

*CITTA' DI*



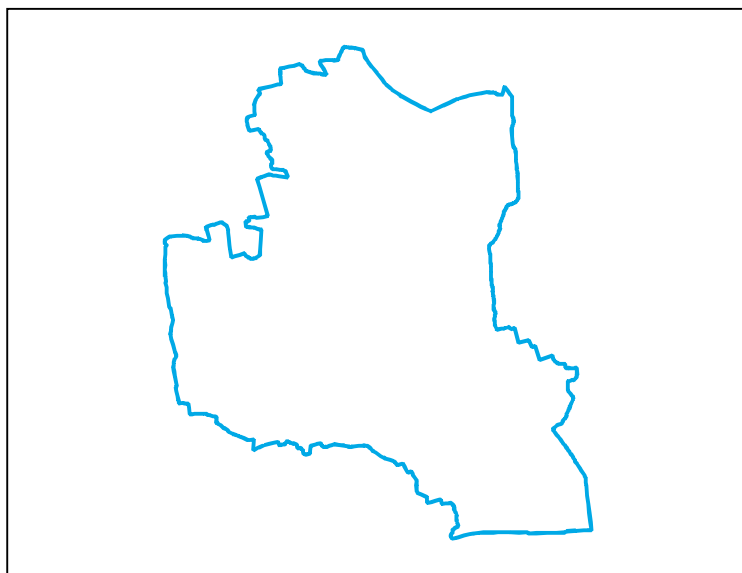
*RACCONIGI*

*PROVINCIA DI CUNEO*

*LEGGE REGIONALE DEL PIEMONTE N°6 DEL 05/12/1977*

***VARIANTE GENERALE AL P.R.G.C.  
PROGETTO DEFINITIVO***

*Progetto preliminare aggiornato: delibera del C.C. n°6 del 15-3-2014*



Progetto

**STUDIO GEO B.R.**  
DOTT. GEOL. PAOLO BARILLA  
via Amaldo da Brescia, 47 - 10134 TORINO

Il Sindaco  
L'Assessore all'Urbanistica  
Il Segretario generale  
Il Responsabile del Procedimento

Gianpiero Brunetti  
Giacomo Rosso  
Paolo Flesia  
Piergiorgio Tuninetti

maggio 2015

**ELABORATO G8**

**Relazione geologico-tecnica inerente  
le nuove previsioni di piano**

agg. elaborato: maggio 2015

PREMESSA .....	1
1. ZONA CC/02 – PEC CORSO PRINCIPI DI PIEMONTE 2 ZONA TR/20 – AMBITO DI TRASFORMAZIONE SCUOLA MEDIA STATALE.....	2
2. ZONE CR.3/01 e CR.3p/06 – PEC BORGIO MACRA 1 e 2 .....	6
3. ZONE CR.3/02 e CR.3/19 – PEC PRATO DEI CORNETTI 1 e 2 ZONA TR/02 – AMBITO DI TRASFORMAZIONE CORSO PRINCIPI DI PIEMONTE 1 .....	9
4. ZONE CR.3/03 e CR.3p/18 – PEC MARTINETTO 1 e 3.....	13
5. ZONA CR.3/04 – PEC VIA FLEMING 1 .....	16
6. ZONE CR.3/05 e CR.3/22 – PEC SAN DALMAZZO 1 e 3 ZONE TR/21 e TR/23 – AMBITI DI TRASFORMAZIONE VIA CARAMAGNA 1 e 2 ZONA TR/25 – AMBITO DI TRASFORMAZIONE NOVOPLAST.....	19
7. ZONA CR.3/07 – PEC VIA DEI SALICI ZONA TR/13 – AMBITO DI TRASFORMAZIONE VIA DEI SALICI.....	22
8. ZONA CR.3/10 – PEC BORGONUOVO ZONA TR/11 – AMBITO DI TRASFORMAZIONE CORSO REGINA ELENA ZONA TR/19 – AMBITO DI TRASFORMAZIONE SCUOLA MATERNA.....	25
9. ZONA CR.3/15 – PEC ROTONDA ZONA CR.3/20 – PEC VIA VIAN 1 ZONA TR/10 – AMBITO DI TRASFORMAZIONE CORSO PRINCIPI DI PIEMONTE 2 ZONA TR/27 – AMBITO DI TRASFORMAZIONE EX STABILIMENTO V2.....	28
10. ZONE DI/01 e DI/06 – COMPLETAMENTI PRODUTTIVI ILVA 1 e 2 ZONA DI/14 – COMPLETAMENTO PRODUTTIVO SR 20 NORD.....	31
11. ZONA DI/02 – COMPLETAMENTO PRODUTTIVO GRANDI MAGAZZINI.....	34
12. ZONE DI/03 e DI/09 – NUOVI INSEDIAMENTI PRODUTTIVI VIA DEI SOSPIRI 1 e 3 ZONA DI/04 – COMPLETAMENTO PRODUTTIVO STRADA DELLA TAGLIATA 1 ZONA DI/08 – NUOVO INSEDIAMENTO PRODUTTIVO SAN DALMAZZO 1.....	37
13. ZONA DI/05 – NUOVO INSEDIAMENTO PRODUTTIVO CASALGRASSO .....	40
14. ZONA DI/12 – NUOVO INSEDIAMENTO PRODUTTIVO CAVALLERLEONE.....	43
15. ZONA SP/01 EX OSPEDALE NEUROPSICHIATRICO .....	46
16. ZONA TR/03 – AMBITO DI TRASFORMAZIONE VICOLO PASCHETTA ZONE TR/09 e TR/24 – AMBITI DI TRASFORMAZIONE VIA DIV. ALPINA CUNEENSE 1 e 2 ZONA TR/16 – AMBITO DI TRASFORMAZIONE MULINO RATTALINO ZONA TR/17 – AMBITO DI TRASFORMAZIONE CONVENTO DEI DOMENICANI ZONA TR/18 – AMBITO DI TRASFORMAZIONE ASILO NIDO ZONA TR/26 – AMBITO DI TRASFORMAZIONE VIA TON - P.ZZA IV NOVEMBRE.....	49
17. ZONA TR/04 – AMBITO DI TRASFORMAZIONE TAGLIATA.....	52
18. ZONA TR/08 – AMBITO DI TRASFORMAZIONE EX ZUCCHERIFICIO.....	55
19. ZONA TR/12 – AMBITO DI TRASFORMAZIONE EX POTAGER ZONE TR/14 e TR/15 – AMBITI DI TRASFORMAZIONE CASTELLO 1 e 2 .....	58

## PREMESSA

Le aree di nuova espansione urbanistica proposte in Variante sono state oggetto di indagini geognostiche di dettaglio mirate a caratterizzare ogni singola area dal punto di vista morfologico, litotecnico ed idrogeologico-idraulico.

Le indagini geognostiche sono consistite nell'esecuzione di prove penetrometriche dinamiche (PPD), eseguite nell'agosto 2001 utilizzando un penetrometro dinamico leggero *Sunda DLO30*, i cui risultati sono riportati all'interno dell'*ALLEGATO C – Risultati delle indagini geognostiche realizzate all'interno delle aree di nuovo impianto*, redatta dallo scrivente nell'ottobre 2011 e revisionata nel gennaio 2012.

Nelle pagine seguenti vengono prese in esame le aree di nuova espansione urbanistica proposte in variante, per ognuna delle quali vengono riportati l'inquadramento geologico e geomorfologico, l'assetto idrogeologico e litostratigrafico e l'indicazione della classificazione di pericolosità geomorfologica con le relative prescrizioni tecniche da applicarsi ai fini dell'utilizzazione urbanistica.

Si specifica che, poiché a partire dalla data di entrata in vigore della nuova classificazione sismica (01/01/2012), il territorio comunale di Racconigi rientra all'interno della "Zona 3" di cui alla DGR n.11-13058 del 19/01/2010, ogni intervento edilizio che implichi trasformazione e/o modificazione dell'uso del suolo dovrà ottemperare a quanto disposto dal D.M. 14.01.2008 "Nuove norme tecniche per le costruzioni" e dalla relativa Circ. Min. Infrastrutture 02.02.2009 n.617 ed eventuali s.m.i. e la documentazione progettuale inerente ogni nuovo intervento edificatorio, sia pubblico che privato, dovrà contenere gli elaborati di carattere geologico e geotecnico previsti dalla vigente normativa.

Quale norma di carattere generale si ricorda pertanto che, ai fini della definizione degli accertamenti da condurre alla scala del singolo lotto o comunque nel caso di nuova utilizzazione o trasformazione d'uso del territorio, il progettista degli interventi, ai sensi di legge e sotto la sua personale responsabilità professionale e legale, è tenuto a condurre tutti gli approfondimenti ritenuti opportuni e/o necessari per definire l'assetto locale del terreno su cui poggiare l'opera, non solo dal punto di vista geotecnico ma anche geologico, geomorfologico, idrogeologico ed idraulico.

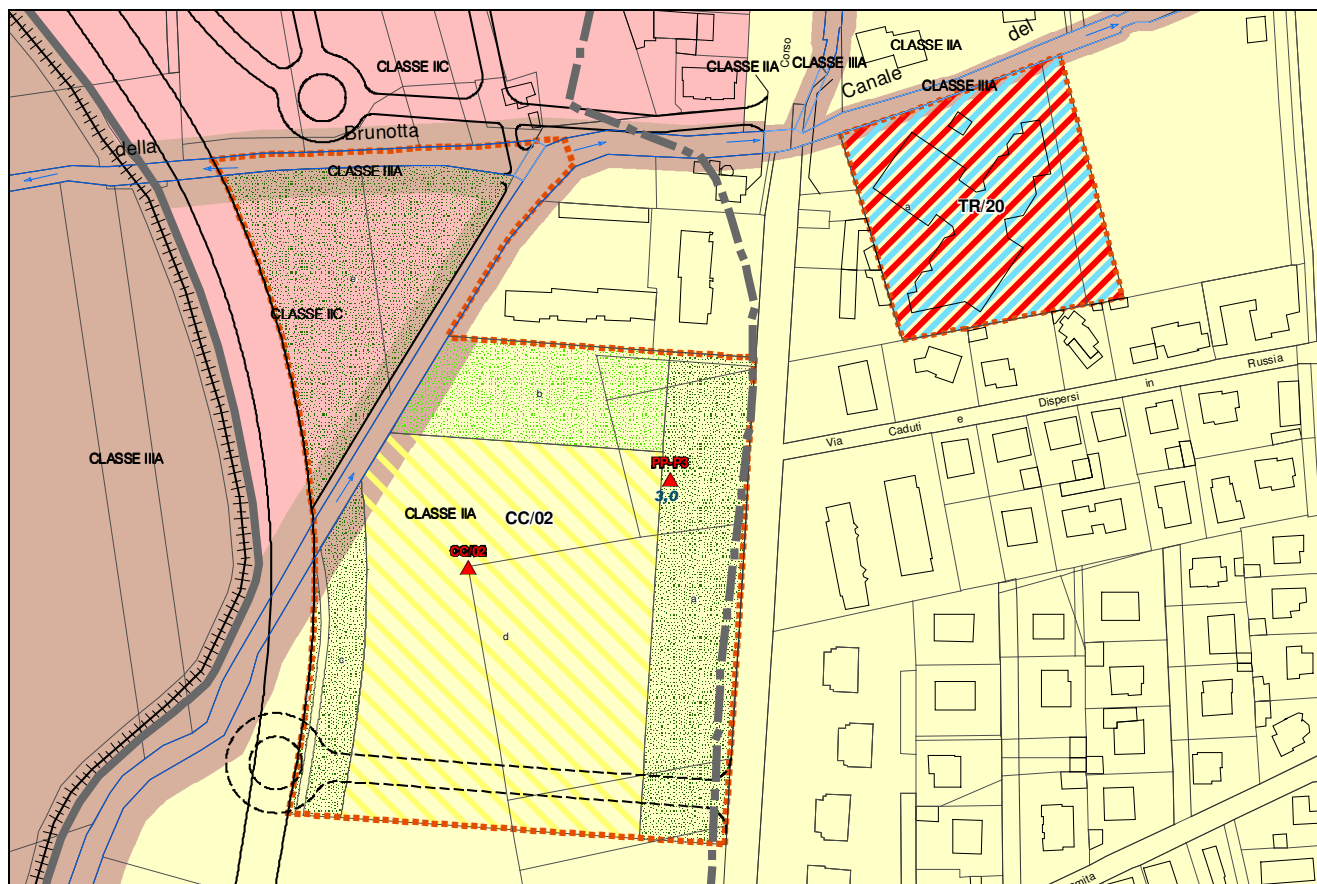
Per ogni area la fattibilità di tutti gli interventi consentiti dovrà essere preventivamente verificata ed accertata attraverso opportune indagini geologico-geotecniche ed idrogeologiche, in ottemperanza alla vigente normativa. La progettazione degli interventi edilizi che implicano trasformazione e/o modificazione dell'uso del suolo dovrà prevedere la realizzazione di un idoneo sistema di drenaggio delle acque superficiali tale da impedire l'accumulo ed il ristagno delle acque di ruscellamento, favorendo altresì soluzioni progettuali finalizzate a limitare le aree impermeabili.

Quale criterio generale da adottarsi per il rilascio del permesso di costruire, ogni intervento edilizio che implichi trasformazione e/o modificazione dell'uso del suolo dovrà ottemperare a quanto disposto dal D.M. 14/01/2008 "Nuove norme tecniche per le costruzioni" e dalla relativa Circ. Min. Infrastrutture 02/02/2009 n.617 ed eventuali s.m.i. e la documentazione progettuale dovrà contenere gli elaborati di carattere geologico e geotecnico previsti dalla vigente normativa. Tra gli interventi implicanti trasformazione e/o modificazione dell'uso del suolo sono esclusi in generale quelli sui fabbricati e manufatti esistenti che non comportino modificazioni dei carichi gravanti sulle opere di fondazione e/o che non incidano significativamente sull'assetto statico e sugli elementi strutturali degli edifici e/o non comportino alterazione dell'assetto morfologico dei terreni. Sono altresì esclusi gli interventi di sistemazione superficiale che non modifichino l'assetto geomorfologico dei terreni e della rete di drenaggio superficiale, la realizzazione di recinzioni e di opere di arredo in genere.

## 1. ZONA CC/02 – PEC CORSO PRINCIPI DI PIEMONTE 2

### ZONA TR/20 – AMBITO DI TRASFORMAZIONE SCUOLA MEDIA STATALE

Le Zone CC/02 e TR/20 si localizzano nella porzione sudoccidentale del concentrico di Racconigi, nell'area compresa tra il *Canale Brunotta* (ad ovest), il *canale Scaricatore della Brunotta* (a nord) e corso Principi di Piemonte (ad est) la prima e a sud del *Canale del Molino* la seconda. Si sottolinea che il *Canale Brunotta* taglia la **Zona CC/02** nella porzione nordoccidentale, mentre il *canale Scaricatore della Brunotta* la delimita a nord-ovest. Il *Canale del Molino* invece delimita la **Zona TR/20** a nord pur essendo intubato.



Localizzazione Zona CC/02 di nuovo impianto a prevalente destinazione terziaria e commerciale (area d – rigettato obliquo giallo), a servizi sociali ed attrezzature a livello comunale (aree a, c, e – puntinato verde scuro) e ad aree private libere generalmente sistemate a verde (area b – puntinato verde chiaro) e Zona TR/20 di trasformazione e riqualificazione a prevalente matrice residenziale o terziaria (area a – rigettato obliquo azzurro e rosso)

### 1.1 INQUADRAMENTO GEOLOGICO LOCALE

In questa porzione di territorio affiorano i *depositi alluvionali medio-recenti* costituenti il materasso alluvionale affiorante nella quasi totalità del territorio comunale ed indicati sul F°68 "Carmagnola" della Carta Geologica d'Italia alla scala 1:100.000 come appartenenti all'unità geologica delle *Alluvioni medio-recenti (a<sup>2</sup>): alluvioni sabbioso-argillose, di poco sospese sugli alvei attuali, estese lungo il F. Po ed i corsid'acqua principali, talora anche attualmente esondabili*. Tali depositi di età olocenica, rappresentano dei prodotti di sovralluvionamento, il cui bacino di sedimentazione è generalmente posto in prossimità dell'ostacolo che è causa di tale fenomeno e la cui facies prevalente è quella sabbiosa o sabbioso-limoso-argillosa con locali intercalazioni lenticolari ghiaiose. Questi sedimenti sono interpretabili come sedimenti di esondazione fluviale, in cui sono visibili le tracce del modellamento fluviale sotto forma di paleoalvei, ai quali sono associate localmente intercalazioni argilloso-torbose. Si tratta di depositi prevalentemente sabbiosi potenti fino a 3 - 4 m con intercalazioni ghiaiose al di sotto dei quali si passa a sedimenti ghiaioso-ciottolosi. All'interno dell'areale di affioramento, i depositi più antichi mostrano una pedogenesi appena accennata, con sviluppo di un suolo limoso di colore grigiastro, mentre sui depositi più recenti si è sviluppato un suolo grigiastro marcatamente sabbioso. Le datazioni effettuate con metodi radiometrici su tronchi rinvenuti all'interno delle ghiaie, hanno fornito per i termini più antichi un'età compresa tra 4.000 - 5.000 anni, mentre i termini più recenti hanno fatto riscontrare un'età variabile tra 1.000

e 100 anni. Nei sondaggi geognostici effettuati all'interno territorio comunale si osservano sabbie e sabbie limose nell'orizzonte più superficiale, sormontanti ghiaie e sabbie con modesta frazione limosa, contenenti occasionali e sottili intercalazioni limose ed argillose in corpi lentiformi di spessore sempre modesto. In superficie, dove generalmente prevalgono facies più fini sabbioso-limose o limoso-sabbiose, il grado di alterazione e pedogenesi è modesto, per uno spessore massimo intorno ai 50/60 cm.

## 1.2 ASSETTO LITOSTRATIGRAFICO LOCALE

La definizione del profilo stratigrafico locale è stata effettuata attraverso l'interpretazione dei dati disponibili (prova penetrometriche PP-P3 realizzata nel 1997 dal dott. geol. Alasia M.), ed in particolare dai risultati della prova penetrometrica dinamica (CC/02) realizzata durante la campagna di prove geognostiche eseguita dallo scrivente nell'agosto 2011. Da tali indagini si deduce che nella zona il sottosuolo è costituito da una successione tipicamente alluvionale caratterizzata dalla presenza di depositi limoso-argillosi a granulometria fine fino alla profondità di -1,20/-1,80 m dal p.c., sovrastanti depositi ghiaioso-ciottolosi in matrice limoso-sabbiosa.

## 1.3 ASSETTO IDROGEOLOGICO LOCALE

Dal punto di vista idrogeologico i litotipi presenti nell'area sono riferibili al raggruppamento dei *depositi alluvionali recenti ed attuali, prevalentemente ghiaiosi, poco o per nulla alterati*, rappresentati essenzialmente da materiale ghiaioso ad elevata permeabilità ( $1 \times 10^{-2} < k < 1 \times 10^{-4}$ ). La natura prevalentemente ghiaiosa garantisce a questi materiali un'elevata permeabilità ed all'interno di essi è presente una ricca falda acquifera a superficie libera, in rapporto diretto di interdipendenza idraulica con i corsi d'acqua. A motivo della loro tessitura grossolana, questi depositi non possiedono alcuna protezione nei confronti di fenomeni d'inquinamento diretto.

Sulla base dei dati raccolti si evince che in questo settore il deflusso sotterraneo tende a convogliare le acque sotterranee verso NNO ed il livello piezometrico si localizza ad una profondità pari a -3,00 m dal p.c. (01/09/1997), con un'escursione dell'ordine di circa 2 ÷ 3 m a seguito di eventi meteorologici particolarmente intensi e/o prolungati il livello piezometrico.

## 1.4 INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO LOCALE

L'assetto geomorfologico locale è caratterizzato da un andamento topografico sostanzialmente pianeggiante con debole pendenza verso E, in cui l'unico elemento geomorfologico di rilievo è rappresentato dall'argine posto in sponda destra del torrente Maira, che si sviluppa continuativamente dal limite comunale con Cavallerleone fino al ponte di via Regina Margherita. Ad esso si aggiungono le forme la cui genesi è legata all'interazione tra i processi di modellamento fluviale e l'azione di regolarizzazione del territorio operata dapprima per lo sfruttamento ai fini agricoli ed in seguito per la sua antropizzazione. In tale contesto l'elemento idrografico più significativo è rappresentato dall'alveo del *Torrente Maira*, corso d'acqua a regime torrentizio che si sviluppa con andamento meandriforme circa 420 m ad O dell'area, al quale si accompagna un reticolo discretamente sviluppato di canalizzazioni a prevalente uso irriguo, delle quali si cita il *Canale Brunotta*, il cui alveo taglia la **Zona CC/02** nella sua porzione nordoccidentale, lo *Scaricatore della Brunotta*, il cui alveo delimita la medesima area a nordovest ed il *Canale del Molino*, il cui alveo (in questo tratto intubato) delimita la **Zona TR/20** a nord.

## 1.5 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

La porzione sudorientale della **Zona CC/02** (a SE del *Canale Brunotta*) e la porzione meridionale della **Zona TR/20** (a S del *Canale del Molino*) risultano localizzate all'interno della perimetrazione della **CLASSE IIA: porzioni di territorio nelle quali le condizioni di moderata pericolosità geomorfologica possono essere determinate oltre che dalle condizioni di superficialità della falda acquifera, anche dal ristagno e/o scorrimento di acque di ruscellamento provenienti dal reticolo idrografico minore, in concomitanza con il verificarsi di eventi pluviometrici di particolare intensità e/o durata**.

La porzione nordoccidentale della **Zona CC/02** (a NO del *Canale Brunotta* e a S dello *Scaricatore della Brunotta*) risulta localizzata all'interno della perimetrazione della **CLASSE IIC: ambiti del concentrico sottoposti a tutela delle opere di arginatura, nei quali le condizioni di moderata pericolosità geomorfologica possono essere determinate oltre che dalle condizioni di superficialità della falda acquifera, anche dal rischio residuo derivante da eventuali fenomeni di alluvionamento da parte del Torrente Maira, per i quali si ritiene cautelativamente corretto mantenere prescrizioni tecniche vincolanti**.

Una fascia della **Zona CC/02** (parallela al *Canale Brunotta* per un'ampiezza pari a 10 m computata dal ciglio di ciascuna sponda e parallela allo *Scaricatore della Brunotta* per un'ampiezza pari a 10 m computata dal ciglio della sponda sinistra) ed una fascia della **Zona TR/20** (parallela al *Canale del Molino* per un'ampiezza pari a 3 m computata dal ciglio della sponda destra del canale intubato) risultano localizzate all'interno della perimetrazione della **CLASSE IIIa: porzioni di territorio inedificate, rese inidonee ad accogliere nuovi insediamenti urbanizzati dalle condizioni di elevata pericolosità geomorfologica, che possono essere determinate dall'eventualità che si verifichino fenomeni di alluvionamento da parte del Torrente Maira oppure da parte del reticolo idrografico secondario.**

**porzione sudorientale Zona CC/02 e porzione meridionale Zona TR/20: (classe IIA)** laddove il dislivello computato tra il piano campagna ed il livello massimo di escursione della superficie piezometrica della falda superficiale risulti inferiore e/o uguale ad 1 m, dovranno predisporre adeguati accorgimenti tecnici (adozione di fondazioni a platea, impermeabilizzazioni, pozzetti di drenaggio con annesso impianto di smaltimento acque, uso di additivi impermeabilizzanti in grado di conferire al calcestruzzo elevate caratteristiche di resistenza e di protezione dall'alterazione chimica, etc.). La progettazione degli interventi edilizi che implicino trasformazione e/o modificazione dell'uso del suolo dovrà prevedere la realizzazione di un idoneo sistema di drenaggio delle acque superficiali tale da impedire l'accumulo ed il ristagno delle acque di ruscellamento, favorendo altresì soluzioni progettuali finalizzate a limitare le aree impermeabili. È consentita l'edificazione di nuovi fabbricati con la precisazione che i nuovi interventi edificatori dovranno essere realizzati in posizione rilevata rispetto alle aree potenzialmente allagabili, con una quota di imposta dello zero edilizio posta almeno a +40 cm rispetto al p.c.; in alternativa la misura di sopraelevazione potrà essere ridotta, in adeguamento alla situazione locale, verificando nel dettaglio la reale conformazione delle aree allagabili, attraverso un'indagine geomorfologico-topografica della zona di intervento. Nei lotti morfologicamente depressi notoriamente soggetti a modesti fenomeni di allagamento, delimitati da aree completamente urbanizzate e poste ad una quota di sicurezza idraulica, la quota di edificazione dovrà essere raccordata alla quota dei lotti edificati limitrofi. A questo proposito si specifica che queste porzioni di territorio non presentano evidenze di allagamento, pertanto la quota relativa al piano di calpestio del primo piano f.t. potrà essere realizzato alla quota del p.c. attuale. Negli edifici esistenti, ai piani interrati e seminterrati non saranno consentiti cambi di destinazione d'uso che prevedano un utilizzo abitativo permanente o comunque la presenza continua e prolungata di persone. Non è consentita la realizzazione di nuovi locali interrati e seminterrati ad uso abitativo o che comunque prevedano la presenza continua o prolungata di persone. La realizzazione di locali interrati accessori (autorimesse, centrali tecnologiche, cantine, locali adibiti a deposito, etc.), anche se non comportanti una presenza continua o prolungata di persone, come regola generale, non è ammessa. Laddove il progettista intenda operare in deroga a tale prescrizione di carattere generale, è tenuto a produrre a propria cura e spese, e sotto la propria responsabilità professionale e legale, idonea documentazione tecnica asseverata che tenga comunque conto delle indicazioni delle indagini geologiche di PRGC. Tale perizia asseverata solleverà l'Amministrazione Comunale da ogni responsabilità in merito a danni da imputare ad errate valutazioni del progettista. La realizzazione di detti locali può essere ammessa solo subordinatamente alla predisposizione degli adeguati accorgimenti tecnici previsti per contrastare l'eventuale presenza della falda acquifera superficiale oltre che degli interventi di protezione dal potenziale rischio di esondazione (ingressi rivolti verso il lato opposto rispetto alla direzione di provenienza dei deflussi, etc.), che dovranno essere individuati dal progettista ed esplicitati attraverso idonea documentazione già al momento della presentazione della domanda di permesso a costruire. Per tutti gli interventi interrati o seminterrati ammessi, la proprietà è comunque tenuta a sottoscrivere la liberatoria di cui all'art.60 comma 11 delle NTA.

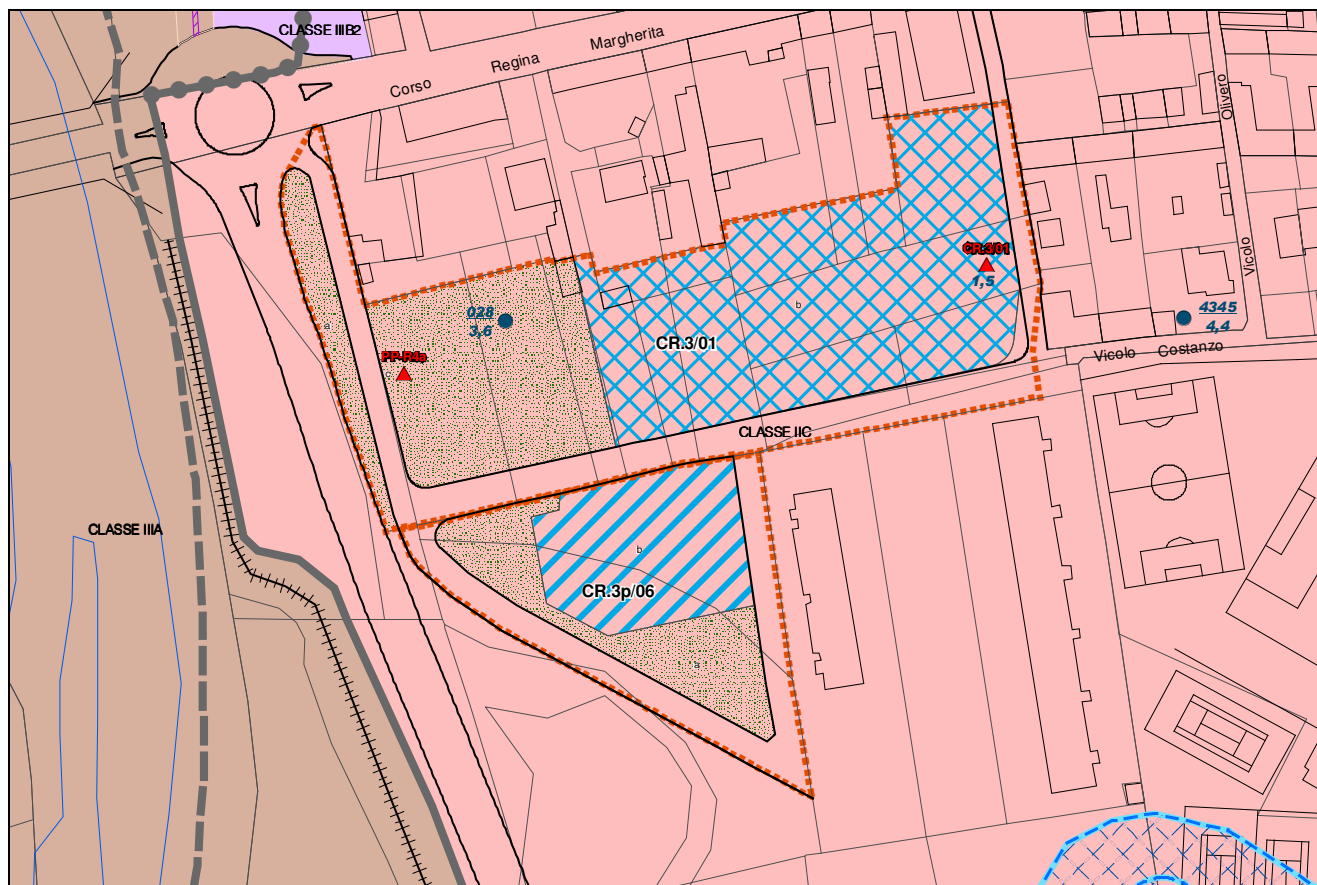
**porzione nordoccidentale Zona CC/02: (classe IIc)** laddove il dislivello computato tra il piano campagna ed il livello massimo di escursione della superficie piezometrica della falda superficiale risulti inferiore e/o uguale ad 1 m, dovranno predisporre adeguati accorgimenti tecnici (adozione di fondazioni a platea, impermeabilizzazioni, pozzetti di drenaggio con annesso impianto di smaltimento acque, uso di additivi impermeabilizzanti in grado di conferire al calcestruzzo elevate caratteristiche di resistenza e di protezione dall'alterazione chimica, etc.). La progettazione degli interventi edilizi che implicino trasformazione e/o modificazione dell'uso del suolo dovrà prevedere la realizzazione di un idoneo sistema di drenaggio delle acque superficiali tale da impedire l'accumulo ed il ristagno delle acque di ruscellamento, favorendo altresì soluzioni progettuali finalizzate a limitare le aree impermeabili. È consentita l'edificazione di nuovi fabbricati con la precisazione che, rimanendo vietata la realizzazione di autorimesse e locali con destinazione abitativa ai piani interrati, il piano di calpestio

del primo piano f.t. dei fabbricati di nuova costruzione e di quelli oggetto di interventi di trasformazione edilizia e/o urbanistica, dovrà essere sopraelevato ad una quota di sicurezza tale per cui lo zero edilizio risulti posto ad una quota non inferiore a  $-0,40$  m rispetto a quella della piena di riferimento, rimanendo comunque prescritta l'obbligatorietà di innalzamento dello zero edilizio medesimo ad almeno  $+40$  cm rispetto al p.c. attuale. Tale quota idrometrica, desumibile dai risultati ottenuti dalle verifiche idrauliche realizzate dallo Studio Polithema nel 2008, dovrà essere pertinente all'area oggetto d'intervento e la quota altimetrica dell'area medesima dovrà essere desunta dal piano quotato utilizzato ai fini delle verifiche sopra citate. A questo proposito si specifica che le quote riferibili a questa porzione di territorio (comprese tra  $+260,50$  m e  $+260,83$  m s.l.m.) risultano superiori alla quota idrometrica della sezione 6-150 ( $+260,17$  m s.l.m.), pertanto in quest'area il piano di calpestio del primo piano f.t. dovrà essere realizzato a  $+40$  cm rispetto al p.c. attuale. Non è consentita la realizzazione di nuovi locali interrati e seminterrati ad uso abitativo o che comunque prevedano la presenza continua o prolungata di persone. La realizzazione di locali interrati accessori (autorimesse, centrali tecnologiche, cantine, locali adibiti a deposito, etc.), anche se non comportanti una presenza continua o prolungata di persone, come regola generale, non è ammessa. Laddove il progettista intenda operare in deroga a tale prescrizione di carattere generale, è tenuto a produrre a propria cura e spese, e sotto la propria responsabilità professionale e legale, idonea documentazione tecnica asseverata che tenga comunque conto delle indicazioni delle indagini geologiche di PRGC. Tale perizia asseverata solleverà l'Amministrazione Comunale da ogni responsabilità in merito a danni da imputare ad errate valutazioni del progettista. La realizzazione di detti locali può essere ammessa solo subordinatamente alla predisposizione degli adeguati accorgimenti tecnici previsti per contrastare l'eventuale presenza della falda acquifera superficiale oltre che degli interventi di protezione dal potenziale rischio di esondazione (ingressi rivolti verso il lato opposto rispetto alla direzione di provenienza dei deflussi, etc.), che dovranno essere individuati dal progettista ed esplicitati attraverso idonea documentazione già al momento della presentazione della domanda di permesso a costruire. Per tutti gli interventi interrati o seminterrati ammessi, la proprietà è comunque tenuta a sottoscrivere la liberatoria di cui all'art.60 comma 11 delle NTA.

**fascia canale Zona CC/02 e fascia canale Zona TR/20:** (classe IIIa) la fattibilità di tutti gli interventi consentiti dovrà essere preventivamente verificata ed accertata attraverso opportune indagini geologico-geotecniche ed idrogeologiche, in ottemperanza alla vigente normativa. La progettazione dovrà prevedere accorgimenti tecnici specifici finalizzati alla riduzione ed alla mitigazione del rischio e dei fattori di pericolosità, quali ad esempio adeguati sistemi di smaltimento delle acque superficiali e soluzioni progettuali finalizzate a limitare le aree impermeabili. Non è consentito l'insediamento di nuovi nuclei urbanizzati. Al fine di permettere adeguati e periodici interventi di manutenzione dell'alveo e delle sponde, sono consentiti esclusivamente interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, risanamento conservativo, restauro e ristrutturazione edilizia senza demolizione e ricostruzione. Per qualunque intervento ammesso, laddove il dislivello computato tra il piano campagna ed il livello massimo di escursione della superficie piezometrica della falda superficiale risulti inferiore e/o uguale ad  $1$  m, dovranno predisporre adeguati accorgimenti tecnici (adozione di fondazioni a platea, impermeabilizzazioni, pozzetti di drenaggio con annesso impianto di smaltimento acque, uso di additivi impermeabilizzanti in grado di conferire al calcestruzzo elevate caratteristiche di resistenza e di protezione dall'alterazione chimica, etc.). Per tutti gli interventi edilizi ammessi la proprietà è comunque tenuta a sottoscrivere la liberatoria di cui all'art.60 comma 11 delle NTA.

