

REGIONE PIEMONTE  
PROVINCIA DI TORINO

## COMUNE DI PINO TORINESE

Variante strutturale del P.R.G.C.  
(ai sensi della L.R. 26 gennaio 2007 n. 1)

**Relazione geologica relativa alle aree interessate da nuovi insediamenti o da opere pubbliche di particolare importanza . III<sub>a</sub> fase**

Elaborato	Codice	Rev..	Data
	R/TO/Pino Tse/02/09	0	22/04/2009
		1	<b>Ottobre 2010</b>
		2	
		3	

Il tecnico professionista:

**Dott. Geol. Marco Innocenti**

Il Richiedente:

**Comune di PINO TORINESE**

Piazza Municipio n. 4 - Pino Torinese (Torino)

Il Responsabile del procedimento:

**Arch. Sergio Ciccarelli**

**Studio di geologia dott. geol. Marco INNOCENTI**

Via Pietrino Belli, 65 - Torino tel/fax 011/7495917 - P. IVA 08530160012  
e-mail : [innmarc@fastwebnet.it](mailto:innmarc@fastwebnet.it)

## Premessa

Le indagini geologiche relative alle aree interessate da nuovi insediamenti o da opere pubbliche di particolare importanza, di cui si prevede l'utilizzo urbanistico, sono state condotte secondo i disposti della NTE alla Circ. P.G.R. 8 maggio 1996 n. 7/LAP, e come già previsto dalla Circolare della regione Piemonte n. 16/URE.

Esse rappresentano un ulteriore approfondimento, in scala di maggior dettaglio e su aree di specifico interesse e loro intorno significativo, degli studi geomorfologici, idrogeologici e idraulici effettuati sull'intero territorio comunale per le verifiche di compatibilità delle previsioni del P.R.G.C. con quanto definito dal Piano per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.) dell'Autorità di Bacino del F. Po, recepite a livello regionale dalla D.G.R. 15 luglio 2002 n. 45-6656 ("Indirizzi per l'attuazione del PAI nel settore urbanistico").

I riferimenti assunti durante lo sviluppo delle indagini sono stati pertanto gli assetti rappresentati dalle cartografie tematiche elaborate per l'adeguamento PAI, che verranno costantemente richiamate nella presente relazione, ed in particolar modo i vincoli contenuti nella "*carta della pericolosità geologica e dell'idoneità all'utilizzazione urbanistica*" elaborata nella sua bozza definitiva a seguito delle osservazioni prodotte in istruttoria dai competenti uffici regionali.

L'indagine si è svolta attraverso successive fasi che hanno comportato:

- a) una preliminare analisi aerofotogeologica necessaria per inquadrare ciascun areale in un più ampio contesto territoriale, che consentisse di ottenere una visione globale e non settoriale dei problemi eventualmente esistenti;
- b) ricognizioni di campagna su tutte le perimetrazioni individuate ed esecuzione di un rilievo geologico-tecnico alla scala dell'appezzamento;
- c) una documentazione fotografica che consente la visualizzazione dei caratteri morfologici rappresentativi dell'area e dell'uso del suolo prevalente al momento dei rilievi;
- d) la stesura di una scheda per ciascun azzonamento o più vasta perimetrazione, ove la descrizione di ciascun lotto è articolata in modo tale che la sua caratterizzazione viene delineata attraverso notizie riguardanti:
  - la classe di pericolosità geologica,
  - la destinazione urbanistica prevista,
  - l'uso attuale del suolo,
  - le condizioni geomorfologiche,
  - la litologia del substrato,
  - la litologia dei terreni di copertura,
  - le condizioni di stabilità generali e i processi dissestivi eventualmente in atto,
  - l'idrografia di superficie,
  - la falda idrica,
  - la caratterizzazione geotecnica di massima,
  - i limiti di utilizzazione e le prescrizioni

## AREA IPA1

- Localizzazione

E' ubicata nell'estremo settore sud-orientale del territorio comunale, al confine con il Comune di Chieri, in fregio alla Via Chieri, di fronte all'edificio industriale della Favretto S.p.A. (Figg. 1 e 2)

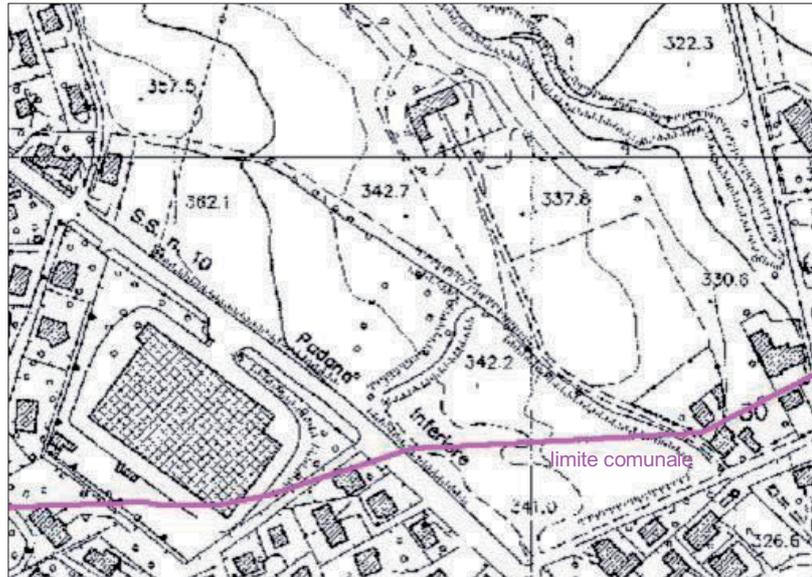


Fig. 1 – Estratto della CTP della Provincia di Torino alla scala 1:5000 (scala della figura non determinata)



Fig. 2 – Immagine da foto aerea (volo 2006 - Provincia di Torino)

- Caratteri geomorfologici e geologici

L'area occupa il settore medio-inferiore del versante collinare in destra idrografica del Rio di Gola (anche Rio Miglioretti), immediatamente a monte della confluenza con il Rio di Valle Ceppi.

Nel tratto considerato, il pendio presenta debole ed uniforme acclività con immersione verso NE. Alla base si osserva un avvallamento che tende a sfumare in direzione NW mentre si approfondisce procedendo verso SE con la formazione di un vero e proprio alveo inciso anche se di modestissime dimensioni.

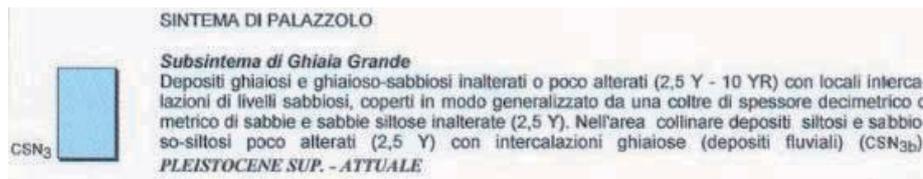
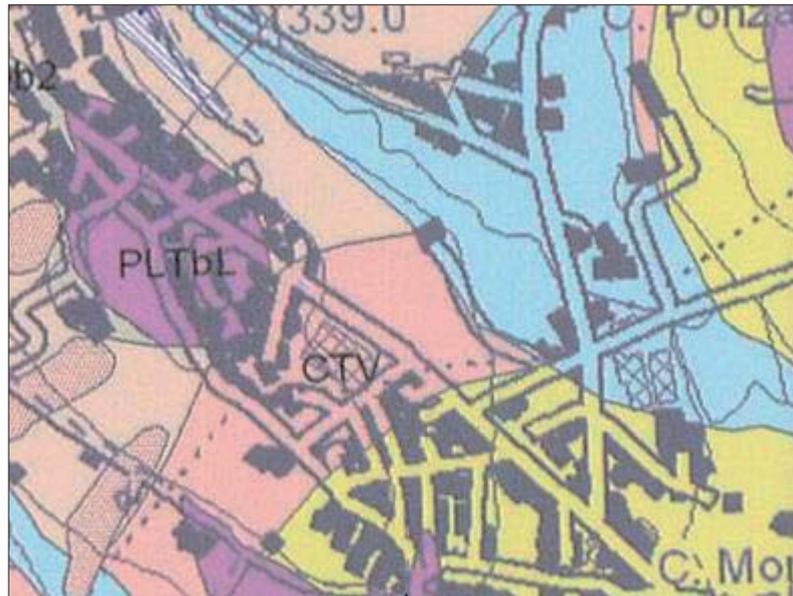
Le formazioni geologiche affioranti (Fig. 3) sono riconducibili a depositi costituiti in prevalenza da materiali a fine granulometria (argille e marne). Il substrato è ovunque ricoperto da una sottile coltre di terreni eluvio-colluviali.

L'affioramento del substrato, di cui si fornisce appresso una documentazione fotografica (Foto 1), è stato rilevato unicamente nello sbancamento in atto sottostante l'edificio industriale della Favretto S.p.A. dove si sta procedendo alla costruzione di un muro di sostegno.



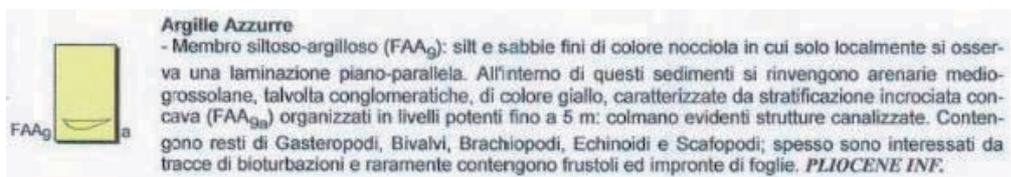
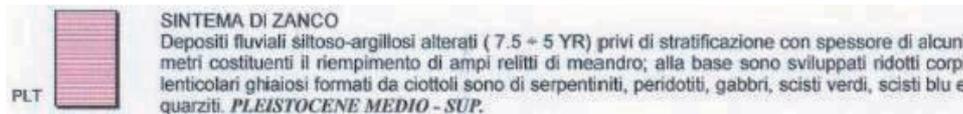
Foto 1 - Affioramento del "Complesso caotico della Valle Versa". Si nota, al tetto, la presenza di uno strato di riporto, in parte ghiaioso, di spessore metrico e sullo sfondo lo stabilimento Favretto.

Fig. 3 – Carta geologica (estratto dal F° 156Est della Carta d'Italia 1:50.000)

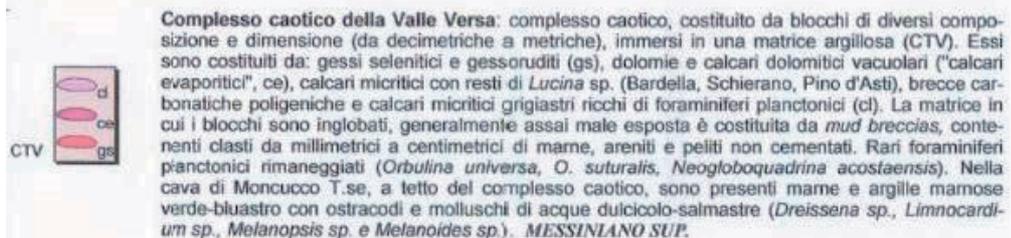


Legenda

Paleocollettore meridionale (paleoPo)



Discontinuità stratigrafica (D6)



- Idrografia di superficie

L'azonamento è interessato, nel settore sud-orientale, dalla presenza di un piccolo rio nel quale confluiscono le acque che si raccolgono sulla Via Chieri (per un tratto a monte della rotonda in costruzione) e quelle provenienti dall'area dello stabilimento Favretto (Fig. 4).

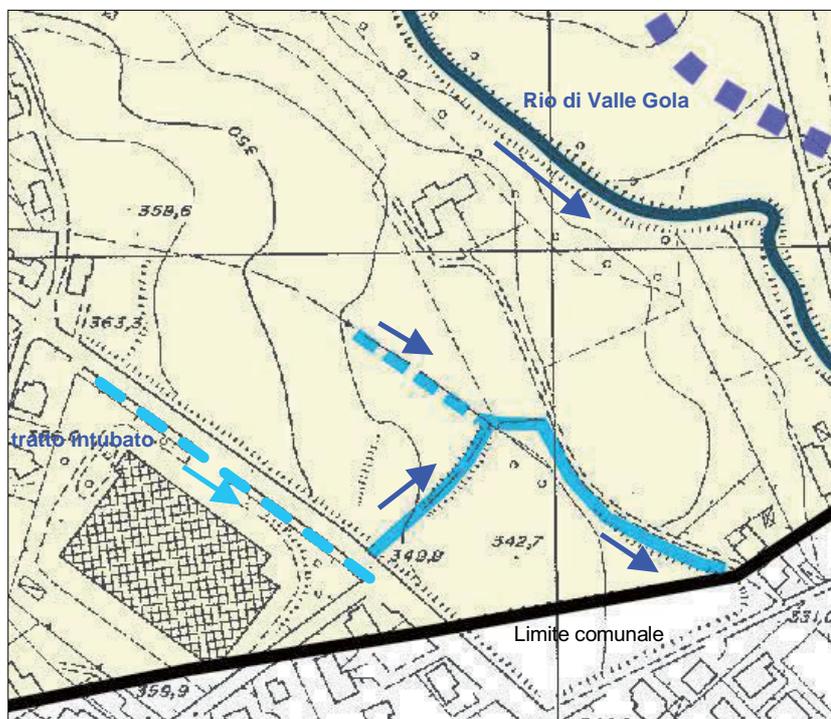


Fig. 4 – andamento del drenaggio superficiale nell'areale di interesse

Dal momento che il collettore di raccolta si trova posizionato lungo il lato di monte della carreggiata stradale, il deflusso nel rio delle acque intubate è garantito da un canale che sottopassa la Via Chieri proprio all'altezza della rotonda viaria in costruzione.