## 2. ZONE CR.3/01 e CR.3p/06 – PEC BORGO MACRA 1 e 2

Le Zone CR.3/01 e CR.3p/06 si localizzano nella porzione nordoccidentale del concentrico di Racconigi, in sponda destra del torrente Maira, a monte del ponte di via Regina Margherita, nell'area compresa corso Regina Margherita (a nord), vicolo Costanzo (ad est) ed il rilevato arginale posto in sponda destra del torrente Maira (ad ovest).



Localizzazione Zona CR.3/01 destinata a residenziale di nuovo impianto programmata con SUE (area b – quadrettato azzurro) ed a servizi sociali ed attrezzature a livello comunale (aree a, c – puntinato verde scuro) e Zona CR.3p/06 destinata a sottozona residenziale di nuovo impianto per edilizia residenziale pubblica programmata con SUE (area b – righettato obliquo azzurro) ed a servizi sociali ed attrezzature a livello comunale (area a – puntinato verde scuro)

### 2.1 INQUADRAMENTO GEOLOGICO LOCALE

In questa porzione di territorio affiorano i depositi alluvionali medio-recenti costituenti il materasso alluvionale affiorante nella quasi totalità del territorio comunale ed indicati sul F°68 "Carmagnola" della Carta Geologica d'Italia alla scala 1:100.000 come appartenenti all'unità geologica delle Alluvioni medio-recenti ( $a^2$ ): alluvioni sabbioso-argillose, di poco sospese sugli alvei attuali, estese lungo il F. Po ed i corsi d'acqua principali, talora anche attualmente esondabili. Tali depositi di età olocenica, rappresentano dei prodotti di sovralluvionamento, il cui bacino di sedimentazione è generalmente posto in prossimità dell'ostacolo che è causa di tale fenomeno e la cui facies prevalente è quella sabbiosa o sabbioso-limoso-argillosa con locali intercalazioni lenticolari ghiaiose. Questi sedimenti sono interpretabili come sedimenti di esondazione fluviale, in cui sono visibili le tracce del modellamento fluviale sotto forma di paleoalvei, ai quali sono associate localmente intercalazioni argilloso-torbose. Si tratta di depositi prevalentemente sabbiosi potenti fino a 3 - 4 m con intercalazioni ghiaiose al di sotto dei quali si passa a sedimenti ghiaioso-ciottolosi. All'interno dell'areale di affioramento, i depositi più antichi mostrano una pedogenesi appena accennata, con sviluppo di un suolo limoso di colore grigiastro, mentre sui depositi più recenti si è sviluppato un suolo grigiastro marcatamente sabbioso. Le datazioni effettuate con metodi radiometrici su tronchi rinvenuti all'interno delle ghiaie, hanno fornito per i termini più antichi un'età compresa tra 4.000 - 5.000 anni, mentre i termini più recenti hanno fatto riscontrare un'età variabile tra 1.000 e 100 anni. Nei sondaggi geognostici effettuati all'interno territorio comunale si osservano sabbie e sabbie limose nell'orizzonte più superficiale, sormontanti ghiaie e sabbie con modesta frazione limosa, contenenti occasionali e sottili intercalazioni limose ed argillose in corpi lentiformi di spessore sempre modesto. In superfi-



cie, dove generalmente prevalgono facies più fini sabbioso-limose o limoso-sabbiose, il grado di alterazione e pedogenesi è modesto, per uno spessore massimo intorno ai 50/60 cm.

## 2.2 ASSETTO LITOSTRATIGRAFICO LOCALE

La definizione del profilo stratigrafico locale è stata effettuata attraverso l'interpretazione dei dati disponibili (prova penetrometriche PP-R4a realizzata nel 1997 dal dott. geol. Alasia M.), ed in particolare dai risultati della prova penetrometrica dinamica (CR.3/01) realizzata durante la campagna di prove geognostiche eseguita dallo scrivente nell'agosto 2011. Da tali indagini si deduce che nella zona il sottosuolo è costituito da una successione tipicamente alluvionale caratterizzata dalla presenza di depositi limoso-argillosi a granulometria fine fino alla profondità di -2,10/-3,00 m dal p.c., sovrastanti depositi ghiaioso-ciottolosi in matrice limoso-sabbiosa.

## 2.3 ASSETTO IDROGEOLOGICO LOCALE

Dal punto di vista idrogeologico i litotipi presenti nell'area sono riferibili al raggruppamento dei *depositi alluvionali recenti ed attuali, prevalentemente ghiaiosi, poco o per nulla alterati*, rappresentati essenzialmente da materiale ghiaioso ad elevata permeabilità ( $1 \times 10^{-2} < k < 1 \times 10^{-4}$ ). La natura prevalentemente ghiaiosa garantisce a questi materiali un'elevata permeabilità ed all'interno di essi è presente una ricca falda acquifera a superficie libera, in rapporto diretto di interdipendenza idraulica con i corsi d'acqua. A motivo della loro tessitura grossolana, questi depositi non possiedono alcuna protezione nei confronti di fenomeni d'inquinamento diretto.

Sulla base dei dati raccolti si evince che in questo settore il deflusso sotterraneo tende a convogliare le acque sotterranee verso NNO ed il livello piezometrico si localizza ad una profondità compresa tra -3,60 m (03/03/2004) e -1,50 m (17/08/2011) dal p.c., con un'escursione dell'ordine di circa 2 ÷ 3 m a seguito di eventi meteorologici particolarmente intensi e/o prolungati il livello piezometrico.

## 2.4 INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO LOCALE

L'assetto geomorfologico locale è caratterizzato da un andamento topografico sostanzialmente pianeggiante con debole pendenza verso E, in cui l'unico elemento geomorfologico di rilievo è rappresentato dall'argine posto in sponda destra del torrente Maira, che si sviluppa continuativamente dal limite comunale con Cavallerleone fino al ponte di via Regina Margherita. Ad esso si aggiungono le forme la cui genesi è legata all'interazione tra i processi di modellamento fluviale e l'azione di regolarizzazione del territorio operata dapprima per lo sfruttamento ai fini agricoli ed in seguito per la sua antropizzazione. In tale contesto l'elemento idrografico più significativo è rappresentato dall'alveo del *Torrente Maira*, corso d'acqua a regime torrentizio che si sviluppa con andamento meandriforme circa 50 m ad O del limite occidentale delle aree.

## 2.5 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Sia la **Zona CR.3/01** che la **Zona CR.3p/06** risultano localizzate all'interno della perimetrazione della **CLASSE IIC: ambiti del concentrico sottoposti a tutela delle opere di arginatura, nei quali le condizioni di moderata pericolosità geomorfologica possono essere determinate oltre che dalle condizioni di superficialità della falda acquifera, anche dal rischio residuo derivante da eventuali fenomeni di alluvionamento da parte del Torrente Maira, per i quali si ritiene cautelativamente corretto mantenere prescrizioni tecniche vincolanti.**

In tali zone, laddove il dislivello computato tra il piano campagna ed il livello massimo di escursione della superficie piezometrica della falda superficiale risulti inferiore e/o uguale ad 1 m, dovranno predisporre adeguati accorgimenti tecnici (adozione di fondazioni a platea, impermeabilizzazioni, pozzetti di drenaggio con annesso impianto di smaltimento acque, uso di additivi impermeabilizzanti in grado di conferire al calcestruzzo elevate caratteristiche di resistenza e di protezione dall'alterazione chimica, etc.). La progettazione degli interventi edilizi che implicano trasformazione e/o modificazione dell'uso del suolo dovrà prevedere la realizzazione di un idoneo sistema di drenaggio delle acque superficiali tale da impedire l'accumulo ed il ristagno delle acque di ruscellamento, favorendo altresì soluzioni progettuali finalizzate a limitare le aree impermeabili. È consentita l'edificazione di nuovi fabbricati con la precisazione che, rimanendo vietata la realizzazione di autorimesse e locali con destinazione abitativa ai piani interrati, il piano di calpestio del primo piano f.t. dei fabbricati di nuova costruzione e di quelli oggetto di interventi di trasformazione edilizia e/o urbanistica, dovrà essere sopraelevato ad una quota di sicurezza tale per cui lo zero edilizio risulti posto ad una quota non inferiore a -0,40 m rispetto a quella della piena di riferimento, rimanendo comunque prescritta l'obbligatorietà di innalzamento dello zero edilizio medesimo ad almeno +40 cm rispetto al p.c. attuale. Tale quota idrometrica, desumibile dai

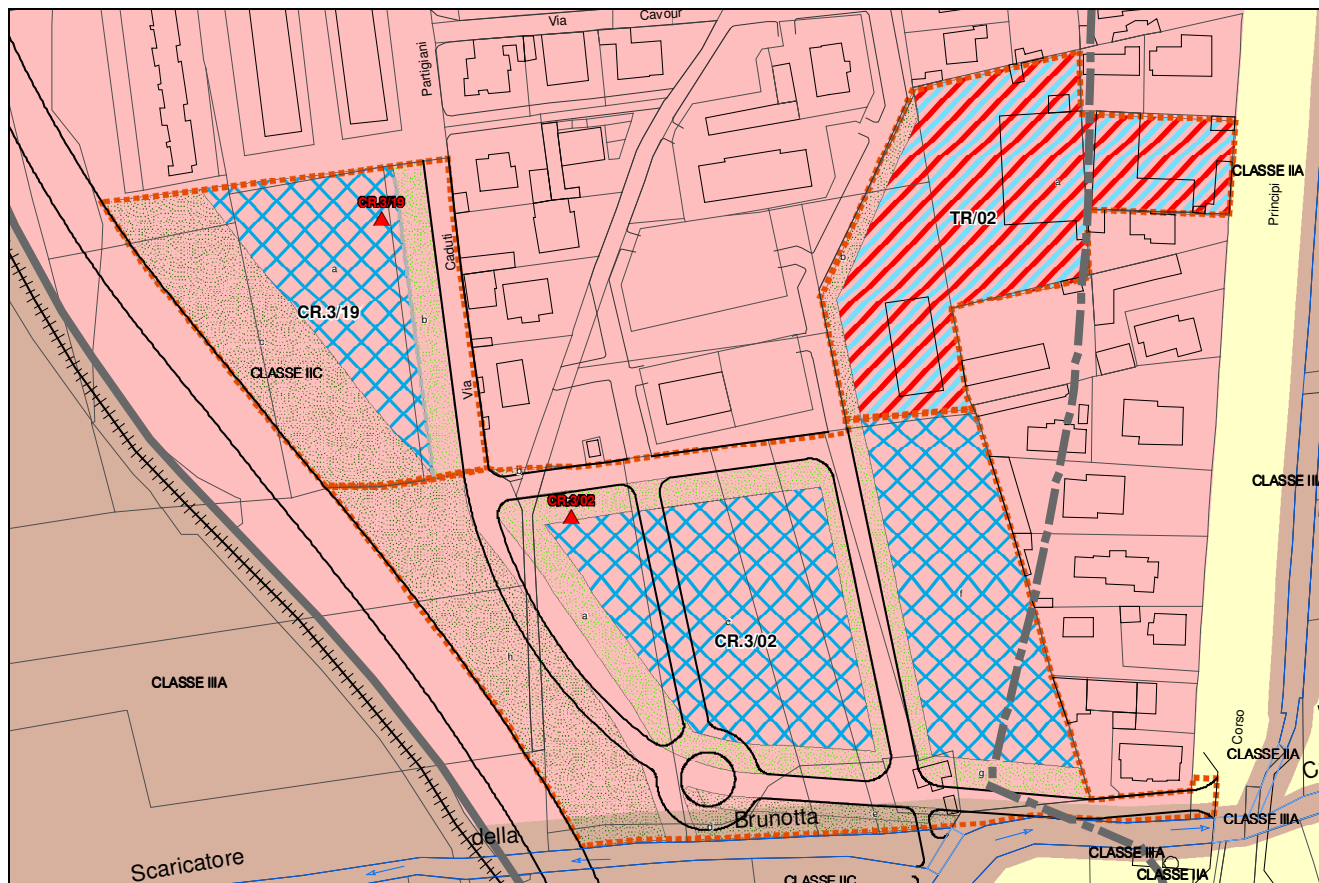
risultati ottenuti dalle verifiche idrauliche realizzate dallo Studio Polithema nel 2008, dovrà essere pertinente all'area oggetto d'intervento e la quota altimetrica dell'area medesima dovrà essere desunta dal piano quotato utilizzato ai fini delle verifiche sopra citate. A questo proposito si specifica che le quote riferibili alla **Zona CR.3/01** (comprese tra +257,44 m e +257,77 m s.l.m.) risultano inferiori alla quota idrometrica della sezione 9a-110 (+258,69 m s.l.m.), pertanto in quest'area il piano di calpestio del primo piano f.t. dovrà essere realizzato ad una quota non inferiore a +258,29 m s.l.m. Le quote riferibili alla **Zona CR.3p/06** (comprese tra +257,32 m e +257,68 m s.l.m.) risultano inferiori alla quota idrometrica della sezione 8-120 (+259,13 m s.l.m.), pertanto in quest'area il piano di calpestio del primo piano f.t. il dovrà essere realizzato ad una quota non inferiore a +258,73 m s.l.m. Per gli interventi di completamento edilizio all'interno di contesti già urbanizzati, qualora la sopraelevazione dello zero edilizio non sia attuabile, perché comportante squilibri dal punto di vista urbanistico-architettonico, si dovranno valutare soluzioni ed interventi alternativi di mitigazione, da definirsi alla scala del singolo intervento (ad es. portoni a tenuta stagna, pozzetti con pompe autoinnescanti, etc.). Negli edifici esistenti, ai piani interrati e seminterrati non saranno consentiti cambi di destinazione d'uso che prevedano un utilizzo abitativo permanente o comunque la presenza continua e prolungata di persone. In entrambe le zone non è consentita la realizzazione di nuovi locali interrati e seminterrati ad uso abitativo o che comunque prevedano la presenza continua o prolungata di persone. La realizzazione di locali interrati accessori (autorimesse, centrali tecnologiche, cantine, locali adibiti a deposito, etc.), anche se non comportanti una presenza continua o prolungata di persone, come regola generale, non è ammessa. Laddove il progettista intenda operare in deroga a tale prescrizione di carattere generale, è tenuto a produrre a propria cura e spese, e sotto la propria responsabilità professionale e legale, idonea documentazione tecnica asseverata che tenga comunque conto delle indicazioni delle indagini geologiche di PRGC. Tale perizia asseverata solleverà l'Amministrazione Comunale da ogni responsabilità in merito a danni da imputare ad errate valutazioni del progettista. La realizzazione di detti locali può essere ammessa solo subordinatamente alla predisposizione degli adeguati accorgimenti tecnici previsti per contrastare l'eventuale presenza della falda acquifera superficiale oltre che degli interventi di protezione dal potenziale rischio di esondazione (ingressi rivolti verso il lato opposto rispetto alla direzione di provenienza dei deflussi, etc.), che dovranno essere individuati dal progettista ed esplicitati attraverso idonea documentazione già al momento della presentazione della domanda di permesso a costruire. Per tutti gli interventi interrati o seminterrati ammessi, la proprietà è comunque tenuta a sottoscrivere la liberatoria di cui all'art.60 comma 11 delle NTA.

Per le ex-aree a rischio idrogeologico molto elevato (B-Pr) individuate dall'Autorità di Bacino, è stato predisposto un sistema di monitoraggio, finalizzato a verificare nel tempo il livello di dissesto, ad individuare eventuali indizi precursori di evento e a definire i livelli di allerta, al fine di predisporre i relativi piani di emergenza di cui all'art.1, comma 4 della L. 267/1998 ed alla verifica dell'efficacia e dell'efficienza delle opere eventualmente realizzate (art.49 NdA del PAI). Eventuali anomalie nell'assetto idraulico rilevate nel corso di tale azione di monitoraggio dovranno essere tempestivamente segnalate all'Autorità competente (AIPO).

### 3. ZONE CR.3/02 e CR.3/19 – PEC PRATO DEI CORNETTI 1 e 2

#### ZONA TR/02 – AMBITO DI TRASFORMAZIONE CORSO PRINCIPI DI PIEMONTE 1

Le Zone CR.3/02, CR.3/19 e TR/02 si localizzano nella porzione sudoccidentale del concentrico di Racconigi, nell'area compresa tra il canale Scaricatore della Brunotta ed il Canale Brunotta (ad sud), corso Principi di Piemonte (ad est) ed il rilevato arginale posto in sponda destra del torrente Maira (ad ovest). Si sottolinea che il canale suddetto si sviluppa lungo il limite meridionale della Zona CR.3/02.



Localizzazione Zona CR.3/02 destinata a residenziale di nuovo impianto programmata con SUE (aree c, f – quadrettato azzurro), a servizi sociali ed attrezzature a livello comunale (aree b, d, e, h – puntinato verde scuro) e ad aree private libere generalmente sistemate a verde (aree a, g – puntinato verde chiaro); Zona CR.3/19 destinata a residenziale di nuovo impianto programmata con SUE (area a – quadrettato azzurro), a servizi sociali ed attrezzature a livello comunale (area c – puntinato verde scuro) e ad aree private libere generalmente sistemate a verde (area b – puntinato verde chiaro) e Zona TR/20 di trasformazione e riqualificazione a prevalente matrice residenziale o terziaria (area a – righettato obliquo azzurro e rosso) ed a servizi sociali ed attrezzature a livello comunale (area b – puntinato verde scuro)

#### 3.1 INQUADRAMENTO GEOLOGICO LOCALE

In questa porzione di territorio affiorano i depositi alluvionali medio-recenti costituenti il materasso alluvionale affiorante nella quasi totalità del territorio comunale ed indicati sul F°68 "Carmagnola" della Carta Geologica d'Italia alla scala 1:100.000 come appartenenti all'unità geologica delle Alluvioni medio-recenti (a<sup>2</sup>): alluvioni sabbioso-argillose, di poco sospese sugli alvei attuali, estese lungo il F. Po ed i corsi d'acqua principali, talora anche attualmente esondabili. Tali depositi di età olocenica, rappresentano dei prodotti di sovralluvionamento, il cui bacino di sedimentazione è generalmente posto in prossimità dell'ostacolo che è causa di tale fenomeno e la cui facies prevalente è quella sabbiosa o sabbioso-limoso-argillosa con locali intercalazioni lenticolari ghiaiose. Questi sedimenti sono interpretabili come sedimenti di esondazione fluviale, in cui sono visibili le tracce del modellamento fluviale sotto forma di paleoalvei, ai quali sono associate localmente intercalazioni argilloso-torbose. Si tratta di depositi prevalentemente sabbiosi potenti fino a 3 - 4 m con intercalazioni ghiaiose al di sotto dei quali si passa a sedimenti ghiaioso-ciottolosi. All'interno dell'areale di affioramento, i depositi più antichi mostrano una pedogenesi appena accennata, con sviluppo di un suolo limoso di colore grigiastro, mentre sui depositi più recenti si è sviluppato un suolo grigiastro marcatamente sabbioso. Le datazioni effettuate con metodi radiometrici su tronchi rinvenuti all'interno delle ghiaie, hanno fornito per i termini più antichi un'età

compresa tra 4.000 - 5.000 anni, mentre i termini più recenti hanno fatto riscontrare un'età variabile tra 1.000 e 100 anni. Nei sondaggi geognostici effettuati all'interno territorio comunale si osservano sabbie e sabbie limose nell'orizzonte più superficiale, sormontanti ghiaie e sabbie con modesta frazione limosa, contenenti occasionali e sottili intercalazioni limose ed argillose in corpi lentiformi di spessore sempre modesto. In superficie, dove generalmente prevalgono facies più fini sabbioso-limose o limoso-sabbiose, il grado di alterazione e pedogenesi è modesto, per uno spessore massimo intorno ai 50/60 cm.

### 3.2 ASSETTO LITOSTRATIGRAFICO LOCALE

La definizione del profilo stratigrafico locale è stata effettuata attraverso l'interpretazione dei dati disponibili ed in particolare dai risultati delle prove penetrometriche dinamiche (CR.3/02 e CR.3/19) realizzata durante la campagna di prove geognostiche eseguita dallo scrivente nell'agosto 2011. Da tali indagini si deduce che nella zona il sottosuolo è costituito da una successione tipicamente alluvionale caratterizzata dalla presenza di depositi limoso-argillosi a granulometria fine fino alla profondità di -1,60 m dal p.c., sovrastanti depositi sabbiosi fino alla profondità di -2,10/-2,30 m dal p.c., sovrastanti a loro volta depositi ghiaioso-ciottolosi in matrice limoso-sabbiosa.

### 3.3 ASSETTO IDROGEOLOGICO LOCALE

Dal punto di vista idrogeologico i litotipi presenti nell'area sono riferibili al raggruppamento dei *depositi alluvionali recenti ed attuali, prevalentemente ghiaiosi, poco o per nulla alterati*, rappresentati essenzialmente da materiale ghiaioso ad elevata permeabilità ( $1 \times 10^{-2} < k < 1 \times 10^{-4}$ ). La natura prevalentemente ghiaiosa garantisce a questi materiali un'elevata permeabilità ed all'interno di essi è presente una ricca falda acquifera a superficie libera, in rapporto diretto di interdipendenza idraulica con i corsi d'acqua. A motivo della loro tessitura grossolana, questi depositi non possiedono alcuna protezione nei confronti di fenomeni d'inquinamento diretto. Sulla base dei dati raccolti si evince che in questo settore il deflusso sotterraneo tende a convogliare le acque sotterranee verso NNO ed il livello piezometrico si localizza ad una profondità pari a -4,00 m dal p.c., con un'escursione dell'ordine di circa 2 ÷ 3 m a seguito di eventi meteorologici particolarmente intensi e/o prolungati il livello piezometrico.

### 3.4 INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO LOCALE

L'assetto geomorfologico locale è caratterizzato da un andamento topografico sostanzialmente pianeggiante con debole pendenza verso E, in cui l'unico elemento geomorfologico di rilievo è rappresentato dall'argine posto in sponda destra del torrente Maira, che si sviluppa continuativamente dal limite comunale con Cavallerleone fino al ponte di via Regina Margherita. Ad esso si aggiungono le forme la cui genesi è legata all'interazione tra i processi di modellamento fluviale e l'azione di regolarizzazione del territorio operata dapprima per lo sfruttamento ai fini agricoli ed in seguito per la sua antropizzazione. In tale contesto l'elemento idrografico più significativo è rappresentato dall'alveo del *Torrente Maira*, corso d'acqua a regime torrentizio che si sviluppa con andamento meandriforme circa 265 m ad O dell'area, al quale si accompagna un reticolo discretamente sviluppato di canalizzazioni a prevalente uso irriguo, delle quali si citano il *canale Scaricatore della Brunotta* ed il *Canale Brunotta*, i cui alvei si sviluppano lungo il limite meridionale della **Zona CR.3/02**.

### 3.5 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

L'intera **Zona CR.3/19**, l'intera **Zona TR/02** e la porzione settentrionale della **Zona CR.3/02** risultano localizzate all'interno della perimetrazione della **CLASSE IIC: ambiti del concentrico sottoposti a tutela delle opere di arginatura, nei quali le condizioni di moderata pericolosità geomorfologica possono essere determinate oltre che dalle condizioni di superficialità della falda acquifera, anche dal rischio residuo derivante da eventuali fenomeni di alluvionamento da parte del Torrente Maira, per i quali si ritiene cautelativamente corretto mantenere prescrizioni tecniche vincolanti.**

Una fascia della **Zona CR.3/02** (parallela al *canale Scaricatore della Brunotta* ed al *Canale Brunotta* per un'ampiezza rispettivamente pari a 10 m e 5 m computata dal ciglio della sponda) risulta localizzata all'interno della perimetrazione della **CLASSE IIIa: porzioni di territorio inedificate, rese inidonee ad accogliere nuovi insediamenti urbanizzati dalle condizioni di elevata pericolosità geomorfologica, che possono essere determinate dall'eventualità che si verificano fenomeni di alluvionamento da parte del Torrente Maira oppure da parte del reticolo idrografico secondario.**

**Zona CR.3/19, Zona TR/02 e porzione settentrionale Zona CR.3/02:** (classe IIc) laddove il dislivello computato tra il piano campagna ed il livello massimo di escursione della superficie piezometrica della falda superficiale risulti inferiore e/o uguale ad 1 m, dovranno predisporci adeguati accorgimenti tecnici (adozione di fondazioni a platea, impermeabilizzazioni, pozzetti di drenaggio con annesso impianto di smaltimento acque, uso di additivi impermeabilizzanti in grado di conferire al calcestruzzo elevate caratteristiche di resistenza e di protezione dall'alterazione chimica, etc.). La progettazione degli interventi edilizi che implicino trasformazione e/o modificazione dell'uso del suolo dovrà prevedere la realizzazione di un idoneo sistema di drenaggio delle acque superficiali tale da impedire l'accumulo ed il ristagno delle acque di ruscellamento, favorendo altresì soluzioni progettuali finalizzate a limitare le aree impermeabili. È consentita l'edificazione di nuovi fabbricati con la precisazione che, rimanendo vietata la realizzazione di autorimesse e locali con destinazione abitativa ai piani interrati, il piano di calpestio del primo piano f.t. dei fabbricati di nuova costruzione e di quelli oggetto di interventi di trasformazione edilizia e/o urbanistica, dovrà essere sopraelevato ad una quota di sicurezza tale per cui lo zero edilizio risulti posto ad una quota non inferiore a -0,40 m rispetto a quella della piena di riferimento, rimanendo comunque prescritta l'obbligatorietà di innalzamento dello zero edilizio medesimo ad almeno +40 cm rispetto al p.c. attuale. Tale quota idrometrica, desumibile dai risultati ottenuti dalle verifiche idrauliche realizzate dallo Studio Polithema nel 2008, dovrà essere pertinente all'area oggetto d'intervento e la quota altimetrica dell'area medesima dovrà essere desunta dal piano quotato utilizzato ai fini delle verifiche sopra citate. A questo proposito si specifica che le quote riferibili alla **Zona CR.3/02** (comprese tra +259,72 m e +260,44 m s.l.m.) risultano talora inferiori alla quota idrometrica della sezione 6-150 (+260,17 m s.l.m.), pertanto in quest'area il piano di calpestio del primo piano f.t. il dovrà essere realizzato ad una quota non inferiore a +259,77 m s.l.m. e comunque elevato di +40 cm rispetto al p.c. attuale nelle porzioni più rilevate. Le quote riferibili alla **Zona CR.3/19** (comprese tra +259,09 m e +259,54 m s.l.m.) risultano inferiori alla quota idrometrica della sezione 7-140 (+259,61 m s.l.m.), pertanto in quest'area il piano di calpestio del primo piano f.t. il dovrà essere realizzato ad una quota non inferiore a +259,49 cm rispetto al p.c. attuale e comunque elevato di +40 cm rispetto al p.c. attuale. Le quote riferibili alla **Zona TR/02** (comprese tra +259,39 m e +260,05 m s.l.m.) risultano talora inferiori alla quota idrometrica della sezione 7-140 (+259,61 m s.l.m.), pertanto in quest'area il piano di calpestio del primo piano f.t. il dovrà essere realizzato ad una quota non inferiore a +259,79 cm rispetto al p.c. attuale e comunque elevato di +40 cm rispetto al p.c. attuale nelle porzioni più rilevate. Per gli interventi di completamento edilizio all'interno di contesti già urbanizzati, qualora la sopraelevazione dello zero edilizio non sia attuabile, perché comportante squilibri dal punto di vista urbanistico-architettonico, si dovranno valutare soluzioni ed interventi alternativi di mitigazione, da definirsi alla scala del singolo intervento (ad es. portoni a tenuta stagna, pozzetti con pompe autoinnescanti, etc.). Negli edifici esistenti, ai piani interrati e seminterrati non saranno consentiti cambi di destinazione d'uso che prevedano un utilizzo abitativo permanente o comunque la presenza continua e prolungata di persone. Non è consentita la realizzazione di nuovi locali interrati e seminterrati ad uso abitativo o che comunque prevedano la presenza continua o prolungata di persone. La realizzazione di locali interrati accessori (autorimesse, centrali tecnologiche, cantine, locali adibiti a deposito, etc.), anche se non comportanti una presenza continua o prolungata di persone, come regola generale, non è ammessa. Laddove il progettista intenda operare in deroga a tale prescrizione di carattere generale, è tenuto a produrre a propria cura e spese, e sotto la propria responsabilità professionale e legale, idonea documentazione tecnica asseverata che tenga comunque conto delle indicazioni delle indagini geologiche di PRGC. Tale perizia asseverata solleverà l'Amministrazione Comunale da ogni responsabilità in merito a danni da imputare ad errate valutazioni del progettista. La realizzazione di detti locali può essere ammessa solo subordinatamente alla predisposizione degli adeguati accorgimenti tecnici previsti per contrastare l'eventuale presenza della falda acquifera superficiale oltre che degli interventi di protezione dal potenziale rischio di erosione (ingressi rivolti verso il lato opposto rispetto alla direzione di provenienza dei deflussi, etc.), che dovranno essere individuati dal progettista ed esplicitati attraverso idonea documentazione già al momento della presentazione della domanda di permesso a costruire. Per tutti gli interventi interrati o seminterrati ammessi, la proprietà è comunque tenuta a sottoscrivere la liberatoria di cui all'art.60 comma 11 delle NTA.

Per le ex-aree a rischio idrogeologico molto elevato (B-Pr) individuate dall'Autorità di Bacino, è stato predisposto un sistema di monitoraggio, finalizzato a verificare nel tempo il livello di dissesto, ad individuare eventuali indizi precursori di evento e a definire i livelli di allerta, al fine di predisporre i relativi piani di emergenza di cui all'art.1, comma 4 della L. 267/1998 ed alla verifica dell'efficacia e dell'efficienza delle opere eventualmente realizzate (art.49 N.d.A. del PAI). Eventuali anomalie nell'assetto idraulico rilevate nel corso di tale azione di monitoraggio dovranno essere tempestivamente segnalate all'Autorità competente (AIPO).

**fascia canale Zona CR.3/02:** (classe IIIa) la fattibilità di tutti gli interventi consentiti dovrà essere preventivamente verificata ed accertata attraverso opportune indagini geologico-geotecniche ed idrogeologiche, in ottemperanza alla vigente normativa. La progettazione dovrà prevedere accorgimenti tecnici specifici finalizzati alla riduzione ed alla mitigazione del rischio e dei fattori di pericolosità, quali ad esempio adeguati sistemi di smaltimento delle acque superficiali e soluzioni progettuali finalizzate a limitare le aree impermeabili. Non è consentito l'insediamento di nuovi nuclei urbanizzati. Al fine di permettere adeguati e periodici interventi di manutenzione dell'alveo e delle sponde, sono consentiti esclusivamente interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, risanamento conservativo, restauro e ristrutturazione edilizia senza demolizione e ricostruzione. Per qualunque intervento ammesso, laddove il dislivello computato tra il piano campagna ed il livello massimo di escursione della superficie piezometrica della falda superficiale risulti inferiore e/o uguale ad 1 m, dovranno predisporre adeguati accorgimenti tecnici (adozione di fondazioni a platea, impermeabilizzazioni, pozzetti di drenaggio con annesso impianto di smaltimento acque, uso di additivi impermeabilizzanti in grado di conferire al calcestruzzo elevate caratteristiche di resistenza e di protezione dall'alterazione chimica, etc.). Per tutti gli interventi edilizi ammessi la proprietà è comunque tenuta a sottoscrivere la liberatoria di cui all'art.60 comma 11 delle NTA.

#### 4. ZONE CR.3/03 e CR.3p/18 – PEC MARTINETTO 1 e 3

Le Zone CR.3/03 e CR.3p/18 si localizzano nella porzione sudorientale del concentrico di Racconigi, nell'area compresa tra la ferrovia Torino-Cuneo (ad est), via dei Salici (a nord), il Canale di Macravecchia (del Martinetto) e la strada vicinale del Martinetto (ad ovest). Si sottolinea che il canale suddetto si sviluppa lungo il limite occidentale della Zona CR.3/03.



Localizzazione Zona CR.3/03 destinata a residenziale di nuovo impianto programmata con SUE (aree a, b – quadrettato azzurro) ed a servizi sociali ed attrezzature a livello comunale (aree c, d, e, f, g – puntinato verde scuro) e Zona CR.3p/18 destinata a sottozona residenziale di nuovo impianto per edilizia residenziale pubblica programmata con SUE (area a – righettato obliquo azzurro), a servizi sociali ed attrezzature a livello comunale (aree b, d, e – puntinato verde scuro) e ad aree private libere generalmente sistemate a verde (area c – puntinato verde chiaro)

##### 4.1 INQUADRAMENTO GEOLOGICO LOCALE

In questa porzione di territorio affiorano i depositi alluvionali medio-recenti costituenti il materasso alluvionale affiorante nella quasi totalità del territorio comunale ed indicati sul F°68 "Carmagnola" della Carta Geologica d'Italia alla scala 1:100.000 come appartenenti all'unità geologica delle Alluvioni medio-recenti ( $a^2$ ): alluvioni sabbioso-argillose, di poco sospese sugli alvei attuali, estese lungo il F. Po ed i corsid'acqua principali, talora anche attualmente esondabili. Tali depositi di età olocenica, rappresentano dei prodotti di sovralluvionamento, il cui bacino di sedimentazione è generalmente posto in prossimità dell'ostacolo che è causa di tale fenomeno e la cui facies prevalente è quella sabbiosa o sabbioso-limoso-argillosa con locali intercalazioni lenticolari ghiaiose. Questi sedimenti sono interpretabili come sedimenti di esondazione fluviale, in cui sono visibili le tracce del modellamento fluviale sotto forma di paleoalvei, ai quali sono associate localmente intercalazioni argilloso-torbose. Si tratta di depositi prevalentemente sabbiosi potenti fino a 3 - 4 m con intercalazioni ghiaiose al di sotto dei quali si passa a sedimenti ghiaioso-ciottolosi. All'interno dell'areale di affioramento, i depositi più antichi mostrano una pedogenesi appena accennata, con sviluppo di un suolo limoso di colore grigiastro, mentre sui depositi più recenti si è sviluppato un suolo grigiastro marcatamente sabbioso. Le datazioni effettuate con metodi radiometrici su tronchi rinvenuti all'interno delle ghiaie, hanno fornito per i termini più antichi un'età compresa tra 4.000 - 5.000 anni, mentre i termini più recenti hanno fatto riscontrare un'età variabile tra 1.000 e 100 anni. Nei sondaggi geognostici effettuati all'interno territorio comunale si osservano sabbie e sabbie limose nell'orizzonte più superficiale, sormontanti ghiaie e sabbie con modesta frazione limosa, contenenti oc-



casionali e sottili intercalazioni limose ed argillose in corpi lentiformi di spessore sempre modesto. In superficie, dove generalmente prevalgono facies più fini sabbioso-limose o limoso-sabbiose, il grado di alterazione e pedogenesi è modesto, per uno spessore massimo intorno ai 50/60 cm.

#### 4.2 ASSETTO LITOSTRATIGRAFICO LOCALE

La definizione del profilo stratigrafico locale è stata effettuata attraverso l'interpretazione dei dati disponibili ed in particolare dai risultati della prova penetrometrica dinamica (CR.3/11) realizzata durante la campagna di prove geognostiche eseguita dallo scrivente nell'agosto 2011. Da tali indagini si deduce che nella zona il sottosuolo è costituito da una successione tipicamente alluvionale caratterizzata dalla presenza di depositi limoso-argillosi a granulometria fine fino alla profondità di -0,10 m dal p.c., sovrastanti depositi sabbiosi fino alla profondità di -2,30 m dal p.c., a loro volta sovrastanti depositi ghiaioso-ciottolosi in matrice limoso-sabbiosa.

#### 4.3 ASSETTO IDROGEOLOGICO LOCALE

Dal punto di vista idrogeologico i litotipi presenti nell'area sono riferibili al raggruppamento dei *depositi alluvionali recenti ed attuali, prevalentemente ghiaiosi, poco o per nulla alterati*, rappresentati essenzialmente da materiale ghiaioso ad elevata permeabilità ( $1 \times 10^{-2} < k < 1 \times 10^{-4}$ ). La natura prevalentemente ghiaiosa garantisce a questi materiali un'elevata permeabilità ed all'interno di essi è presente una ricca falda acquifera a superficie libera, in rapporto diretto di interdipendenza idraulica con i corsi d'acqua. A motivo della loro tessitura grossolana, questi depositi non possiedono alcuna protezione nei confronti di fenomeni d'inquinamento diretto.

Sulla base dei dati raccolti si evince che in questo settore il deflusso sotterraneo tende a convogliare le acque sotterranee verso NNO ed il livello piezometrico si localizza ad una profondità pari a -3,00 m dal p.c. con un'escursione dell'ordine di circa 2 ÷ 3 m a seguito di eventi meteorologici particolarmente intensi e/o prolungati il livello piezometrico.

Si specifica che la porzione nordorientale delle tre zone rientra all'interno della fascia di rispetto di un impianto di captazione (retinatura a linee/rettangoli blu con limite esterno azzurro e blu).

#### 4.4 INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO LOCALE

L'assetto geomorfologico locale è caratterizzato da un andamento topografico sostanzialmente pianeggiante con debole pendenza verso E, in cui l'unico elemento geomorfologico di rilievo è rappresentato dal rilevato ferroviario della linea Torino-Cuneo. Ad esso si aggiungono le forme la cui genesi è legata all'interazione tra i processi di modellamento fluviale e l'azione di regolarizzazione del territorio operata dapprima per lo sfruttamento ai fini agricoli ed in seguito per la sua antropizzazione. In tale contesto l'elemento idrografico più significativo è rappresentato dall'alveo del *Canale di Macravecchia (del Martinetto)*, corso d'acqua a regime torrentizio che si sviluppa in corrispondenza del limite occidentale della **Zona CR.3/03**.

#### 4.5 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

L'intera **Zona CR.3p/18** e la porzione orientale della **Zona Cr.3/03** risultano localizzate all'interno della perimetrazione della **CLASSE IIA**: *porzioni di territorio nelle quali le condizioni di moderata pericolosità geomorfologica possono essere determinate oltre che dalle condizioni di superficialità della falda acquifera, anche dal ristagno e/o scorrimento di acque di ruscellamento provenienti dal reticolo idrografico minore, in concomitanza con il verificarsi di eventi pluviometrici di particolare intensità e/o durata*.

Una fascia della **Zona CR.3/03** (parallela al *Canale di Macravecchia – del Martinetto* per un'ampiezza pari a 5 m computata dal ciglio della sponda destra) risulta localizzata all'interno della perimetrazione della **CLASSE IIIa**: *porzioni di territorio inedificate, rese inidonee ad accogliere nuovi insediamenti urbanizzati dalle condizioni di elevata pericolosità geomorfologica, che possono essere determinate dall'eventualità che si verificano fenomeni di alluvionamento da parte del Torrente Maira oppure da parte del reticolo idrografico secondario*.

**Zona CR.3p/18 e porzione orientale Zona CR.3/03:** (classe IIA) laddove il dislivello computato tra il piano campagna ed il livello massimo di escursione della superficie piezometrica della falda superficiale risulti inferiore e/o uguale ad 1 m, dovranno predisporre adeguati accorgimenti tecnici (adozione di fondazioni a platea, impermeabilizzazioni, pozzetti di drenaggio con annesso impianto di smaltimento acque, uso di additivi impermeabilizzanti in grado di conferire al calcestruzzo elevate caratteristiche di resistenza e di protezione dall'alterazione chimica, etc.). La progettazione degli interventi edilizi che implicano trasformazione e/o modi-



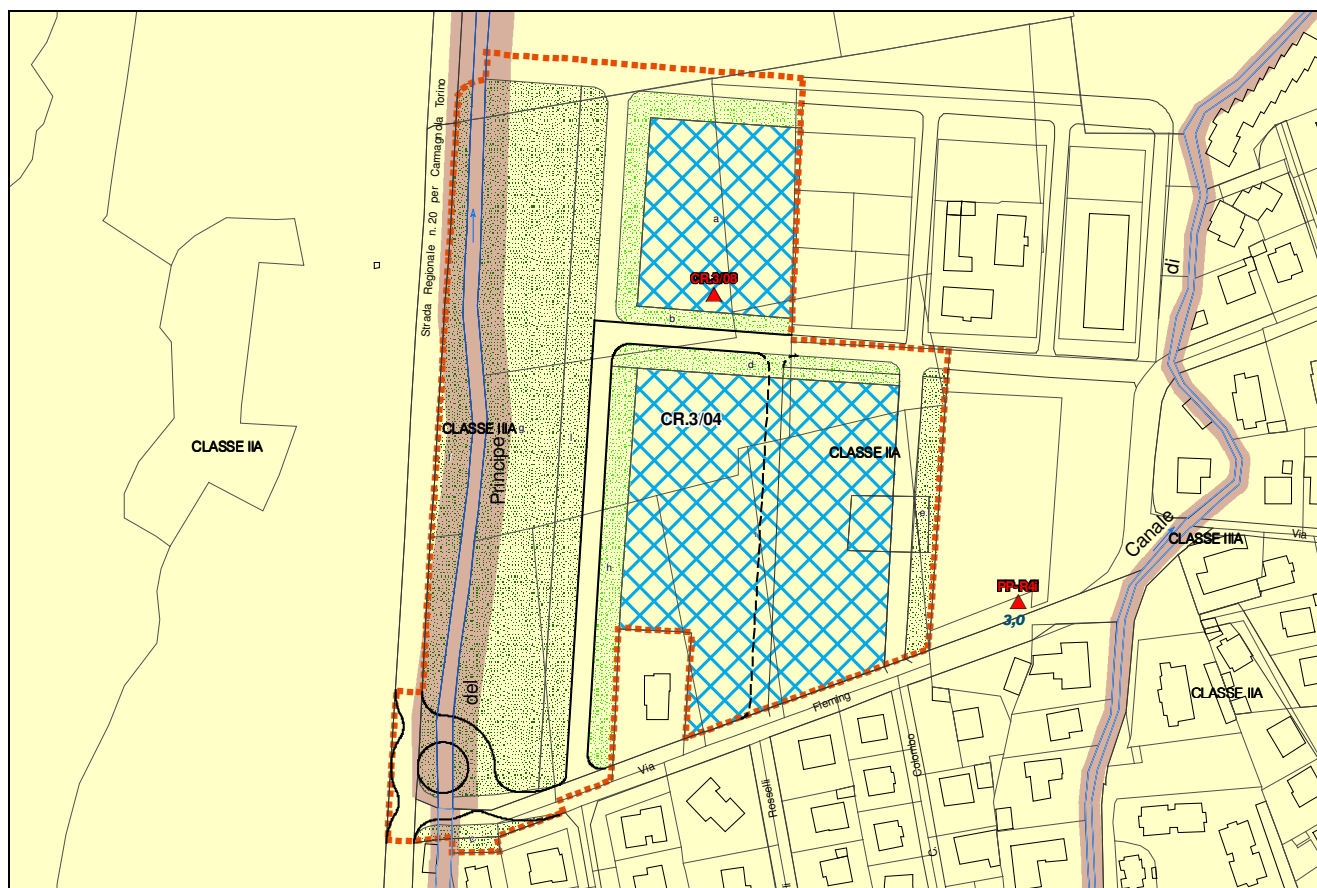
ficazione dell'uso del suolo dovrà prevedere la realizzazione di un idoneo sistema di drenaggio delle acque superficiali tale da impedire l'accumulo ed il ristagno delle acque di ruscellamento, favorendo altresì soluzioni progettuali finalizzate a limitare le aree impermeabili. È consentita l'edificazione di nuovi fabbricati con la precisazione che i nuovi interventi edificatori dovranno essere realizzati in posizione rilevata rispetto alle aree potenzialmente allagabili, con una quota di imposta dello zero edilizio posta almeno a +40 cm rispetto al p.c.; in alternativa la misura di sopraelevazione potrà essere ridotta, in adeguamento alla situazione locale, verificando nel dettaglio la reale conformazione delle aree allagabili, attraverso un'indagine geomorfologico-topografica della zona di intervento. Nei lotti morfologicamente depressi notoriamente soggetti a modesti fenomeni di allagamento, delimitati da aree completamente urbanizzate e poste ad una quota di sicurezza idraulica, la quota di edificazione dovrà essere raccordata alla quota dei lotti edificati limitrofi. A questo proposito si specifica che queste porzioni di territorio non presentano evidenze di allagamento, pertanto la quota relativa al piano di calpestio del primo piano f.t. potrà essere realizzato alla quota del p.c. attuale. Negli edifici esistenti, ai piani interrati e seminterrati non saranno consentiti cambi di destinazione d'uso che prevedano un utilizzo abitativo permanente o comunque la presenza continua e prolungata di persone. Non è consentita la realizzazione di nuovi locali interrati e seminterrati ad uso abitativo o che comunque prevedano la presenza continua o prolungata di persone. La realizzazione di locali interrati accessori (autorimesse, centrali tecnologiche, cantine, locali adibiti a deposito, etc.), anche se non comportanti una presenza continua o prolungata di persone, come regola generale, non è ammessa. Laddove il progettista intenda operare in deroga a tale prescrizione di carattere generale, è tenuto a produrre a propria cura e spese, e sotto la propria responsabilità professionale e legale, idonea documentazione tecnica asseverata che tenga comunque conto delle indicazioni delle indagini geologiche di PRGC. Tale perizia asseverata solleverà l'Amministrazione Comunale da ogni responsabilità in merito a danni da imputare ad errate valutazioni del progettista. La realizzazione di detti locali può essere ammessa solo subordinatamente alla predisposizione degli adeguati accorgimenti tecnici previsti per contrastare l'eventuale presenza della falda acquifera superficiale oltre che degli interventi di protezione dal potenziale rischio di esondazione (ingressi rivolti verso il lato opposto rispetto alla direzione di provenienza dei deflussi, etc.), che dovranno essere individuati dal progettista ed esplicitati attraverso idonea documentazione già al momento della presentazione della domanda di permesso a costruire. Per tutti gli interventi interrati o seminterrati ammessi, la proprietà è comunque tenuta a sottoscrivere la liberatoria di cui all'art.60 comma 11 delle NTA.

**fascia canale Zona CR.3/03:** (classe IIIa) la fattibilità di tutti gli interventi consentiti dovrà essere preventivamente verificata ed accertata attraverso opportune indagini geologico-geotecniche ed idrogeologiche, in ottemperanza alla vigente normativa. La progettazione dovrà prevedere accorgimenti tecnici specifici finalizzati alla riduzione ed alla mitigazione del rischio e dei fattori di pericolosità, quali ad esempio adeguati sistemi di smaltimento delle acque superficiali e soluzioni progettuali finalizzate a limitare le aree impermeabili. Non è consentito l'insediamento di nuovi nuclei urbanizzati. Al fine di permettere adeguati e periodici interventi di manutenzione dell'alveo e delle sponde, sono consentiti esclusivamente interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, risanamento conservativo, restauro e ristrutturazione edilizia senza demolizione e ricostruzione. Per qualunque intervento ammesso, laddove il dislivello computato tra il piano campagna ed il livello massimo di escursione della superficie piezometrica della falda superficiale risulti inferiore e/o uguale ad 1 m, dovranno predisporre adeguati accorgimenti tecnici (adozione di fondazioni a platea, impermeabilizzazioni, pozzetti di drenaggio con annesso impianto di smaltimento acque, uso di additivi impermeabilizzanti in grado di conferire al calcestruzzo elevate caratteristiche di resistenza e di protezione dall'alterazione chimica, etc.). Per tutti gli interventi edilizi ammessi la proprietà è comunque tenuta a sottoscrivere la liberatoria di cui all'art.60 comma 11 delle NTA.

La porzione nordorientale delle due Zone rientra nella fascia di rispetto di un impianto di captazione (retinatura a linee/rettangoli blu con limite esterno azzurro e blu); pertanto in tale settore potranno essere consentite attività che non contrastino con quanto disposto dall'art.6 del Regolamento n.15/R del 11/12/2006.

## 5. ZONA CR.3/04 – PEC VIA FLEMING 1

La **Zona CR.3/04** si localizza nella porzione nordorientale del concentrico di Racconigi, nell'area compresa tra la SR n°20 Cuneo-Torino – via Umberto I (ad ovest) e via Fleming (a sud). Si sottolinea che la **Zona CR.3/04** risulta tagliata nella sua porzione occidentale dalla *Bealera del Principe*.



Localizzazione Zona CR.3/04 destinata a residenziale di nuovo impianto programmata con SUE (aree a, i – quadrettato azzurro), a servizi sociali ed attrezzature a livello comunale (aree c, e, f, g, l – puntinato verde scuro) e ad aree private libere generalmente sistemate a verde (aree b, d, h – puntinato verde chiaro)

### 5.1 INQUADRAMENTO GEOLOGICO LOCALE

In questa porzione di territorio affiorano i *depositi alluvionali medio-recenti* costituenti il materasso alluvionale affiorante nella quasi totalità del territorio comunale ed indicati sul F°68 "Carmagnola" della Carta Geologica d'Italia alla scala 1:100.000 come appartenenti all'unità geologica delle *Alluvioni medio-recenti (a<sup>2</sup>): alluvioni sabbioso-argillose, di poco sospese sugli alvei attuali, estese lungo il F. Po ed i corsi d'acqua principali, talora anche attualmente esondabili*. Tali depositi di età olocenica, rappresentano dei prodotti di sovralluvionamento, il cui bacino di sedimentazione è generalmente posto in prossimità dell'ostacolo che è causa di tale fenomeno e la cui facies prevalente è quella sabbiosa o sabbioso-limoso-argillosa con locali intercalazioni lenticolari ghiaiose. Questi sedimenti sono interpretabili come sedimenti di esondazione fluviale, in cui sono visibili le tracce del modellamento fluviale sotto forma di paleoalvei, ai quali sono associate localmente intercalazioni argilloso-torbose. Si tratta di depositi prevalentemente sabbiosi potenti fino a 3 - 4 m con intercalazioni ghiaiose al di sotto dei quali si passa a sedimenti ghiaioso-ciottolosi. All'interno dell'areale di affioramento, i depositi più antichi mostrano una pedogenesi appena accennata, con sviluppo di un suolo limoso di colore grigiastro, mentre sui depositi più recenti si è sviluppato un suolo grigiastro marcatamente sabbioso. Le datazioni effettuate con metodi radiometrici su tronchi rinvenuti all'interno delle ghiaie, hanno fornito per i termini più antichi un'età compresa tra 4.000 - 5.000 anni, mentre i termini più recenti hanno fatto riscontrare un'età variabile tra 1.000 e 100 anni. Nei sondaggi geognostici effettuati all'interno territorio comunale si osservano sabbie e sabbie limose nell'orizzonte più superficiale, sormontanti ghiaie e sabbie con modesta frazione limosa, contenenti occasionali e sottili intercalazioni limose ed argillose in corpi lentiformi di spessore sempre modesto. In superfi-

cie, dove generalmente prevalgono facies più fini sabbioso-limose o limoso-sabbiose, il grado di alterazione e pedogenesi è modesto, per uno spessore massimo intorno ai 50/60 cm.

## 5.2 ASSETTO LITOSTRATIGRAFICO LOCALE

La definizione del profilo stratigrafico locale è stata effettuata attraverso l'interpretazione dei dati disponibili (prova penetrometriche PP-R4i realizzata nel 1997 dal dott. geol. Alasia M.), ed in particolare dai risultati della prova penetrometrica dinamica (CR.3/08) realizzata durante la campagna di prove geognostiche eseguita dallo scrivente nell'agosto 2011. Da tali indagini si deduce che nella zona il sottosuolo è costituito da una successione tipicamente alluvionale caratterizzata dalla presenza di depositi limoso-argillosi a granulometria fine fino alla profondità di -1,00/-2,00 m dal p.c., sovrastanti depositi sabbiosi fino alla profondità di -2,70 m dal p.c., sovrastanti a loro volta depositi ghiaioso-ciottolosi in matrice limoso-sabbiosa.

## 5.3 ASSETTO IDROGEOLOGICO LOCALE

Dal punto di vista idrogeologico i litotipi presenti nell'area sono riferibili al raggruppamento dei *depositi alluvionali recenti ed attuali, prevalentemente ghiaiosi, poco o per nulla alterati*, rappresentati essenzialmente da materiale ghiaioso ad elevata permeabilità ( $1 \times 10^{-2} < k < 1 \times 10^{-4}$ ). La natura prevalentemente ghiaiosa garantisce a questi materiali un'elevata permeabilità ed all'interno di essi è presente una ricca falda acquifera a superficie libera, in rapporto diretto di interdipendenza idraulica con i corsi d'acqua. A motivo della loro tessitura grossolana, questi depositi non possiedono alcuna protezione nei confronti di fenomeni d'inquinamento diretto.

Sulla base dei dati raccolti si evince che in questo settore il deflusso sotterraneo tende a convogliare le acque sotterranee verso NNO ed il livello piezometrico si localizza ad una profondità pari a -3,00 m dal p.c. (01/09/1997), con un'escursione dell'ordine di circa 2 ÷ 3 m a seguito di eventi meteorologici particolarmente intensi e/o prolungati il livello piezometrico.

## 5.4 INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO LOCALE

L'assetto geomorfologico locale è caratterizzato da un andamento topografico sostanzialmente pianeggiante con debole pendenza verso E, in cui gli unici elementi geomorfologici di rilievo sono rappresentati da forme la cui genesi è legata all'interazione tra i processi di modellamento fluviale e l'azione di regolarizzazione del territorio operata dapprima per lo sfruttamento ai fini agricoli ed in seguito per la sua antropizzazione. In tale contesto l'elemento idrografico più significativo è rappresentato dall'alveo della *Bealera del Principe*, corso d'acqua a regime torrentizio che si sviluppa parallelamente al limite occidentale della **Zona CR.3/04**, al quale si accompagna un reticolo discretamente sviluppato di canalizzazioni a prevalente uso irriguo, delle quali si cita il *Canale di S. Giuseppe*, il cui alveo si sviluppa intubato circa 80 m a SE del limite sudorientale della **Zona CR.3/04** medesima.

## 5.5 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

La quasi totalità (porzione orientale) della **Zona CR.3/04** risulta localizzata all'interno della perimetrazione della **CLASSE IIA**: *porzioni di territorio nelle quali le condizioni di moderata pericolosità geomorfologica possono essere determinate oltre che dalle condizioni di superficialità della falda acquifera, anche dal ristagno e/o scorrimento di acque di ruscellamento provenienti dal reticolo idrografico minore, in concomitanza con il verificarsi di eventi pluviometrici di particolare intensità e/o durata*.

Una fascia della **Zona CR.3/04** (parallela alla *Bealera del Principe* per un'ampiezza pari a 10 m computata dal ciglio di ciascuna sponda in corrispondenza del canale a cielo libero e pari a 3 m computata dal ciglio di ciascuna sponda in corrispondenza del canale intubato – a sud dell'incrocio con via Fleming) risulta localizzata all'interno della perimetrazione della **CLASSE IIIa**: *porzioni di territorio inedificate, rese inidonee ad accogliere nuovi insediamenti urbanizzati dalle condizioni di elevata pericolosità geomorfologica, che possono essere determinate dall'eventualità che si verificano fenomeni di alluvionamento da parte del Torrente Maira oppure da parte del reticolo idrografico secondario*.

**porzione orientale Zona CR.3/04:** (classe IIA) laddove il dislivello computato tra il piano campagna ed il livello massimo di escursione della superficie piezometrica della falda superficiale risulti inferiore e/o uguale ad 1 m, dovranno predisporre adeguati accorgimenti tecnici (adozione di fondazioni a platea, impermeabilizzazioni, pozzetti di drenaggio con annesso impianto di smaltimento acque, uso di additivi impermeabilizzanti in grado

di conferire al calcestruzzo elevate caratteristiche di resistenza e di protezione dall'alterazione chimica, etc.). La progettazione degli interventi edilizi che implicano trasformazione e/o modificazione dell'uso del suolo dovrà prevedere la realizzazione di un idoneo sistema di drenaggio delle acque superficiali tale da impedire l'accumulo ed il ristagno delle acque di ruscellamento, favorendo altresì soluzioni progettuali finalizzate a limitare le aree impermeabili. È consentita l'edificazione di nuovi fabbricati con la precisazione che i nuovi interventi edificatori dovranno essere realizzati in posizione rilevata rispetto alle aree potenzialmente allagabili, con una quota di imposta dello zero edilizio posta almeno a +40 cm rispetto al p.c.; in alternativa la misura di sopraelevazione potrà essere ridotta, in adeguamento alla situazione locale, verificando nel dettaglio la reale conformazione delle aree allagabili, attraverso un'indagine geomorfologico-topografica della zona di intervento. Nei lotti morfologicamente depressi notoriamente soggetti a modesti fenomeni di allagamento, delimitati da aree completamente urbanizzate e poste ad una quota di sicurezza idraulica, la quota di edificazione dovrà essere raccordata alla quota dei lotti edificati limitrofi. A questo proposito si specifica che queste porzioni di territorio non presentano evidenze di allagamento, pertanto la quota relativa al piano di calpestio del primo piano f.t. potrà essere realizzato alla quota del p.c. attuale. Negli edifici esistenti, ai piani interrati e seminterrati non saranno consentiti cambi di destinazione d'uso che prevedano un utilizzo abitativo permanente o comunque la presenza continua e prolungata di persone. Non è consentita la realizzazione di nuovi locali interrati e seminterrati ad uso abitativo o che comunque prevedano la presenza continua o prolungata di persone. La realizzazione di locali interrati accessori (autorimesse, centrali tecnologiche, cantine, locali adibiti a deposito, etc.), anche se non comportanti una presenza continua o prolungata di persone, come regola generale, non è ammessa. Laddove il progettista intenda operare in deroga a tale prescrizione di carattere generale, è tenuto a produrre a propria cura e spese, e sotto la propria responsabilità professionale e legale, idonea documentazione tecnica asseverata che tenga comunque conto delle indicazioni delle indagini geologiche di PRGC. Tale perizia asseverata solleva l'Amministrazione Comunale da ogni responsabilità in merito a danni da imputare ad errate valutazioni del progettista. La realizzazione di detti locali può essere ammessa solo subordinatamente alla predisposizione degli adeguati accorgimenti tecnici previsti per contrastare l'eventuale presenza della falda acquifera superficiale oltre che degli interventi di protezione dal potenziale rischio di esondazione (ingressi rivolti verso il lato opposto rispetto alla direzione di provenienza dei deflussi, etc.), che dovranno essere individuati dal progettista ed esplicitati attraverso idonea documentazione già al momento della presentazione della domanda di permesso a costruire. Per tutti gli interventi interrati o seminterrati ammessi, la proprietà è comunque tenuta a sottoscrivere la liberatoria di cui all'art.60 comma 11 delle NTA.

**fascia canale Zona CR.3/04: (classe IIIa)** la fattibilità di tutti gli interventi consentiti dovrà essere preventivamente verificata ed accertata attraverso opportune indagini geologico-geotecniche ed idrogeologiche, in ottemperanza alla vigente normativa. La progettazione dovrà prevedere accorgimenti tecnici specifici finalizzati alla riduzione ed alla mitigazione del rischio e dei fattori di pericolosità, quali ad esempio adeguati sistemi di smaltimento delle acque superficiali e soluzioni progettuali finalizzate a limitare le aree impermeabili. Non è consentito l'insediamento di nuovi nuclei urbanizzati. Al fine di permettere adeguati e periodici interventi di manutenzione dell'alveo e delle sponde, sono consentiti esclusivamente interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, risanamento conservativo, restauro e ristrutturazione edilizia senza demolizione e ricostruzione. Per qualunque intervento ammesso, laddove il dislivello computato tra il piano campagna ed il livello massimo di escursione della superficie piezometrica della falda superficiale risulti inferiore e/o uguale ad 1 m, dovranno predisporre adeguati accorgimenti tecnici (adozione di fondazioni a platea, impermeabilizzazioni, pozzetti di drenaggio con annesso impianto di smaltimento acque, uso di additivi impermeabilizzanti in grado di conferire al calcestruzzo elevate caratteristiche di resistenza e di protezione dall'alterazione chimica, etc.). Per tutti gli interventi edilizi ammessi la proprietà è comunque tenuta a sottoscrivere la liberatoria di cui all'art.60 comma 11 delle NTA.

## 6. ZONE CR.3/05 E CR.3/22 – PEC SAN DALMAZZO 1 E 3 ZONE TR/21 E TR/23 – AMBITI DI TRASFORMAZIONE VIA CARAMAGNA 1 E 2 ZONA TR/25 – AMBITO DI TRASFORMAZIONE NOVOPLAST

Le Zone CR.3/05, CR.3/22, TR/21, TR/23 e TR/25 si localizzano nella porzione orientale del concentrico di Racconigi, nell'area compresa tra via Caramagna (a nord) e via Cottolengo e via Beato Murialdo (ad ovest).



Localizzazione Zona CR.3/05 destinata a residenziale di nuovo impianto programmata con SUE (aree a, b – quadrettato azzurro) ed a servizi sociali ed attrezzature a livello comunale (aree c, d, e, f, g, h – puntinato verde scuro); Zona CR.3/22 destinata a residenziale di nuovo impianto programmata con SUE (aree c, f – quadrettato azzurro), a servizi sociali ed attrezzature a livello comunale (aree a, b, g, h, l – puntinato verde scuro) e ad aree private libere generalmente sistemate a verde (aree d, i – puntinato verde chiaro); Zona TR/21 di trasformazione e riqualificazione a prevalente matrice residenziale o terziaria (area c – righttato obliquo azzurro e rosso), a servizi sociali ed attrezzature a livello comunale (aree a, b – puntinato verde scuro) e ad aree private libere generalmente sistemate a verde (area d – puntinato verde chiaro); Zona TR/23 di trasformazione e riqualificazione a prevalente matrice residenziale o terziaria (area a – righttato obliquo azzurro e rosso) ed a servizi sociali ed attrezzature a livello comunale (area b – puntinato verde scuro) e Zona TR/25 di trasformazione e riqualificazione a prevalente matrice residenziale o terziaria (area a – righttato obliquo azzurro e rosso) ed a servizi sociali ed attrezzature a livello comunale (area b – puntinato verde scuro)

### 6.1 INQUADRAMENTO GEOLOGICO LOCALE

In questa porzione di territorio affiorano i depositi alluvionali medio-recenti costituenti il materasso alluvionale affiorante nella quasi totalità del territorio comunale ed indicati sul F°68 "Carmagnola" della Carta Geologica d'Italia alla scala 1:100.000 come appartenenti all'unità geologica delle Alluvioni medio-recenti ( $a^2$ ): alluvioni sabbioso-argillose, di poco sospese sugli alvei attuali, estese lungo il F. Po ed i corsi d'acqua principali, talora anche attualmente esondabili. Tali depositi di età olocenica, rappresentano dei prodotti di sovralluvionamento, il cui bacino di sedimentazione è generalmente posto in prossimità dell'ostacolo che è causa di tale fenomeno e la cui facies prevalente è quella sabbiosa o sabbioso-limoso-argillosa con locali intercalazioni lenticolari ghiaiose. Questi sedimenti sono interpretabili come sedimenti di esondazione fluviale, in cui sono visibili le tracce del modellamento fluviale sotto forma di paleoalvei, ai quali sono associate localmente intercalazioni argilloso-torbose. Si tratta di depositi prevalentemente sabbiosi potenti fino a 3 - 4 m con intercalazioni ghiaiose al di sotto dei quali si passa a sedimenti ghiaioso-ciottolosi. All'interno dell'areale di affioramento, i depositi più antichi mostrano una pedogenesi appena accennata, con sviluppo di un suolo limoso di colore grigiastro, mentre sui depositi più recenti si è sviluppato un suolo grigiastro marcatamente sabbioso. Le datazioni effettuate con

metodi radiometrici su tronchi rinvenuti all'interno delle ghiaie, hanno fornito per i termini più antichi un'età compresa tra 4.000 - 5.000 anni, mentre i termini più recenti hanno fatto riscontrare un'età variabile tra 1.000 e 100 anni. Nei sondaggi geognostici effettuati all'interno territorio comunale si osservano sabbie e sabbie limose nell'orizzonte più superficiale, sormontanti ghiaie e sabbie con modesta frazione limosa, contenenti occasionali e sottili intercalazioni limose ed argillose in corpi lentiformi di spessore sempre modesto. In superficie, dove generalmente prevalgono facies più fini sabbioso-limose o limoso-sabbiose, il grado di alterazione e pedogenesi è modesto, per uno spessore massimo intorno ai 50/60 cm.

## 6.2 ASSETTO LITOSTRATIGRAFICO LOCALE

La definizione del profilo stratigrafico locale è stata effettuata attraverso l'interpretazione dei dati disponibili (prova penetrometriche PP-R4n-1 realizzata nel 1997 dal dott. geol. Alasia M.) ed in particolare dai risultati delle prove penetrometriche dinamiche (CR.3/05 e CR.3/22) realizzate durante la campagna di prove geognostiche eseguita dallo scrivente nell'agosto 2011. Da tali indagini si deduce che nella zona il sottosuolo è costituito da una successione tipicamente alluvionale caratterizzata dalla presenza di un'alternanza di depositi limoso-argillosi a granulometria fine e di depositi sabbiosi fino alla profondità di -2,10 m dal p.c., sovrastanti depositi ghiaioso-ciottolosi in matrice limoso-sabbiosa.

## 6.3 ASSETTO IDROGEOLOGICO LOCALE

Dal punto di vista idrogeologico i litotipi presenti nell'area sono riferibili al raggruppamento dei *depositi alluvionali recenti ed attuali, prevalentemente ghiaiosi, poco o per nulla alterati*, rappresentati essenzialmente da materiale ghiaioso ad elevata permeabilità ( $1 \times 10^{-2} < k < 1 \times 10^{-4}$ ). La natura prevalentemente ghiaiosa garantisce a questi materiali un'elevata permeabilità ed all'interno di essi è presente una ricca falda acquifera a superficie libera, in rapporto diretto di interdipendenza idraulica con i corsi d'acqua. A motivo della loro tessitura grossolana, questi depositi non possiedono alcuna protezione nei confronti di fenomeni d'inquinamento diretto.

Sulla base dei dati raccolti si evince che in questo settore il deflusso sotterraneo tende a convogliare le acque sotterranee verso NNO ed il livello piezometrico si localizza ad una profondità pari a -3,60 m dal p.c. con un'escursione dell'ordine di circa 2 ÷ 3 m a seguito di eventi meteorologici particolarmente intensi e/o prolungati il livello piezometrico.

## 6.4 INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO LOCALE

L'assetto geomorfologico locale è caratterizzato da un andamento topografico sostanzialmente pianeggiante con debole pendenza verso E, in cui gli unici elementi geomorfologici di rilievo sono rappresentati da forme la cui genesi è legata all'interazione tra i processi di modellamento fluviale e l'azione di regolarizzazione del territorio operata dapprima per lo sfruttamento ai fini agricoli ed in seguito per la sua antropizzazione. In tale contesto gli elementi idrografici più significativi sono rappresentati dagli alvei del *Canale Melleotta* e del *Rio di Canapile (Rivo Famoira)*, corsi d'acqua a regime torrentizio che si sviluppano rispettivamente circa 25 m (intubato) ad ovest dello spigolo nordoccidentale della **Zona TR/25** e circa 175/220 m ad est del limite orientale delle **Zone CR.3/05, CR.3/22 e TR/21**.

Si specifica che la porzione nordorientale della **Zona CR.3/05**, la porzione sudorientale della **Zona CR.3/22** e la porzione meridionale della **Zona TR/21** sono state interessate da fenomeni di allagamenti e/o ristagni verificatisi in concomitanza di eventi meteorologici particolarmente intensi e/o prolungati e pertanto tali porzioni di territorio sono state perimetrate all'interno delle aree inondabili nelle quali l'intensità dei processi legati alla dinamica fluviale e torrentizia può risultare media o moderata ( $E_{m_A}$  – retinatura a linee/lineette blu).

## 6.5 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

L'intera **Zona CR.3/05**, l'intera **Zona CR.3/22**, l'intera **Zona TR/21**, l'intera **Zona TR/23** e l'intera **Zona TR/25** risultano localizzate all'interno della perimetrazione della **CLASSE IIA: porzioni di territorio nelle quali le condizioni di moderata pericolosità geomorfologica possono essere determinate oltre che dalle condizioni di superficialità della falda acquifera, anche dal ristagno e/o scorrimento di acque di ruscellamento provenienti dal reticolo idrografico minore, in concomitanza con il verificarsi di eventi pluviometrici di particolare intensità e/o durata**.