Questa condizione ha comportato necessariamente il prolungamento del sottopasso stesso fino allo sbocco dalla nuova sagoma stradale, con il conseguente innesto nel preesistente fossato (Foto 2÷4).



Foto 2 – Sbocco della struttura scatolare di sottopasso della rotonda viaria in costruzione con innesto nel fossato preesistente



Foto 3 – scarpata di valle della rotonda viaria in costruzione con sbocco della struttura scatolare di sottopasso stradale



Foto 4 – costruzione della struttura scatolare a monte della Via Chieri e suo collegamento con il sottopasso stradale. Si nota sullo sfondo la tubazione di raccolta delle acque che saranno immesse nel canale.

- Idrogeologia - Falda idrica

L'assetto idrogeologico dell'area è condizionato dalla conducibilità idraulica dei litotipi presenti, in generale definibile "bassa" sia per quanto concerne i depositi della copertura quaternaria, sia le formazioni del substrato; i tipi litologici affioranti possono considerarsi, infatti, da scarsamente permeabili a impermeabili.

La presenza di sistemi di fessurazioni può consentire talvolta l'instaurazione di una limitata circolazione idrica sotterranea a carattere locale e relativamente superficiale, che può talvolta manifestarsi in superficie con la presenza di emergenze a chimismo essenzialmente bicarbonato-calcico.

Detta circolazione idrica è strettamente correlata al regime delle precipitazioni stagionali.

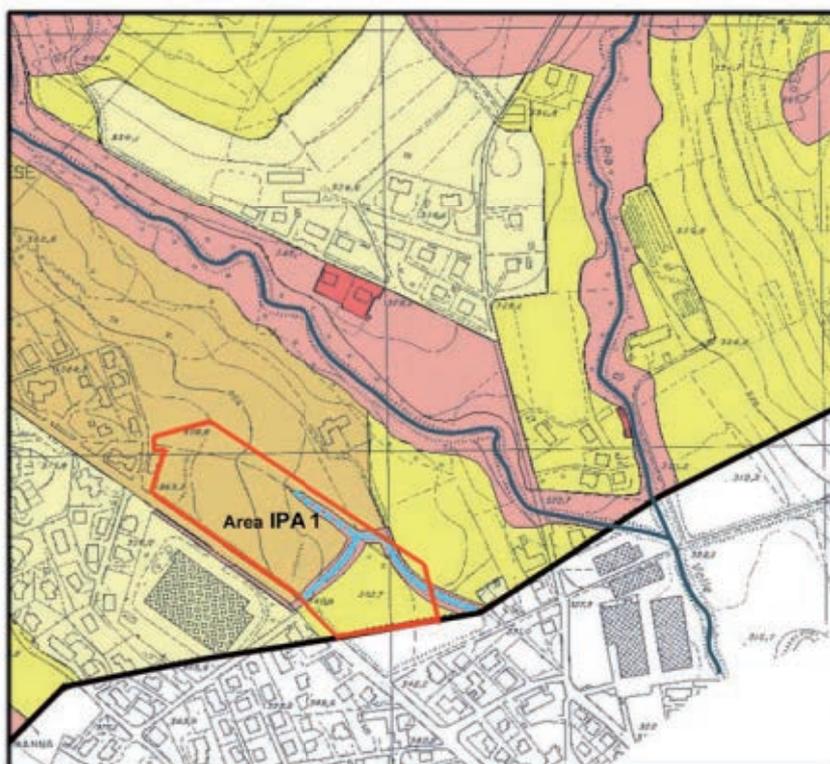
I rilievi condotti anche in occasione degli studi di P.R.G.C. e le informazioni raccolte indicano una ricorrente presenza d'acqua nel sottosuolo su tutto il versante destro della media e bassa valle del Rio di Gola, a partire dalla confluenza con il Rio di Valle Ceppi, e proseguendo a Nord fino oltre la Via Valle Miglioretti.

Come già accennato si tratta di circolazioni idriche temporanee e di modesta entità impostate essenzialmente entro la copertura eluvio-colluviale derivata dallo smantellamento del substrato terziario o all'interno dei depositi leossici quando la loro potenza risulta significativa.

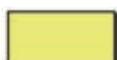
Poiché non si hanno dati puntuali in corrispondenza del lotto, occorrerà analizzare in dettaglio la situazione al momento degli scavi di fondazione, al fine di assumere le necessarie decisioni operative, specie se dovessero prevedersi piani interrati.

- Situazione rispetto ai vincoli geologici dello strumento urbanistico in *itinere* (P.R.G.C.), ai quadri del dissesto PAI (Piano di Assetto Idrogeologico) e IFFI (Inventario Fenomeni Fransi Italiani)

A seguito degli studi per la variante in *itinere* del P.R.G.C. all'area IPA1 è stata attribuita la Classe II di pericolosità geologica e idoneità all'utilizzazione urbanistica, individuando un settore ad W-NW del rio che la percorre in Sottoclasse IIC e l'altro ad E-SE in Sottoclasse IIB (Fig. 5).



### Legenda



**Sottoclasse IIB** – Porzioni di territorio le cui caratteristiche risultano analoghe a quelle descritte per la Sottoclasse IIA, ma con un maggiore condizionamento dovuto ad un'acclività più elevata, alla presenza di limitati fenomeni di instabilità (soliflussi) e di localizzati fenomeni di ristagno idrico o superficialità della falda idrica.



**Sottoclasse IIC** – Porzioni di territorio localizzate in aree morfologicamente depresse, d'impluvio, o allo sbocco di vallecole laterali prive di elementi di drenaggio superficiale o comunque soggette a fenomeni di estrema superficialità della falda idrica o di ristagno d'acqua, con conseguenti, associate scadenti proprietà geomeccaniche dei terreni di fondazione.

**Fig. 5 – Estratto della carta di sintesi della variante in *itinere* del P.R.G.C. di Pino Torinese** (scala della figura non determinata)

E' presumibile, infatti, che le condizioni a W-NW del rio richiedano, nella fase esecutiva, una maggiore attenzione, da prestarsi a motivo di possibili circolazioni idriche instaurate al livello dei piani di fondazione o comunque entro il volume significativo dei terreni soggetti all'azione dei carichi. Questa condizione si rifletterebbe in uno scadimento delle proprietà geomeccaniche dei litotipi presenti.

Da considerare inoltre che il corso d'acqua in questione è impostato al limite tra due formazioni, delle quali quella ricadente nell'areale classificato IIC (Complesso caotico della Valle Versa), presenta caratteri geotecnici peggiori rispetto all'altra (Argille azzurre) rappresentata nel settore classificato IIB.

Per quanto concerne la documentazione ufficiale riguardante i quadri del dissesto PAI e IFFI, non viene riportata alcuna segnalazione di fenomenologie dissestive in atto coinvolgenti l'areale in esame. I rilievi di dettaglio dell'azzonamento e del suo intorno significativo hanno confermato le indicazioni contenute nei citati documenti.

- Uso del suolo in atto

Anche per quanto concerne l'uso del suolo in atto, il fossato drenante che attraversa il lotto lo divide in due settori dei quali quello a W-NW è coltivato a prato stabile, mentre quello posizionato a E-SE è interessato da vegetazione erbacea e cespugliosa tipica dell'incolto.

- Considerazioni di sintesi e indicazioni prescrittive

L'indagine di dettaglio non ha evidenziato condizioni di pericolosità gravanti sull'azzonamento in grado di condizionare il suo utilizzo a fini edificatori.

Tuttavia occorre tener conto che esso è attualmente interessato da elementi del drenaggio superficiale che garantiscono la raccolta ed il convogliamento, in recettori di ordine superiore, delle acque ruscellanti da monte, di quelle ricadenti nell'area dello stabilimento Favretto e sulla sede stradale.

La realizzazione delle previsioni progettuali dovrà tenere conto di tale aspetto, a garanzia della stabilità dei manufatti, della loro buona conservazione nel tempo e più in generale della sicurezza del luogo e delle attività che vi verranno svolte.

E' fatto pertanto divieto di sopprimere la via d'acqua che assicura il recapito nel Rio di Valle Ceppi.

Nel caso l'attuale posizione della rete drenante dovesse porre condizionamenti insostenibili per le previsioni progettuali e se ne dovesse prevedere pertanto un qualche spostamento o modifica, dovrà essere in ogni caso garantita, e se possibile migliorata, l'attuale capacità complessiva di convogliamento, dimensionando la nuova rete sulla scorta di adeguati calcoli idraulici.

A meno di esigenze irrinunciabili, gli eventuali tratti di corso artificiale delle acque dovranno essere realizzati a cielo aperto e ove ciò non fosse possibile dovrà comunque essere previsto l'uso di griglie rimovibili idonee alla necessaria manutenzione del canale di deflusso.

L'edificazione dell'azzonamento dovrà inoltre garantire, complessivamente, un corretto e organizzato smaltimento delle acque meteoriche ricadenti sulle superfici impermeabilizzate (tetti e piazzali), cercando di contenere al massimo le superfici asfaltate e privilegiando soluzioni che consentano la filtrazione delle acque in profondità (es. autobloccanti)

Sotto il profilo geotecnico dovrà essere verificata la capacità portante del terreno di fondazione in relazione alla geometria delle strutture fondali previste e calcolata l'entità dei cedimenti, al fine di accertarne la compatibilità con le strutture edilizie. Tutto ciò nel rispetto di quanto previsto dalla normativa vigente (D.M. 11/03/88 – D.M. 14/01/2008).

AZZONAMENTO <b>IPA1</b>	DATA : dicembre 2008	SCHEDA N° 1
<i>Classe di pericolosità geomorfologica e di idoneità all'utilizzo urbanistico (da carta di sintesi del PRGC)</i>		<b>II b - II c</b>
<i>Destinazione prevista</i>	Area di nuovo impianto urbanistico	
<i>Uso attuale del suolo</i>	Seminativo (parte) incolto (parte)	
<i>Condizioni geomorfologiche</i>	Area a debole pendenza verso Est	
<i>Litologia del substrato</i>	"Complesso caotico". Blocchi di dimensioni da decimetriche a metriche immersi in matrice argillosa contenente clasti da millimetrici a centimetrici di marne, areniti e peliti (Messiniano Sup.)	
<i>Litologia dei terreni di copertura</i>	Coltre di terreno agrario limoso	
<i>Condizioni di stabilità</i>	Area stabile priva di forme di dissesto in atto o potenziale	
<i>Idrografia di superficie</i>	Presenza di un fosso scolatore disposto in direzione NE-SW nella parte centrale dell'azzonamento, che confluisce perpendicolarmente in una roggia defluente in direzione NW-SE posizionata quasi al limite nord-orientale dell'azzonamento	
<i>Drenaggio e presenza di falda freatica</i>	Area sufficientemente drenata, anche se il drenaggio superficiale potrebbe essere localmente ostacolato dalla presenza di orizzonti a bassa conducibilità idraulica negli strati superficiali del terreno. Non è nota la localizzazione della prima falda. Possibili presenze d'acqua a modesta profondità in occasione di eventi meteorici intensi e prolungati.	
<i>Caratterizzazione geotecnica di massima</i>	La qualità geomeccanica attesa per i terreni di fondazione è definibile da scadente a molto scadente, a motivo della natura e dello stato di addensamento dei depositi presenti e della possibile presenza di acqua superficiale.	
<i>Limiti di utilizzazione Prescrizioni</i>	<p>Ogni intervento progettuale dovrà contenere uno specifico elaborato geologico-tecnico che illustri dettagliatamente la locale situazione litostratigrafica e l'eventuale presenza di acqua a debole profondità.</p> <p>Dovranno essere sempre effettuate puntuali indagini geognostiche (prove penetrometriche, sondaggi meccanici, analisi geotecniche di laboratorio, etc.) mirate alla definizione dei parametri geotecnici dei terreni coinvolti, indispensabili per procedere alla scelta tipologica delle strutture fondazionali, della profondità del piano di appoggio e del loro dimensionamento.</p> <p>Negli atti progettuali dovranno inoltre essere chiaramente indicate le metodologie per il corretto smaltimento delle acque meteoriche ricadenti sulle superfici impermeabilizzate e comunque all'interno del lotto.</p> <p>La realizzazione di locali interrati (cantine, autorimesse etc.) sarà possibile ove venga verificata, con l'ausilio delle necessarie puntuali indagini, l'esistenza del franco minimo di un metro tra la quota del piano di pavimento più basso dei locali previsti e il livello di massima escursione superficiale ipotizzabile per la falda idrica.</p> <p>Ove sia rappresentata la Classe IIIa, nelle porzioni di terreno ivi ricadenti, è fatto divieto di edificare qualunque tipo di manufatto che non sia opera di sistemazione o difesa (argini, opere di sostegno etc.).</p>	

## AREE RI 3-AT6

- Localizzazione

L'area RI3, che ricomprende anche l'azzonamento AT6, occupa il settore occidentale del concentrico abitato di Pino T.se, appena a Sud dello spartiacque costituito dalla dorsale dell'osservatorio astronomico. L'areale di cui si tratta è delimitato a Nord dalla Via Folis a Sud dalla Via Boccardi ad Est dalla Via San Felice e ad Ovest dalla testata del Rio Vajors (Fig. 1).