In tali aree, laddove il dislivello computato tra il piano campagna ed il livello massimo di escursione della superficie piezometrica della falda superficiale risulti inferiore e/o uguale ad 1 m, dovranno predisporre adeguati accorgimenti tecnici (adozione di fondazioni a platea, impermeabilizzazioni, pozzetti di drenaggio con annesso

impianto di smaltimento acque, uso di additivi impermeabilizzanti in grado di conferire al calcestruzzo elevate caratteristiche di resistenza e di protezione dall'alterazione chimica, etc.). La progettazione degli interventi edilizi che implicino trasformazione e/o modificazione dell'uso del suolo dovrà prevedere la realizzazione di un idoneo sistema di drenaggio delle acque superficiali tale da impedire l'accumulo ed il ristagno delle acque di ruscellamento, favorendo altresì soluzioni progettuali finalizzate a limitare le aree impermeabili. È consentita l'edificazione di nuovi fabbricati con la precisazione che i nuovi interventi edificatori dovranno essere realizzati in posizione rilevata rispetto alle aree potenzialmente allagabili, con una quota di imposta dello zero edilizio posta almeno a +40 cm rispetto al p.c.; in alternativa la misura di sopraelevazione potrà essere ridotta, in adeguamento alla situazione locale, verificando nel dettaglio la reale conformazione delle aree allagabili, attraverso un'indagine geomorfologico-topografica della zona di intervento. Nei lotti morfologicamente depressi notoriamente soggetti a modesti fenomeni di allagamento, delimitati da aree completamente urbanizzate e poste ad una quota di sicurezza idraulica, la quota di edificazione dovrà essere raccordata alla quota dei lotti edificati limitrofi. A questo proposito si specifica che nelle porzioni di area che presentano evidenze di allagamento la quota di imposta dello zero edilizio dovrà essere posta almeno a +40 cm rispetto al p.c. attuale, mentre nelle porzioni di area che non presentano evidenze di allagamento la quota relativa al piano di calpestio del primo piano f.t. potrà essere realizzato alla quota del p.c. attuale. Per gli interventi di completamento edilizio all'interno di contesti già urbanizzati, qualora la sopraelevazione dello zero edilizio non sia attuabile, perché comportante squilibri dal punto di vista urbanistico-architettonico, si dovranno valutare soluzioni ed interventi alternativi di mitigazione, da definirsi alla scala del singolo intervento (ad es. portoni a tenuta stagna, pozzetti con pompe autoinnescenti, etc.). Negli edifici esistenti, ai piani interrati e seminterrati non saranno consentiti cambi di destinazione d'uso che prevedano un utilizzo abitativo permanente o comunque la presenza continua e prolungata di persone. Non è consentita la realizzazione di nuovi locali interrati e seminterrati ad uso abitativo o che comunque prevedano la presenza continua o prolungata di persone. La realizzazione di locali interrati accessori (autorimesse, centrali tecnologiche, cantine, locali adibiti a deposito, etc.), anche se non comportanti una presenza continua o prolungata di persone, come regola generale, non è ammessa. Laddove il progettista intenda operare in deroga a tale prescrizione di carattere generale, è tenuto a produrre a propria cura e spese, e sotto la propria responsabilità professionale e legale, idonea documentazione tecnica asseverata che tenga comunque conto delle indicazioni delle indagini geologiche di PRGC. Tale perizia asseverata solleverà l'Amministrazione Comunale da ogni responsabilità in merito a danni da imputare ad errate valutazioni del progettista. La realizzazione di detti locali può essere ammessa solo subordinatamente alla predisposizione degli adeguati accorgimenti tecnici previsti per contrastare l'eventuale presenza della falda acquifera superficiale oltre che degli interventi di protezione dal potenziale rischio di esondazione (ingressi rivolti verso il lato opposto rispetto alla direzione di provenienza dei deflussi, etc.), che dovranno essere individuati dal progettista ed esplicitati attraverso idonea documentazione già al momento della presentazione della domanda di permesso a costruire. Per tutti gli interventi interrati o seminterrati ammessi, la proprietà è comunque tenuta a sottoscrivere la liberatoria di cui all'art.60 comma 11 delle NTA.

La porzione nordorientale della **Zona CR.3/05**, la porzione sudorientale della **Zona CR.3/22** e la porzione meridionale della **Zona TR/21** sono state interessate da fenomeni di allagamenti e/o ristagni verificatisi in concomitanza di eventi meteorologici particolarmente intensi e/o prolungati e pertanto tali porzioni di territorio sono state perimetrate all'interno delle aree inondabili nelle quali l'intensità dei processi legati alla dinamica fluviale e torrentizia può risultare media o moderata ( $Em_A$ ).



## 7. ZONA CR.3/07 – PEC VIA DEI SALICI

### ZONA TR/13 – AMBITO DI TRASFORMAZIONE VIA DEI SALICI

Le Zone CR.3/07 e TR/13 si localizzano nella porzione meridionale del concentrico di Racconigi, in località Case Nuove, nell'area compresa tra via Vittorio Emanuele III e via dei Salici (ad ovest) ed il rilevato ferroviario della linea Torino-Cuneo (ad est).



Localizzazione Zona CR.3/07 destinata a residenziale di nuovo impianto programmata con SUE (aree b, e, i – quadrettato azzurro) ed a servizi sociali ed attrezzature a livello comunale (aree a, c, d, f, g, h, l, m – puntinato verde scuro); Zona TR/13 di trasformazione e riqualificazione a prevalente matrice residenziale o terziaria (area a – rigettato obliquo azzurro e rosso) ed a servizi sociali ed attrezzature a livello comunale (aree b, c – puntinato verde scuro)

### 7.1 INQUADRAMENTO GEOLOGICO LOCALE

In questa porzione di territorio affiorano i *depositi alluvionali medio-recenti* costituenti il materasso alluvionale affiorante nella quasi totalità del territorio comunale ed indicati sul F°68 "Carmagnola" della Carta Geologica d'Italia alla scala 1:100.000 come appartenenti all'unità geologica delle *Alluvioni medio-recenti (a<sup>2</sup>): alluvioni sabbioso-argillose, di poco sospese sugli alvei attuali, estese lungo il F. Po ed i corsi d'acqua principali, talora anche attualmente esondabili*. Tali depositi di età olocenica, rappresentano dei prodotti di sovralluvionamento, il cui bacino di sedimentazione è generalmente posto in prossimità dell'ostacolo che è causa di tale fenomeno e la cui facies prevalente è quella sabbiosa o sabbioso-limoso-argillosa con locali intercalazioni lenticolari ghiaiose. Questi sedimenti sono interpretabili come sedimenti di esondazione fluviale, in cui sono visibili le tracce del modellamento fluviale sotto forma di paleoalvei, ai quali sono associate localmente intercalazioni argilloso-torbose. Si tratta di depositi prevalentemente sabbiosi potenti fino a 3 - 4 m con intercalazioni ghiaiose al di sotto dei quali si passa a sedimenti ghiaioso-ciottolosi. All'interno dell'areale di affioramento, i depositi più antichi mostrano una pedogenesi appena accennata, con sviluppo di un suolo limoso di colore grigiastro, mentre sui depositi più recenti si è sviluppato un suolo grigiastro marcatamente sabbioso. Le datazioni effettuate con metodi radiometrici su tronchi rinvenuti all'interno delle ghiaie, hanno fornito per i termini più antichi un'età compresa tra 4.000 - 5.000 anni, mentre i termini più recenti hanno fatto riscontrare un'età variabile tra 1.000 e 100 anni. Nei sondaggi geognostici effettuati all'interno territorio comunale si osservano sabbie e sabbie limose nell'orizzonte più superficiale, sormontanti ghiaie e sabbie con modesta frazione limosa, contenenti oc-



casionali e sottili intercalazioni limose ed argillose in corpi lentiformi di spessore sempre modesto. In superficie, dove generalmente prevalgono facies più fini sabbioso-limose o limoso-sabbiose, il grado di alterazione e pedogenesi è modesto, per uno spessore massimo intorno ai 50/60 cm.

## 7.2 ASSETTO LITOSTRATIGRAFICO LOCALE

La definizione del profilo stratigrafico locale è stata effettuata attraverso l'interpretazione dei dati disponibili ed in particolare dai risultati della prova penetrometrica dinamica (CR.3/07) realizzata durante la campagna di prove geognostiche eseguita dallo scrivente nell'agosto 2011. Da tali indagini si deduce che nella zona il sottosuolo è costituito da una successione tipicamente alluvionale caratterizzata dalla presenza di un'alternanza di depositi limoso-argillosi a granulometria fine e di depositi sabbiosi fino alla profondità di -2,30 m dal p.c., sovrastanti depositi ghiaioso-ciottolosi in matrice limoso-sabbiosa.

## 7.3 ASSETTO IDROGEOLOGICO LOCALE

Dal punto di vista idrogeologico i litotipi presenti nell'area sono riferibili al raggruppamento dei *depositi alluvionali recenti ed attuali, prevalentemente ghiaiosi, poco o per nulla alterati*, rappresentati essenzialmente da materiale ghiaioso ad elevata permeabilità ( $1 \times 10^{-2} < k < 1 \times 10^{-4}$ ). La natura prevalentemente ghiaiosa garantisce a questi materiali un'elevata permeabilità ed all'interno di essi è presente una ricca falda acquifera a superficie libera, in rapporto diretto di interdipendenza idraulica con i corsi d'acqua. A motivo della loro tessitura grossolana, questi depositi non possiedono alcuna protezione nei confronti di fenomeni d'inquinamento diretto.

Sulla base dei dati raccolti si evince che in questo settore il deflusso sotterraneo tende a convogliare le acque sotterranee verso NNO ed il livello piezometrico si localizza ad una profondità circa pari a -2,00 m dal p.c. con un'escursione dell'ordine di circa 2 ÷ 3 m a seguito di eventi meteorologici particolarmente intensi e/o prolungati il livello piezometrico.

Si specifica che la porzione sudorientale della **Zona CR.3/07** rientra nella fascia di rispetto di un impianto di captazione (retinatura a linee/rettangoli blu con limite esterno azzurro e blu).

## 7.4 INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO LOCALE

L'assetto geomorfologico locale è caratterizzato da un andamento topografico sostanzialmente pianeggiante con debole pendenza verso E, in cui l'unico elemento geomorfologico di rilievo è rappresentato dal rilevato ferroviario della linea Torino-Cuneo. Ad esso si aggiungono le forme la cui genesi è legata all'interazione tra i processi di modellamento fluviale e l'azione di regolarizzazione del territorio operata dapprima per lo sfruttamento ai fini agricoli ed in seguito per la sua antropizzazione. In tale contesto l'elemento idrografico più significativo è rappresentato dall'alveo della *Bealera del Martinetto (Canale di Macravecchia)*, corso d'acqua a regime torrentizio che si sviluppa circa 40 m ad ovest del limite occidentale della **Zona CR.3/07**.

## 7.5 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

L'intera **Zona CR.3/07** e l'intera **Zona TR/13** risultano localizzate all'interno della perimetrazione della **CLASSE IIa**: *porzioni di territorio nelle quali le condizioni di moderata pericolosità geomorfologica possono essere determinate oltre che dalle condizioni di superficialità della falda acquifera, anche dal ristagno e/o scorrimento di acque di ruscellamento provenienti dal reticolo idrografico minore, in concomitanza con il verificarsi di eventi pluviometrici di particolare intensità e/o durata*.

In tali aree, laddove il dislivello computato tra il piano campagna ed il livello massimo di escursione della superficie piezometrica della falda superficiale risulti inferiore e/o uguale ad 1 m, dovranno predisporre adeguati accorgimenti tecnici (adozione di fondazioni a platea, impermeabilizzazioni, pozzetti di drenaggio con annesso impianto di smaltimento acque, uso di additivi impermeabilizzanti in grado di conferire al calcestruzzo elevate caratteristiche di resistenza e di protezione dall'alterazione chimica, etc.). La progettazione degli interventi edilizi che implicano trasformazione e/o modificazione dell'uso del suolo dovrà prevedere la realizzazione di un idoneo sistema di drenaggio delle acque superficiali tale da impedire l'accumulo ed il ristagno delle acque di ruscellamento, favorendo altresì soluzioni progettuali finalizzate a limitare le aree impermeabili. È consentita l'edificazione di nuovi fabbricati con la precisazione che i nuovi interventi edificatori dovranno essere realizzati in posizione rilevata rispetto alle aree potenzialmente allagabili, con una quota di imposta dello zero edilizio posta almeno a +40 cm rispetto al p.c.; in alternativa la misura di sopraelevazione potrà essere ridotta, in adeguamento alla situazione locale, verificando nel dettaglio la reale conformazione delle aree allagabili, attraverso

so un'indagine geomorfologico-topografica della zona di intervento. Nei lotti morfologicamente depressi notoriamente soggetti a modesti fenomeni di allagamento, delimitati da aree completamente urbanizzate e poste ad una quota di sicurezza idraulica, la quota di edificazione dovrà essere raccordata alla quota dei lotti edificati limitrofi. A questo proposito si specifica che queste porzioni di territorio non presentano evidenze di allagamento, pertanto la quota relativa al piano di calpestio del primo piano f.t. potrà essere realizzato alla quota del p.c. attuale. Negli edifici esistenti, ai piani interrati e seminterrati non saranno consentiti cambi di destinazione d'uso che prevedano un utilizzo abitativo permanente o comunque la presenza continua e prolungata di persone. Non è consentita la realizzazione di nuovi locali interrati e seminterrati ad uso abitativo o che comunque prevedano la presenza continua o prolungata di persone. La realizzazione di locali interrati accessori (autorimesse, centrali tecnologiche, cantine, locali adibiti a deposito, etc.), anche se non comportanti una presenza continua o prolungata di persone, come regola generale, non è ammessa. Laddove il progettista intenda operare in deroga a tale prescrizione di carattere generale, è tenuto a produrre a propria cura e spese, e sotto la propria responsabilità professionale e legale, idonea documentazione tecnica asseverata che tenga comunque conto delle indicazioni delle indagini geologiche di PRGC. Tale perizia asseverata solleverà l'Amministrazione Comunale da ogni responsabilità in merito a danni da imputare ad errate valutazioni del progettista. La realizzazione di detti locali può essere ammessa solo subordinatamente alla predisposizione degli adeguati accorgimenti tecnici previsti per contrastare l'eventuale presenza della falda acquifera superficiale oltre che degli interventi di protezione dal potenziale rischio di esondazione (ingressi rivolti verso il lato opposto rispetto alla direzione di provenienza dei deflussi, etc.), che dovranno essere individuati dal progettista ed esplicitati attraverso idonea documentazione già al momento della presentazione della domanda di permesso a costruire. Per tutti gli interventi interrati o seminterrati ammessi, la proprietà è comunque tenuta a sottoscrivere la liberatoria di cui all'art.60 comma 11 delle NTA.

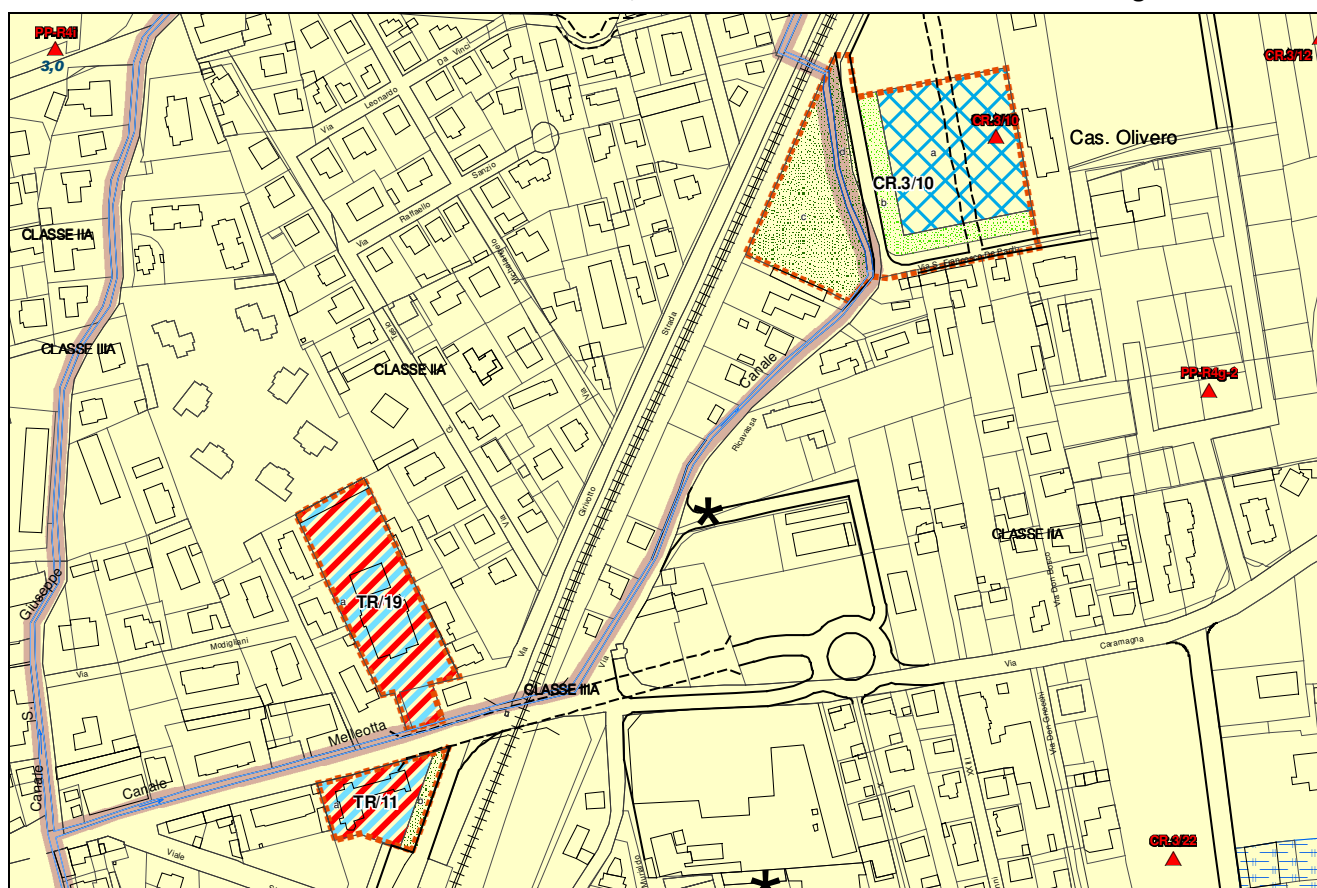
La porzione sudorientale della **Zona CR.3/07** rientra nella fascia di rispetto di un impianto di captazione (retinatura a linee/rettangoli blu con limite esterno azzurro e blu); pertanto in tale settore potranno essere consentite attività che non contrastino con quanto disposto dall'art.6 del Regolamento n.15/R del 11/12/2006.

## 8. ZONA CR.3/10 – PEC BORGONUOVO

### ZONA TR/11 – AMBITO DI TRASFORMAZIONE CORSO REGINA ELENA

### ZONA TR/19 – AMBITO DI TRASFORMAZIONE SCUOLA MATERNA

La **Zona CR.3/10** si localizza nella porzione nordorientale del concentrico di Racconigi, in località Cascina Olivero, ad est del rilevato ferroviario della linea Torino-Cuneo e risulta tagliata dal *Canale Melleotta*. Le **Zone CR.TR/11** e **TR/19** si localizzano anch'esse nella porzione nordorientale del concentrico di Racconigi ma ad ovest del rilevato ferroviario della linea Torino-Cuneo, divise dal *Canale Melleotta* e dal viale Regina Elena.



Localizzazione Zona CR.3/10 destinata a residenziale di nuovo impianto programmata con SUE (area a – quadrettato azzurro), a servizi sociali ed attrezzature a livello comunale (aree c, d – puntinato verde scuro) e ad aree private libere generalmente sistemate a verde (area b – puntinato verde chiaro); Zona TR/11 di trasformazione e riqualificazione a prevalente matrice residenziale o terziaria (area a – righettato obliquo azzurro e rosso) ed a servizi sociali ed attrezzature a livello comunale (area b – puntinato verde scuro) e Zona TR/19 di trasformazione e riqualificazione a prevalente matrice residenziale o terziaria (area a – righettato obliquo azzurro e rosso)

### 8.1 INQUADRAMENTO GEOLOGICO LOCALE

In questa porzione di territorio affiorano i *depositi alluvionali medio-recenti* costituenti il materasso alluvionale affiorante nella quasi totalità del territorio comunale ed indicati sul F°68 "Carmagnola" della Carta Geologica d'Italia alla scala 1:100.000 come appartenenti all'unità geologica delle *Alluvioni medio-recenti (a<sup>2</sup>): alluvioni sabbioso-argillose, di poco sospese sugli alvei attuali, estese lungo il F. Po ed i corsid'acqua principali, talora anche attualmente esondabili*. Tali depositi di età olocenica, rappresentano dei prodotti di sovralluvionamento, il cui bacino di sedimentazione è generalmente posto in prossimità dell'ostacolo che è causa di tale fenomeno e la cui facies prevalente è quella sabbiosa o sabbioso-limoso-argillosa con locali intercalazioni lenticolari ghiaiose. Questi sedimenti sono interpretabili come sedimenti di esondazione fluviale, in cui sono visibili le tracce del modellamento fluviale sotto forma di paleoalvei, ai quali sono associate localmente intercalazioni argilloso-torbose. Si tratta di depositi prevalentemente sabbiosi potenti fino a 3 - 4 m con intercalazioni ghiaiose al di sotto dei quali si passa a sedimenti ghiaioso-ciottolosi. All'interno dell'areale di affioramento, i depositi più antichi mostrano una pedogenesi appena accennata, con sviluppo di un suolo limoso di colore grigiastro, mentre sui depositi più recenti si è sviluppato un suolo grigiastro marcatamente sabbioso. Le datazioni effettuate con metodi radiometrici su tronchi rinvenuti all'interno delle ghiaie, hanno fornito per i termini più antichi un'età

compresa tra 4.000 - 5.000 anni, mentre i termini più recenti hanno fatto riscontrare un'età variabile tra 1.000 e 100 anni. Nei sondaggi geognostici effettuati all'interno territorio comunale si osservano sabbie e sabbie limose nell'orizzonte più superficiale, sormontanti ghiaie e sabbie con modesta frazione limosa, contenenti occasionali e sottili intercalazioni limose ed argillose in corpi lentiformi di spessore sempre modesto. In superficie, dove generalmente prevalgono facies più fini sabbioso-limose o limoso-sabbiose, il grado di alterazione e pedogenesi è modesto, per uno spessore massimo intorno ai 50/60 cm.

## 8.2 ASSETTO LITOSTRATIGRAFICO LOCALE

La definizione del profilo stratigrafico locale è stata effettuata attraverso l'interpretazione dei dati disponibili (prove penetrometriche PP-R4i e PP-R4g-2 realizzate nel 1997 dal dott. geol. Alasia M.), ed in particolare dai risultati delle prove penetrometriche dinamiche (CR.3/10 e CR.3/22) realizzate durante la campagna di prove geognostiche eseguita dallo scrivente nell'agosto 2011. Da tali indagini si deduce che nella zona il sottosuolo è costituito da una successione tipicamente alluvionale caratterizzata dalla presenza di un'alternanza di depositi limoso-argillosi a granulometria fine e di depositi sabbiosi fino alla profondità di -2,20/-2,30 m dal p.c., sovrastanti depositi ghiaioso-ciottolosi in matrice limoso-sabbiosa.

## 8.3 ASSETTO IDROGEOLOGICO LOCALE

Dal punto di vista idrogeologico i litotipi presenti nell'area sono riferibili al raggruppamento dei *depositi alluvionali recenti ed attuali, prevalentemente ghiaiosi, poco o per nulla alterati*, rappresentati essenzialmente da materiale ghiaioso ad elevata permeabilità ( $1 \times 10^{-2} < k < 1 \times 10^{-4}$ ). La natura prevalentemente ghiaiosa garantisce a questi materiali un'elevata permeabilità ed all'interno di essi è presente una ricca falda acquifera a superficie libera, in rapporto diretto di interdipendenza idraulica con i corsi d'acqua. A motivo della loro tessitura grossolana, questi depositi non possiedono alcuna protezione nei confronti di fenomeni d'inquinamento diretto. Sulla base dei dati raccolti si evince che in questo settore il deflusso sotterraneo tende a convogliare le acque sotterranee verso NNO ed il livello piezometrico si localizza ad una profondità pari a circa -3,00/ -3,50 m dal p.c., con un'escursione dell'ordine di circa 2 ÷ 3 m a seguito di eventi meteorologici particolarmente intensi e/o prolungati il livello piezometrico.

## 8.4 INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO LOCALE

L'assetto geomorfologico locale è caratterizzato da un andamento topografico sostanzialmente pianeggiante con debole pendenza verso E, in cui l'unico elemento geomorfologico di rilievo è rappresentato dal rilevato ferroviario della linea Torino-Cuneo. Ad esso si aggiungono le forme la cui genesi è legata all'interazione tra i processi di modellamento fluviale e l'azione di regolarizzazione del territorio operata dapprima per lo sfruttamento ai fini agricoli ed in seguito per la sua antropizzazione. In tale contesto l'elemento idrografico più significativo è rappresentato dall'alveo del *Canale Melleotta*, corso d'acqua a regime torrentizio che si sviluppa parallelamente al limite meridionale della **Zona TR/19** ed all'interno della **Zona CR.3/10**.

## 8.5 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

L'intera **Zona TR/11**, l'intera **Zona TR/19** e la quasi totalità della **Zona CR.3/10** risultano localizzate all'interno della perimetrazione della **CLASSE IIA**: *porzioni di territorio nelle quali le condizioni di moderata pericolosità geomorfologica possono essere determinate oltre che dalle condizioni di superficialità della falda acquifera, anche dal ristagno e/o scorrimento di acque di ruscellamento provenienti dal reticolo idrografico minore, in concomitanza con il verificarsi di eventi pluviometrici di particolare intensità e/o durata*.

Una fascia della **Zona CR.3/10** (parallela al *Canale Melleotta* per un'ampiezza pari a 5 m computata dal ciglio di ciascuna sponda nel tratto a cielo libero e pari a 3 m computata dal ciglio di ciascuna sponda nel tratto intubato) ed una fascia della **Zona TR/19** (parallela al *Canale Melleotta* per un'ampiezza pari a 5 m computata dal ciglio della sponda sinistra) risultano localizzate all'interno della perimetrazione della **CLASSE IIIA**: *porzioni di territorio inedificate, rese inidonee ad accogliere nuovi insediamenti urbanizzati dalle condizioni di elevata pericolosità geomorfologica, che possono essere determinate dall'eventualità che si verifichino fenomeni di alluvionamento da parte del Torrente Maira oppure da parte del reticolo idrografico secondario*.

**Zona TR/11, Zona TR/19 e quasi totalità Zona CR.3/10:** (classe IIA) laddove il dislivello computato tra il piano campagna ed il livello massimo di escursione della superficie piezometrica della falda superficiale risulti infe-

riore e/o uguale ad 1 m, dovranno predisporre adeguati accorgimenti tecnici (adozione di fondazioni a platea, impermeabilizzazioni, pozzetti di drenaggio con annesso impianto di smaltimento acque, uso di additivi impermeabilizzanti in grado di conferire al calcestruzzo elevate caratteristiche di resistenza e di protezione dall'alterazione chimica, etc.). La progettazione degli interventi edilizi che implicano trasformazione e/o modificazione dell'uso del suolo dovrà prevedere la realizzazione di un idoneo sistema di drenaggio delle acque superficiali tale da impedire l'accumulo ed il ristagno delle acque di ruscellamento, favorendo altresì soluzioni progettuali finalizzate a limitare le aree impermeabili. È consentita l'edificazione di nuovi fabbricati con la precisazione che i nuovi interventi edificatori dovranno essere realizzati in posizione rilevata rispetto alle aree potenzialmente allagabili, con una quota di imposta dello zero edilizio posta almeno a +40 cm rispetto al p.c.; in alternativa la misura di sopraelevazione potrà essere ridotta, in adeguamento alla situazione locale, verificando nel dettaglio la reale conformazione delle aree allagabili, attraverso un'indagine geomorfologico-topografica della zona di intervento. Nei lotti morfologicamente depressi notoriamente soggetti a modesti fenomeni di allagamento, delimitati da aree completamente urbanizzate e poste ad una quota di sicurezza idraulica, la quota di edificazione dovrà essere raccordata alla quota dei lotti edificati limitrofi. A questo proposito si specifica che queste porzioni di territorio non presentano evidenze di allagamento, pertanto la quota relativa al piano di calpestio del primo piano f.t. potrà essere realizzato alla quota del p.c. attuale. Negli edifici esistenti, ai piani interrati e seminterrati non saranno consentiti cambi di destinazione d'uso che prevedano un utilizzo abitativo permanente o comunque la presenza continua e prolungata di persone. Non è consentita la realizzazione di nuovi locali interrati e seminterrati ad uso abitativo o che comunque prevedano la presenza continua o prolungata di persone. La realizzazione di locali interrati accessori (autorimesse, centrali tecnologiche, cantine, locali adibiti a deposito, etc.), anche se non comportanti una presenza continua o prolungata di persone, come regola generale, non è ammessa. Laddove il progettista intenda operare in deroga a tale prescrizione di carattere generale, è tenuto a produrre a propria cura e spese, e sotto la propria responsabilità professionale e legale, idonea documentazione tecnica asseverata che tenga comunque conto delle indicazioni delle indagini geologiche di PRGC. Tale perizia asseverata solleverà l'Amministrazione Comunale da ogni responsabilità in merito a danni da imputare ad errate valutazioni del progettista. La realizzazione di detti locali può essere ammessa solo subordinatamente alla predisposizione degli adeguati accorgimenti tecnici previsti per contrastare l'eventuale presenza della falda acquifera superficiale oltre che degli interventi di protezione dal potenziale rischio di esondazione (ingressi rivolti verso il lato opposto rispetto alla direzione di provenienza dei deflussi, etc.), che dovranno essere individuati dal progettista ed esplicitati attraverso idonea documentazione già al momento della presentazione della domanda di permesso a costruire. Per tutti gli interventi interrati o seminterrati ammessi, la proprietà è comunque tenuta a sottoscrivere la liberatoria di cui all'art.60 comma 11 delle NTA.

**fascia canale Zona CR.3/10 e fascia canale Zona TR/19: (classe IIIa)** la fattibilità di tutti gli interventi consentiti dovrà essere preventivamente verificata ed accertata attraverso opportune indagini geologico-geotecniche ed idrogeologiche, in ottemperanza alla vigente normativa. La progettazione dovrà prevedere accorgimenti tecnici specifici finalizzati alla riduzione ed alla mitigazione del rischio e dei fattori di pericolosità, quali ad esempio adeguati sistemi di smaltimento delle acque superficiali e soluzioni progettuali finalizzate a limitare le aree impermeabili. Non è consentito l'insediamento di nuovi nuclei urbanizzati. Al fine di permettere adeguati e periodici interventi di manutenzione dell'alveo e delle sponde, sono consentiti esclusivamente interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, risanamento conservativo, restauro e ristrutturazione edilizia senza demolizione e ricostruzione. Per qualunque intervento ammesso, laddove il dislivello computato tra il piano campagna ed il livello massimo di escursione della superficie piezometrica della falda superficiale risulti inferiore e/o uguale ad 1 m, dovranno predisporre adeguati accorgimenti tecnici (adozione di fondazioni a platea, impermeabilizzazioni, pozzetti di drenaggio con annesso impianto di smaltimento acque, uso di additivi impermeabilizzanti in grado di conferire al calcestruzzo elevate caratteristiche di resistenza e di protezione dall'alterazione chimica, etc.). Per tutti gli interventi edilizi ammessi la proprietà è comunque tenuta a sottoscrivere la liberatoria di cui all'art.60 comma 11 delle NTA.

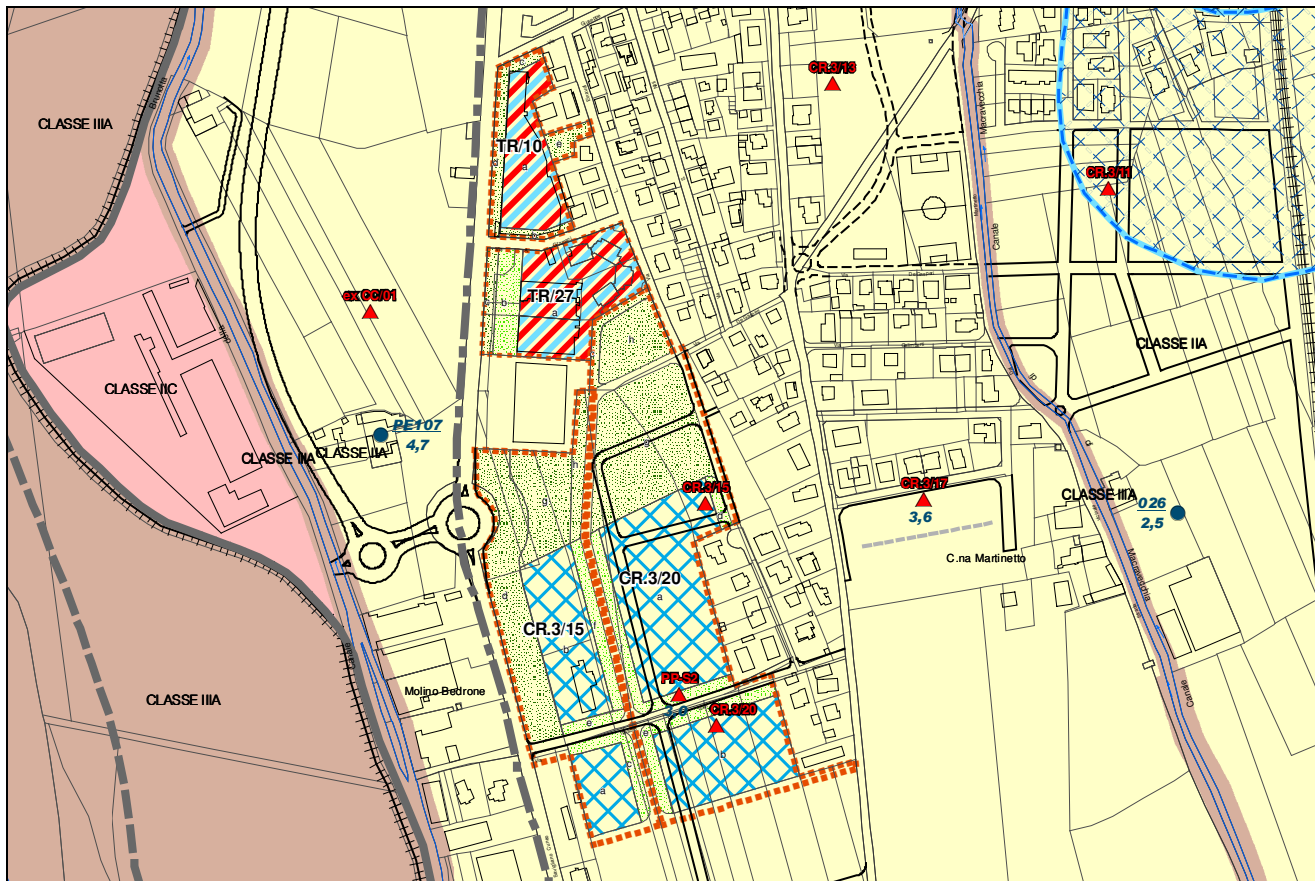
## 9. ZONA CR.3/15 – PEC ROTONDA

### ZONA CR.3/20 – PEC VIA VIAN 1

### ZONA TR/10 – AMBITO DI TRASFORMAZIONE CORSO PRINCIPI DI PIEMONTE 2

### ZONA TR/27 – AMBITO DI TRASFORMAZIONE EX STABILIMENTO V2

Le Zone CR.3/15, CR.3/20, TR/10 e TR/27 si localizzano nella porzione meridionale del concentrico di Racconigi, nell'area compresa tra corso Principi di Piemonte – SS20 (ad ovest) e via Einaudi (ad est).



Localizzazione Zona CR.3/15 destinata a residenziale di nuovo impianto programmata con SUE (aree a, b – quadrettato azzurro), a servizi sociali ed attrezzature a livello comunale (aree d, g, h – puntinato verde scuro) e ad aree private libere generalmente sistemate a verde (aree c, e, f – puntinato verde chiaro); Zona CR.3/20 destinata a residenziale di nuovo impianto programmata con SUE (aree a, b – quadrettato azzurro), a servizi sociali ed attrezzature a livello comunale (aree c, g, h – puntinato verde scuro) e ad aree private libere generalmente sistemate a verde (aree d, e, f – puntinato verde chiaro); Zona TR/10 di trasformazione e riqualificazione a prevalente matrice residenziale o terziaria (area a – rigettato obliquo azzurro e rosso) ed a servizi sociali ed attrezzature a livello comunale (aree b, c, d, e – puntinato verde scuro) e Zona TR/27 di trasformazione e riqualificazione a prevalente matrice residenziale o terziaria (area a – rigettato obliquo azzurro e rosso), a servizi sociali ed attrezzature a livello comunale (area c – puntinato verde scuro) e ad aree private libere generalmente sistemate a verde (area b – puntinato verde chiaro)

### 9.1 INQUADRAMENTO GEOLOGICO LOCALE

In questa porzione di territorio affiorano i *depositi alluvionali medio-recenti* costituenti il materasso alluvionale affiorante nella quasi totalità del territorio comunale ed indicati sul F°68 "Carmagnola" della Carta Geologica d'Italia alla scala 1:100.000 come appartenenti all'unità geologica delle *Alluvioni medio-recenti (a<sup>2</sup>): alluvioni sabbioso-argillose, di poco sospese sugli alvei attuali, estese lungo il F. Po ed i corsi d'acqua principali, talora anche attualmente esondabili*. Tali depositi di età olocenica, rappresentano dei prodotti di sovralluvionamento, il cui bacino di sedimentazione è generalmente posto in prossimità dell'ostacolo che è causa di tale fenomeno e la cui facies prevalente è quella sabbiosa o sabbioso-limoso-argillosa con locali intercalazioni lenticolari ghiaiose. Questi sedimenti sono interpretabili come sedimenti di esondazione fluviale, in cui sono visibili le tracce del modellamento fluviale sotto forma di paleoalvei, ai quali sono associate localmente intercalazioni argilloso-torbose. Si tratta di depositi prevalentemente sabbiosi potenti fino a 3 - 4 m con intercalazioni ghiaiose al di sotto dei quali si passa a sedimenti ghiaioso-ciottolosi. All'interno dell'areale di affioramento, i depositi più antichi mostrano una pedogenesi appena accennata, con sviluppo di un suolo limoso di colore grigiastro, mentre



sui depositi più recenti si è sviluppato un suolo grigiastro marcatamente sabbioso. Le datazioni effettuate con metodi radiometrici su tronchi rinvenuti all'interno delle ghiaie, hanno fornito per i termini più antichi un'età compresa tra 4.000 - 5.000 anni, mentre i termini più recenti hanno fatto riscontrare un'età variabile tra 1.000 e 100 anni. Nei sondaggi geognostici effettuati all'interno territorio comunale si osservano sabbie e sabbie limose nell'orizzonte più superficiale, sormontanti ghiaie e sabbie con modesta frazione limosa, contenenti occasionali e sottili intercalazioni limose ed argillose in corpi lentiformi di spessore sempre modesto. In superficie, dove generalmente prevalgono facies più fini sabbioso-limose o limoso-sabbiose, il grado di alterazione e pedogenesi è modesto, per uno spessore massimo intorno ai 50/60 cm.

## 9.2 ASSETTO LITOSTRATIGRAFICO LOCALE

La definizione del profilo stratigrafico locale è stata effettuata attraverso l'interpretazione dei dati disponibili (prova penetrometriche PP-S2 realizzata nel 1997 dal dott. geol. Alasia M.) ed in particolare dai risultati delle prove penetrometriche dinamiche (ex CC/01, CR.3/15, CR.3/17 e CR.3/20) realizzate durante la campagna di prove geognostiche eseguita dallo scrivente nell'agosto 2011. Da tali indagini si deduce che nella zona il sottosuolo è costituito da una successione tipicamente alluvionale caratterizzata dalla presenza di un'alternanza di depositi limoso-argillosi a granulometria fine fino alla profondità di -1,80/-5,00 m dal p.c., sovrastanti depositi ghiaioso-ciottolosi in matrice limoso-sabbiosa.

## 9.3 ASSETTO IDROGEOLOGICO LOCALE

Dal punto di vista idrogeologico i litotipi presenti nell'area sono riferibili al raggruppamento dei *depositi alluvionali recenti ed attuali, prevalentemente ghiaiosi, poco o per nulla alterati*, rappresentati essenzialmente da materiale ghiaioso ad elevata permeabilità ( $1 \times 10^{-2} < k < 1 \times 10^{-4}$ ). La natura prevalentemente ghiaiosa garantisce a questi materiali un'elevata permeabilità ed all'interno di essi è presente una ricca falda acquifera a superficie libera, in rapporto diretto di interdipendenza idraulica con i corsi d'acqua. A motivo della loro tessitura grossolana, questi depositi non possiedono alcuna protezione nei confronti di fenomeni d'inquinamento diretto.

Sulla base dei dati raccolti si evince che in questo settore il deflusso sotterraneo tende a convogliare le acque sotterranee verso NNO ed il livello piezometrico si localizza ad una profondità compresa tra -3,00 m (01/09/1997) e -4,70 m (01/03/2004) dal p.c. con un'escursione dell'ordine di circa 2 ÷ 3 m a seguito di eventi meteorologici particolarmente intensi e/o prolungati il livello piezometrico.

## 9.4 INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO LOCALE

L'assetto geomorfologico locale è caratterizzato da un andamento topografico sostanzialmente pianeggiante con debole pendenza verso E, in cui l'unico elemento geomorfologico di rilievo è rappresentato dall'argine posto in sponda destra del torrente Maira, che si sviluppa continuamente dal limite comunale con Cavallerleone fino al ponte di via Regina Margherita. Ad esso si aggiungono le forme la cui genesi è legata all'interazione tra i processi di modellamento fluviale e l'azione di regolarizzazione del territorio operata dapprima per lo sfruttamento ai fini agricoli ed in seguito per la sua antropizzazione. In tale contesto gli elementi idrografici più significativi sono rappresentati dagli alvei del *Canale della Brunotta* e del *Canale di Macravecchia (del Martinetto)*, corsi d'acqua a regime torrentizio che si sviluppano rispettivamente circa 100 m ad ovest del limite occidentale della **Zona CR.3/15** e circa 260 m ad est del limite orientale della **Zona CR.3/20**.

## 9.5 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

L'intera **Zona CR.3/15**, l'intera **Zona CR.3/20**, l'intera **Zona TR/10** e l'intera **Zona TR/27** risultano localizzate all'interno della perimetrazione della **CLASSE IIA**: *porzioni di territorio nelle quali le condizioni di moderata pericolosità geomorfologica possono essere determinate oltre che dalle condizioni di superficialità della falda acquifera, anche dal ristagno e/o scorrimento di acque di ruscellamento provenienti dal reticolo idrografico minore, in concomitanza con il verificarsi di eventi pluviometrici di particolare intensità e/o durata*.

In tali aree, laddove il dislivello computato tra il piano campagna ed il livello massimo di escursione della superficie piezometrica della falda superficiale risulti inferiore e/o uguale ad 1 m, dovranno predisporre adeguati accorgimenti tecnici (adozione di fondazioni a platea, impermeabilizzazioni, pozzetti di drenaggio con annesso impianto di smaltimento acque, uso di additivi impermeabilizzanti in grado di conferire al calcestruzzo elevate caratteristiche di resistenza e di protezione dall'alterazione chimica, etc.). La progettazione degli interventi edilizi che implicano trasformazione e/o modificazione dell'uso del suolo dovrà prevedere la realizzazione di un

idoneo sistema di drenaggio delle acque superficiali tale da impedire l'accumulo ed il ristagno delle acque di ruscellamento, favorendo altresì soluzioni progettuali finalizzate a limitare le aree impermeabili. È consentita l'edificazione di nuovi fabbricati con la precisazione che i nuovi interventi edificatori dovranno essere realizzati in posizione rilevata rispetto alle aree potenzialmente allagabili, con una quota di imposta dello zero edilizio posta almeno a +40 cm rispetto al p.c.; in alternativa la misura di sopraelevazione potrà essere ridotta, in adeguamento alla situazione locale, verificando nel dettaglio la reale conformazione delle aree allagabili, attraverso un'indagine geomorfologico-topografica della zona di intervento. Nei lotti morfologicamente depressi notoriamente soggetti a modesti fenomeni di allagamento, delimitati da aree completamente urbanizzate e poste ad una quota di sicurezza idraulica, la quota di edificazione dovrà essere raccordata alla quota dei lotti edificati limitrofi. A questo proposito si specifica che queste porzioni di territorio non presentano evidenze di allagamento, pertanto la quota relativa al piano di calpestio del primo piano f.t. potrà essere realizzato alla quota del p.c. attuale. Negli edifici esistenti, ai piani interrati e seminterrati non saranno consentiti cambi di destinazione d'uso che prevedano un utilizzo abitativo permanente o comunque la presenza continua e prolungata di persone. Non è consentita la realizzazione di nuovi locali interrati e seminterrati ad uso abitativo o che comunque prevedano la presenza continua o prolungata di persone. La realizzazione di locali interrati accessori (autorimesse, centrali tecnologiche, cantine, locali adibiti a deposito, etc.), anche se non comportanti una presenza continua o prolungata di persone, come regola generale, non è ammessa. Laddove il progettista intenda operare in deroga a tale prescrizione di carattere generale, è tenuto a produrre a propria cura e spese, e sotto la propria responsabilità professionale e legale, idonea documentazione tecnica asseverata che tenga comunque conto delle indicazioni delle indagini geologiche di PRGC. Tale perizia asseverata solleverà l'Amministrazione Comunale da ogni responsabilità in merito a danni da imputare ad errate valutazioni del progettista. La realizzazione di detti locali può essere ammessa solo subordinatamente alla predisposizione degli adeguati accorgimenti tecnici previsti per contrastare l'eventuale presenza della falda acquifera superficiale oltre che degli interventi di protezione dal potenziale rischio di esondazione (ingressi rivolti verso il lato opposto rispetto alla direzione di provenienza dei deflussi, etc.), che dovranno essere individuati dal progettista ed esplicitati attraverso idonea documentazione già al momento della presentazione della domanda di permesso a costruire. Per tutti gli interventi interrati o seminterrati ammessi, la proprietà è comunque tenuta a sottoscrivere la liberatoria di cui all'art.60 comma 11 delle NTA.





metodi radiometrici su tronchi rinvenuti all'interno delle ghiaie, hanno fornito per i termini più antichi un'età compresa tra 4.000 - 5.000 anni, mentre i termini più recenti hanno fatto riscontrare un'età variabile tra 1.000 e 100 anni. Nei sondaggi geognostici effettuati all'interno territorio comunale si osservano sabbie e sabbie limose nell'orizzonte più superficiale, sormontanti ghiaie e sabbie con modesta frazione limosa, contenenti occasionali e sottili intercalazioni limose ed argillose in corpi lentiformi di spessore sempre modesto. In superficie, dove generalmente prevalgono facies più fini sabbioso-limose o limoso-sabbiose, il grado di alterazione e pedogenesi è modesto, per uno spessore massimo intorno ai 50/60 cm.

## 10.2 ASSETTO LITOSTRATIGRAFICO LOCALE

La definizione del profilo stratigrafico locale è stata effettuata attraverso l'interpretazione dei dati disponibili (prova penetrometriche PP-P2a1 realizzata nel 1997 dal dott. geol. Alasia M.), ed in particolare dai risultati delle prove penetrometriche dinamiche (DI/06 e DI/14) realizzate durante la campagna di prove geognostiche eseguita dallo scrivente nell'agosto 2011. Da tali indagini si deduce che nella zona il sottosuolo è costituito da una successione tipicamente alluvionale caratterizzata dalla presenza di un'alternanza di depositi limoso-argillosi a granulometria fine e di depositi sabbiosi fino alla profondità di -2,10/-5,00 m dal p.c., sovrastanti depositi ghiaioso-ciottolosi in matrice limoso-sabbiosa.

## 10.3 ASSETTO IDROGEOLOGICO LOCALE

Dal punto di vista idrogeologico i litotipi presenti nell'area sono riferibili al raggruppamento dei *depositi alluvionali recenti ed attuali, prevalentemente ghiaiosi, poco o per nulla alterati*, rappresentati essenzialmente da materiale ghiaioso ad elevata permeabilità ( $1 \times 10^{-2} < k < 1 \times 10^{-4}$ ). La natura prevalentemente ghiaiosa garantisce a questi materiali un'elevata permeabilità ed all'interno di essi è presente una ricca falda acquifera a superficie libera, in rapporto diretto di interdipendenza idraulica con i corsi d'acqua. A motivo della loro tessitura grossolana, questi depositi non possiedono alcuna protezione nei confronti di fenomeni d'inquinamento diretto.

Sulla base dei dati raccolti si evince che in questo settore il deflusso sotterraneo tende a convogliare le acque sotterranee verso NNO ed il livello piezometrico si localizza ad una profondità compresa tra -2,00 m (01/09/1997) e -3,00 m (10/08/2011) dal p.c., con un'escursione dell'ordine di circa 2 ÷ 3 m a seguito di eventi meteorologici particolarmente intensi e/o prolungati il livello piezometrico.

## 10.4 INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO LOCALE

L'assetto geomorfologico locale è caratterizzato da un andamento topografico sostanzialmente pianeggiante con debole pendenza verso E, in cui gli unici elementi geomorfologici di rilievo sono rappresentati da forme la cui genesi è legata all'interazione tra i processi di modellamento fluviale e l'azione di regolarizzazione del territorio operata dapprima per lo sfruttamento ai fini agricoli ed in seguito per la sua antropizzazione, nonché dal rilevato ferroviario della linea Torino-Cuneo. In tale contesto l'elemento idrografico più significativo è rappresentato dall'alveo del *Canale Cornaia (Canale di Streppe)*, corso d'acqua a regime torrentizio che si sviluppa parallelamente al limite orientale dell'esistente zona industriale ILVA.

## 10.5 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

La maggior parte delle **Zone DI/01, DI/06 e DI/14** risulta localizzata all'interno della perimetrazione della **CLASSE IIA**: *porzioni di territorio nelle quali le condizioni di moderata pericolosità geomorfologica possono essere determinate oltre che dalle condizioni di superficialità della falda acquifera, anche dal ristagno e/o scorrimento di acque di ruscellamento provenienti dal reticolo idrografico minore, in concomitanza con il verificarsi di eventi pluviometrici di particolare intensità e/o durata*.

Una fascia delle suddette **Zone** (parallela al *Canale Cornaia* per un'ampiezza pari a 10 m computata dal ciglio di ciascuna sponda) risulta localizzata all'interno della perimetrazione della **CLASSE IIIa**: *porzioni di territorio inedificate, rese inidonee ad accogliere nuovi insediamenti urbanizzati dalle condizioni di elevata pericolosità geomorfologica, che possono essere determinate dall'eventualità che si verifichino fenomeni di alluvionamento da parte del Torrente Maira oppure da parte del reticolo idrografico secondario*.

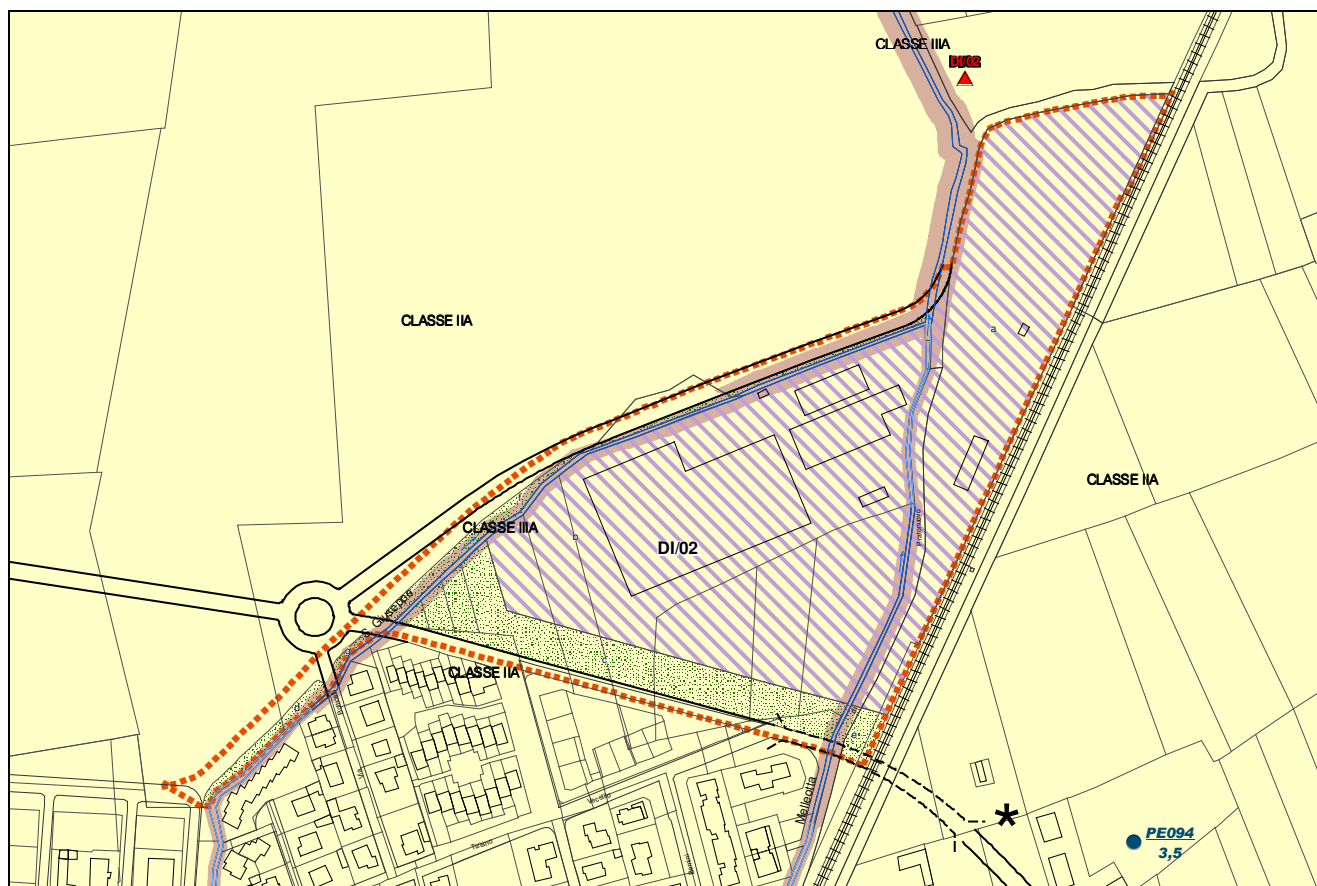
**quasi totalità Zona DI/01, quasi totalità Zona DI/06 e quasi totalità Zona DI/14:** (classe IIA) laddove il dislivello computato tra il piano campagna ed il livello massimo di escursione della superficie piezometrica della falda superficiale risulti inferiore e/o uguale ad 1 m, dovranno predisporre adeguati accorgimenti tecnici (adozione di

fondazioni a platea, impermeabilizzazioni, pozzetti di drenaggio con annesso impianto di smaltimento acque, uso di additivi impermeabilizzanti in grado di conferire al calcestruzzo elevate caratteristiche di resistenza e di protezione dall'alterazione chimica, etc.). La progettazione degli interventi edilizi che implicino trasformazione e/o modificazione dell'uso del suolo dovrà prevedere la realizzazione di un idoneo sistema di drenaggio delle acque superficiali tale da impedire l'accumulo ed il ristagno delle acque di ruscellamento, favorendo altresì soluzioni progettuali finalizzate a limitare le aree impermeabili. È consentita l'edificazione di nuovi fabbricati con la precisazione che i nuovi interventi edificatori dovranno essere realizzati in posizione rilevata rispetto alle aree potenzialmente allagabili, con una quota di imposta dello zero edilizio posta almeno a +40 cm rispetto al p.c.; in alternativa la misura di sopraelevazione potrà essere ridotta, in adeguamento alla situazione locale, verificando nel dettaglio la reale conformazione delle aree allagabili, attraverso un'indagine geomorfologico-topografica della zona di intervento. Nei lotti morfologicamente depressi notoriamente soggetti a modesti fenomeni di allagamento, delimitati da aree completamente urbanizzate e poste ad una quota di sicurezza idraulica, la quota di edificazione dovrà essere raccordata alla quota dei lotti edificati limitrofi. A questo proposito si specifica che queste porzioni di territorio non presentano evidenze di allagamento, pertanto la quota relativa al piano di calpestio del primo piano f.t. potrà essere realizzato alla quota del p.c. attuale. Negli edifici esistenti, ai piani interrati e seminterrati non saranno consentiti cambi di destinazione d'uso che prevedano un utilizzo abitativo permanente o comunque la presenza continua e prolungata di persone. Non è consentita la realizzazione di nuovi locali interrati e seminterrati ad uso abitativo o che comunque prevedano la presenza continua o prolungata di persone. La realizzazione di locali interrati accessori (autorimesse, centrali tecnologiche, cantine, locali adibiti a deposito, etc.), anche se non comportanti una presenza continua o prolungata di persone, come regola generale, non è ammessa. Laddove il progettista intenda operare in deroga a tale prescrizione di carattere generale, è tenuto a produrre a propria cura e spese, e sotto la propria responsabilità professionale e legale, idonea documentazione tecnica asseverata che tenga comunque conto delle indicazioni delle indagini geologiche di PRGC. Tale perizia asseverata solleverà l'Amministrazione Comunale da ogni responsabilità in merito a danni da imputare ad errate valutazioni del progettista. La realizzazione di detti locali può essere ammessa solo subordinatamente alla predisposizione degli adeguati accorgimenti tecnici previsti per contrastare l'eventuale presenza della falda acquifera superficiale oltre che degli interventi di protezione dal potenziale rischio di esondazione (ingressi rivolti verso il lato opposto rispetto alla direzione di provenienza dei deflussi, etc.), che dovranno essere individuati dal progettista ed esplicitati attraverso idonea documentazione già al momento della presentazione della domanda di permesso a costruire. Per tutti gli interventi interrati o seminterrati ammessi, la proprietà è comunque tenuta a sottoscrivere la liberatoria di cui all'art.60 comma 11 delle NTA.

**fascia canale Zona DI/01, fascia canale Zona DI/06 e fascia canale Zona DI/14: (classe IIIa)** la fattibilità di tutti gli interventi consentiti dovrà essere preventivamente verificata ed accertata attraverso opportune indagini geologico-geotecniche ed idrogeologiche, in ottemperanza alla vigente normativa. La progettazione dovrà prevedere accorgimenti tecnici specifici finalizzati alla riduzione ed alla mitigazione del rischio e dei fattori di pericolosità, quali ad esempio adeguati sistemi di smaltimento delle acque superficiali e soluzioni progettuali finalizzate a limitare le aree impermeabili. Non è consentito l'insediamento di nuovi nuclei urbanizzati. Al fine di permettere adeguati e periodici interventi di manutenzione dell'alveo e delle sponde, sono consentiti esclusivamente interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, risanamento conservativo, restauro e ristrutturazione edilizia senza demolizione e ricostruzione. Per qualunque intervento ammesso, laddove il dislivello computato tra il piano campagna ed il livello massimo di escursione della superficie piezometrica della falda superficiale risulti inferiore e/o uguale ad 1 m, dovranno predisporre adeguati accorgimenti tecnici (adozione di fondazioni a platea, impermeabilizzazioni, pozzetti di drenaggio con annesso impianto di smaltimento acque, uso di additivi impermeabilizzanti in grado di conferire al calcestruzzo elevate caratteristiche di resistenza e di protezione dall'alterazione chimica, etc.). Per tutti gli interventi edilizi ammessi la proprietà è comunque tenuta a sottoscrivere la liberatoria di cui all'art.60 comma 11 delle NTA.

## 11. ZONA DI/02 – COMPLETAMENTO PRODUTTIVO GRANDI MAGAZZINI

La **Zona DI/02** si localizza a nord del concentrico di Racconigi, nell'area compresa tra il *Canale San Giuseppe* (ad ovest) ed il rilevato ferroviario della linea Torino-Cuneo (ad est). Si sottolinea che la **Zona DI/02** risulta tagliata dal *Canale Melleotta* (che si sviluppa nella porzione orientale) e dal *Canale San Giuseppe* (che si sviluppa circa lungo il limite occidentale dell'area).



Localizzazione Zona DI/02 artigianale e produttiva di nuovo impianto (aree a, b – rigettato obliquo viola) ed a servizi sociali ed attrezzature a livello comunale (aree c, d, e, f, g – puntinato verde scuro)

### 11.1 INQUADRAMENTO GEOLOGICO LOCALE

In questa porzione di territorio affiorano i *depositi alluvionali medio-recenti* costituenti il materasso alluvionale affiorante nella quasi totalità del territorio comunale ed indicati sul F°68 "Carmagnola" della Carta Geologica d'Italia alla scala 1:100.000 come appartenenti all'unità geologica delle *Alluvioni medio-recenti (a<sup>2</sup>): alluvioni sabbioso-argillose, di poco sospese sugli alvei attuali, estese lungo il F. Po ed i corsid'acqua principali, talora anche attualmente esondabili*. Tali depositi di età olocenica, rappresentano dei prodotti di sovralluvionamento, il cui bacino di sedimentazione è generalmente posto in prossimità dell'ostacolo che è causa di tale fenomeno e la cui facies prevalente è quella sabbiosa o sabbioso-limoso-argillosa con locali intercalazioni lenticolari ghiaiose. Questi sedimenti sono interpretabili come sedimenti di esondazione fluviale, in cui sono visibili le tracce del modellamento fluviale sotto forma di paleoalvei, ai quali sono associate localmente intercalazioni argilloso-torbose. Si tratta di depositi prevalentemente sabbiosi potenti fino a 3 - 4 m con intercalazioni ghiaiose al di sotto dei quali si passa a sedimenti ghiaioso-ciottolosi. All'interno dell'areale di affioramento, i depositi più antichi mostrano una pedogenesi appena accennata, con sviluppo di un suolo limoso di colore grigiastro, mentre sui depositi più recenti si è sviluppato un suolo grigiastro marcatamente sabbioso. Le datazioni effettuate con metodi radiometrici su tronchi rinvenuti all'interno delle ghiaie, hanno fornito per i termini più antichi un'età compresa tra 4.000 - 5.000 anni, mentre i termini più recenti hanno fatto riscontrare un'età variabile tra 1.000 e 100 anni. Nei sondaggi geognostici effettuati all'interno territorio comunale si osservano sabbie e sabbie limose nell'orizzonte più superficiale, sormontanti ghiaie e sabbie con modesta frazione limosa, contenenti occasionali e sottili intercalazioni limose ed argillose in corpi lentiformi di spessore sempre modesto. In superfi-

cie, dove generalmente prevalgono facies più fini sabbioso-limose o limoso-sabbiose, il grado di alterazione e pedogenesi è modesto, per uno spessore massimo intorno ai 50/60 cm.

### 11.2 ASSETTO LITOSTRATIGRAFICO LOCALE

La definizione del profilo stratigrafico locale è stata effettuata attraverso l'interpretazione dei dati disponibili ed in particolare dai risultati delle prove penetrometriche dinamiche (DI/02) realizzate durante la campagna di prove geognostiche eseguita dallo scrivente nell'agosto 2011. Da tali indagini si deduce che nella zona il sottosuolo è costituito da una successione tipicamente alluvionale caratterizzata dalla presenza di depositi limoso-argillosi a granulometria fine fino alla profondità di -0,40 m dal p.c., sovrastanti depositi sabbiosi fino alla profondità di -1,80 m dal p.c., sovrastanti a loro volta depositi ghiaioso-ciottolosi in matrice limoso-sabbiosa.

### 11.3 ASSETTO IDROGEOLOGICO LOCALE

Dal punto di vista idrogeologico i litotipi presenti nell'area sono riferibili al raggruppamento dei *depositi alluvionali recenti ed attuali, prevalentemente ghiaiosi, poco o per nulla alterati*, rappresentati essenzialmente da materiale ghiaioso ad elevata permeabilità ( $1 \times 10^{-2} < k < 1 \times 10^{-4}$ ). La natura prevalentemente ghiaiosa garantisce a questi materiali un'elevata permeabilità ed all'interno di essi è presente una ricca falda acquifera a superficie libera, in rapporto diretto di interdipendenza idraulica con i corsi d'acqua. A motivo della loro tessitura grossolana, questi depositi non possiedono alcuna protezione nei confronti di fenomeni d'inquinamento diretto. Sulla base dei dati raccolti si evince che in questo settore il deflusso sotterraneo tende a convogliare le acque sotterranee verso NNO ed il livello piezometrico si localizza ad una profondità pari a -3,50 m dal p.c. (26/02/2004), con un'escursione dell'ordine di circa 2 ÷ 3 m a seguito di eventi meteorologici particolarmente intensi e/o prolungati il livello piezometrico.

### 11.4 INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO LOCALE

L'assetto geomorfologico locale è caratterizzato da un andamento topografico sostanzialmente pianeggiante con debole pendenza verso E, in cui l'unico elemento geomorfologico di rilievo è rappresentato dal rilevato ferroviario della linea Torino-Cuneo. Ad esso si aggiungono le forme la cui genesi è legata all'interazione tra i processi di modellamento fluviale e l'azione di regolarizzazione del territorio operata dapprima per lo sfruttamento ai fini agricoli ed in seguito per la sua antropizzazione. In tale contesto gli elementi idrografici più significativi sono rappresentate dagli alvei del *Canale Melleotta* e del *Canale San Giuseppe*, che si sviluppano rispettivamente nella porzione orientale e lungo il limite occidentale della **Zona DI/02**.

### 11.5 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

La maggior parte della **Zona DI/02** risulta localizzata all'interno della perimetrazione della **CLASSE IIA**: *porzioni di territorio nelle quali le condizioni di moderata pericolosità geomorfologica possono essere determinate oltre che dalle condizioni di superficialità della falda acquifera, anche dal ristagno e/o scorrimento di acque di ruscellamento provenienti dal reticolo idrografico minore, in concomitanza con il verificarsi di eventi pluviometrici di particolare intensità e/o durata*.

Una fascia della **Zona DI/02** (parallela al *Canale Melleotta* ed al *Canale San Giuseppe* per un'ampiezza computata dal ciglio di ciascuna sponda pari a 5 m nei tratti a cielo libero e pari a 3 m nei tratti intubati) risultano localizzate all'interno della perimetrazione della **CLASSE IIIa**: *porzioni di territorio inedificate, rese inidonee ad accogliere nuovi insediamenti urbanizzati dalle condizioni di elevata pericolosità geomorfologica, che possono essere determinate dall'eventualità che si verificano fenomeni di alluvionamento da parte del Torrente Maira oppure da parte del reticolo idrografico secondario*.

**quasi totalità Zona DI/02: (classe IIA)** laddove il dislivello computato tra il piano campagna ed il livello massimo di escursione della superficie piezometrica della falda superficiale risulti inferiore e/o uguale ad 1 m, dovranno predisporre adeguati accorgimenti tecnici (adozione di fondazioni a platea, impermeabilizzazioni, pozzetti di drenaggio con annesso impianto di smaltimento acque, uso di additivi impermeabilizzanti in grado di conferire al calcestruzzo elevate caratteristiche di resistenza e di protezione dall'alterazione chimica, etc.). La progettazione degli interventi edilizi che implicano trasformazione e/o modificazione dell'uso del suolo dovrà prevedere la realizzazione di un idoneo sistema di drenaggio delle acque superficiali tale da impedire l'accumulo ed il ristagno delle acque di ruscellamento, favorendo altresì soluzioni progettuali finalizzate a limitare le aree im-

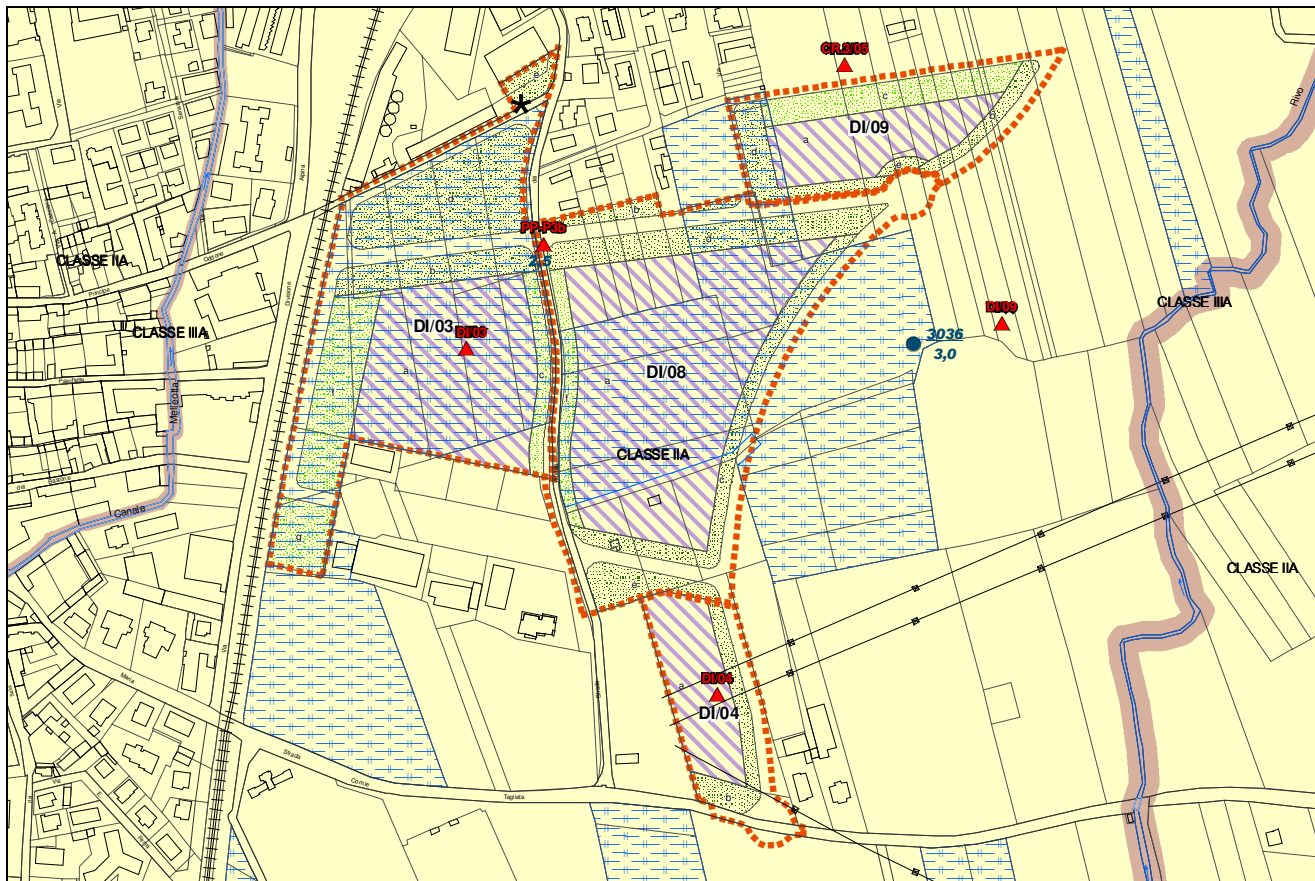
permeabili. È consentita l'edificazione di nuovi fabbricati con la precisazione che i nuovi interventi edificatori dovranno essere realizzati in posizione rilevata rispetto alle aree potenzialmente allagabili, con una quota di imposta dello zero edilizio posta almeno a +40 cm rispetto al p.c.; in alternativa la misura di sopraelevazione potrà essere ridotta, in adeguamento alla situazione locale, verificando nel dettaglio la reale conformazione delle aree allagabili, attraverso un'indagine geomorfologico-topografica della zona di intervento. Nei lotti morfologicamente depressi notoriamente soggetti a modesti fenomeni di allagamento, delimitati da aree completamente urbanizzate e poste ad una quota di sicurezza idraulica, la quota di edificazione dovrà essere raccordata alla quota dei lotti edificati limitrofi. A questo proposito si specifica che queste porzioni di territorio non presentano evidenze di allagamento, pertanto la quota relativa al piano di calpestio del primo piano f.t. potrà essere realizzato alla quota del p.c. attuale. Negli edifici esistenti, ai piani interrati e seminterrati non saranno consentiti cambi di destinazione d'uso che prevedano un utilizzo abitativo permanente o comunque la presenza continua e prolungata di persone. Non è consentita la realizzazione di nuovi locali interrati e seminterrati ad uso abitativo o che comunque prevedano la presenza continua o prolungata di persone. La realizzazione di locali interrati accessori (autorimesse, centrali tecnologiche, cantine, locali adibiti a deposito, etc.), anche se non comportanti una presenza continua o prolungata di persone, come regola generale, non è ammessa. Laddove il progettista intenda operare in deroga a tale prescrizione di carattere generale, è tenuto a produrre a propria cura e spese, e sotto la propria responsabilità professionale e legale, idonea documentazione tecnica asseverata che tenga comunque conto delle indicazioni delle indagini geologiche di PRGC. Tale perizia asseverata solleva l'Amministrazione Comunale da ogni responsabilità in merito a danni da imputare ad errate valutazioni del progettista. La realizzazione di detti locali può essere ammessa solo subordinatamente alla predisposizione degli adeguati accorgimenti tecnici previsti per contrastare l'eventuale presenza della falda acquifera superficiale oltre che degli interventi di protezione dal potenziale rischio di esondazione (ingressi rivolti verso il lato opposto rispetto alla direzione di provenienza dei deflussi, etc.), che dovranno essere individuati dal progettista ed esplicitati attraverso idonea documentazione già al momento della presentazione della domanda di permesso a costruire. Per tutti gli interventi interrati o seminterrati ammessi, la proprietà è comunque tenuta a sottoscrivere la liberatoria di cui all'art.60 comma 11 delle NTA.