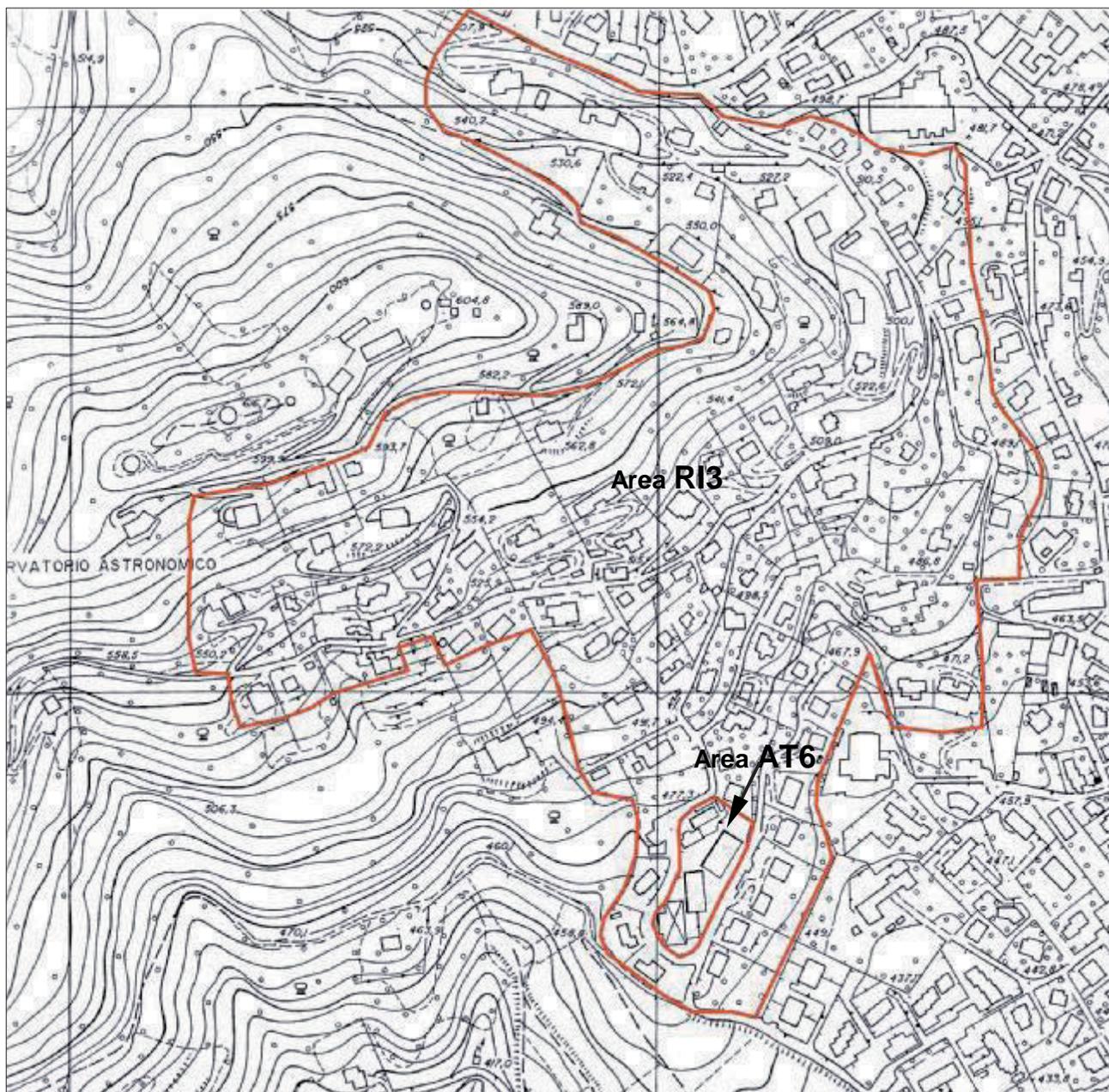


Fig. 1 – Perimetrazione delle aree normative RI 3 e AT6  
Estratto della CTP della Provincia di Torino alla scala 1:5000  
(scala della figura non determinata)



A



B



C

Fig. 2 (A – B- C) – Immagini da foto aerea (volo 2006 - Provincia di Torino)

- Caratteri geomorfologici e geologici

L'areale è collocato alla testata dei Rii Vajors e di Castelverde sul versante meridionale dello spartiacque rappresentato dalla dorsale dell'osservatorio astronomico, che separa il drenaggio riconducibile al F. Po, a Nord, da quello afferente al T. Versa, a Sud.

Il pendio collinare che nel suo originario assetto naturale presentava acclività talvolta rilevanti è stato progressivamente, con gli interventi di urbanizzazione edilizia susseguitisi nel tempo, oggetto di profonde modificazioni e trasformazioni, consistenti soprattutto in opere di terrazzamento e di sostegno degli sbancamenti e dei terrapieni che si andavano realizzando. Tale processo ha condotto ad una generale obliterazione del naturale andamento planoaltimetrico, conservatosi soltanto in alcuni limitati ambiti.

I rilievi di superficie non hanno individuato elementi che possano far presumere l'esistenza di processi dissestivi in atto o potenziali; ciò si accorda con le indicazioni della documentazione tematica ufficiale di riferimento (banca dati geologica, PAI e IFFI).

I depositi geologici che vi sono rappresentati (Fig. 3), mai visibili in affioramento poiché mascherati da coperture di terreni artificiali e subordinatamente da coltri eluvio-colluviali, sono riconducibili essenzialmente alla "Formazione di Bandissero".

Si tratta di marne ed areniti con intercalati livelli silicizzati e corpi arenaceo-conglomeratici di notevole spessore ed estensione. La giacitura è variabile da franappoggio meno inclinato del pendio a traverso poggio, a seconda dell'esposizione

del versante considerato; l'immersione degli strati è a S-SE con inclinazione compresa fra i 16° ed i 30° .

Fig. 3 – Carta geologica (estratto dal F° 156Est della Carta d'Italia 1:50.000) (scala della figura non determinata)



Legenda

**BAD**  **a**

**Formazione di Baldissero:** mame e areniti ibride a foraminiferi planctonici e glauconia intensamente bioturbate con abbondante frazione terrigena e con sottili intercalazioni arenacee. Associazione a foraminiferi planctonici a *Preorbulina glomerata sicana*, *P. glomerata glomerata*, *Dentoglobigerina langhiana*, *Globoquadrina dehiscens* (BAD). Nella parte medio-alta sono presenti intercalazioni di livelli silicizzati a frattura scheggiata. A diversi livelli stratigrafici sono presenti corpi arenaceo-conglomeratici (BAD<sub>a</sub>), di estensione plurichilometrica e di spessore variabile da 50 (Nord di Mistrassi) a oltre 350 m (SW di Torrazza, Bric del Vai, Bric Martina, Pino T.se, Colle della Maddalena) con clasti ofiolitici, di ortogneiss e quarziti. **LANGHIANO**

• Idrografia di superficie

Le evidenze dei rilievi di superficie indicano che il drenaggio delle acque superficiali ricadenti sull'area si compie attraverso una serie di rii che sono parzialmente trasformati in canalizzazioni artificiali afferenti, in ultimo, alle locali condutture fognarie.

Non si hanno notizie certe circa l'efficacia generale dello smaltimento in occasione di eventi pluviometrici intensi, ma le indicazioni raccolte presso l'amministrazione comunale lasciano presumere che fino ad oggi non si siano create situazioni di particolare criticità, almeno per quanto riguarda il dimensionamento dei collettori principali.

Per quanto riguarda la rete naturale, invece, in occasione di eventi pluviometrici intensi possono convogliarsi portate idriche apprezzabili in alcuni impluvi che necessitano di essere salvaguardati per la particolare funzione da essi svolta.

E' il caso, ad esempio, dell'impluvio la cui testata, localizzata nella parte occidentale dell'area, intercetta la strada dell'Osservatorio fra i civici 23 e 29 e del settore piuttosto acclive localizzato a valle del tratto di Via Osservatorio posto tra i civici 15 e 21.

Fatte salve le fasce di rispetto (inedificabili) lungo lo sviluppo di tali impluvi, peraltro già definite da norme sovraordinate, si ritiene necessario, ai fini della salvaguardia dell'equilibrio idrogeologico dell'intero versante meridionale e nord-orientale del rilievo collinare su cui è impostato l'osservatorio astronomico, modificare le previsioni di classe IIb in precedenza attribuite a queste aree, prevedendo per esse la classe IIc di pericolosità con le modalità di utilizzazione a quest'ultima sottese.

- Idrogeologia - Falda idrica

Per quanto concerne l'assetto idrogeologico valgono le medesime considerazioni sviluppate per l'area IPA1.

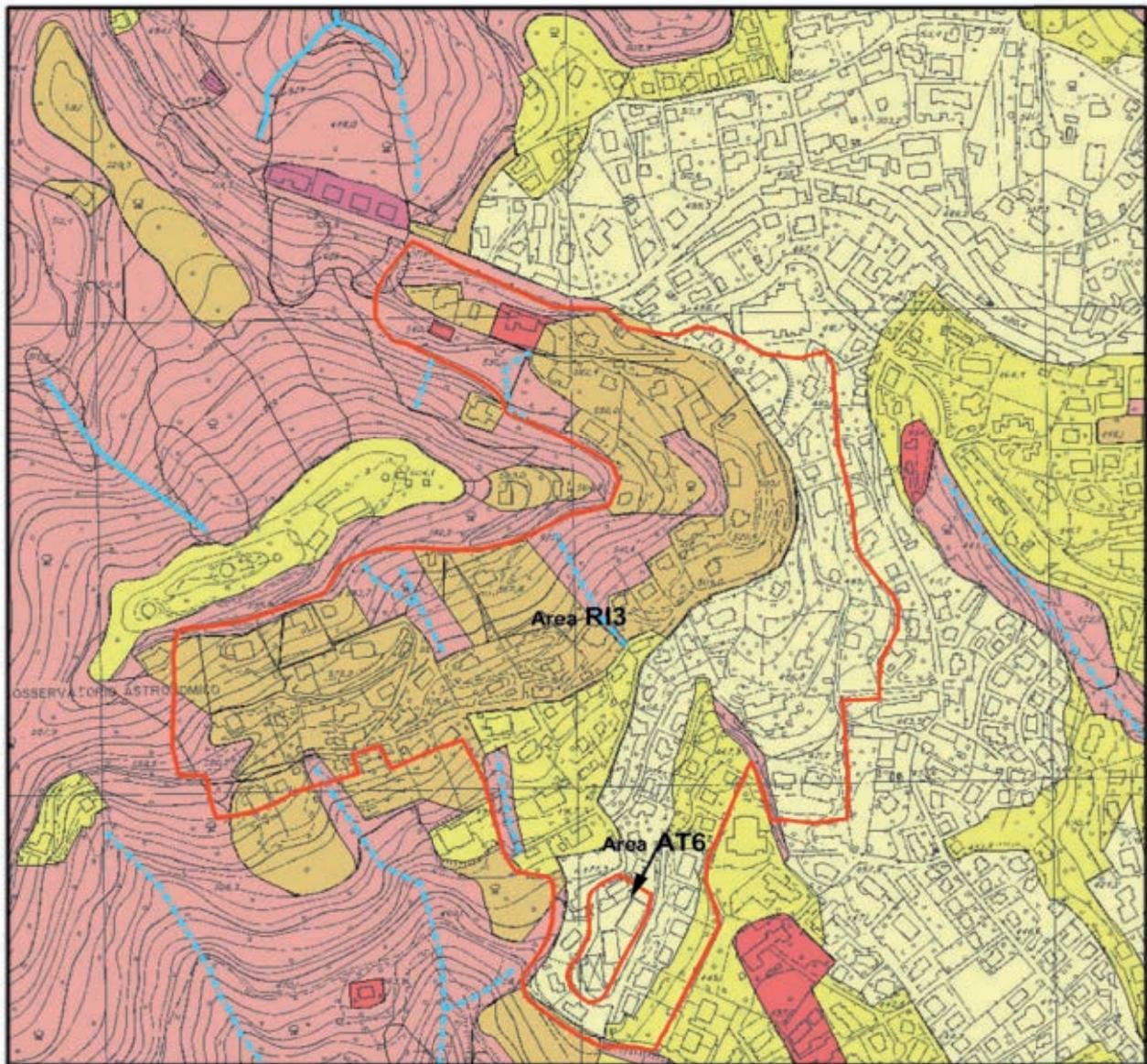
Le caratteristiche di "bassa" conducibilità idraulica dei terreni non consentono la formazione di falde idriche classicamente intese come orizzonti acquiferi continui ed arealmente estesi.