**fascia canale Zona DI/02: (classe IIIa)** la fattibilità di tutti gli interventi consentiti dovrà essere preventivamente verificata ed accertata attraverso opportune indagini geologico-geotecniche ed idrogeologiche, in ottemperanza alla vigente normativa. La progettazione dovrà prevedere accorgimenti tecnici specifici finalizzati alla riduzione ed alla mitigazione del rischio e dei fattori di pericolosità, quali ad esempio adeguati sistemi di smaltimento delle acque superficiali e soluzioni progettuali finalizzate a limitare le aree impermeabili. Non è consentito l'insediamento di nuovi nuclei urbanizzati. Al fine di permettere adeguati e periodici interventi di manutenzione dell'alveo e delle sponde, sono consentiti esclusivamente interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, risanamento conservativo, restauro e ristrutturazione edilizia senza demolizione e ricostruzione. Per qualunque intervento ammesso, laddove il dislivello computato tra il piano campagna ed il livello massimo di escursione della superficie piezometrica della falda superficiale risulti inferiore e/o uguale ad 1 m, dovranno predisporre adeguati accorgimenti tecnici (adozione di fondazioni a platea, impermeabilizzazioni, pozzetti di drenaggio con annesso impianto di smaltimento acque, uso di additivi impermeabilizzanti in grado di conferire al calcestruzzo elevate caratteristiche di resistenza e di protezione dall'alterazione chimica, etc.). Per tutti gli interventi edilizi ammessi la proprietà è comunque tenuta a sottoscrivere la liberatoria di cui all'art.60 comma 11 delle NTA.



## 12. ZONE DI/03 e DI/09 – NUOVI INSEDIAMENTI PRODUTTIVI VIA DEI SOSPIRI 1 e 3 ZONA DI/04 – COMPLETAMENTO PRODUTTIVO STRADA DELLA TAGLIATA 1 ZONA DI/08 – NUOVO INSEDIAMENTO PRODUTTIVO SAN DALMAZZO 1

Le Zone DI/03, DI/04, DI/08 e DI/09 si localizzano nella porzione orientale del concentrico di Racconigi, nell'area compresa tra il rilevato ferroviario della linea Torino-Cuneo (ad ovest), strada Tagliata (a sud) ed il Rio di Canapile (circa 200/250 metri ad est).



Localizzazione Zona DI/03 artigianale e produttiva di nuovo impianto (aree a, c – rigettato obliquo viola), a servizi sociali ed attrezzature a livello comunale (aree b, d, e – puntinato verde scuro) e ad aree private libere generalmente sistemate a verde (aree f, g – puntinato verde chiaro); Zona DI/04 artigianale e produttiva di nuovo impianto (area a – rigettato obliquo viola) e a servizi sociali ed attrezzature a livello comunale (area b – puntinato verde scuro); Zona DI/08 artigianale e produttiva di nuovo impianto (area a – rigettato obliquo viola), a servizi sociali ed attrezzature a livello comunale (aree b, c, d, e – puntinato verde scuro) e ad aree private libere generalmente sistemate a verde (area f – puntinato verde chiaro); Zona DI/09 artigianale e produttiva di nuovo impianto (area a – rigettato obliquo viola), a servizi sociali ed attrezzature a livello comunale (aree b, d, e – puntinato verde scuro) e ad aree private libere generalmente sistemate a verde (area c – puntinato verde chiaro)

### 12.1 INQUADRAMENTO GEOLOGICO LOCALE

In questa porzione di territorio affiorano i *depositi alluvionali medio-recenti* costituenti il materasso alluvionale affiorante nella quasi totalità del territorio comunale ed indicati sul F°68 "Carmagnola" della Carta Geologica d'Italia alla scala 1:100.000 come appartenenti all'unità geologica delle *Alluvioni medio-recenti (a<sup>2</sup>): alluvioni sabbioso-argillose, di poco sospese sugli alvei attuali, estese lungo il F. Po ed i corsi d'acqua principali, talora anche attualmente esondabili*. Tali depositi di età olocenica, rappresentano dei prodotti di sovralluvionamento, il cui bacino di sedimentazione è generalmente posto in prossimità dell'ostacolo che è causa di tale fenomeno e la cui facies prevalente è quella sabbiosa o sabbioso-limoso-argillosa con locali intercalazioni lenticolari ghiaiose. Questi sedimenti sono interpretabili come sedimenti di esondazione fluviale, in cui sono visibili le tracce del modellamento fluviale sotto forma di paleoalvei, ai quali sono associate localmente intercalazioni argilloso-torbose. Si tratta di depositi prevalentemente sabbiosi potenti fino a 3 - 4 m con intercalazioni ghiaiose al di sotto dei quali si passa a sedimenti ghiaioso-ciottolosi. All'interno dell'areale di affioramento, i depositi più antichi mostrano una pedogenesi appena accennata, con sviluppo di un suolo limoso di colore grigiastro, mentre sui depositi più recenti si è sviluppato un suolo grigiastro marcatamente sabbioso. Le datazioni effettuate con

metodi radiometrici su tronchi rinvenuti all'interno delle ghiaie, hanno fornito per i termini più antichi un'età compresa tra 4.000 - 5.000 anni, mentre i termini più recenti hanno fatto riscontrare un'età variabile tra 1.000 e 100 anni. Nei sondaggi geognostici effettuati all'interno territorio comunale si osservano sabbie e sabbie limose nell'orizzonte più superficiale, sormontanti ghiaie e sabbie con modesta frazione limosa, contenenti occasionali e sottili intercalazioni limose ed argillose in corpi lentiformi di spessore sempre modesto. In superficie, dove generalmente prevalgono facies più fini sabbioso-limose o limoso-sabbiose, il grado di alterazione e pedogenesi è modesto, per uno spessore massimo intorno ai 50/60 cm.

## 12.2 ASSETTO LITOSTRATIGRAFICO LOCALE

La definizione del profilo stratigrafico locale è stata effettuata attraverso l'interpretazione dei dati disponibili (prova penetrometrica PP-P3b realizzata nel 1997 dal dott. geol. Alasia M.), ed in particolare dai risultati delle prove penetrometriche dinamiche (CR.3/05, DI/03, DI/04 e DI/09) realizzate durante la campagna di prove geognostiche eseguita dallo scrivente nell'agosto 2011. Da tali indagini si deduce che nella zona il sottosuolo è costituito da una successione tipicamente alluvionale caratterizzata dalla presenza di un'alternanza di depositi limoso-argillosi a granulometria fine fino alla profondità di -0,40/ -0,60 m dal p.c., sovrastanti depositi sabbiosi fino alla profondità di -1,80/-2,00 m dal p.c., sovrastanti a loro volta depositi ghiaioso-ciottolosi in matrice limoso-sabbiosa.

## 12.3 ASSETTO IDROGEOLOGICO LOCALE

Dal punto di vista idrogeologico i litotipi presenti nell'area sono riferibili al raggruppamento dei *depositi alluvionali recenti ed attuali, prevalentemente ghiaiosi, poco o per nulla alterati*, rappresentati essenzialmente da materiale ghiaioso ad elevata permeabilità ( $1 \times 10^{-2} < k < 1 \times 10^{-4}$ ). La natura prevalentemente ghiaiosa garantisce a questi materiali un'elevata permeabilità ed all'interno di essi è presente una ricca falda acquifera a superficie libera, in rapporto diretto di interdipendenza idraulica con i corsi d'acqua. A motivo della loro tessitura grossolana, questi depositi non possiedono alcuna protezione nei confronti di fenomeni d'inquinamento diretto.

Sulla base dei dati raccolti si evince che in questo settore il deflusso sotterraneo tende a convogliare le acque sotterranee verso NNO ed il livello piezometrico si localizza ad una profondità comprese tra -2,50 m dal p.c. (01/09/1997) e -3,00 m dal p.c. (1987) con un'escursione dell'ordine di circa 2 ÷ 3 m a seguito di eventi meteorologici particolarmente intensi e/o prolungati il livello piezometrico.

## 12.4 INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO LOCALE

L'assetto geomorfologico locale è caratterizzato da un andamento topografico sostanzialmente pianeggiante con debole pendenza verso E, in cui l'unico elemento geomorfologico di rilievo è rappresentato dal rilevato ferroviario della linea Torino-Cuneo. Ad esso si aggiungono le forme la cui genesi è legata all'interazione tra i processi di modellamento fluviale e l'azione di regolarizzazione del territorio operata dapprima per lo sfruttamento ai fini agricoli ed in seguito per la sua antropizzazione. In tale contesto gli elementi idrografici più significativi sono rappresentati dagli alvei del *Canale Melleotta* e del *Rio di Canapile (Rivo Famoira)*, corsi d'acqua a regime torrentizio che si sviluppano rispettivamente circa 85 m ad ovest del limite occidentale della **Zona DI/03** e circa 155 m ad est del limite orientale della **Zona DI/09**.

Si specifica che le **Zone DI/03, DI/08 e DI/09** sono state interessate da fenomeni di allagamenti e/o ristagni verificatisi in concomitanza di eventi meteorologici particolarmente intensi e/o prolungati e pertanto tali porzioni di territorio sono state perimetrate all'interno delle aree inondabili nelle quali l'intensità dei processi legati alla dinamica fluviale e torrentizia può risultare media o moderata ( $E_{m_A}$  – retinatura a linee/lineette blu).

## 12.5 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Le intere **Zone DI/03, DI/04, DI/08 e DI/09** risultano localizzate all'interno della perimetrazione della **CLASSE IIa**: *porzioni di territorio nelle quali le condizioni di moderata pericolosità geomorfologica possono essere determinate oltre che dalle condizioni di superficialità della falda acquifera, anche dal ristagno e/o scorrimento di acque di ruscellamento provenienti dal reticolo idrografico minore, in concomitanza con il verificarsi di eventi pluviometrici di particolare intensità e/o durata*.

In tali aree, laddove il dislivello computato tra il piano campagna ed il livello massimo di escursione della superficie piezometrica della falda superficiale risulti inferiore e/o uguale ad 1 m, dovranno predisporre adeguati accorgimenti tecnici (adozione di fondazioni a platea, impermeabilizzazioni, pozzetti di drenaggio con annesso

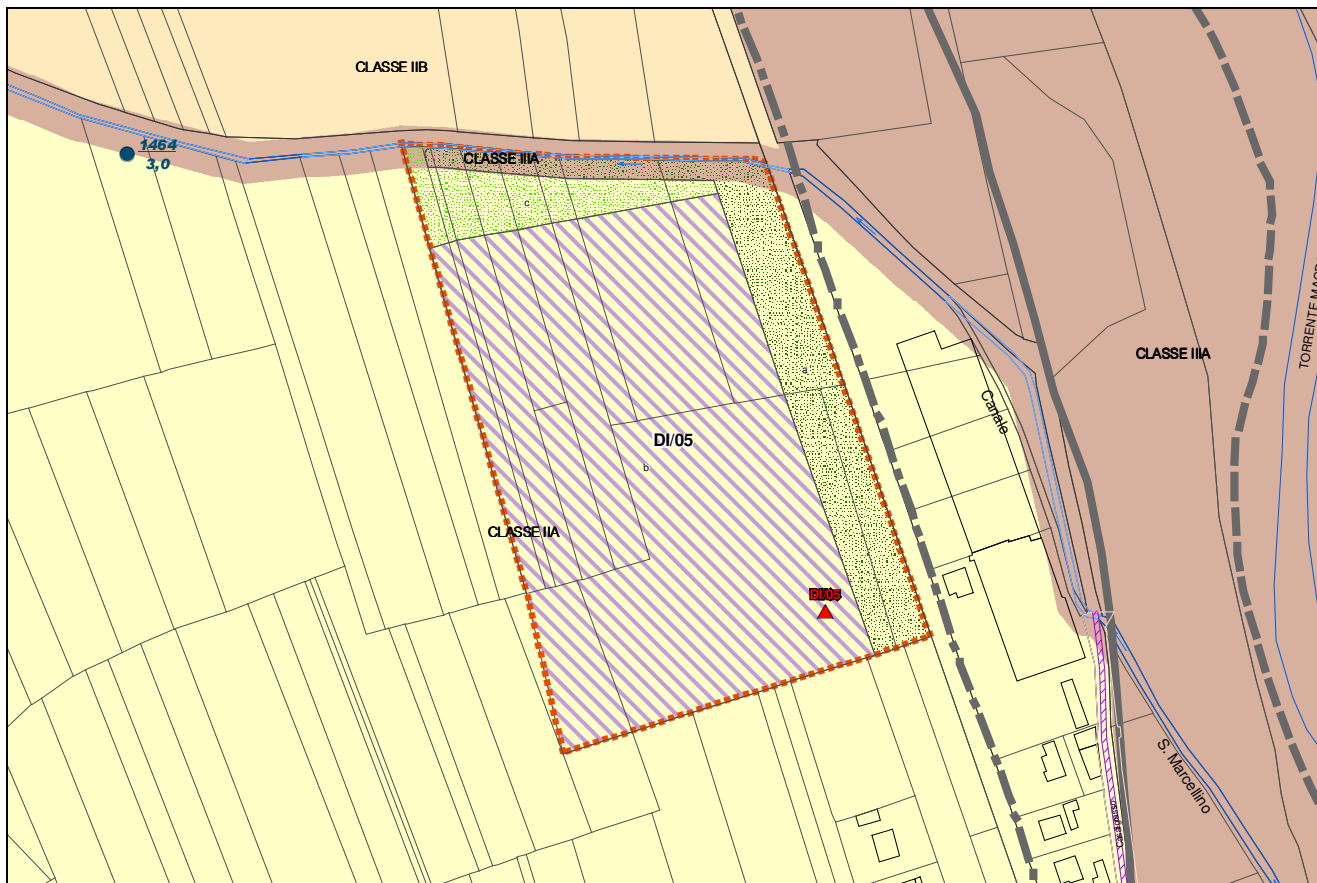


impianto di smaltimento acque, uso di additivi impermeabilizzanti in grado di conferire al calcestruzzo elevate caratteristiche di resistenza e di protezione dall'alterazione chimica, etc.). La progettazione degli interventi edilizi che implicino trasformazione e/o modificazione dell'uso del suolo dovrà prevedere la realizzazione di un idoneo sistema di drenaggio delle acque superficiali tale da impedire l'accumulo ed il ristagno delle acque di ruscellamento, favorendo altresì soluzioni progettuali finalizzate a limitare le aree impermeabili. È consentita l'edificazione di nuovi fabbricati con la precisazione che i nuovi interventi edificatori dovranno essere realizzati in posizione rilevata rispetto alle aree potenzialmente allagabili, con una quota di imposta dello zero edilizio posta almeno a +40 cm rispetto al p.c.; in alternativa la misura di sopraelevazione potrà essere ridotta, in adeguamento alla situazione locale, verificando nel dettaglio la reale conformazione delle aree allagabili, attraverso un'indagine geomorfologico-topografica della zona di intervento. Nei lotti morfologicamente depressi notoriamente soggetti a modesti fenomeni di allagamento, delimitati da aree completamente urbanizzate e poste ad una quota di sicurezza idraulica, la quota di edificazione dovrà essere raccordata alla quota dei lotti edificati limitrofi. A questo proposito si specifica che nelle porzioni di area che presentano evidenze di allagamento la quota di imposta dello zero edilizio dovrà essere posta almeno a +40 cm rispetto al p.c. attuale, mentre nelle porzioni di area che non presentano evidenze di allagamento la quota relativa al piano di calpestio del primo piano f.t. potrà essere realizzato alla quota del p.c. attuale. Per gli interventi di completamento edilizio all'interno di contesti già urbanizzati, qualora la sopraelevazione dello zero edilizio non sia attuabile, perché comportante squilibri dal punto di vista urbanistico-architettonico, si dovranno valutare soluzioni ed interventi alternativi di mitigazione, da definirsi alla scala del singolo intervento (ad es. portoni a tenuta stagna, pozzetti con pompe autoinnescenti, etc.). Negli edifici esistenti, ai piani interrati e seminterrati non saranno consentiti cambi di destinazione d'uso che prevedano un utilizzo abitativo permanente o comunque la presenza continua e prolungata di persone. Non è consentita la realizzazione di nuovi locali interrati e seminterrati ad uso abitativo o che comunque prevedano la presenza continua o prolungata di persone. La realizzazione di locali interrati accessori (autorimesse, centrali tecnologiche, cantine, locali adibiti a deposito, etc.), anche se non comportanti una presenza continua o prolungata di persone, come regola generale, non è ammessa. Laddove il progettista intenda operare in deroga a tale prescrizione di carattere generale, è tenuto a produrre a propria cura e spese, e sotto la propria responsabilità professionale e legale, idonea documentazione tecnica asseverata che tenga comunque conto delle indicazioni delle indagini geologiche di PRGC. Tale perizia asseverata solleverà l'Amministrazione Comunale da ogni responsabilità in merito a danni da imputare ad errate valutazioni del progettista. La realizzazione di detti locali può essere ammessa solo subordinatamente alla predisposizione degli adeguati accorgimenti tecnici previsti per contrastare l'eventuale presenza della falda acquifera superficiale oltre che degli interventi di protezione dal potenziale rischio di esondazione (ingressi rivolti verso il lato opposto rispetto alla direzione di provenienza dei deflussi, etc.), che dovranno essere individuati dal progettista ed esplicitati attraverso idonea documentazione già al momento della presentazione della domanda di permesso a costruire. Per tutti gli interventi interrati o seminterrati ammessi, la proprietà è comunque tenuta a sottoscrivere la liberatoria di cui all'art.60 comma 11 delle NTA.

Le **Zone DI/03, DI/08 e DI/09** sono state interessate da fenomeni di allagamenti e/o ristagni verificatisi in concomitanza di eventi meteorologici particolarmente intensi e/o prolungati e pertanto tali porzioni di territorio sono state perimetrare all'interno delle aree inondabili nelle quali l'intensità dei processi legati alla dinamica fluviale e torrentizia può risultare media o moderata ( $Em_A$ ).

### 13. ZONA DI/05 – NUOVO INSEDIAMENTO PRODUTTIVO CASALGRASSO

La **Zona DI/05** si localizza in sponda sinistra del Torrente Maira, ad ovest del concentrico di Racconigi, nell'area compresa tra via Casalgrasso (ad est) e strada San Lorenzo (a nord). Si sottolinea che il *Canale San Marcellino* si sviluppa lungo il limite più settentrionale dell'area parallelamente alla strada San Lorenzo.



Localizzazione Zona DI/05 artigianale e produttiva di nuovo impianto (area b – rigettato obliquo viola), a servizi sociali ed attrezzature a livello comunale (area a – puntinato verde scuro) e ad aree private libere generalmente sistemate a verde (area c – puntinato verde chiaro)

#### 13.1 INQUADRAMENTO GEOLOGICO LOCALE

In questa porzione di territorio affiorano i *depositi alluvionali medio-recenti* costituenti il materasso alluvionale affiorante nella quasi totalità del territorio comunale ed indicati sul F°68 "Carmagnola" della Carta Geologica d'Italia alla scala 1:100.000 come appartenenti all'unità geologica delle *Alluvioni medio-recenti (a<sup>2</sup>): alluvioni sabbioso-argillose, di poco sospese sugli alvei attuali, estese lungo il F. Po ed i corsid'acqua principali, talora anche attualmente esondabili*. Tali depositi di età olocenica, rappresentano dei prodotti di sovralluvionamento, il cui bacino di sedimentazione è generalmente posto in prossimità dell'ostacolo che è causa di tale fenomeno e la cui facies prevalente è quella sabbiosa o sabbioso-limoso-argillosa con locali intercalazioni lenticolari ghiaiose. Questi sedimenti sono interpretabili come sedimenti di esondazione fluviale, in cui sono visibili le tracce del modellamento fluviale sotto forma di paleoalvei, ai quali sono associate localmente intercalazioni argilloso-torbose. Si tratta di depositi prevalentemente sabbiosi potenti fino a 3 - 4 m con intercalazioni ghiaiose al di sotto dei quali si passa a sedimenti ghiaioso-ciottolosi. All'interno dell'areale di affioramento, i depositi più antichi mostrano una pedogenesi appena accennata, con sviluppo di un suolo limoso di colore grigiastro, mentre sui depositi più recenti si è sviluppato un suolo grigiastro marcatamente sabbioso. Le datazioni effettuate con metodi radiometrici su tronchi rinvenuti all'interno delle ghiaie, hanno fornito per i termini più antichi un'età compresa tra 4.000 - 5.000 anni, mentre i termini più recenti hanno fatto riscontrare un'età variabile tra 1.000 e 100 anni. Nei sondaggi geognostici effettuati all'interno territorio comunale si osservano sabbie e sabbie limose nell'orizzonte più superficiale, sormontanti ghiaie e sabbie con modesta frazione limosa, contenenti occasionali e sottili intercalazioni limose ed argillose in corpi lentiformi di spessore sempre modesto. In superficie, dove generalmente prevalgono facies più fini sabbioso-limose o limoso-sabbiose, il grado di alterazione e pedogenesi è modesto, per uno spessore massimo intorno ai 50/60 cm.

### 13.2 ASSETTO LITOSTRATIGRAFICO LOCALE

La definizione del profilo stratigrafico locale è stata effettuata attraverso l'interpretazione dei dati disponibili ed in particolare dai risultati della prova penetrometrica dinamica (DI/05) realizzata durante la campagna di prove geognostiche eseguita dallo scrivente nell'agosto 2011. Da tali indagini si deduce che nella zona il sottosuolo è costituito da una successione tipicamente alluvionale caratterizzata dalla presenza di depositi limoso-argillosi a granulometria fine fino alla profondità di -0,80 m dal p.c., sovrastanti depositi sabbiosi fino alla profondità di -1,70 m dal p.c., sovrastanti a loro volta depositi ghiaioso-ciottolosi in matrice limoso-sabbiosa.

### 13.3 ASSETTO IDROGEOLOGICO LOCALE

Dal punto di vista idrogeologico i litotipi presenti nell'area sono riferibili al raggruppamento dei *depositi alluvionali recenti ed attuali, prevalentemente ghiaiosi, poco o per nulla alterati*, rappresentati essenzialmente da materiale ghiaioso ad elevata permeabilità ( $1 \times 10^{-2} < k < 1 \times 10^{-4}$ ). La natura prevalentemente ghiaiosa garantisce a questi materiali un'elevata permeabilità ed all'interno di essi è presente una ricca falda acquifera a superficie libera, in rapporto diretto di interdipendenza idraulica con i corsi d'acqua. A motivo della loro tessitura grossolana, questi depositi non possiedono alcuna protezione nei confronti di fenomeni d'inquinamento diretto.

Sulla base dei dati raccolti si evince che in questo settore il deflusso sotterraneo tende a convogliare le acque sotterranee verso NNO ed il livello piezometrico si localizza ad una profondità pari a circa -3,00 m dal p.c., con un'escursione dell'ordine di circa 2 ÷ 3 m a seguito di eventi meteorologici particolarmente intensi e/o prolungati il livello piezometrico.

### 13.4 INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO LOCALE

L'assetto geomorfologico locale è caratterizzato da un andamento topografico sostanzialmente pianeggiante con debole pendenza verso E, in cui gli unici elementi geomorfologici di rilievo sono rappresentati da forme la cui genesi è legata all'interazione tra i processi di modellamento fluviale e l'azione di regolarizzazione del territorio operata dapprima per lo sfruttamento ai fini agricoli ed in seguito per la sua antropizzazione. In tale contesto gli elementi idrografici più significativi sono rappresentati dagli alvei del *Torrente Maira*, corso d'acqua a regime torrentizio che si sviluppa circa 170 m ad est del limite orientale della **Zona DI/05** e del *Canale San Marcellino*, che si sviluppa nella lungo il limite settentrionale della zona medesima.

### 13.5 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

La maggior parte della **Zona DI/05** risulta localizzata all'interno della perimetrazione della **CLASSE IIA**: *porzioni di territorio nelle quali le condizioni di moderata pericolosità geomorfologica possono essere determinate oltre che dalle condizioni di superficialità della falda acquifera, anche dal ristagno e/o scorrimento di acque di ruscellamento provenienti dal reticolo idrografico minore, in concomitanza con il verificarsi di eventi pluviometrici di particolare intensità e/o durata*.

Una fascia della **Zona DI/05** (parallela al *Canale San Marcellino* per un'ampiezza pari a 10 m computata dal ciglio della sponda sinistra) risulta localizzata all'interno della perimetrazione della **CLASSE IIIa**: *porzioni di territorio inedificate, rese inidonee ad accogliere nuovi insediamenti urbanizzati dalle condizioni di elevata pericolosità geomorfologica, che possono essere determinate dall'eventualità che si verifichino fenomeni di alluvionamento da parte del Torrente Maira oppure da parte del reticolo idrografico secondario*.

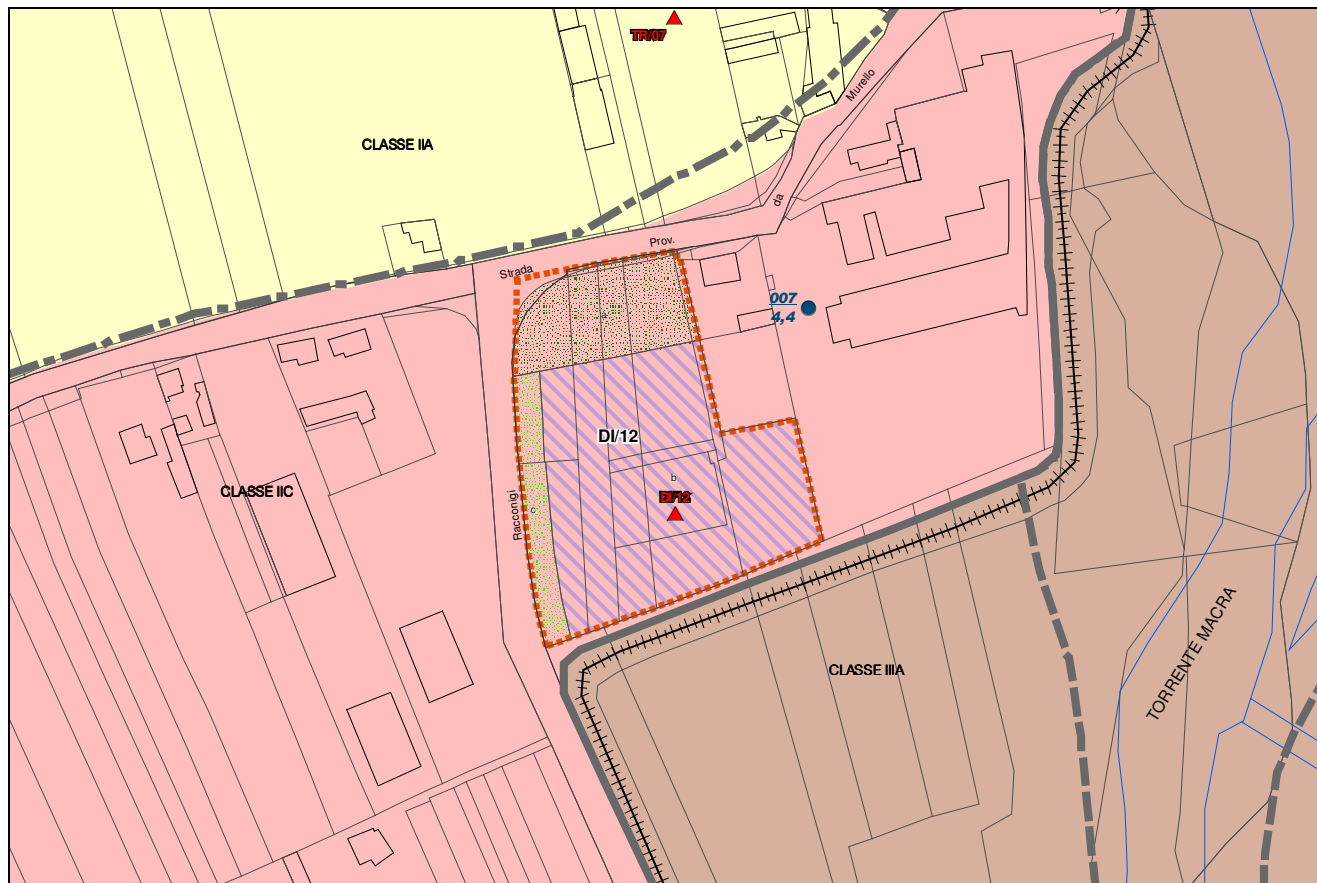
**quasi totalità Zona DI/05: (classe IIA)** laddove il dislivello computato tra il piano campagna ed il livello massimo di escursione della superficie piezometrica della falda superficiale risulti inferiore e/o uguale ad 1 m, dovranno predisporre adeguati accorgimenti tecnici (adozione di fondazioni a platea, impermeabilizzazioni, pozzetti di drenaggio con annesso impianto di smaltimento acque, uso di additivi impermeabilizzanti in grado di conferire al calcestruzzo elevate caratteristiche di resistenza e di protezione dall'alterazione chimica, etc.). La progettazione degli interventi edilizi che implicino trasformazione e/o modificazione dell'uso del suolo dovrà prevedere la realizzazione di un idoneo sistema di drenaggio delle acque superficiali tale da impedire l'accumulo ed il ristagno delle acque di ruscellamento, favorendo altresì soluzioni progettuali finalizzate a limitare le aree impermeabili. È consentita l'edificazione di nuovi fabbricati con la precisazione che i nuovi interventi edificatori dovranno essere realizzati in posizione rilevata rispetto alle aree potenzialmente allagabili, con una quota di imposta dello zero edilizio posta almeno a +40 cm rispetto al p.c.; in alternativa la misura di sopraelevazione potrà essere ridotta, in adeguamento alla situazione locale, verificando nel dettaglio la reale conformazione delle aree allagabili, attraverso un'indagine geomorfologico-topografica della zona di intervento. Nei lotti mor-

fologicamente depressi notoriamente soggetti a modesti fenomeni di allagamento, delimitati da aree completamente urbanizzate e poste ad una quota di sicurezza idraulica, la quota di edificazione dovrà essere raccordata alla quota dei lotti edificati limitrofi. A questo proposito si specifica che queste porzioni di territorio non presentano evidenze di allagamento, pertanto la quota relativa al piano di calpestio del primo piano f.t. potrà essere realizzato alla quota del p.c. attuale. Non è consentita la realizzazione di nuovi locali interrati e seminterrati ad uso abitativo o che comunque prevedano la presenza continua o prolungata di persone. La realizzazione di locali interrati accessori (autorimesse, centrali tecnologiche, cantine, locali adibiti a deposito, etc.), anche se non comportanti una presenza continua o prolungata di persone, come regola generale, non è ammessa. Laddove il progettista intenda operare in deroga a tale prescrizione di carattere generale, è tenuto a produrre a propria cura e spese, e sotto la propria responsabilità professionale e legale, idonea documentazione tecnica asseverata che tenga comunque conto delle indicazioni delle indagini geologiche di PRGC. Tale perizia asseverata solleverà l'Amministrazione Comunale da ogni responsabilità in merito a danni da imputare ad errate valutazioni del progettista. La realizzazione di detti locali può essere ammessa solo subordinatamente alla predisposizione degli adeguati accorgimenti tecnici previsti per contrastare l'eventuale presenza della falda acquifera superficiale oltre che degli interventi di protezione dal potenziale rischio di esondazione (ingressi rivolti verso il lato opposto rispetto alla direzione di provenienza dei deflussi, etc.), che dovranno essere individuati dal progettista ed esplicitati attraverso idonea documentazione già al momento della presentazione della domanda di permesso a costruire. Per tutti gli interventi interrati o seminterrati ammessi, la proprietà è comunque tenuta a sottoscrivere la liberatoria di cui all'art.60 comma 11 delle NTA.

**fascia canale Zona DI/05: (classe IIIa)** la fattibilità di tutti gli interventi consentiti dovrà essere preventivamente verificata ed accertata attraverso opportune indagini geologico-geotecniche ed idrogeologiche, in ottemperanza alla vigente normativa. La progettazione dovrà prevedere accorgimenti tecnici specifici finalizzati alla riduzione ed alla mitigazione del rischio e dei fattori di pericolosità, quali ad esempio adeguati sistemi di smaltimento delle acque superficiali e soluzioni progettuali finalizzate a limitare le aree impermeabili. Non è consentito l'insediamento di nuovi nuclei urbanizzati. Al fine di permettere adeguati e periodici interventi di manutenzione dell'alveo e delle sponde, sono consentiti esclusivamente interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, risanamento conservativo, restauro e ristrutturazione edilizia senza demolizione e ricostruzione. Per qualunque intervento ammesso, laddove il dislivello computato tra il piano campagna ed il livello massimo di escursione della superficie piezometrica della falda superficiale risulti inferiore e/o uguale ad 1 m, dovranno predisporre adeguati accorgimenti tecnici (adozione di fondazioni a platea, impermeabilizzazioni, pozzetti di drenaggio con annesso impianto di smaltimento acque, uso di additivi impermeabilizzanti in grado di conferire al calcestruzzo elevate caratteristiche di resistenza e di protezione dall'alterazione chimica, etc.). Per tutti gli interventi edilizi ammessi la proprietà è comunque tenuta a sottoscrivere la liberatoria di cui all'art.60 comma 11 delle NTA.