Circolazioni temporanee di acqua possono localmente formarsi entro i terreni della copertura quaternaria o dei riporti artificiali allorché le precipitazioni meteoriche conducano alla parziale o totale saturazione degli stessi.

La presenza di sistemi di fessurazioni della roccia può consentire talvolta l'instaurazione di limitati circuiti idrici sotterranei relativamente superficiali, che può talvolta manifestarsi in superficie con la presenza di piccole emergenze quasi sempre a carattere temporaneo.

- Situazione rispetto ai vincoli geologici dello strumento urbanistico in *itinere* (P.R.G.C.), ai quadri del dissesto PAI (Piano di Assetto Idrogeologico) e IFFI (Inventario Fenomeni Franosi Italiani)

In ragione della limitata presenza di elementi di pericolosità geologica, nella variante in *itinere* del P.R.G.C. al settore territoriale in cui ricade la perimetrazione RI3, entro la quale è compreso l'azzonamento AT6, è stata assegnata la Classe II di idoneità all'utilizzazione urbanistica, con l'uso di sottoclassi più o meno condizionanti a seconda delle problematiche locali. Più in particolare la porzione sud-orientale dell'area è stata posta nella sottoclasse IIa, mentre il restante settore ricade principalmente nella sottoclasse IIc e in subordine IIb caratterizzate, rispetto alle precedenti, da maggiori condizionamento dovuti ad un'elevata acclività, alla dinamica del drenaggio superficiale nonché a qualche limitato fenomeno di instabilità della coltre eluvio-colluviale (Fig. 4).



**Fig. 4 – Estratto della carta di sintesi della variante del P.R.G.C. di Pino Torinese (scala della figura non determinata)**

Per quanto concerne la documentazione ufficiale riguardante i quadri del dissesto PAI e IFFI, per l'areale in esame non viene data indicazione di fenomenologie dissestive in atto. Tale assetto è stato peraltro confermato a seguito dei dettagliati rilievi di campo eseguiti estesamente sull'azzonamento e su un suo intorno significativo.

- **Uso del suolo in atto**

L'uso del suolo in atto su tutta la perimetrazione è quello proprio di un'area residenziale urbanizzata. Quasi tutti gli edifici che vi sorgono sono corredati da giardini e in misura molto subordinata da orti. Nei giardini prevalgono le colture erbacee mentre quelle arboree sono limitatamente rappresentate (**Foto 1 e 2**).

- **AZZONAMENTO AT6**

Come sopra ricordato l'azzonamento AT6 fa parte della più generale perimetrazione RI3. Valgono quindi anche per esso gli esiti dell'analisi geomorfologica e idrogeologica appena illustrata.

La particolarità di questo azzonamento, che si colloca nell'estremo settore meridionale della perimetrazione, rispetto al più generale contesto in cui è inserito, è che non ha, allo stato, destinazione residenziale, bensì vi sono localizzate strutture per attività sportiva (piscina e campi da tennis), disposte su un sedime terrazzato.

SCHEDA CARATTERISTICA DELL'AZZONAMENTO

<b>Area RI3</b>	Residenziale	Data : ottobre 2010
<i>Classe di pericolosità geomorfologica e di idoneità All'utilizzo urbanistico (da carta di sintesi del PRGC)</i>		<b>IIa, IIb,IIc, IIIb2, III a</b>
<i>Destinazione urbanistica prevista da PRG vigente</i>	<b>Area residenziale di completamento e integrazione</b>	
<i>Uso attuale del suolo</i>	L'uso del suolo in atto su tutta la perimetrazione, a parte lo spazio occupato dalle infrastrutture viarie, è quello proprio di un'area residenziale urbanizzata. Quasi tutti gli edifici che vi sorgono sono corredati da giardini e in misura molto subordinata da orti. Nei giardini prevalgono le colture erbacee mentre quelle arboree sono limitatamente rappresentate. Limitata la copertura boschiva.	
<i>Condizioni geomorfologiche</i>	Il pendio collinare che nel suo originario assetto naturale presentava acclività talvolta rilevanti è stato progressivamente, con gli interventi di urbanizzazione edilizia susseguiti nel tempo, oggetto di profonde modificazioni e trasformazioni, consistenti soprattutto in opere di terrazzamento e di sostegno degli sbancamenti e dei terrapieni che si andavano realizzando. Tale processo ha condotto ad una generale obliterazione del naturale andamento planoaltimetrico, conservatosi soltanto in alcuni limitati ambiti. I rilievi di superficie non hanno individuato elementi che possano far presumere l'esistenza di processi dissestivi in atto o potenziali; ciò si accorda con le indicazioni della documentazione tematica ufficiale di riferimento (banca dati geologica, PAI e IFFI).	
<i>Classificazione sismica</i>	Secondo la D.G.R. 19 gennaio 2010 n. 11-13058, recante l'aggiornamento e l'adeguamento delle zone sismiche riferiti ai comuni piemontesi, il Comune di Pino Torinese ricade in Zona sismica 4.	
<i>Litologia del substrato</i>	Formazione di Baldissero. Marne e areniti con abbondante frazione terrigena e sottili intercalazioni arenacee. A diversi livelli stratigrafici sono presenti corpi arenaceo-conglomeratici. Unità ubiquitaria. Depositi fluviali eluvio-colluviali siltoso-argillosi di spessore metrico, legati alla rielaborazione di depositi fluviali sensibilmente alterati. (Carta d'Italia alla scala 1:50.000).	
<i>Litologia dei terreni di copertura</i>	I terreni della coltre di copertura sono riconducibili a depositi eluvio-colluviali ed alla porzione alterata del substrato litoide. Si tratta in prevalenza di materiali fini, limoso-sabbiosi, debolmente argillosi, con presenza assai subordinata di ghiaie e ciottoli. La copertura è generalmente scarsa tranne nei settori di riporto di terreno.	
<i>Condizioni di stabilità Processi di versante o lungo i corsi d'acqua</i>	Per quanto riguarda la rete naturale, invece, in occasione di eventi pluviometrici intensi possono convogliarsi portate idriche apprezzabili in alcuni impluvi che necessitano di essere salvaguardati per la particolare funzione da essi svolta. In corrispondenza di questi segmenti possono innescarsi fenomeni di intensa erosione lineare. E' il caso, ad esempio, dell'impluvio la cui testata, localizzata nella parte occidentale dell'area, intercetta la strada dell'Osservatorio fra i civici 23 e 29 e del settore piuttosto acclive localizzato a valle del tratto di Via Osservatorio posto tra i civici 15 e 21.	

<p><i>idrografia di superficie</i></p>	<p>Le evidenze dei rilievi di superficie indicano che il drenaggio delle acque superficiali ricadenti sull'area si compie attraverso una serie di rii che sono parzialmente trasformati in canalizzazioni artificiali afferenti, in ultimo, alle locali condutture fognarie.</p> <p>Non si hanno notizie certe circa l'efficacia generale dello smaltimento in occasione di eventi pluviometrici intensi, ma le indicazioni raccolte presso l'amministrazione comunale lasciano presumere che fino ad oggi non si siano create in quest'area situazioni di particolare criticità, almeno per quanto riguarda il dimensionamento dei collettori fognari principali e la loro capacità di raccolta.</p>
<p><i>Drenaggio e falda idrica</i></p>	<p>Considerate le condizioni litostratigrafiche dell'area, la gran parte delle acque di precipitazione viene smaltita per ruscellamento superficiale e intercettata da griglie e caditoie, ma non si infiltra in profondità.</p> <p>Non è nota la localizzazione della falda, ma l'assetto idrogeologico locale, caratterizzato dalla superficialità del substrato terziario e dalla sua scarsa permeabilità per fratturazione, è tale da escludere la formazione di orizzonti acquiferi continui ed arealmente estesi.</p>
<p><i>Caratterizzazione geotecnica di massima</i></p>	<p>I depositi presenti nell'ambito dell'azzonamento hanno qualità geomeccaniche differenziate in funzione della loro litologia (affioramento di marne, peliti o conglomerati) ma che possono, in generale, essere definibili come mediocri. La risposta geomeccanica dei terreni di copertura è dipendente dalle sue caratteristiche granulometriche, dal suo addensamento ma soprattutto dal contenuto d'acqua.</p>
<p><i>Limiti di utilizzazione prescrizioni</i></p>	<p>Fatte salve le fasce di rispetto (inedificabili) lungo lo sviluppo degli impluvi che garantiscono il drenaggio delle acque ruscellanti lungo i pendii, peraltro già definite da norme sovraordinate, si è ritenuto necessario, ai fini della salvaguardia dell'equilibrio idrogeologico dell'intero versante meridionale e nord-orientale del rilievo collinare su cui è impostato l'osservatorio astronomico, modificare le previsioni di classe IIb in precedenza attribuite a queste aree, prevedendo per esse la classe IIc di pericolosità con le modalità di utilizzazione a quest'ultima sottese, chiaramente indicate nelle norme tecniche di attuazione del Piano.</p> <p>I nuovi insediamenti edilizi dovranno curare in modo particolare la raccolta e lo smaltimento delle acque di precipitazione meteorica scolanti dal bacino afferente, provvedendone il convogliamento e il recapito in idoneo ricettore (naturale o artificiale), così da impedire il loro ruscellamento selvaggio lungo il pendio di valle. Tutte le canalizzazioni dovranno essere opportunamente dimensionate attraverso verifiche idrauliche analitiche.</p> <p>Il rispetto di tali prescrizioni, cui si aggiunge quella di provvedere ad una costante manutenzione della rete drenante e di pulizia dei tombini e delle caditoie, garantirà la stabilità e la buona conservazione delle opere nel tempo evitando anche l'incidenza negativa sulle condizioni al contorno e sul più generale equilibrio dell'area.</p> <p>Per quanto concerne gli aspetti di tipo geotecnico, dovrà essere verificata la capacità portante del terreno di fondazione e del suo volume significativo in relazione alla geometria delle strutture fondali e calcolati i cedimenti, ciò anche in ottemperanza a quanto previsto dalla normativa vigente (D.M. 11/03/88 – D.M. 14/01/2008).</p> <p>Per tutto quanto non espressamente richiamato valgono in ogni caso le prescrizioni contenute nelle NTA (Norme tecniche di attuazione) del Piano</p>



Foto 1 e 2. Le riprese sono esemplificative dell'ambito territoriale e dell'uso del suolo in atto nella perimetrazione RI3. Le condizioni illustrate sono persistenti su tutta l'estensione dell'areale.

- Considerazioni di sintesi e indicazioni prescrittive

L'analisi geomorfologica e idrogeologica di dettaglio non ha evidenziato situazioni di pericolosità in grado di condizionare le previsioni di utilizzo urbanistico dell'area.

Fatti salvi gli aspetti di tipo geotecnico, ovvero la dovuta verifica della capacità portante del terreno di fondazione e del suo volume significativo in relazione alla geometria delle strutture fondali e il calcolo dei cedimenti, ciò anche in ottemperanza a quanto previsto dalla normativa vigente (D.M. 11/03/88 – D.M. 14/01/2008), i nuovi insediamenti edilizi dovranno curare in modo particolare la raccolta e lo smaltimento delle acque di precipitazione meteorica scolanti dal bacino afferente, provvedendone il convogliamento e il recapito in idoneo recettore, così da impedire il loro ruscellamento selvaggio lungo il pendio di valle. Tutte le canalizzazioni dovranno essere opportunamente dimensionate attraverso verifiche idrauliche analitiche.

Il rispetto di tali prescrizioni, cui si aggiunge quella di provvedere ad una costante manutenzione della rete drenante e di pulizia dei tombini e delle caditoie, garantirà la stabilità e la buona conservazione delle opere nel tempo evitando anche l'incidenza negativa sulle condizioni al contorno e sul più generale equilibrio dell'area.