## 14. ZONA DI/12 – NUOVO INSEDIAMENTO PRODUTTIVO CAVALLERLEONE

La Zona DI/12 e TR/07 si localizza in sponda sinistra del Torrente Maira, nell'area posta tra il rilevato arginale (a sud), la SP n°146 Cavallerleone-Racconigi (ad ovest) e la SP n°29 da Morello a Racconigi (a nord).



Localizzazione Zona DI/12 artigianale e produttiva di nuovo impianto (area b – rigettato obliquo viola), a servizi sociali ed attrezzature a livello comunale (area a – puntinato verde scuro) e ad aree private libere generalmente sistemate a verde (area c – puntinato verde chiaro)

### 14.1 INQUADRAMENTO GEOLOGICO LOCALE

In questa porzione di territorio affiorano i *depositi alluvionali medio-recenti* costituenti il materasso alluvionale affiorante nella quasi totalità del territorio comunale ed indicati sul F°68 "Carmagnola" della Carta Geologica d'Italia alla scala 1:100.000 come appartenenti all'unità geologica delle *Alluvioni medio-recenti (a<sup>2</sup>): alluvioni sabbioso-argillose, di poco sospese sugli alvei attuali, estese lungo il F. Po ed i corsi d'acqua principali, talora anche attualmente esondabili*. Tali depositi di età olocenica, rappresentano dei prodotti di sovralluvionamento, il cui bacino di sedimentazione è generalmente posto in prossimità dell'ostacolo che è causa di tale fenomeno e la cui facies prevalente è quella sabbiosa o sabbioso-limoso-argillosa con locali intercalazioni lenticolari ghiaiose. Questi sedimenti sono interpretabili come sedimenti di esondazione fluviale, in cui sono visibili le tracce del modellamento fluviale sotto forma di paleoalvei, ai quali sono associate localmente intercalazioni argilloso-torbose. Si tratta di depositi prevalentemente sabbiosi potenti fino a 3 - 4 m con intercalazioni ghiaiose al di sotto dei quali si passa a sedimenti ghiaioso-ciottolosi. All'interno dell'areale di affioramento, i depositi più antichi mostrano una pedogenesi appena accennata, con sviluppo di un suolo limoso di colore grigiastro, mentre sui depositi più recenti si è sviluppato un suolo grigiastro marcatamente sabbioso. Le datazioni effettuate con metodi radiometrici su tronchi rinvenuti all'interno delle ghiaie, hanno fornito per i termini più antichi un'età compresa tra 4.000 - 5.000 anni, mentre i termini più recenti hanno fatto riscontrare un'età variabile tra 1.000 e 100 anni. Nei sondaggi geognostici effettuati all'interno territorio comunale si osservano sabbie e sabbie limose nell'orizzonte più superficiale, sormontanti ghiaie e sabbie con modesta frazione limosa, contenenti occasionali e sottili intercalazioni limose ed argillose in corpi lentiformi di spessore sempre modesto. In superficie, dove generalmente prevalgono facies più fini sabbioso-limose o limoso-sabbiose, il grado di alterazione e pedogenesi è modesto, per uno spessore massimo intorno ai 50/60 cm.

#### 14.2 ASSETTO LITOSTRATIGRAFICO LOCALE

La definizione del profilo stratigrafico locale è stata effettuata attraverso l'interpretazione dei dati disponibili ed in particolare dai risultati delle prove penetrometriche dinamiche (DI/12) realizzate durante la campagna di prove geognostiche eseguita dallo scrivente nell'agosto 2011. Da tali indagini si deduce che nella zona il sottosuolo è costituito da una successione tipicamente alluvionale caratterizzata dalla presenza di un'alternanza di depositi limoso-argillosi a granulometria fine e di depositi sabbiosi fino alla profondità di -2,70 m dal p.c., sovrastante depositi ghiaioso-ciottolosi in matrice limoso-sabbiosa.

#### 14.3 ASSETTO IDROGEOLOGICO LOCALE

Dal punto di vista idrogeologico i litotipi presenti nell'area sono riferibili al raggruppamento dei *depositi alluvionali recenti ed attuali, prevalentemente ghiaiosi, poco o per nulla alterati*, rappresentati essenzialmente da materiale ghiaioso ad elevata permeabilità ( $1 \times 10^{-2} < k < 1 \times 10^{-4}$ ). La natura prevalentemente ghiaiosa garantisce a questi materiali un'elevata permeabilità ed all'interno di essi è presente una ricca falda acquifera a superficie libera, in rapporto diretto di interdipendenza idraulica con i corsi d'acqua. A motivo della loro tessitura grossolana, questi depositi non possiedono alcuna protezione nei confronti di fenomeni d'inquinamento diretto.

Sulla base dei dati raccolti si evince che in questo settore il deflusso sotterraneo tende a convogliare le acque sotterranee verso NNO ed il livello piezometrico si localizza ad una profondità pari a -4,40 m (03/03/2004) dal p.c., con un'escursione dell'ordine di circa 2 ÷ 3 m a seguito di eventi meteorologici particolarmente intensi e/o prolungati il livello piezometrico.

#### 14.4 INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO LOCALE

L'assetto geomorfologico locale è caratterizzato da un andamento topografico sostanzialmente pianeggiante con debole pendenza verso E, in cui l'unico elemento geomorfologico di rilievo è rappresentato dall'argine posto in sponda sinistra del torrente Maira, a monte del ponte di via Regina Margherita. Ad esso si aggiungono le forme la cui genesi è legata all'interazione tra i processi di modellamento fluviale e l'azione di regolarizzazione del territorio operata dapprima per lo sfruttamento ai fini agricoli ed in seguito per la sua antropizzazione. In tale contesto l'elemento idrografico più significativo è rappresentato dall'alveo del *Torrente Maira*, corso d'acqua a regime torrentizio che si sviluppa con andamento meandriforme circa 135 m a sudest della **Zona DI/12**.

#### 14.5 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

L'intera **Zona DI/12** risulta localizzata all'interno della perimetrazione della **CLASSE IIC: ambiti del concentrico sottoposti a tutela delle opere di arginatura, nei quali le condizioni di moderata pericolosità geomorfologica possono essere determinate oltre che dalle condizioni di superficialità della falda acquifera, anche dal rischio residuo derivante da eventuali fenomeni di alluvionamento da parte del Torrente Maira, per i quali si ritiene cautelativamente corretto mantenere prescrizioni tecniche vincolanti**.

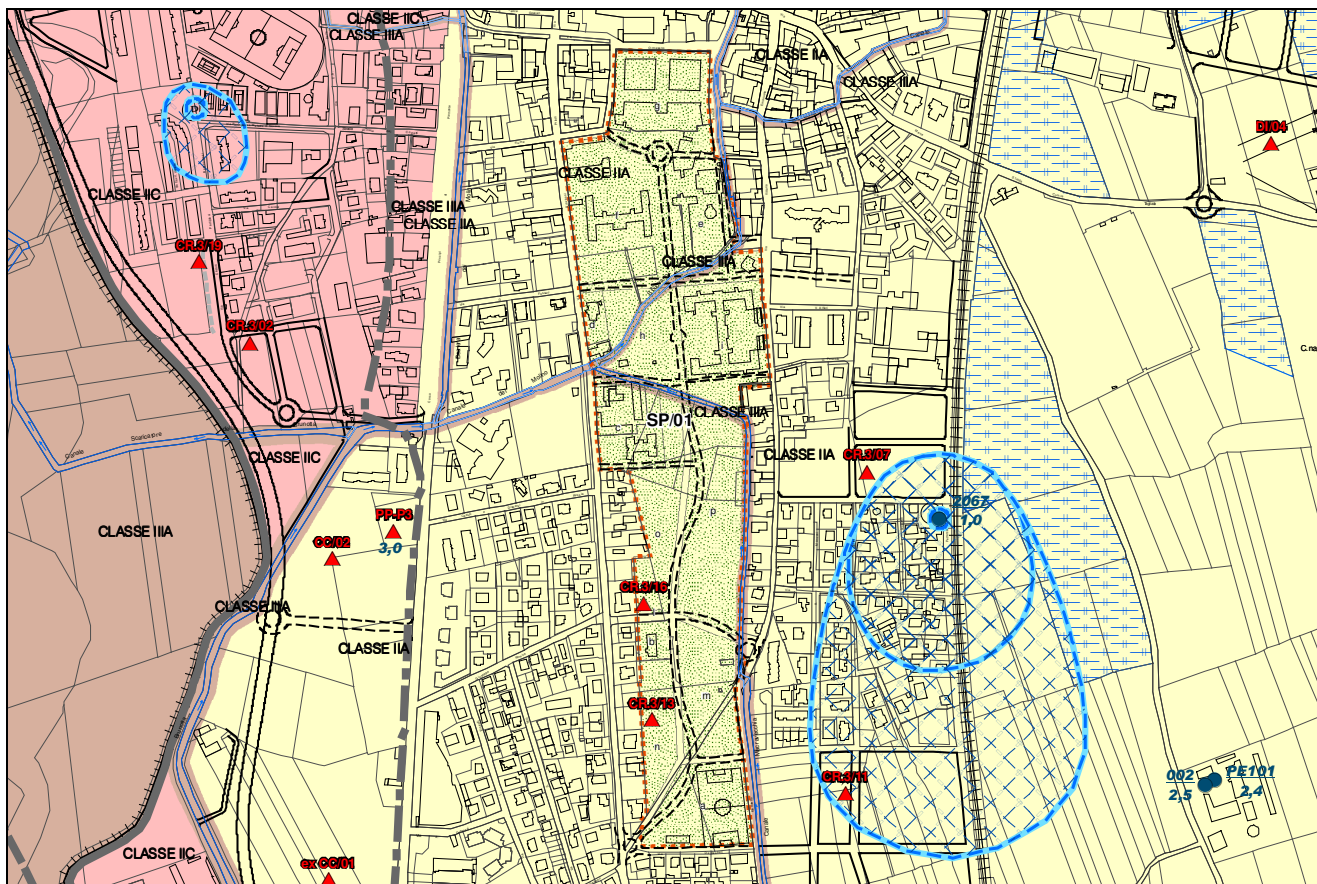
In tali aree, laddove il dislivello computato tra il piano campagna ed il livello massimo di escursione della superficie piezometrica della falda superficiale risulti inferiore e/o uguale ad 1 m, dovranno predisporre adeguati accorgimenti tecnici (adozione di fondazioni a platea, impermeabilizzazioni, pozzetti di drenaggio con annesso impianto di smaltimento acque, uso di additivi impermeabilizzanti in grado di conferire al calcestruzzo elevate caratteristiche di resistenza e di protezione dall'alterazione chimica, etc.). La progettazione degli interventi edilizi che implicano trasformazione e/o modificazione dell'uso del suolo dovrà prevedere la realizzazione di un idoneo sistema di drenaggio delle acque superficiali tale da impedire l'accumulo ed il ristagno delle acque di ruscellamento, favorendo altresì soluzioni progettuali finalizzate a limitare le aree impermeabili. È consentita l'edificazione di nuovi fabbricati con la precisazione che, rimanendo vietata la realizzazione di autorimesse e locali con destinazione abitativa ai piani interrati, il piano di calpestio del primo piano f.t. dei fabbricati di nuova costruzione e di quelli oggetto di interventi di trasformazione edilizia e/o urbanistica, dovrà essere sopraelevato a quote di sicurezza, rimanendo prescritta l'obbligatorietà di innalzamento dello zero edilizio ad almeno +40 cm rispetto al p.c. attuale. La misura di sopraelevazione del piano di calpestio del suddetto primo piano f.t. potrà essere calcolata in modo che la quota di imposta dello zero edilizio risulti posta ad una quota non inferiore a -0,40 m rispetto a quella della piena di riferimento, desumibile dai risultati ottenuti dalle verifiche idrauliche realizzate dallo Studio Polithema nel 2008, riferendo la quota altimetrica dell'area al piano quotato utilizzato ai fini dello studio sopra citato. A questo proposito si specifica che le quote riferibili alla porzione della **Zona DI/12** (comprese tra +258,34 m e +258,58 m s.l.m.) risultano inferiori alle quote idrometriche delle se-

zioni 8a-130 (+259,39 m s.l.m.) e 8-120 (+259,13 m s.l.m.), pertanto in quest'area il piano di calpestio del primo piano f.t. il dovrà essere realizzato ad una quota non inferiore a +258,73 m s.l.m. nella porzione nord e non inferiore a +258,99 m s.l.m. nella porzione sud dell'area e comunque a +40 cm rispetto all'attuale p.c. Non è consentita la realizzazione di nuovi locali interrati e seminterrati ad uso abitativo o che comunque prevedano la presenza continua o prolungata di persone. La realizzazione di locali interrati accessori (autorimesse, centrali tecnologiche, cantine, locali adibiti a deposito, etc.), anche se non comportanti una presenza continua o prolungata di persone, come regola generale, non è ammessa. Laddove il progettista intenda operare in deroga a tale prescrizione di carattere generale, è tenuto a produrre a propria cura e spese, e sotto la propria responsabilità professionale e legale, idonea documentazione tecnica asseverata che tenga comunque conto delle indicazioni delle indagini geologiche di PRGC. Tale perizia asseverata solleverà l'Amministrazione Comunale da ogni responsabilità in merito a danni da imputare ad errate valutazioni del progettista. La realizzazione di detti locali può essere ammessa solo subordinatamente alla predisposizione degli adeguati accorgimenti tecnici previsti per contrastare l'eventuale presenza della falda acquifera superficiale oltre che degli interventi di protezione dal potenziale rischio di esondazione (ingressi rivolti verso il lato opposto rispetto alla direzione di provenienza dei deflussi, etc.), che dovranno essere individuati dal progettista ed esplicitati attraverso idonea documentazione già al momento della presentazione della domanda di permesso a costruire. Per tutti gli interventi interrati o seminterrati ammessi, la proprietà è comunque tenuta a sottoscrivere la liberatoria di cui all'art.60 comma 11 delle NTA.



## 15. ZONA SP/01 EX OSPEDALE NEUROPSICHIATRICO

La **Zona SP/01** si localizza nella porzione meridionale del concentrico di Racconigi, nell'area compresa tra via Giovanni Priotti (ad ovest), via Ormesano (a nord), via Vittorio Emanuele III (ad est) e via De Gasperi (a sud). Si sottolinea che la **Zona SP/01** viene tagliata dal *Canale del Molino di San Giovanni* e dalla *Bealera del Martinetto (Canale di Macravecchia)*, i cui alvei costituiscono per un lungo tratto il limite orientale della zona medesima.



Localizzazione Zona SP/01 destinata a servizi sociali ed attrezzature a livello comunale (aree a, b, c, d, e, f, g, h, i, l, m, n, o, p – puntinato verde scuro)

### 15.1 INQUADRAMENTO GEOLOGICO LOCALE

In questa porzione di territorio affiorano i *depositi alluvionali medio-recenti* costituenti il materasso alluvionale affiorante nella quasi totalità del territorio comunale ed indicati sul F°68 "Carmagnola" della Carta Geologica d'Italia alla scala 1:100.000 come appartenenti all'unità geologica delle *Alluvioni medio-recenti (a<sup>2</sup>): alluvioni sabbioso-argillose, di poco sospese sugli alvei attuali, estese lungo il F. Po ed i corsid'acqua principali, talora anche attualmente esondabili*. Tali depositi di età olocenica, rappresentano dei prodotti di sovralluvionamento, il cui bacino di sedimentazione è generalmente posto in prossimità dell'ostacolo che è causa di tale fenomeno e la cui facies prevalente è quella sabbiosa o sabbioso-limoso-argillosa con locali intercalazioni lenticolari ghiaiose. Questi sedimenti sono interpretabili come sedimenti di esondazione fluviale, in cui sono visibili le tracce del modellamento fluviale sotto forma di paleoalvei, ai quali sono associate localmente intercalazioni argilloso-torbose. Si tratta di depositi prevalentemente sabbiosi potenti fino a 3 - 4 m con intercalazioni ghiaiose al di sotto dei quali si passa a sedimenti ghiaioso-ciottolosi. All'interno dell'areale di affioramento, i depositi più antichi mostrano una pedogenesi appena accennata, con sviluppo di un suolo limoso di colore grigiastro, mentre sui depositi più recenti si è sviluppato un suolo grigiastro marcatamente sabbioso. Le datazioni effettuate con metodi radiometrici su tronchi rinvenuti all'interno delle ghiaie, hanno fornito per i termini più antichi un'età compresa tra 4.000 - 5.000 anni, mentre i termini più recenti hanno fatto riscontrare un'età variabile tra 1.000 e 100 anni. Nei sondaggi geognostici effettuati all'interno territorio comunale si osservano sabbie e sabbie limose nell'orizzonte più superficiale, sormontanti ghiaie e sabbie con modesta frazione limosa, contenenti occasionali e sottili intercalazioni limose ed argillose in corpi lentiformi di spessore sempre modesto. In superfi-

cie, dove generalmente prevalgono facies più fini sabbioso-limose o limoso-sabbiose, il grado di alterazione e pedogenesi è modesto, per uno spessore massimo intorno ai 50/60 cm.

## 15.2 ASSETTO LITOSTRATIGRAFICO LOCALE

La definizione del profilo stratigrafico locale è stata effettuata attraverso l'interpretazione dei dati disponibili ed in particolare dai risultati delle prove penetrometriche dinamiche (CR.3/13 e CR.3/16) realizzate durante la campagna di prove geognostiche eseguita dallo scrivente nell'agosto 2011. Da tali indagini si deduce che nella zona il sottosuolo è costituito da una successione tipicamente alluvionale caratterizzata dalla presenza di un'alternanza di depositi limoso-argillosi a granulometria fine e di depositi sabbiosi fino alla profondità di -2,10/-2,30 m dal p.c., sovrastanti depositi ghiaioso-ciottolosi in matrice limoso-sabbiosa.

## 15.3 ASSETTO IDROGEOLOGICO LOCALE

Dal punto di vista idrogeologico i litotipi presenti nell'area sono riferibili al raggruppamento dei *depositi alluvionali recenti ed attuali, prevalentemente ghiaiosi, poco o per nulla alterati*, rappresentati essenzialmente da materiale ghiaioso ad elevata permeabilità ( $1 \times 10^{-2} < k < 1 \times 10^{-4}$ ). La natura prevalentemente ghiaiosa garantisce a questi materiali un'elevata permeabilità ed all'interno di essi è presente una ricca falda acquifera a superficie libera, in rapporto diretto di interdipendenza idraulica con i corsi d'acqua. A motivo della loro tessitura grossolana, questi depositi non possiedono alcuna protezione nei confronti di fenomeni d'inquinamento diretto.

Sulla base dei dati raccolti si evince che in questo settore il deflusso sotterraneo tende a convogliare le acque sotterranee verso NNO ed il livello piezometrico si localizza ad una profondità pari a circa -3,00 m dal p.c. con un'escursione dell'ordine di circa  $2 \div 3$  m a seguito di eventi meteorologici particolarmente intensi e/o prolungati il livello piezometrico.

## 15.4 INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO LOCALE

L'assetto geomorfologico locale è caratterizzato da un andamento topografico sostanzialmente pianeggiante con debole pendenza verso E, in cui gli unici elementi geomorfologici di rilievo sono rappresentati da forme la cui genesi è legata all'interazione tra i processi di modellamento fluviale e l'azione di regolarizzazione del territorio operata dapprima per lo sfruttamento ai fini agricoli ed in seguito per la sua antropizzazione. In tale contesto gli elementi idrografici più significativi sono rappresentati dagli alvei del *Canale del Molino di San Giovanni* e dalla *Bealera del Martinetto (Canale di Macravecchia)*, corsi d'acqua a regime torrentizio che si sviluppano rispettivamente in corrispondenza della porzione settentrionale ed in corrispondenza del limite sudorientale della **Zona SP/01**.

## 15.5 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

La quasi totalità della **Zona SP/01** risulta localizzata all'interno della perimetrazione della **CLASSE IIA**: *porzioni di territorio nelle quali le condizioni di moderata pericolosità geomorfologica possono essere determinate oltre che dalle condizioni di superficialità della falda acquifera, anche dal ristagno e/o scorrimento di acque di ruscellamento provenienti dal reticolo idrografico minore, in concomitanza con il verificarsi di eventi pluviometrici di particolare intensità e/o durata*.

Una fascia della **Zona SP/01** (parallela alla *Bealera del Martinetto* per un'ampiezza pari a 5 m computata dal ciglio di ciascuna sponda e parallela al *Canale del Molino di San Giovanni* per un'ampiezza computata dal ciglio di ciascuna sponda pari 5 m nel tratto a cielo libero e pari a 3 m nel tratto intubato) risulta localizzata all'interno della perimetrazione della **CLASSE IIIa**: *porzioni di territorio inedificate, rese inidonee ad accogliere nuovi insediamenti urbanizzati dalle condizioni di elevata pericolosità geomorfologica, che possono essere determinate dall'eventualità che si verifichino fenomeni di alluvionamento da parte del Torrente Maira oppure da parte del reticolo idrografico secondario*.

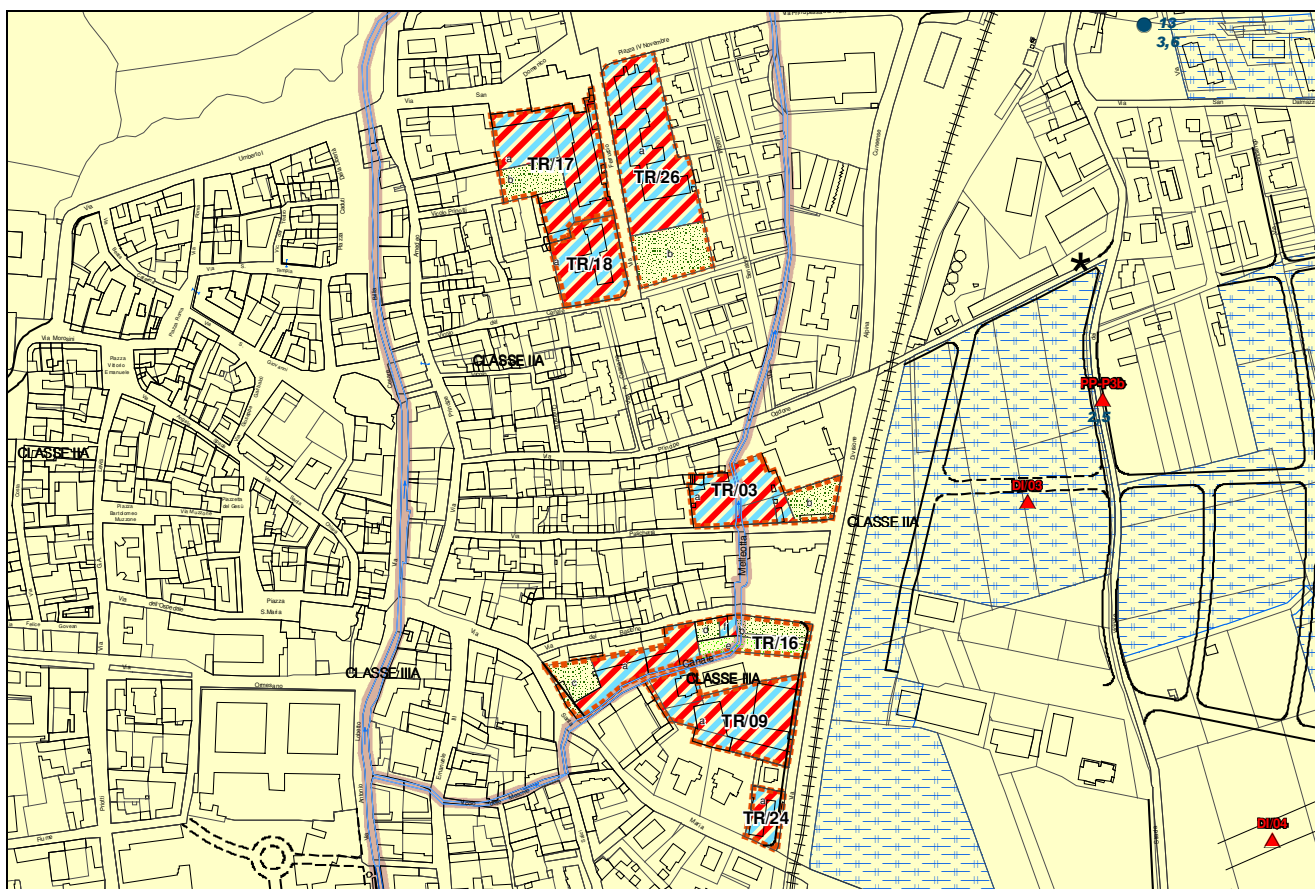
**quasi totalità Zona SP/01:** (**classe IIA**) laddove il dislivello computato tra il piano campagna ed il livello massimo di escursione della superficie piezometrica della falda superficiale risulti inferiore e/o uguale ad 1 m, dovranno predisporre adeguati accorgimenti tecnici (adozione di fondazioni a platea, impermeabilizzazioni, pozzi di drenaggio con annesso impianto di smaltimento acque, uso di additivi impermeabilizzanti in grado di conferire al calcestruzzo elevate caratteristiche di resistenza e di protezione dall'alterazione chimica, etc.). La progettazione degli interventi edilizi che implicino trasformazione e/o modificazione dell'uso del suolo dovrà

prevedere la realizzazione di un idoneo sistema di drenaggio delle acque superficiali tale da impedire l'accumulo ed il ristagno delle acque di ruscellamento, favorendo altresì soluzioni progettuali finalizzate a limitare le aree impermeabili. È consentita l'edificazione di nuovi fabbricati con la precisazione che i nuovi interventi edificatori dovranno essere realizzati in posizione rilevata rispetto alle aree potenzialmente allagabili, con una quota di imposta dello zero edilizio posta almeno a +40 cm rispetto al p.c.; in alternativa la misura di sovrarelevazione potrà essere ridotta, in adeguamento alla situazione locale, verificando nel dettaglio la reale conformazione delle aree allagabili, attraverso un'indagine geomorfologico-topografica della zona di intervento. Nei lotti morfologicamente depressi notoriamente soggetti a modesti fenomeni di allagamento, delimitati da aree completamente urbanizzate e poste ad una quota di sicurezza idraulica, la quota di edificazione dovrà essere raccordata alla quota dei lotti edificati limitrofi. A questo proposito si specifica che queste porzioni di territorio non presentano evidenze di allagamento, pertanto la quota relativa al piano di calpestio del primo piano f.t. potrà essere realizzato alla quota del p.c. attuale. Negli edifici esistenti, ai piani interrati e seminterrati non saranno consentiti cambi di destinazione d'uso che prevedano un utilizzo abitativo permanente o comunque la presenza continua e prolungata di persone. Non è consentita la realizzazione di nuovi locali interrati e seminterrati ad uso abitativo o che comunque prevedano la presenza continua o prolungata di persone. La realizzazione di locali interrati accessori (autorimesse, centrali tecnologiche, cantine, locali adibiti a deposito, etc.), anche se non comportanti una presenza continua o prolungata di persone, come regola generale, non è ammessa. Laddove il progettista intenda operare in deroga a tale prescrizione di carattere generale, è tenuto a produrre a propria cura e spese, e sotto la propria responsabilità professionale e legale, idonea documentazione tecnica asseverata che tenga comunque conto delle indicazioni delle indagini geologiche di PRGC. Tale perizia asseverata solleva l'Amministrazione Comunale da ogni responsabilità in merito a danni da imputare ad errate valutazioni del progettista. La realizzazione di detti locali può essere ammessa solo subordinatamente alla predisposizione degli adeguati accorgimenti tecnici previsti per contrastare l'eventuale presenza della falda acquifera superficiale oltre che degli interventi di protezione dal potenziale rischio di esondazione (ingressi rivolti verso il lato opposto rispetto alla direzione di provenienza dei deflussi, etc.), che dovranno essere individuati dal progettista ed esplicitati attraverso idonea documentazione già al momento della presentazione della domanda di permesso a costruire. Per tutti gli interventi interrati o seminterrati ammessi, la proprietà è comunque tenuta a sottoscrivere la liberatoria di cui all'art.60 comma 11 delle NTA.

**fascia canale Zona SP/01:** (classe IIIa) la fattibilità di tutti gli interventi consentiti dovrà essere preventivamente verificata ed accertata attraverso opportune indagini geologico-geotecniche ed idrogeologiche, in ottemperanza alla vigente normativa. La progettazione dovrà prevedere accorgimenti tecnici specifici finalizzati alla riduzione ed alla mitigazione del rischio e dei fattori di pericolosità, quali ad esempio adeguati sistemi di smaltimento delle acque superficiali e soluzioni progettuali finalizzate a limitare le aree impermeabili. Non è consentito l'insediamento di nuovi nuclei urbanizzati. Al fine di permettere adeguati e periodici interventi di manutenzione dell'alveo e delle sponde, sono consentiti esclusivamente interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, risanamento conservativo, restauro e ristrutturazione edilizia senza demolizione e ricostruzione. Per qualunque intervento ammesso, laddove il dislivello computato tra il piano campagna ed il livello massimo di escursione della superficie piezometrica della falda superficiale risulti inferiore e/o uguale ad 1 m, dovranno predisporre adeguati accorgimenti tecnici (adozione di fondazioni a platea, impermeabilizzazioni, pozzetti di drenaggio con annesso impianto di smaltimento acque, uso di additivi impermeabilizzanti in grado di conferire al calcestruzzo elevate caratteristiche di resistenza e di protezione dall'alterazione chimica, etc.). Per tutti gli interventi edilizi ammessi la proprietà è comunque tenuta a sottoscrivere la liberatoria di cui all'art.60 comma 11 delle NTA.

**16. ZONA TR/03 – AMBITO DI TRASFORMAZIONE VICOLO PASCHETTA**  
**ZONE TR/09 e TR/24 – AMBITI DI TRASFORMAZIONE VIA DIV. ALPINA CUNEENSE 1 e 2**  
**ZONA TR/16 – AMBITO DI TRASFORMAZIONE MULINO RATTALINO**  
**ZONA TR/17 – AMBITO DI TRASFORMAZIONE CONVENTO DEI DOMENICANI**  
**ZONA TR/18 – AMBITO DI TRASFORMAZIONE ASILO NIDO**  
**ZONA TR/26 – AMBITO DI TRASFORMAZIONE VIA TON - P.ZZA IV NOVEMBRE**

Le **Zone** in oggetto si localizzano nella porzione centrosettentrionale del concentrico di Racconigi, tra il rilevato ferroviario della linea Torino-Cuneo (ad est), via San Domenico – p.zza IV Novembre (a nord), la *Bealera del Principe* (ad ovest) e via Santa Maria (a sud). Si sottolinea che le **Zone TR/03, TR/09 e TR/16** risultano tagliate e/o limitate dal *Canale Melleotta*.



Localizzazione Zona TR/03 di trasformazione e riqualificazione a prevalente matrice residenziale o terziaria (area a – righettato obliquo azzurro e rosso) ed a servizi sociali ed attrezzature a livello comunale (area b – puntinato verde scuro); Zona TR/09 di trasformazione e riqualificazione a prevalente matrice residenziale o terziaria (area a – righettato obliquo azzurro e rosso); Zona TR/16 di trasformazione e riqualificazione a prevalente matrice residenziale o terziaria (area a, f – righettato obliquo azzurro e rosso), a servizi sociali ed attrezzature a livello comunale (aree b, c, d – puntinato verde scuro) e ad aree private libere generalmente sistemate a verde (area e – puntinato verde chiaro); Zona TR/17 di trasformazione e riqualificazione a prevalente matrice residenziale o terziaria (area a – righettato obliquo azzurro e rosso) ed a servizi sociali ed attrezzature a livello comunale (area b – puntinato verde scuro); Zona TR/18 di trasformazione e riqualificazione a prevalente matrice residenziale o terziaria (area a – righettato obliquo azzurro e rosso); Zona TR/24 di trasformazione e riqualificazione a prevalente matrice residenziale o terziaria (area a – righettato obliquo azzurro e rosso); Zona TR/26 di trasformazione e riqualificazione a prevalente matrice residenziale o terziaria (area a – righettato obliquo azzurro e rosso) ed a servizi sociali ed attrezzature a livello comunale (area b – puntinato verde scuro)

**16.1 INQUADRAMENTO GEOLOGICO LOCALE**

In questa porzione di territorio affiorano i *depositi alluvionali medio-recenti* costituenti il materasso alluvionale affiorante nella quasi totalità del territorio comunale ed indicati sul F°68 "Carmagnola" della Carta Geologica d'Italia alla scala 1:100.000 come appartenenti all'unità geologica delle *Alluvioni medio-recenti (a<sup>2</sup>): alluvioni sabbioso-argillose, di poco sospese sugli alvei attuali, estese lungo il F. Po ed i corsi d'acqua principali, talora anche attualmente esondabili*. Tali depositi di età olocenica, rappresentano dei prodotti di sovralluvionamento, il cui bacino di sedimentazione è generalmente posto in prossimità dell'ostacolo che è causa di tale fenomeno e la cui facies prevalente è quella sabbiosa o sabbioso-limoso-argillosa con locali intercalazioni lenticolari ghiaio-

se. Questi sedimenti sono interpretabili come sedimenti di esondazione fluviale, in cui sono visibili le tracce del modellamento fluviale sotto forma di paleoalvei, ai quali sono associate localmente intercalazioni argilloso-torbose. Si tratta di depositi prevalentemente sabbiosi potenti fino a 3 - 4 m con intercalazioni ghiaiose al di sotto dei quali si passa a sedimenti ghiaioso-ciottolosi. All'interno dell'areale di affioramento, i depositi più antichi mostrano una pedogenesi appena accennata, con sviluppo di un suolo limoso di colore grigiastro, mentre sui depositi più recenti si è sviluppato un suolo grigiastro marcatamente sabbioso. Le datazioni effettuate con metodi radiometrici su tronchi rinvenuti all'interno delle ghiaie, hanno fornito per i termini più antichi un'età compresa tra 4.000 - 5.000 anni, mentre i termini più recenti hanno fatto riscontrare un'età variabile tra 1.000 e 100 anni. Nei sondaggi geognostici effettuati all'interno territorio comunale si osservano sabbie e sabbie limose nell'orizzonte più superficiale, sormontanti ghiaie e sabbie con modesta frazione limosa, contenenti occasionali e sottili intercalazioni limose ed argillose in corpi lentiformi di spessore sempre modesto. In superficie, dove generalmente prevalgono facies più fini sabbioso-limose o limoso-sabbiose, il grado di alterazione e pedogenesi è modesto, per uno spessore massimo intorno ai 50/60 cm.

## 16.2 ASSETTO LITOSTRATIGRAFICO LOCALE

La definizione del profilo stratigrafico locale è stata effettuata attraverso l'interpretazione dei dati disponibili (prova penetrometrica PP-P3b realizzata nel 1997 dal dott. geol. Alasia M.), ed in particolare dai risultati della prova penetrometrica dinamica (DI/03) realizzata durante la campagna di prove geognostiche eseguita dallo scrivente nell'agosto 2011. Da tali indagini si deduce che nella zona il sottosuolo è costituito da una successione tipicamente alluvionale caratterizzata dalla presenza di un'alternanza di depositi limoso-argillosi a granulometria fine fino alla profondità di -0,40/-0,60 m dal p.c., sovrastanti depositi sabbiosi fino alla profondità di -1,90 m dal p.c., sovrastanti a loro volta depositi ghiaioso-ciottolosi in matrice limoso-sabbiosa.