AZZONAMENTO <b>RI3</b>	DATA : dicembre 2008	SCHEDA N° 2
<i>Classe di pericolosità geomorfologica e di idoneità all'utilizzo urbanistico (da carta di sintesi del PRGC)</i>		<b>II a - IIb - IIc - IIIa</b>
<i>Destinazione prevista</i>	Area di completamento	
<i>Uso attuale del suolo</i>	Area urbanizzata, coltivazioni a giardino, prato e prato arborato, subordinati orti	
<i>Condizioni geomorfologiche</i>	Versante collinare ad acclività generale da media ad elevata. Le originarie condizioni planoaltimetriche sono state quasi totalmente mascherate da interventi antropici di terrazzamento dei naturali pendii.	
<i>Litologia del substrato</i>	"Formazione di Baldissero". Marne e areniti con abbondante frazione terrigena e con sottili intercalazioni arenacee. A diversi livelli stratigrafici sono presenti corpi arenaceo-conglomeratici (Langhiano).	
<i>Litologia dei terreni di copertura</i>	La copertura è generalmente scarsa tranne nei settori di riporto di terreno. Ove presente, è a prevalente componente limoso-sabbiosa	
<i>Condizioni di stabilità</i>	Area complessivamente stabile priva di forme di dissesto in atto o potenziale	
<i>Idrografia di superficie</i>	Non è stato individuato alcun elemento naturale di rete idrografica superficiale. Il drenaggio e lo smaltimento delle acque superficiali avviene principalmente attraverso una rete di tubazioni sepolte (fognatura).	
<i>Drenaggio e presenza di falda freatica</i>	Considerate le condizioni litostratigrafiche dell'area, la gran parte delle acque di precipitazione viene smaltita per ruscellamento superficiale e intercettata da griglie e caditoie, ma non si infiltra in profondità. Non è nota la localizzazione della falda, ma l'assetto idrogeologico locale, caratterizzato dalla superficialità del substrato terziario e dalla sua scarsa permeabilità per fratturazione, è tale da escludere la formazione di orizzonti acquiferi continui ed arealmente estesi.	
<i>Caratterizzazione geotecnica di massima</i>	I depositi presenti nell'ambito dell'azzoneamento hanno qualità geomeccaniche differenziate in funzione della loro litologia (affioramento di marne, peliti o conglomerati) ma che possono, in generale, essere definibili come mediocri.	
<i>Limiti di utilizzazione Prescrizioni</i>	<p>Ogni intervento progettuale dovrà contenere uno specifico elaborato geologico-tecnico che illustri dettagliatamente la locale situazione litostratigrafica e l'eventuale presenza di acqua a debole profondità. Dovranno essere sempre effettuate puntuali indagini geognostiche (prove penetrometriche, sondaggi meccanici, analisi geotecniche di laboratorio, etc.) mirate alla definizione dei parametri geotecnici dei terreni coinvolti dalle opere in progetto, indispensabili per procedere alla scelta tipologica delle strutture fondazionali, della profondità del piano di appoggio e del loro dimensionamento.</p> <p>Negli atti progettuali dovranno inoltre essere chiaramente indicate le metodologie per il corretto smaltimento delle acque meteoriche ricadenti sulle superfici impermeabilizzate e comunque all'interno del lotto.</p> <p>La realizzazione di locali interrati (cantine, autorimesse etc.) sarà possibile ove venga verificata, con l'ausilio delle necessarie puntuali indagini, l'esistenza del franco minimo di un metro tra la quota del piano di pavimento più basso dei locali previsti e il livello di massima escursione superficiale ipotizzabile per la falda idrica.</p> <p>Ove sia rappresentata la Classe IIIa, nelle porzioni di terreno ivi ricadenti, è fatto divieto di edificare qualunque tipo di manufatto che non sia opera di sistemazione o difesa (argini, opere di sostegno etc.).</p>	

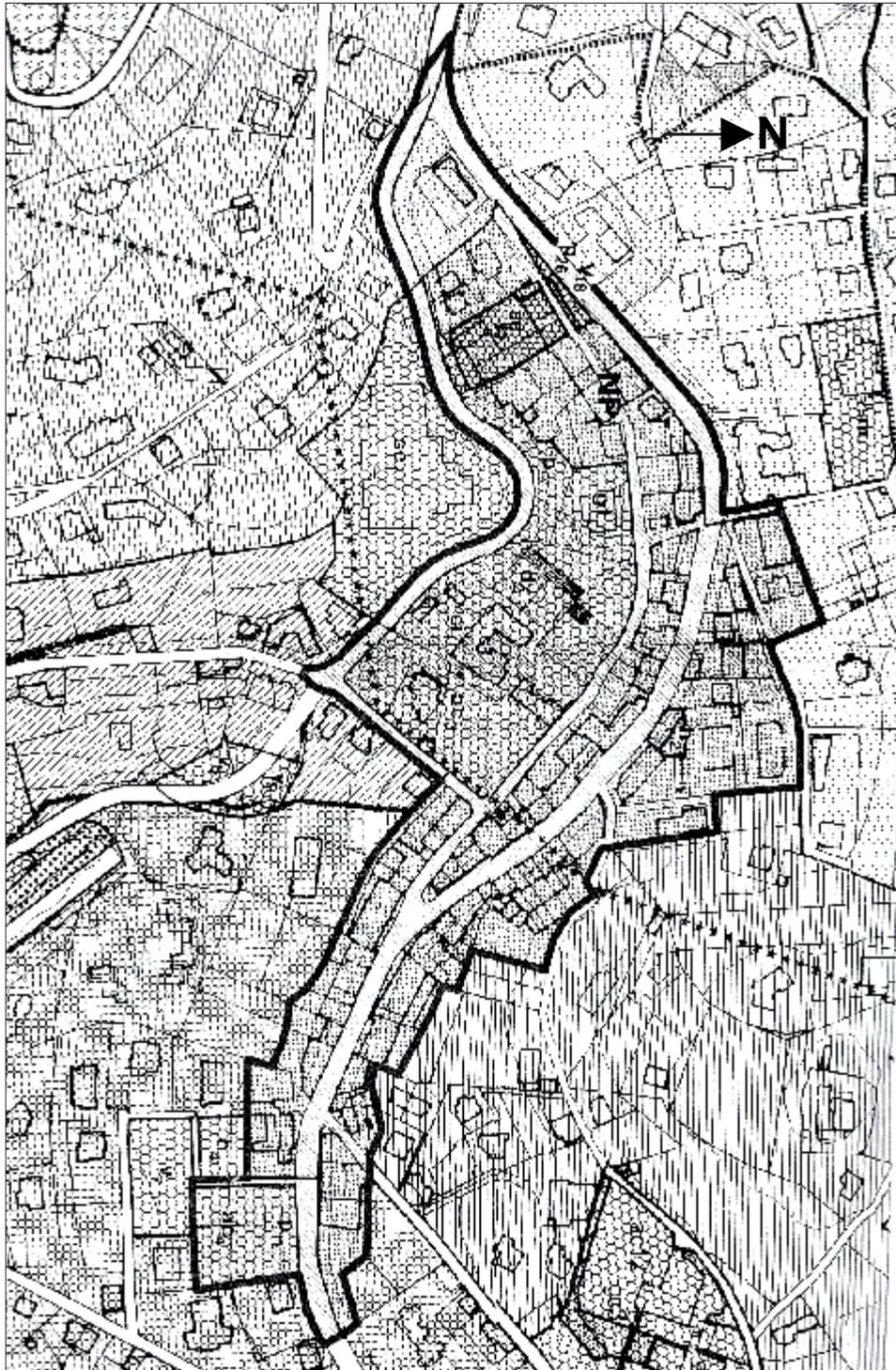
AZZONAMENTO <b>AT6</b>	DATA : dicembre 2008	SCHEDA N° 3
<i>Classe di pericolosità geomorfologica e di idoneità all'utilizzo urbanistico (da carta di sintesi del P.R.G.C.)</i>		<b>II a</b>
<i>Destinazione prevista</i>	Cambio di destinazione d'uso	
<i>Uso attuale del suolo</i>	Area antropizzata (sede di impianti sportivi)	
<i>Condizioni geomorfologiche</i>	Il lotto, compreso nella più vasta area RI3, risulta trasformato antropicamente in diversi ordini di terrazzo.	
<i>Litologia del substrato</i>	"Formazione di Baldissero". Marne e areniti con abbondante frazione terrigena e con sottili intercalazioni arenacee. A diversi livelli stratigrafici sono presenti corpi arenaceo-conglomeratici (Langhiano).	
<i>Litologia dei terreni di copertura</i>	Il lotto è completamente antropizzato e quindi la copertura è artificiale	
<i>Condizioni di stabilità</i>	Area del tutto stabile, priva di qualsiasi forma di dissesto in atto o potenziale	
<i>Idrografia di superficie</i>	Risulta assente qualsiasi elemento di rete idrografica naturale di superficie.	
<i>Drenaggio e presenza di falda freatica</i>	Considerate le condizioni litostratigrafiche dell'area, la gran parte delle acque di precipitazione viene smaltita per ruscellamento superficiale e intercettata da griglie e caditoie, ma non si infiltra in profondità. Non è nota la puntuale localizzazione della falda, ma l'assetto idrogeologico locale, caratterizzato dalla superficialità del substrato terziario e dalla sua scarsa permeabilità per fratturazione, è tale da escludere la formazione di orizzonti acquiferi continui ed arealmente estesi.	
<i>Caratterizzazione geotecnica di massima</i>	Non si conosce la reale distribuzione dei riporti nell'ambito del lotto; essa andrà accertata nel dettaglio all'atto della preparazione del piano di posa dei manufatti di cui si prevede la realizzazione. I depositi, ove naturali, hanno qualità geomeccaniche differenziate in funzione della loro litologia (affioramento di marne, peliti o conglomerati) ma che possono, in generale, essere definibili come mediocri.	
<i>Limiti di utilizzazione Prescrizioni</i>	Gli interventi progettuali relativi al presente lotto dovranno contenere uno specifico elaborato geologico-tecnico che illustri dettagliatamente la locale situazione litostratigrafica e l'eventuale presenza di acqua a debole profondità. Si dovrà dare corso a puntuali indagini geognostiche (prove penetrometriche, sondaggi meccanici, analisi geotecniche di laboratorio, etc.) mirate alla definizione dei parametri geotecnici dei terreni coinvolti dalle opere in progetto, indispensabili per procedere alla scelta tipologica delle strutture fondazionali, della profondità del piano di appoggio e del loro dimensionamento. Negli atti progettuali dovranno inoltre essere chiaramente indicate le metodologie per il corretto smaltimento delle acque meteoriche ricadenti sulle superfici impermeabilizzate e comunque all'interno del lotto. La realizzazione di locali interrati (cantine, autorimesse etc.) sarà possibile ove venga verificata, con l'ausilio delle necessarie puntuali indagini, l'esistenza del franco minimo di un metro tra la quota del piano di pavimento più basso dei locali previsti e il livello di massima escursione superficiale ipotizzabile per la falda idrica. Ove sia rappresentata la Classe IIIa, nelle porzioni di terreno ivi	

	ricadenti, è fatto divieto di edificare qualunque tipo di manufatto che non sia opera di sistemazione o difesa (argini, opere di sostegno etc.).
--	--

## AREA A1 – Addensamento commerciale

- Localizzazione

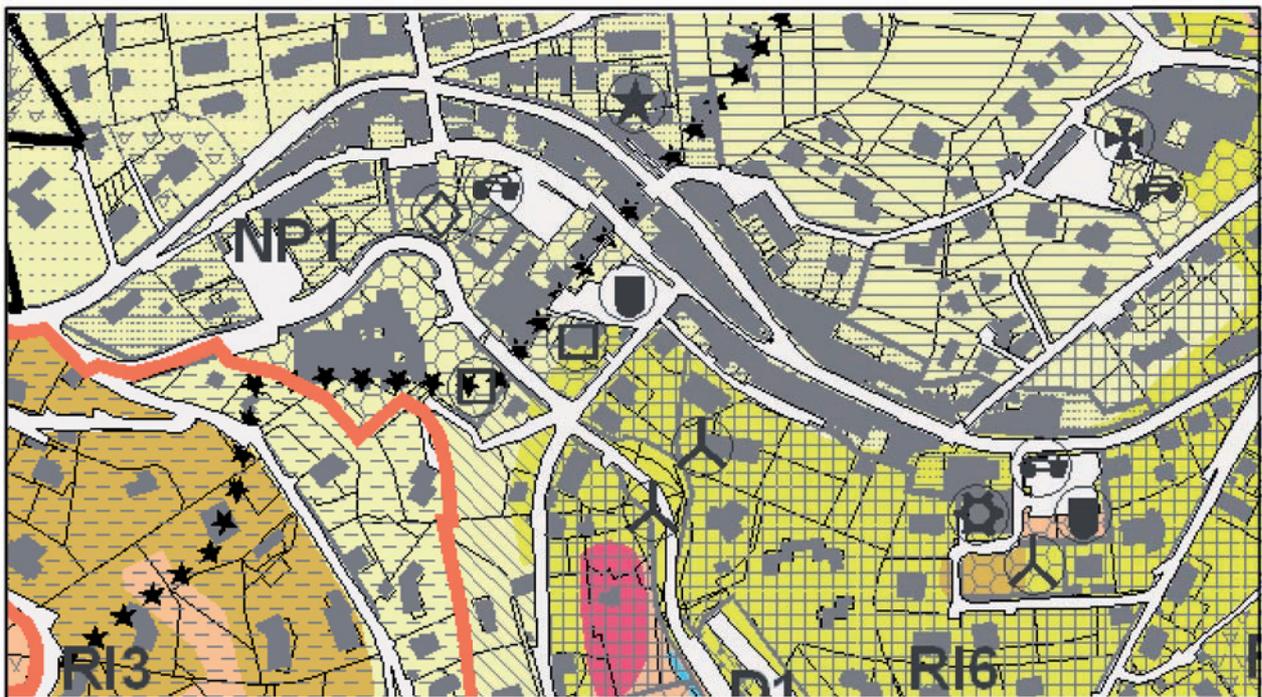
E' dislocata nel concentrico abitato lungo le Vie Roma, Molina e Folis, nel settore centrale del territorio comunale.



Estratto della carta catastale di PRGC del Comune di Pino Tese (1:2000)  
(scala della figura non determinata)

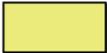


**Immagine da foto aerea**  
(Provincia di Torino – volo 2006 - ortofoto digitale)



**Estratto della carta di sintesi della pericolosità geologica su tavola di PRGC**  
Studi geologici di adeguamento del P.R.G.C. al P.A.I. a cura del dott. geol. Marco Innocenti  
Redazione variante strutturale urbanistica Arch. G. Durbiano/Arch. F. Minucci/Arch. Donna Bianco

Legenda della Carta di sintesi

<p><b>CLASSE II</b></p>	<p><b>PERICOLOSITA' DA BASSA A MODERATA</b> Aree a bassa acclività prive di significativi fenomeni di dissesto</p>
<p> <b>SOTTOCLASSE IIa</b></p>	
<p> <b>SOTTOCLASSE IIb</b></p>	
<p> <b>SOTTOCLASSE IIc</b></p>	
<p> <b>SOTTOCLASSE IIIa</b></p>	<p><b>PERICOLOSITA' ELEVATA</b> Aree ad elevata acclività, inondabili, versanti instabili o potenzialmente instabili</p>
<p> <b>SOTTOCLASSE IIIb<sub>2</sub></b></p>	
<p> <b>SOTTOCLASSE IIIb<sub>3</sub></b></p>	<p><b>PERICOLOSITA' DA MODERATA A ELEVATA</b> Aree ad elevata acclività, inondabili, versanti instabili o potenzialmente instabili</p>
<p> <b>SOTTOCLASSE IIIb<sub>4</sub></b></p>	

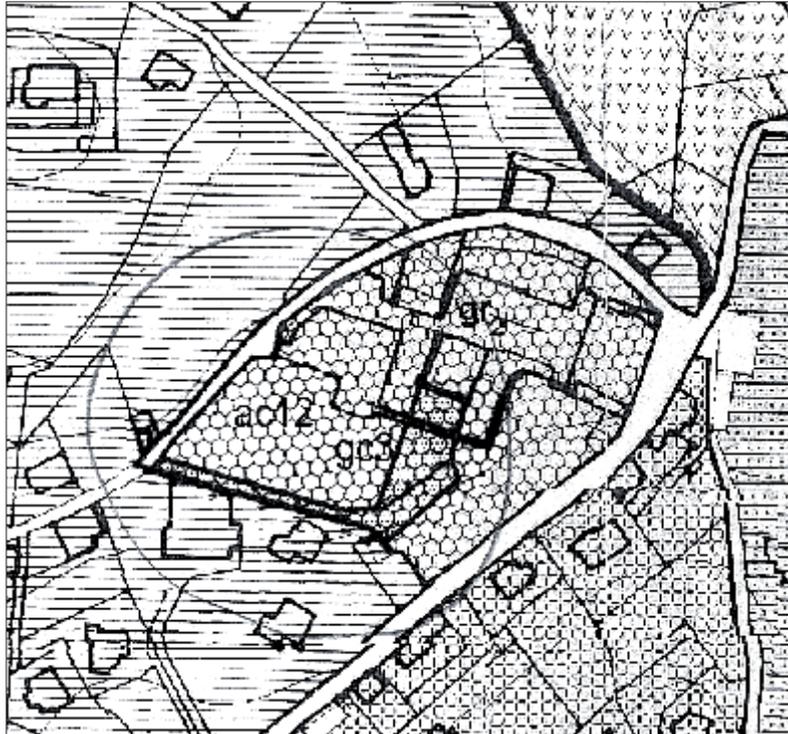
<b>Area A1</b>	Addensamento commerciale	DATA : aprile 2009
<i>Classe di pericolosità geomorfologica e di idoneità all'utilizzo urbanistico (da carta di sintesi del PRGC)</i>		<b>IIa – IIIa</b> (parte)
<i>Destinazione urbanistica prevista</i>	Addensamento commerciale	
<i>Uso attuale del suolo</i>	Area edificata o più in generale antropizzata (rete viaria, parcheggi, piazzali) con subordinati appezzamenti a giardino pertinenziale	
<i>Condizioni geomorfologiche</i>	Ambito di versante collinare sottoposto a trasformazioni antropiche	
<i>Litologia del substrato</i>	<i>Formazione di Baldissero.</i> Marne e areniti con abbondante frazione terrigena e sottili intercalazioni arenacee. A diversi livelli stratigrafici sono presenti corpi arenaceo-conglomeratici (Carta d'Italia alla scala 1:50.000).	
<i>Litologia dei terreni di copertura</i>	Terreni di copertura generalmente rimaneggiati e artificializzati in occasione dell'antropizzazione dell'area	
<i>Condizioni di stabilità Processi di versante o lungo i corsi d'acqua</i>	Le ricognizioni di campo non hanno evidenziato alcun tipo di processo dissestivo in atto o potenziale.	
<i>Idrografia di superficie</i>	Entro la perimetrazione non si registra la presenza di alcun elemento della naturale idrografia di superficie. Al limite occidentale si imposta la testata del Rio di Mongreno	
<i>Drenaggio e presenza di falda freatica</i>	Area sufficientemente drenata. Le condizioni litostratigrafiche non consentono la formazione di falde idriche intese come orizzonti acquiferi continui ed arealmente estesi. Possibili limitate circolazioni idriche al contatto fra copertura e substrato in occasione di precipitazioni pluviometriche intense e prolungate	
<i>Caratterizzazione geotecnica di massima</i>	La qualità geomeccanica attesa per i terreni di fondazione è dipendente dalla qualità dei terreni di copertura e dal loro spessore. Se riferita al substrato litoide è definibile da mediocre a buona, in funzione dello stato di fratturazione della roccia e della sua alterazione	

<p><i>Limiti di utilizzazione prescrizioni</i></p>	<p>Non esistono particolari condizionamenti per l'utilizzo dell'areale a fini edificatori (Classe IIa) fatto salvo il divieto di edificabilità che grava su una piccola porzione di terreno in scarpata posta al limite sud-orientale della perimetrazione, subito a valle del parcheggio pubblico, che è stata inserita in Classe IIIa di pericolosità geologica per l'elevata pendenza.</p> <p>In tutti i casi, ogni documento progettuale per la realizzazione di opere edilizie dovrà contenere uno specifico elaborato geologico-geotecnico che illustri dettagliatamente la situazione litostratigrafica locale attraverso i necessari approfondimenti, e l'eventuale presenza di acqua a debole profondità. Ai fini della redazione della relazione geologica di cui ai DD.MM. 11/03/88 e 14/01/08 dovranno essere sempre effettuate puntuali indagini geognostiche (prove penetrometriche, sondaggi meccanici, analisi geotecniche di laboratorio, etc.) mirate alla definizione dei parametri geotecnici dei terreni di fondazione, indispensabili per procedere alla scelta tipologica delle strutture fondali, della profondità del piano di appoggio e del loro dimensionamento.</p> <p>La consistenza delle indagini potrà essere ridotta ad un accertamento mediante pozzetti esplorativi nel caso di edificazione di bassi fabbricati.</p> <p>Negli atti progettuali dovranno essere chiaramente indicate le metodologie per il corretto smaltimento delle acque meteoriche ricadenti sulle superfici impermeabilizzate e comunque all'interno dell'area, e la regimazione delle stesse dovrà essere tale da non aggravare le condizioni idrogeologiche al contorno. Per quanto non espressamente citato, valgono tutte le prescrizioni generali di tipo geomorfologico, idrogeologico e idraulico riportate nella relazione geologica generale di adeguamento del P.R.G.C. al P.A.I. e integralmente richiamate nella presente</p>
--	--

AREA ac12 – Area per attrezzatura civile di interesse comune

- Localizzazione

E' dislocata nel concentrico abitato fra le Vie Martini e Maria Cristina.



Estratto della carta catastale di PRGC del Comune di Pino Tse (1:2000)  
(scala della figura non determinata)



**Immagine da foto aerea**  
(Provincia di Torino – volo 2006 - ortofoto digitale)



**Sottoclasse IIa** - Porzioni di territorio caratterizzate da bassa acclività, assenza di dissesti gravitativi, esterne alle fasce di rispetto dei corsi d'acqua e sicuramente non inondabili.

**Estratto della carta di sintesi della pericolosità geologica su tavola di PRGC**

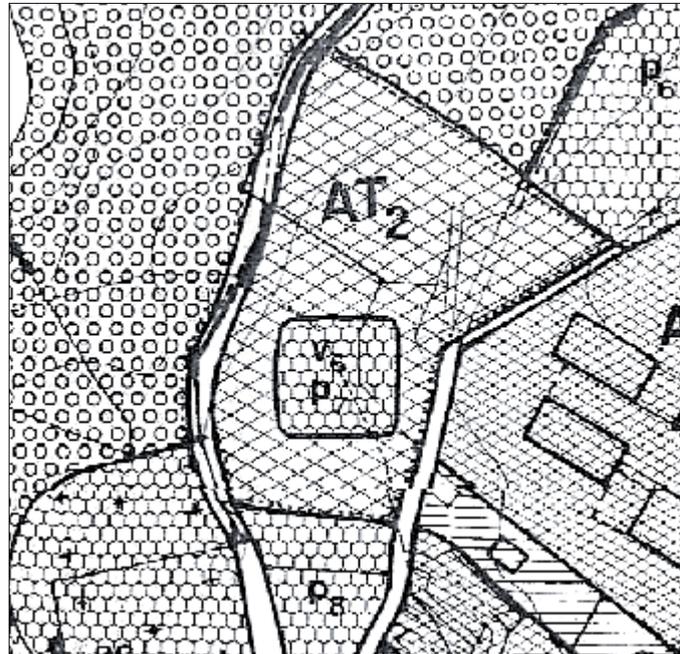
<b>Area ac12</b>	Attrezzatura civile di interesse comune	DATA : aprile 2009
<i>Classe di pericolosità geomorfologica e di idoneità all'utilizzo urbanistico (da carta di sintesi del PRGC)</i>		<b>IIa</b>
<i>Destinazione urbanistica prevista</i>	Attrezzatura civile di interesse comune (Area Cottolengo)	
<i>Uso attuale del suolo</i>	Area edificata o più in generale antropizzata (rete viaria, parcheggi, piazzali) con subordinati appezzamenti a giardino pertinenziale	
<i>Condizioni geomorfologiche</i>	Ambito di versante collinare sottoposto a trasformazioni antropiche	
<i>Litologia del substrato</i>	<i>Formazione di Baldissero.</i> Marne e areniti con abbondante frazione terrigena e sottili intercalazioni arenacee (Carta d'Italia alla scala 1:50.000).	
<i>Litologia dei terreni di copertura</i>	Terreni di copertura generalmente rimaneggiati e artificializzati in occasione dell'antropizzazione dell'area. L'assetto litostratigrafico locale, definito in relazione alle dirette osservazioni delle pareti di un pozzetto esplorativo realizzato nelle vicinanze è determinato, fino alla profondità di 1,40m dal p.c. da depositi limoso-sabbiosi e sabbiosi con subordinati ciottoli dispersi nella matrice fine	
<i>Condizioni di stabilità relative a processi di versante o lungo i corsi d'acqua</i>	Le ricognizioni di campo non hanno evidenziato alcun tipo di processo dissestivo in atto o potenziale.	
<i>Idrografia di superficie</i>	Entro la perimetrazione non si registra la presenza di alcun elemento della naturale rete idrografica di superficie. Drenaggio superficiale afferente al Rio Vallo	
<i>Drenaggio e presenza di falda freatica</i>	Area sufficientemente drenata. Le condizioni litostratigrafiche non consentono la formazione di falde idriche intese come orizzonti acquiferi continui ed arealmente estesi. La presenza di sistemi di fratturazione può consentire, talvolta, l'instaurarsi di una limitata circolazione idrica sotterranea a carattere locale e relativamente superficiale, che si manifesta in superficie con la presenza di sorgenti a chimismo essenzialmente bicarbonato-calcico. Le modeste falde acquifere presenti, sono impostate entro la copertura eluvio-colluviale derivata dallo smantellamento del substrato terziario o all'interno dei depositi loessici quando la loro potenza risulta significativa. La misurazione del livello piezometrico in un pozzo ubicato poco a Sud-Ovest ha fatto rilevare (dicembre 2000) una soggiacenza della falda acquifera superficiale di 2,20 m .	
<i>Caratterizzazione geotecnica di massima</i>	La qualità geomeccanica attesa per i terreni di fondazione è dipendente dalle caratteristiche litologiche della copertura, nonché dal suo addensamento e spessore. In riferimento a dati ricavati in aree viciniori e ragionevolmente estrapolabili a quella in esame, i terreni di copertura dovrebbero essere di tipo essenzialmente sabbioso. Se riferite direttamente al substrato litoide le proprietà geotecniche sono qualificabili da mediocri a buone, in funzione dello stato di fratturazione della roccia e della sua alterazione superficiale (orizzonte regolitico)	
<i>Limiti di utilizzazione prescrizioni</i>	Non esistono particolari condizionamenti per l'utilizzo dell'areale a fini edificatori (Classe IIa). In tutti i casi, ogni documento progettuale per la realizzazione di opere edilizie dovrà contenere uno specifico elaborato geologico-geotecnico che illustri dettagliatamente la situazione litostratigrafica locale attraverso i necessari approfondimenti, e l'eventuale presenza di acqua a debole profondità. Ai fini della redazione della relazione geologica di cui ai DD.MM.	