## 16.3 ASSETTO IDROGEOLOGICO LOCALE

Dal punto di vista idrogeologico i litotipi presenti nell'area sono riferibili al raggruppamento dei *depositi alluvionali recenti ed attuali, prevalentemente ghiaiosi, poco o per nulla alterati*, rappresentati essenzialmente da materiale ghiaioso ad elevata permeabilità ( $1 \times 10^{-2} < k < 1 \times 10^{-4}$ ). La natura prevalentemente ghiaiosa garantisce a questi materiali un'elevata permeabilità ed all'interno di essi è presente una ricca falda acquifera a superficie libera, in rapporto diretto di interdipendenza idraulica con i corsi d'acqua. A motivo della loro tessitura grossolana, questi depositi non possiedono alcuna protezione nei confronti di fenomeni d'inquinamento diretto. Sulla base dei dati raccolti si evince che in questo settore il deflusso sotterraneo tende a convogliare le acque sotterranee verso NNO ed il livello piezometrico si localizza ad una profondità circa pari a -3,00 m dal p.c. con un'escursione dell'ordine di circa 2 ÷ 3 m a seguito di eventi meteorologici particolarmente intensi e/o prolungati il livello piezometrico.

## 16.4 INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO LOCALE

L'assetto geomorfologico locale è caratterizzato da un andamento topografico sostanzialmente pianeggiante con debole pendenza verso E, in cui l'unico elemento geomorfologico di rilievo è rappresentato dal rilevato ferroviario della linea Torino-Cuneo. Ad esso si aggiungono le forme la cui genesi è legata all'interazione tra i processi di modellamento fluviale e l'azione di regolarizzazione del territorio operata dapprima per lo sfruttamento ai fini agricoli ed in seguito per la sua antropizzazione. In tale contesto gli elementi idrografici più significativi sono rappresentati dagli alvei della *Bealera del Principe* e del *Canale Melleotta*, che si sviluppano rispettivamente circa 86 m ad ovest delle **Zone TR/17** e **TR/18** e circa 60 m ad est della **Zona TR/26**. Inoltre il *Canale Melleotta* si sviluppa lungo i limiti delle **Zone TR/09** e **TR/16**, tagliando quest'ultima in direzione sud-nord e procedendo all'interno della **Zona TR/03**.

## 16.5 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Le intere **Zone TR/17**, **TR/18**, **TR/24** e **TR/26** e la maggior parte delle **Zone TR/03**, **TR/09** e **TR/16** risultano localizzate all'interno della perimetrazione della **CLASSE IIA: porzioni di territorio nelle quali le condizioni di moderata pericolosità geomorfologica possono essere determinate oltre che dalle condizioni di superficialità della falda acquifera, anche dal ristagno e/o scorrimento di acque di ruscellamento provenienti dal reticolo idrografico minore, in concomitanza con il verificarsi di eventi pluviometrici di particolare intensità e/o durata.**



Una fascia delle **Zone TR/03, TR/09 e TR/16** (parallela al *Canale Melleotta* per un'ampiezza pari a 3 m computata dal ciglio di ciascuna sponda del canale intubato) risulta localizzata all'interno della perimetrazione della **CLASSE IIIa: porzioni di territorio inedificate, rese inidonee ad accogliere nuovi insediamenti urbanizzati dalle condizioni di elevata pericolosità geomorfologica, che possono essere determinate dall'eventualità che si verificano fenomeni di alluvionamento da parte del Torrente Maira oppure da parte del reticolo idrografico secondario.**

**intera Zona TR/17, TR/18, TR/24 e TR/26 e maggior parte delle Zone TR/03, TR/09 e TR/16:** (classe IIa) laddove il dislivello computato tra il piano campagna ed il livello massimo di escursione della superficie piezometrica della falda superficiale risulti inferiore e/o uguale ad 1 m, dovranno predisporre adeguati accorgimenti tecnici (adozione di fondazioni a platea, impermeabilizzazioni, pozzetti di drenaggio con annesso impianto di smaltimento acque, uso di additivi impermeabilizzanti in grado di conferire al calcestruzzo elevate caratteristiche di resistenza e di protezione dall'alterazione chimica, etc.). La progettazione degli interventi edilizi che implicino trasformazione e/o modificazione dell'uso del suolo dovrà prevedere la realizzazione di un idoneo sistema di drenaggio delle acque superficiali tale da impedire l'accumulo ed il ristagno delle acque di ruscellamento, favorendo altresì soluzioni progettuali finalizzate a limitare le aree impermeabili. È consentita l'edificazione di nuovi fabbricati con la precisazione che i nuovi interventi edificatori dovranno essere realizzati in posizione rilevata rispetto alle aree potenzialmente allagabili, con una quota di imposta dello zero edilizio posta almeno a +40 cm rispetto al p.c.; in alternativa la misura di sopraelevazione potrà essere ridotta, in adeguamento alla situazione locale, verificando nel dettaglio la reale conformazione delle aree allagabili, attraverso un'indagine geomorfologico-topografica della zona di intervento. Nei lotti morfologicamente depressi notoriamente soggetti a modesti fenomeni di allagamento, delimitati da aree completamente urbanizzate e poste ad una quota di sicurezza idraulica, la quota di edificazione dovrà essere raccordata alla quota dei lotti edificati limitrofi. A questo proposito si specifica che queste porzioni di territorio non presentano evidenze di allagamento, pertanto la quota relativa al piano di calpestio del primo piano f.t. potrà essere realizzato alla quota del p.c. attuale. Negli edifici esistenti, ai piani interrati e seminterrati non saranno consentiti cambi di destinazione d'uso che prevedano un utilizzo abitativo permanente o comunque la presenza continua e prolungata di persone. Non è consentita la realizzazione di nuovi locali interrati e seminterrati ad uso abitativo o che comunque prevedano la presenza continua o prolungata di persone. La realizzazione di locali interrati accessori (autorimesse, centrali tecnologiche, cantine, locali adibiti a deposito, etc.), anche se non comportanti una presenza continua o prolungata di persone, come regola generale, non è ammessa. Laddove il progettista intenda operare in deroga a tale prescrizione di carattere generale, è tenuto a produrre a propria cura e spese, e sotto la propria responsabilità professionale e legale, idonea documentazione tecnica asseverata che tenga comunque conto delle indicazioni delle indagini geologiche di PRGC. Tale perizia asseverata solleverà l'Amministrazione Comunale da ogni responsabilità in merito a danni da imputare ad errate valutazioni del progettista. La realizzazione di detti locali può essere ammessa solo subordinatamente alla predisposizione degli adeguati accorgimenti tecnici previsti per contrastare l'eventuale presenza della falda acquifera superficiale oltre che degli interventi di protezione dal potenziale rischio di esondazione (ingressi rivolti verso il lato opposto rispetto alla direzione di provenienza dei deflussi, etc.), che dovranno essere individuati dal progettista ed esplicitati attraverso idonea documentazione già al momento della presentazione della domanda di permesso a costruire. Per tutti gli interventi interrati o seminterrati ammessi, la proprietà è comunque tenuta a sottoscrivere la liberatoria di cui all'art.60 comma 11 delle NTA.

**fascia canale Zone TR/03, TR/09 e TR/16:** (classe IIIa) la fattibilità di tutti gli interventi consentiti dovrà essere preventivamente verificata ed accertata attraverso opportune indagini geologico-geotecniche ed idrogeologiche, in ottemperanza alla vigente normativa. La progettazione dovrà prevedere accorgimenti tecnici specifici finalizzati alla riduzione ed alla mitigazione del rischio e dei fattori di pericolosità, quali ad esempio adeguati sistemi di smaltimento delle acque superficiali e soluzioni progettuali finalizzate a limitare le aree impermeabili. Non è consentito l'insediamento di nuovi nuclei urbanizzati. Al fine di permettere adeguati e periodici interventi di manutenzione dell'alveo e delle sponde, sono consentiti esclusivamente interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, risanamento conservativo, restauro e ristrutturazione edilizia senza demolizione e ricostruzione. Per qualunque intervento ammesso, laddove il dislivello computato tra il piano campagna ed il livello massimo di escursione della superficie piezometrica della falda superficiale risulti inferiore e/o uguale ad 1 m, dovranno predisporre adeguati accorgimenti tecnici (adozione di fondazioni a platea, impermeabilizzazioni, pozzetti di drenaggio con annesso impianto di smaltimento acque, uso di additivi impermeabilizzanti in grado di conferire al calcestruzzo elevate caratteristiche di resistenza e di protezione dall'alterazione chimica, etc.). Per tutti gli interventi edilizi ammessi la proprietà è comunque tenuta a sottoscrivere la liberatoria di cui all'art.60 comma 11 delle NTA.





## 17.2 ASSETTO LITOSTRATIGRAFICO LOCALE

La definizione del profilo stratigrafico locale è stata effettuata attraverso l'interpretazione dei dati disponibili ed in particolare dai risultati del sondaggio SR20-S7 e della prova penetrometrica dinamica SR20-2, realizzati dalla *GEO engineering s.r.l.* (il 24/11/2003 ed il 09/12/2003) a corredo del progetto per la realizzazione della Variante Est di Racconigi alla SR n°20. Da tali indagini si deduce che nella zona il sottosuolo è costituito da una successione tipicamente alluvionale caratterizzata dalla presenza di depositi limoso-argillosi a granulometria fine fino alla profondità di -1,50 m dal p.c., sovrastanti depositi sabbiosi fino alla profondità di -2,60 m dal p.c., sovrastanti a loro volta depositi ghiaioso-ciottolosi in matrice limoso-sabbiosa.

## 17.3 ASSETTO IDROGEOLOGICO LOCALE

Dal punto di vista idrogeologico i litotipi presenti nell'area sono riferibili al raggruppamento dei *depositi alluvionali recenti ed attuali, prevalentemente ghiaiosi, poco o per nulla alterati*, rappresentati essenzialmente da materiale ghiaioso ad elevata permeabilità ( $1 \times 10^{-2} < k < 1 \times 10^{-4}$ ). La natura prevalentemente ghiaiosa garantisce a questi materiali un'elevata permeabilità ed all'interno di essi è presente una ricca falda acquifera a superficie libera, in rapporto diretto di interdipendenza idraulica con i corsi d'acqua. A motivo della loro tessitura grossolana, questi depositi non possiedono alcuna protezione nei confronti di fenomeni d'inquinamento diretto. Sulla base dei dati raccolti si evince che in questo settore il deflusso sotterraneo tende a convogliare le acque sotterranee verso NNO ed il livello piezometrico si localizza ad una profondità pari a -1,00 m (01/03/2004) dal p.c., con un'escursione dell'ordine di circa 2 ÷ 3 m a seguito di eventi meteorologici particolarmente intensi e/o prolungati il livello piezometrico.

## 17.4 INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO LOCALE

L'assetto geomorfologico locale è caratterizzato da un andamento topografico sostanzialmente pianeggiante con debole pendenza verso E, in cui gli unici elementi geomorfologici di rilievo sono rappresentati da forme la cui genesi è legata all'interazione tra i processi di modellamento fluviale e l'azione di regolarizzazione del territorio operata dapprima per lo sfruttamento ai fini agricoli ed in seguito per la sua antropizzazione. In tale contesto gli elementi idrografici più significativi sono rappresentati dall'alveo del *Rio Furpe*, corso d'acqua a regime torrentizio che si sviluppa circa 110 m ad ovest del limite occidentale della **Zona TR/04**.

## 17.5 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

L'intera **Zona TR/04** risulta localizzata all'interno della perimetrazione della **CLASSE IIA: porzioni di territorio nelle quali le condizioni di moderata pericolosità geomorfologica possono essere determinate oltre che dalle condizioni di superficialità della falda acquifera, anche dal ristagno e/o scorrimento di acque di ruscellamento provenienti dal reticolo idrografico minore, in concomitanza con il verificarsi di eventi pluviometrici di particolare intensità e/o durata**.

In tali aree, laddove il dislivello computato tra il piano campagna ed il livello massimo di escursione della superficie piezometrica della falda superficiale risulti inferiore e/o uguale ad 1 m, dovranno predisporre adeguati accorgimenti tecnici (adozione di fondazioni a platea, impermeabilizzazioni, pozzetti di drenaggio con annesso impianto di smaltimento acque, uso di additivi impermeabilizzanti in grado di conferire al calcestruzzo elevate caratteristiche di resistenza e di protezione dall'alterazione chimica, etc.). La progettazione degli interventi edilizi che implicano trasformazione e/o modificazione dell'uso del suolo dovrà prevedere la realizzazione di un idoneo sistema di drenaggio delle acque superficiali tale da impedire l'accumulo ed il ristagno delle acque di ruscellamento, favorendo altresì soluzioni progettuali finalizzate a limitare le aree impermeabili. È consentita l'edificazione di nuovi fabbricati con la precisazione che i nuovi interventi edificatori dovranno essere realizzati in posizione rilevata rispetto alle aree potenzialmente allagabili, con una quota di imposta dello zero edilizio posta almeno a +40 cm rispetto al p.c.; in alternativa la misura di sopraelevazione potrà essere ridotta, in adeguamento alla situazione locale, verificando nel dettaglio la reale conformazione delle aree allagabili, attraverso un'indagine geomorfologico-topografica della zona di intervento. Nei lotti morfologicamente depressi notoriamente soggetti a modesti fenomeni di allagamento, delimitati da aree completamente urbanizzate e poste ad una quota di sicurezza idraulica, la quota di edificazione dovrà essere raccordata alla quota dei lotti edificati limitrofi. A questo proposito si specifica che queste porzioni di territorio non presentano evidenze di allagamento, pertanto la quota relativa al piano di calpestio del primo piano f.t. potrà essere realizzato alla quota del p.c. attuale. Negli edifici esistenti, ai piani interrati e seminterrati non saranno consentiti cambi di destinazione

d'uso che prevedano un utilizzo abitativo permanente o comunque la presenza continua e prolungata di persone. Non è consentita la realizzazione di nuovi locali interrati e seminterrati ad uso abitativo o che comunque prevedano la presenza continua o prolungata di persone. La realizzazione di locali interrati accessori (autorimesse, centrali tecnologiche, cantine, locali adibiti a deposito, etc.), anche se non comportanti una presenza continua o prolungata di persone, come regola generale, non è ammessa. Laddove il progettista intenda operare in deroga a tale prescrizione di carattere generale, è tenuto a produrre a propria cura e spese, e sotto la propria responsabilità professionale e legale, idonea documentazione tecnica asseverata che tenga comunque conto delle indicazioni delle indagini geologiche di PRGC. Tale perizia asseverata solleverà l'Amministrazione Comunale da ogni responsabilità in merito a danni da imputare ad errate valutazioni del progettista. La realizzazione di detti locali può essere ammessa solo subordinatamente alla predisposizione degli adeguati accorgimenti tecnici previsti per contrastare l'eventuale presenza della falda acquifera superficiale oltre che degli interventi di protezione dal potenziale rischio di esondazione (ingressi rivolti verso il lato opposto rispetto alla direzione di provenienza dei deflussi, etc.), che dovranno essere individuati dal progettista ed esplicitati attraverso idonea documentazione già al momento della presentazione della domanda di permesso a costruire. Per tutti gli interventi interrati o seminterrati ammessi, la proprietà è comunque tenuta a sottoscrivere la liberatoria di cui all'art.60 comma 11 delle NTA.

## 18. ZONA TR/08 – AMBITO DI TRASFORMAZIONE EX ZUCCHERIFICIO

La Zona TR/08 si localizza a sudovest della località denominata Oja, in corrispondenza dell'incrocio tra la vecchia SS n°20 della Valle Tenda e della Val Roja con la nuova Variante Esterna di Racconigi.



Localizzazione Zona TR/08 di trasformazione e riqualificazione a prevalente matrice residenziale o terziaria (area a – righettato obliquo azzurro e rosso), a servizi sociali ed attrezzature a livello comunale (area b – puntinato verde scuro) e ad aree private libere generalmente sistemate a verde (area c – puntinato verde chiaro)

### 18.1 INQUADRAMENTO GEOLOGICO LOCALE

In questa porzione di territorio affiorano i *depositi alluvionali medio-recenti* costituenti il materasso alluvionale affiorante nella quasi totalità del territorio comunale ed indicati sul F°68 "Carmagnola" della Carta Geologica d'Italia alla scala 1:100.000 come appartenenti all'unità geologica delle *Alluvioni medio-recenti (a<sup>2</sup>): alluvioni sabbioso-argillose, di poco sospese sugli alvei attuali, estese lungo il F. Po ed i corsi d'acqua principali, talora anche attualmente esondabili*. Tali depositi di età olocenica, rappresentano dei prodotti di sovralluvionamento, il cui bacino di sedimentazione è generalmente posto in prossimità dell'ostacolo che è causa di tale fenomeno e la cui facies prevalente è quella sabbiosa o sabbioso-limoso-argillosa con locali intercalazioni lenticolari ghiaiose. Questi sedimenti sono interpretabili come sedimenti di esondazione fluviale, in cui sono visibili le tracce del modellamento fluviale sotto forma di paleoalvei, ai quali sono associate localmente intercalazioni argilloso-torbose. Si tratta di depositi prevalentemente sabbiosi potenti fino a 3 - 4 m con intercalazioni ghiaiose al di sotto dei quali si passa a sedimenti ghiaioso-ciottolosi. All'interno dell'areale di affioramento, i depositi più antichi mostrano una pedogenesi appena accennata, con sviluppo di un suolo limoso di colore grigiastro, mentre sui depositi più recenti si è sviluppato un suolo grigiastro marcatamente sabbioso. Le datazioni effettuate con metodi radiometrici su tronchi rinvenuti all'interno delle ghiaie, hanno fornito per i termini più antichi un'età compresa tra 4.000 - 5.000 anni, mentre i termini più recenti hanno fatto riscontrare un'età variabile tra 1.000 e 100 anni. Nei sondaggi geognostici effettuati all'interno territorio comunale si osservano sabbie e sabbie limose nell'orizzonte più superficiale, sormontanti ghiaie e sabbie con modesta frazione limosa, contenenti occasionali e sottili intercalazioni limose ed argillose in corpi lentiformi di spessore sempre modesto. In superficie, dove generalmente prevalgono facies più fini sabbioso-limose o limoso-sabbiose, il grado di alterazione e pedogenesi è modesto, per uno spessore massimo intorno ai 50/60 cm.

## 18.2 ASSETTO LITOSTRATIGRAFICO LOCALE

La definizione del profilo stratigrafico locale è stata effettuata attraverso l'interpretazione dei dati disponibili ed in particolare dai risultati del sondaggio SR20-S1 realizzato dalla *GEO engineering s.r.l.* (09/12/2003) a corredo del progetto per la realizzazione della Variante Est di Racconigi alla SR n°20. Da tali indagini si deduce che nella zona il sottosuolo è costituito da una successione tipicamente alluvionale caratterizzata dalla presenza di depositi limoso-argillosi a granulometria fine fino alla profondità di -1,10 m dal p.c., sovrastanti depositi sabbiosi e sabbioso ghiaiosi fino alla profondità di -4,00 m dal p.c., sovrastanti a loro volta depositi ghiaioso-ciottolosi in matrice limoso-sabbiosa.

## 18.3 ASSETTO IDROGEOLOGICO LOCALE

Dal punto di vista idrogeologico i litotipi presenti nell'area sono riferibili al raggruppamento dei *depositi alluvionali recenti ed attuali, prevalentemente ghiaiosi, poco o per nulla alterati*, rappresentati essenzialmente da materiale ghiaioso ad elevata permeabilità ( $1 \times 10^{-2} < k < 1 \times 10^{-4}$ ). La natura prevalentemente ghiaiosa garantisce a questi materiali un'elevata permeabilità ed all'interno di essi è presente una ricca falda acquifera a superficie libera, in rapporto diretto di interdipendenza idraulica con i corsi d'acqua. A motivo della loro tessitura grossolana, questi depositi non possiedono alcuna protezione nei confronti di fenomeni d'inquinamento diretto. Sulla base dei dati raccolti si evince che in questo settore il deflusso sotterraneo tende a convogliare le acque sotterranee verso NNO ed il livello piezometrico si localizza ad una profondità pari a -3,90 m (09/12/2003) dal p.c., con un'escursione dell'ordine di circa  $2 \div 3$  m a seguito di eventi meteorologici particolarmente intensi e/o prolungati il livello piezometrico.

## 18.4 INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO LOCALE

L'assetto geomorfologico locale è caratterizzato da un andamento topografico sostanzialmente pianeggiante con debole pendenza verso E, in cui gli unici elementi geomorfologici di rilievo sono rappresentati da forme la cui genesi è legata all'interazione tra i processi di modellamento fluviale e l'azione di regolarizzazione del territorio operata dapprima per lo sfruttamento ai fini agricoli ed in seguito per la sua antropizzazione. In tale contesto gli elementi idrografici più significativi sono rappresentati dall'alveo del *Canale Cornaia (Canale di Streppe)*, corso d'acqua a regime torrentizio che si sviluppa in corrispondenza del limite orientale della **Zona TR/08**.

## 18.5 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

La maggior parte della **Zona TR/08** risulta localizzata all'interno della perimetrazione della **CLASSE IIA**: *porzioni di territorio nelle quali le condizioni di moderata pericolosità geomorfologica possono essere determinate oltre che dalle condizioni di superficialità della falda acquifera, anche dal ristagno e/o scorrimento di acque di ruscellamento provenienti dal reticolo idrografico minore, in concomitanza con il verificarsi di eventi pluviometrici di particolare intensità e/o durata*.

Una fascia della **Zona TR/08** (parallela al *Canale Cornaia* per un'ampiezza pari a 10 m computata dal ciglio di ciascuna sponda) risulta localizzata all'interno della perimetrazione della **CLASSE IIIa**: *porzioni di territorio inedificate, rese inidonee ad accogliere nuovi insediamenti urbanizzati dalle condizioni di elevata pericolosità geomorfologica, che possono essere determinate dall'eventualità che si verifichino fenomeni di alluvionamento da parte del Torrente Maira oppure da parte del reticolo idrografico secondario*.

**maggior parte della Zona TR/08: (classe IIA)** laddove il dislivello computato tra il piano campagna ed il livello massimo di escursione della superficie piezometrica della falda superficiale risulti inferiore e/o uguale ad 1 m, dovranno predisporre adeguati accorgimenti tecnici (adozione di fondazioni a platea, impermeabilizzazioni, pozzetti di drenaggio con annesso impianto di smaltimento acque, uso di additivi impermeabilizzanti in grado di conferire al calcestruzzo elevate caratteristiche di resistenza e di protezione dall'alterazione chimica, etc.). La progettazione degli interventi edilizi che implicano trasformazione e/o modificazione dell'uso del suolo dovrà prevedere la realizzazione di un idoneo sistema di drenaggio delle acque superficiali tale da impedire l'accumulo ed il ristagno delle acque di ruscellamento, favorendo altresì soluzioni progettuali finalizzate a limitare le aree impermeabili. È consentita l'edificazione di nuovi fabbricati con la precisazione che i nuovi interventi edificatori dovranno essere realizzati in posizione rilevata rispetto alle aree potenzialmente allagabili, con una quota di imposta dello zero edilizio posta almeno a +40 cm rispetto al p.c.; in alternativa la misura di sopraelevazione potrà essere ridotta, in adeguamento alla situazione locale, verificando nel dettaglio la reale conformazione delle aree allagabili, attraverso un'indagine geomorfologico-topografica della zona di interven-

to. Nei lotti morfologicamente depressi notoriamente soggetti a modesti fenomeni di allagamento, delimitati da aree completamente urbanizzate e poste ad una quota di sicurezza idraulica, la quota di edificazione dovrà essere raccordata alla quota dei lotti edificati limitrofi. A questo proposito si specifica che queste porzioni di territorio non presentano evidenze di allagamento, pertanto la quota relativa al piano di calpestio del primo piano f.t. potrà essere realizzato alla quota del p.c. attuale. Negli edifici esistenti, ai piani interrati e seminterrati non saranno consentiti cambi di destinazione d'uso che prevedano un utilizzo abitativo permanente o comunque la presenza continua e prolungata di persone. Non è consentita la realizzazione di nuovi locali interrati e seminterrati ad uso abitativo o che comunque prevedano la presenza continua o prolungata di persone. La realizzazione di locali interrati accessori (autorimesse, centrali tecnologiche, cantine, locali adibiti a deposito, etc.), anche se non comportanti una presenza continua o prolungata di persone, come regola generale, non è ammessa. Laddove il progettista intenda operare in deroga a tale prescrizione di carattere generale, è tenuto a produrre a propria cura e spese, e sotto la propria responsabilità professionale e legale, idonea documentazione tecnica asseverata che tenga comunque conto delle indicazioni delle indagini geologiche di PRGC. Tale perizia asseverata solleva l'Amministrazione Comunale da ogni responsabilità in merito a danni da imputare ad errate valutazioni del progettista. La realizzazione di detti locali può essere ammessa solo subordinatamente alla predisposizione degli adeguati accorgimenti tecnici previsti per contrastare l'eventuale presenza della falda acquifera superficiale oltre che degli interventi di protezione dal potenziale rischio di esondazione (ingressi rivolti verso il lato opposto rispetto alla direzione di provenienza dei deflussi, etc.), che dovranno essere individuati dal progettista ed esplicitati attraverso idonea documentazione già al momento della presentazione della domanda di permesso a costruire. Per tutti gli interventi interrati o seminterrati ammessi, la proprietà è comunque tenuta a sottoscrivere la liberatoria di cui all'art.60 comma 11 delle NTA.

**fascia canale Zona TR/08:** (classe IIIa) la fattibilità di tutti gli interventi consentiti dovrà essere preventivamente verificata ed accertata attraverso opportune indagini geologico-geotecniche ed idrogeologiche, in ottemperanza alla vigente normativa. La progettazione dovrà prevedere accorgimenti tecnici specifici finalizzati alla riduzione ed alla mitigazione del rischio e dei fattori di pericolosità, quali ad esempio adeguati sistemi di smaltimento delle acque superficiali e soluzioni progettuali finalizzate a limitare le aree impermeabili. Non è consentito l'insediamento di nuovi nuclei urbanizzati. Al fine di permettere adeguati e periodici interventi di manutenzione dell'alveo e delle sponde, sono consentiti esclusivamente interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, risanamento conservativo, restauro e ristrutturazione edilizia senza demolizione e ricostruzione. Per qualunque intervento ammesso, laddove il dislivello computato tra il piano campagna ed il livello massimo di escursione della superficie piezometrica della falda superficiale risulti inferiore e/o uguale ad 1 m, dovranno predisporre adeguati accorgimenti tecnici (adozione di fondazioni a platea, impermeabilizzazioni, pozzetti di drenaggio con annesso impianto di smaltimento acque, uso di additivi impermeabilizzanti in grado di conferire al calcestruzzo elevate caratteristiche di resistenza e di protezione dall'alterazione chimica, etc.). Per tutti gli interventi edilizi ammessi la proprietà è comunque tenuta a sottoscrivere la liberatoria di cui all'art.60 comma 11 delle NTA.



casionali e sottili intercalazioni limose ed argillose in corpi lentiformi di spessore sempre modesto. In superficie, dove generalmente prevalgono facies più fini sabbioso-limose o limoso-sabbiose, il grado di alterazione e pedogenesi è modesto, per uno spessore massimo intorno ai 50/60 cm.

## 19.2 ASSETTO LITOSTRATIGRAFICO LOCALE

La definizione del profilo stratigrafico locale è stata effettuata attraverso l'interpretazione dei dati disponibili ed in particolare dai risultati delle prove penetrometriche dinamiche (CR.3/01) realizzate durante la campagna di prove geognostiche eseguita dallo scrivente nell'agosto 2011. Da tali indagini si deduce che nella zona il sottosuolo è costituito da una successione tipicamente alluvionale caratterizzata dalla presenza di depositi limoso-argillosi a granulometria fine fino alla profondità di circa -2,10 m dal p.c., sovrastanti depositi ghiaioso-ciottolosi in matrice limoso-sabbiosa.

## 19.3 ASSETTO IDROGEOLOGICO LOCALE

Dal punto di vista idrogeologico i litotipi presenti nell'area sono riferibili al raggruppamento dei *depositi alluvionali recenti ed attuali, prevalentemente ghiaiosi, poco o per nulla alterati*, rappresentati essenzialmente da materiale ghiaioso ad elevata permeabilità ( $1 \times 10^{-2} < k < 1 \times 10^{-4}$ ). La natura prevalentemente ghiaiosa garantisce a questi materiali un'elevata permeabilità ed all'interno di essi è presente una ricca falda acquifera a superficie libera, in rapporto diretto di interdipendenza idraulica con i corsi d'acqua. A motivo della loro tessitura grossolana, questi depositi non possiedono alcuna protezione nei confronti di fenomeni d'inquinamento diretto.

Sulla base dei dati raccolti si evince che in questo settore il deflusso sotterraneo tende a convogliare le acque sotterranee verso NNO ed il livello piezometrico si localizza ad una profondità circa pari a -4,0 m dal p.c., con un'escursione dell'ordine di circa 2 ÷ 3 m a seguito di eventi meteorologici particolarmente intensi e/o prolungati il livello piezometrico.

## 19.4 INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO LOCALE

L'assetto geomorfologico locale è caratterizzato da un andamento topografico sostanzialmente pianeggiante con debole pendenza verso E, in cui gli unici elementi geomorfologici di rilievo sono rappresentati da forme la cui genesi è legata all'interazione tra i processi di modellamento fluviale e l'azione di regolarizzazione del territorio operata dapprima per lo sfruttamento ai fini agricoli ed in seguito per la sua antropizzazione. In tale contesto gli elementi idrografici più significativi sono rappresentati dagli alvei della *Bealeretta* e della *Bealera di Stramiano*, i cui alvei si sviluppano rispettivamente lungo il limite occidentale della **Zona TR/15** la prima, lungo il limite nordorientale della **Zona TR/12** e lungo il limite orientale della **Zona TR/15** la seconda.

## 19.5 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

L'intera **Zona TR/12**, l'intera **Zona TR/14** e l'intera **Zona TR/15** risultano localizzate all'interno della perimetrazione della **CLASSE IIc: ambiti del concentrico sottoposti a tutela delle opere di arginatura, nei quali le condizioni di moderata pericolosità geomorfologica possono essere determinate oltre che dalle condizioni di superficialità della falda acquifera, anche dal rischio residuo derivante da eventuali fenomeni di alluvionamento da parte del Torrente Maira, per i quali si ritiene cautelativamente corretto mantenere prescrizioni tecniche vincolanti.**

In tali aree, laddove il dislivello computato tra il piano campagna ed il livello massimo di escursione della superficie piezometrica della falda superficiale risulti inferiore e/o uguale ad 1 m, dovranno predisporre adeguati accorgimenti tecnici (adozione di fondazioni a platea, impermeabilizzazioni, pozzetti di drenaggio con annesso impianto di smaltimento acque, uso di additivi impermeabilizzanti in grado di conferire al calcestruzzo elevate caratteristiche di resistenza e di protezione dall'alterazione chimica, etc.). La progettazione degli interventi edilizi che implicano trasformazione e/o modificazione dell'uso del suolo dovrà prevedere la realizzazione di un idoneo sistema di drenaggio delle acque superficiali tale da impedire l'accumulo ed il ristagno delle acque di ruscellamento, favorendo altresì soluzioni progettuali finalizzate a limitare le aree impermeabili. È consentita l'edificazione di nuovi fabbricati con la precisazione che, rimanendo vietata la realizzazione di autorimesse e locali con destinazione abitativa ai piani interrati, il piano di calpestio del primo piano f.t. dei fabbricati di nuova costruzione e di quelli oggetto di interventi di trasformazione edilizia e/o urbanistica, dovrà essere sopraelevato a quote di sicurezza, rimanendo prescritta l'obbligatorietà di innalzamento dello zero edilizio ad almeno +40 cm rispetto al p.c. attuale. La misura di sopraelevazione del piano di calpestio del suddetto primo piano f.t. potrà essere calcolata in modo che la quota di imposta dello zero edilizio risulti posta ad una quota non infe-



riore a -0,40 m rispetto a quella della piena di riferimento, desumibile dai risultati ottenuti dalle verifiche idrauliche realizzate dallo Studio Polithema nel 2008, riferendo la quota altimetrica dell'area al piano quotato utilizzato ai fini dello studio sopra citato. A questo proposito si specifica che le quote riferibili alla **Zone TR/12** (comprese tra +256,48 m e +257,08 m s.l.m.) risultano inferiori alla quota idrometrica della sezione 11-60 (+257,41 m s.l.m.), pertanto in quest'area il piano di calpestio del primo piano f.t. il dovrà essere realizzato ad una quota non inferiore a +257,01 m s.l.m. e comunque a +40 cm rispetto all'attuale p.c. Le quote riferibili alla **Zone TR/14** (circa pari a +257,50 m s.l.m.) risultano inferiori alla quota idrometrica della sezione 9-100 (+258,31 m s.l.m.), pertanto in quest'area il piano di calpestio del primo piano f.t. il dovrà essere realizzato ad una quota non inferiore a +257,91 m s.l.m. e comunque a +40 cm rispetto all'attuale p.c. Le quote riferibili alla **Zone TR/15** (circa pari a +258,34 m s.l.m.) risultano superiori alla quota idrometrica della sezione 9-100 (+258,31 m s.l.m.), pertanto in quest'area il piano di calpestio del primo piano f.t. il dovrà essere realizzato a +40 cm rispetto all'attuale p.c. Per gli interventi di completamento edilizio all'interno di contesti già urbanizzati, qualora la sopraelevazione dello zero edilizio non sia attuabile, perché comportante squilibri dal punto di vista urbanistico-architettonico, si dovranno valutare soluzioni ed interventi alternativi di mitigazione, da definirsi alla scala del singolo intervento (ad es. portoni a tenuta stagna, pozzetti con pompe autoinnescanti, etc.). Negli edifici esistenti, ai piani interrati e seminterrati non saranno consentiti cambi di destinazione d'uso che prevedano un utilizzo abitativo permanente o comunque la presenza continua e prolungata di persone. Non è consentita la realizzazione di nuovi locali interrati e seminterrati ad uso abitativo o che comunque prevedano la presenza continua o prolungata di persone. La realizzazione di locali interrati accessori (autorimesse, centrali tecnologiche, cantine, locali adibiti a deposito, etc.), anche se non comportanti una presenza continua o prolungata di persone, come regola generale, non è ammessa. Laddove il progettista intenda operare in deroga a tale prescrizione di carattere generale, è tenuto a produrre a propria cura e spese, e sotto la propria responsabilità professionale e legale, idonea documentazione tecnica asseverata che tenga comunque conto delle indicazioni delle indagini geologiche di PRGC. Tale perizia asseverata solleverà l'Amministrazione Comunale da ogni responsabilità in merito a danni da imputare ad errate valutazioni del progettista. La realizzazione di detti locali può essere ammessa solo subordinatamente alla predisposizione degli adeguati accorgimenti tecnici previsti per contrastare l'eventuale presenza della falda acquifera superficiale oltre che degli interventi di protezione dal potenziale rischio di esondazione (ingressi rivolti verso il lato opposto rispetto alla direzione di provenienza dei deflussi, etc.), che dovranno essere individuati dal progettista ed esplicitati attraverso idonea documentazione già al momento della presentazione della domanda di permesso a costruire. Per tutti gli interventi interrati o seminterrati ammessi, la proprietà è comunque tenuta a sottoscrivere la liberatoria di cui all'art.60 comma 11 delle NTA.