	<p>11/03/88 e 14/01/08 dovranno essere sempre effettuate puntuali indagini geognostiche (prove penetrometriche, sondaggi meccanici, analisi geotecniche di laboratorio, etc.) mirate alla definizione dei parametri geotecnici dei terreni di fondazione, indispensabili per procedere alla scelta tipologica delle strutture fondali, della profondità del piano di appoggio e del loro dimensionamento.</p> <p>La consistenza delle indagini potrà essere ridotta ad un accertamento mediante pozzetti esplorativi nel caso di edificazione di bassi fabbricati.</p> <p>Negli atti progettuali dovranno essere chiaramente indicate le metodologie per il corretto smaltimento delle acque meteoriche ricadenti sulle superfici impermeabilizzate e comunque all'interno dell'area, e la regimazione delle stesse dovrà essere tale da non aggravare le condizioni idrogeologiche al contorno.</p> <p>Per quanto non espressamente citato, valgono tutte le prescrizioni generali di tipo geomorfologico, idrogeologico e idraulico riportate nella relazione geologica generale di adeguamento del P.R.G.C. al P.A.I. e integralmente richiamate nella presente</p>
--	--

## AREA AT2 – Uffici dirigenziali

- Localizzazione

E' ubicata nell'estremo settore settentrionale del concentrico abitato, lungo la Via Montosolo.



Estratto della carta catastale di PRGC del Comune di Pino Tse (1:2000)  
(scala della figura non determinata)

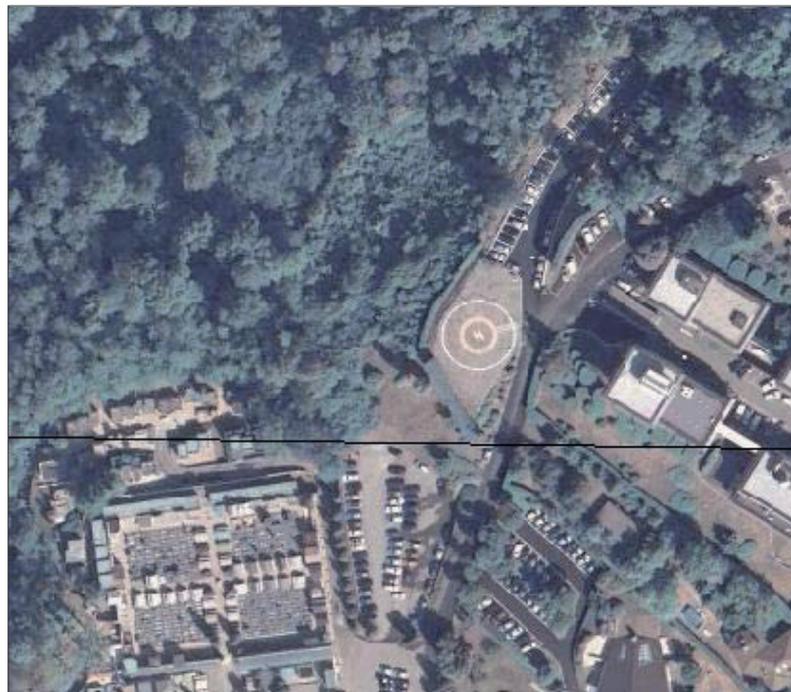
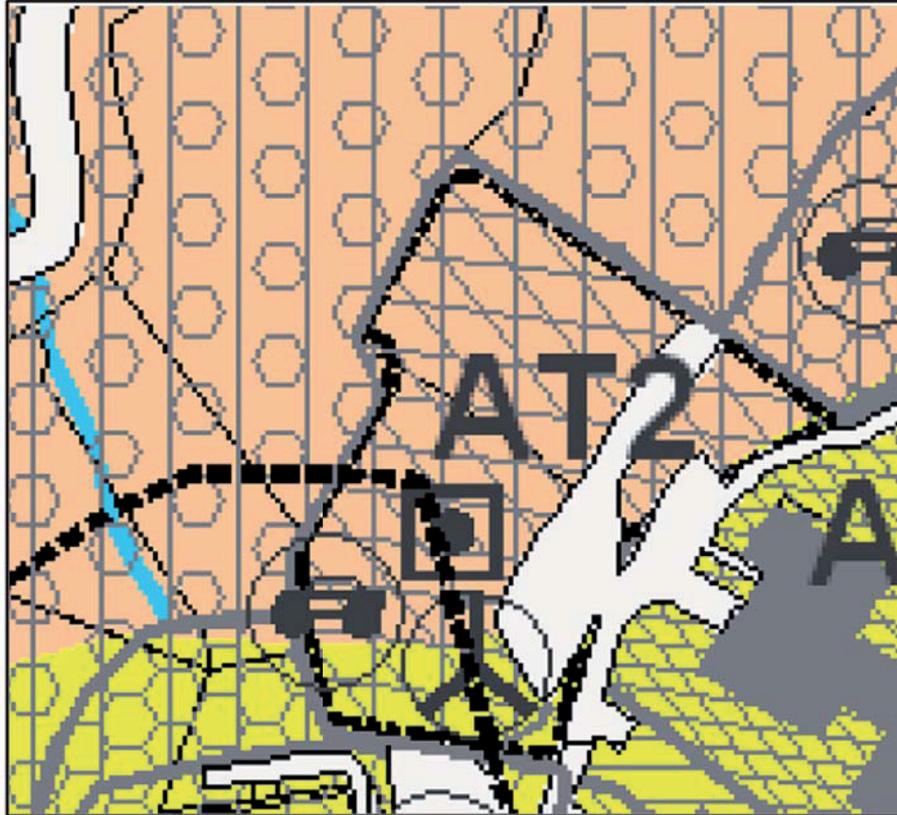
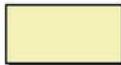


Immagine da foto aerea  
(Provincia di Torino – volo 2006 - ortofoto digitale)



### Legenda



**Sottoclasse IIa** - Porzioni di territorio caratterizzate da bassa acclività, assenza di dissesti gravitativi, esterne alle fasce di rispetto dei corsi d'acqua e sicuramente non inondabili.



**Sottoclasse IIb** - Porzioni di territorio le cui caratteristiche risultano analoghe a quelle descritte per la Sottoclasse IIa, ma con un maggiore condizionamento dovuto ad un'acclività più elevata, alla presenza di limitati fenomeni di instabilità (soliflussi) e di localizzati fenomeni di ristagno idrico o superficialità della falda idrica.



**Sottoclasse IIIa** - Porzioni di territorio inedificate che presentano caratteri geomorfologici e/o idrogeologici che le rendono inidonee ad ospitare insediamenti abitativi (aree ad elevata acclività, dissestate o potenzialmente dissestabili, in frana, aree alluvionabili da acque di esondazione). Per le opere infrastrutturali di interesse pubblico, non altrimenti localizzabili, vale quanto già indicato all'art. 31 della L.R. 56/77

### Estratto della carta di sintesi della pericolosità geologica su tavola di PRGC

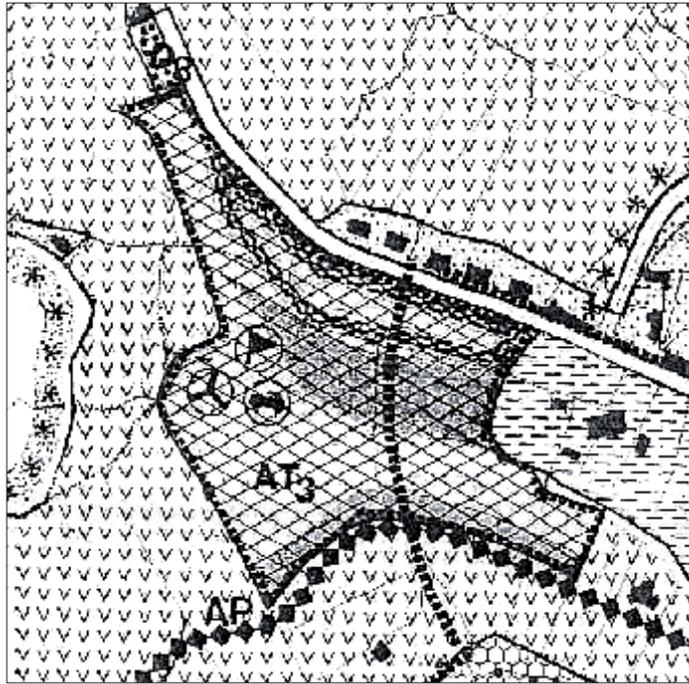
<b>Area AT2</b>	Uffici dirigenziali	DATA : aprile 2009
<i>Classe di pericolosità geomorfologica e di idoneità all'utilizzo urbanistico (da carta di sintesi del PRGC)</i>		<b>IIa - IIIa</b>
<i>Destinazione urbanistica prevista</i>	Costruzione uffici dirigenziali Ditta Ferrero S.p.A.	
<i>Uso attuale del suolo</i>	Area parzialmente antropizzata adibita a piazzola di atterraggio elicotteri e parcheggio auto. Al margine nord-occidentale del lotto area boscata	
<i>Condizioni geomorfologiche</i>	Ambito di crinale collinare in parte sottoposto a trasformazioni antropiche. Assetto subpianeggiante o a debole pendenza nei settori antropizzati. La parte della perimetrazione particellare ad W e NW occupa verosimilmente il pendio collinare alla testata di un affluente in destra del Rio Mongreno	
<i>Litologia del substrato</i>	<i>Formazione di Baldissero.</i> Marne e areniti con abbondante frazione terrigena e sottili intercalazioni arenacee. A diversi livelli stratigrafici sono presenti corpi arenaceo-conglomeratici (Carta d'Italia alla scala 1:50.000).	
<i>Litologia dei terreni di copertura</i>	Terreni di copertura generalmente rimaneggiati e artificializzati fatta eccezione per le porzioni di territorio non antropizzato. Ove in condizioni naturali, la coltre ha potenze ridotte (< 1 m)	
<i>Condizioni di stabilità relative a processi di versante o lungo i corsi d'acqua</i>	Le ricognizioni di campo non hanno evidenziato processi dissestivi in atto. La porzione di lotto sviluppata lungo il perimetro di NW è soggetta ai fenomeni di erosione rimontante che si possono instaurare alla testata dell'affluente di destra del Rio di Mongreno	
<i>Idrografia di superficie</i>	Entro la perimetrazione non si registra la presenza di alcun elemento della naturale idrografia di superficie. Al limite nord-occidentale dell'appezzamento si imposta la testata di un affluente in destra idrografica del Rio di Mongreno	
<i>Drenaggio e presenza di falda freatica</i>	Area sufficientemente drenata. Le condizioni litostratigrafiche non consentono la formazione di falde idriche intese come orizzonti acquiferi continui ed arealmente estesi. Possibili limitate circolazioni idriche al contatto fra copertura e substrato in occasione di precipitazioni pluviometriche intense e prolungate	
<i>Caratterizzazione geotecnica di massima</i>	La qualità geomeccanica attesa per i terreni di fondazione è dipendente dalle caratteristiche litologiche della copertura, nonché dal suo addensamento e spessore. In riferimento a dati ricavati in aree viciniori e ragionevolmente estrapolabili a quella in esame, i terreni di copertura dovrebbero essere di tipo essenzialmente sabbioso. Se riferite direttamente al substrato litoide le proprietà geotecniche sono qualificabili da mediocri a buone, in funzione dello stato di fratturazione della roccia e della sua alterazione superficiale (orizzonte regolitico)	
<i>Limiti di utilizzazione prescrizioni</i>	La porzione di lotto utilizzabile a fini edificatori è quella corrispondente alla parte sud-orientale ricadente nelle sottoclassi IIa e IIb di pericolosità geologica. Il restante settore nord-occidentale ricade invece in Classe IIIa. Secondo quanto testualmente riportato nella N.T.E. della Circ. P.G.R. 8 maggio 1996 n. 7/LAP, tale classe contrassegna le "porzioni di territorio inedificate che presentano caratteri geomorfologici o idrogeologici che le rendono inidonee a nuovi insediamenti (aree dissestate, in frana, potenzialmente dissestabili... omissis". La porzione di lotto ricadente in Classe IIIa, pertanto, non può essere oggetto di alcun utilizzo di tipo edificatorio. Per quanto concerne, viceversa, la parte di azionamento compresa nelle Classi IIa e IIb, qualunque intervento venga su di essa realizzato dovrà mantenere una fascia di rispetto dal ciglio di scarpata del sottostante versante pari ad un minimo di 10 metri. In tutti i casi, ogni documento progettuale per la realizzazione di opere edilizie dovrà contenere uno specifico elaborato geologico-geotecnico che illustri	

<p><i>Limiti di utilizzazione prescrizioni</i></p>	<p>dettagliatamente la situazione litostratigrafica locale attraverso i necessari approfondimenti, e l'eventuale presenza di acqua a debole profondità. Ai fini della redazione della relazione geologica di cui ai DD.MM. 11/03/88 e 14/01/08 dovranno essere sempre effettuate puntuali indagini geognostiche (prove penetrometriche, sondaggi meccanici, analisi geotecniche di laboratorio, etc.) mirate alla definizione dei parametri geotecnici dei terreni di fondazione, indispensabili per procedere alla scelta tipologica delle strutture fondali, della profondità del piano di appoggio e del loro dimensionamento.</p> <p>Negli atti progettuali dovranno essere chiaramente indicate le metodologie per il corretto smaltimento delle acque meteoriche ricadenti sulle superfici impermeabilizzate e comunque all'interno dell'area, e la regimazione delle stesse dovrà essere tale da non aggravare le condizioni idrogeologiche al contorno. Per quanto non espressamente citato, valgono tutte le prescrizioni generali di tipo geomorfologico, idrogeologico e idraulico riportate nella relazione geologica generale di adeguamento del P.R.G.C. al P.A.I. e integralmente richiamate nella presente</p>
--	--

## AREA AT3 – Area commerciale

- Localizzazione

E' ubicata al limite occidentale del concentrico di Pino Tse, a monte di Strada Torino e alla base del versante settentrionale della dorsalina collinare su cui ha sede l'osservatorio astronomico.



Estratto della carta di PRGC del Comune di Pino Tse (1:5000)  
(scala della figura non determinata)

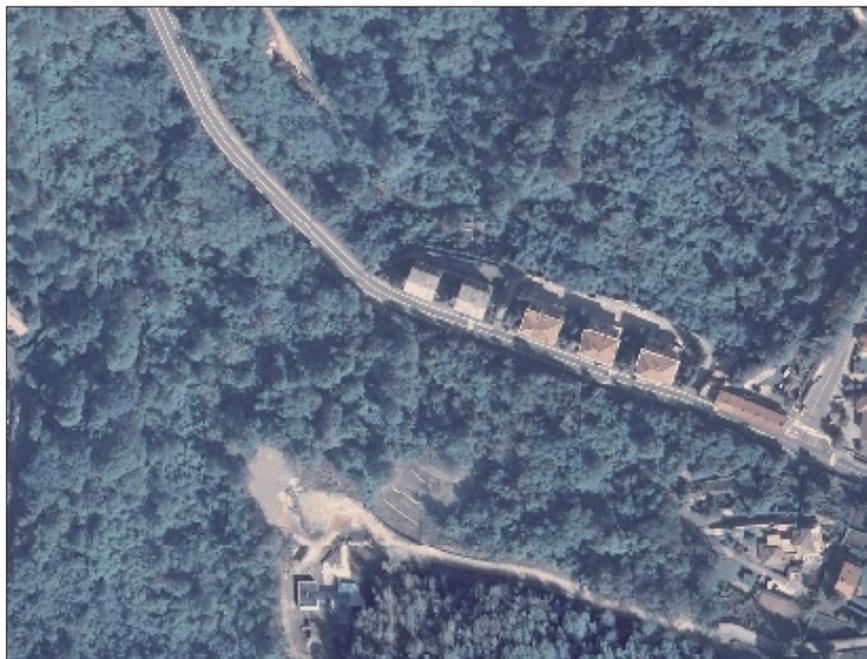
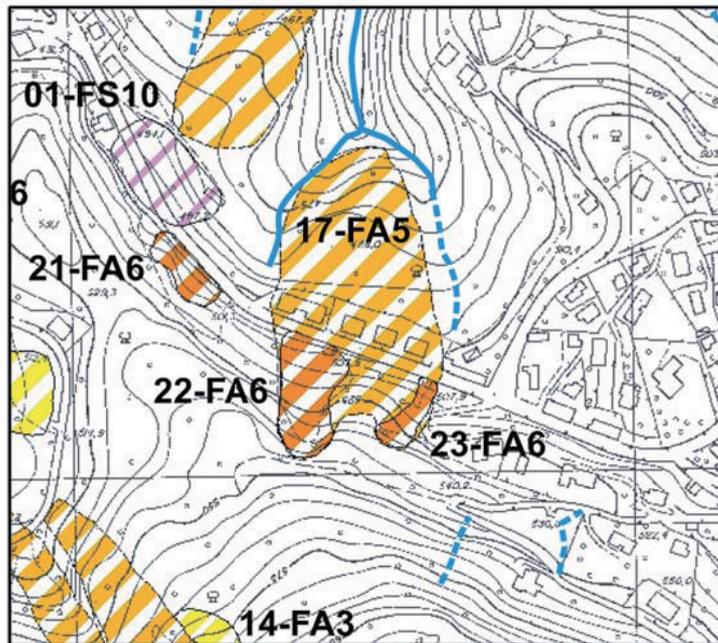
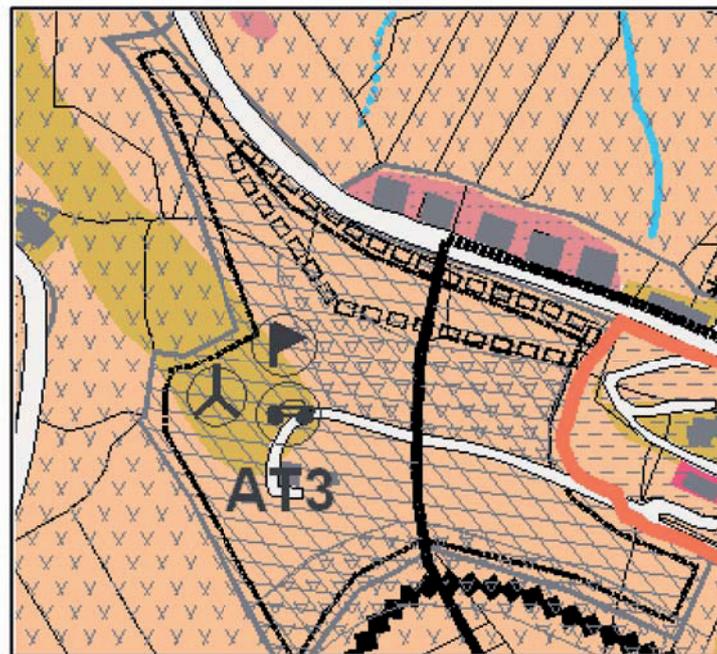


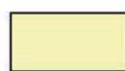
Immagine da foto aerea  
(Provincia di Torino – volo 2006 - ortofoto digitale)



**Estratto del quadro del dissesto**  
Studi geologici di adeguamento del P.R.G.C. al P.A.I.



**Legenda**



**Sottoclasse IIa** - Porzioni di territorio caratterizzate da bassa acclività, assenza di dissesti gravitativi, esterne alle fasce di rispetto dei corsi d'acqua e sicuramente non inondabili.



**Sottoclasse IIb** - Porzioni di territorio le cui caratteristiche risultano analoghe a quelle descritte per la sottoclasse IIa ma con un maggior condizionamento dovuto ad un'acclività più elevata, alla presenza di limitati fenomeni di instabilità (soliflussi) e di localizzati fenomeni di ristagno idrico o superficialità della falda freatica



**Sottoclasse IIIa** - Porzioni di territorio inedificate che presentano caratteri geomorfologici e/o idrogeologici che le rendono inidonee ad ospitare insediamenti abitativi

<b>Area AT3</b>	Commerciale	DATA : aprile 2009
<i>Classe di pericolosità geomorfologica e di idoneità all'utilizzo urbanistico (da carta di sintesi del PRGC)</i>		<b>IIIa</b>
<i>Destinazione urbanistica prevista</i>	Edifici per attività commerciali	
<i>Uso attuale del suolo</i>	Area essenzialmente caratterizzata da copertura boschiva. Alcune limitate antropizzazioni riguardano interventi per la sistemazione di un limitato movimento franoso e la costruzione del piazzale di accesso alla stazione di partenza della funicolare per l'osservatorio astronomico.	
<i>Condizioni geomorfologiche</i>	Ambito di versante collinare generalmente piuttosto acclive posto nella zona di testata del Rio Mongreno	
<i>Litologia del substrato</i>	<p><i>Formazione di Baldissero.</i> Marne e areniti con abbondante frazione terrigena e sottili intercalazioni arenacee. A diversi livelli stratigrafici sono presenti corpi arenaceo-conglomeratici.</p> <p><i>Unità ubiquitaria.</i> Depositi fluviali eluvio-colluviali siltoso-argillosi di spessore metrico, legati alla rielaborazione di depositi fluviali sensibilmente alterati. (Carta d'Italia alla scala 1:50.000).</p>	
<i>Litologia dei terreni di copertura</i>	I terreni della coltre di copertura sono riconducibili a depositi eluvio-colluviali ed alla porzione alterata del substrato litoide. I risultati di prove penetrometriche effettuate in occasione delle indagini per la realizzazione dell'impianto a fune di risalita all'osservatorio astronomico, indicano uno spessore della coltre quaternaria compreso fra pochi decimetri e 7m circa, valore che rappresenta il massimo rilevato nel corso delle indagini. Si tratta in prevalenza di materiali fini, limoso-argillosi, debolmente sabbiosi, con presenza assai subordinata di ghiaie e ciottoli.	
<i>Condizioni di stabilità relative a processi di versante o lungo i corsi d'acqua</i>	<p>Studi ed indagini, ormai decennali, hanno evidenziato la presenza di dissesti attivi riguardanti un settore più o meno ampio dell'area in esame. Essi sono da mettere in relazione all'instabilità della coltre eluvio-colluviale indotta dai processi di erosione rimontante attivi alla testata del Rio di Mongreno, dove la perimetrazione si colloca.</p> <p>L'evoluzione dei movimenti franosi è graduale e lenta, salvo pulsazioni più rapide riconducibili ad eventi meteopluviometrici di particolare intensità, in grado di innescare, localmente, scivolamenti a prevalente componente rotazionale, come quello, recentemente sistemato, che si era prodotto subito al disotto della strada di accesso alla stazione di partenza della cremagliera.</p> <p>Si può quindi affermare che tutto il settore immediatamente a monte della Strada Torino è soggetto a condizioni di elevata pericolosità geologica.</p> <p>Tale pericolosità è stata confermata dal movimento franoso (scivolamento rotazionale) innescatosi a seguito delle intense e prolungate piogge dei giorni 25÷28 aprile 2009, che ha interessato il settore centrale del pendio su cui è sviluppato il tracciato dell'impianto a fune di risalita all'osservatorio astronomico, con coinvolgimento delle strutture stesse della cremagliera (v.si documentazione fotografica sottostante). La frana ha interessato i terreni della copertura eluvio-colluviale e quelli che erano stati riportati al di sopra di essa allo scopo di mascherare i pilastri di fondazione delle rotaie, per un'altezza stimata variabile fra 5 e 8 metri. Il rigetto massimo della frana è stato valutato pari a circa 3,5÷4 metri.</p>	
<i>Idrografia di superficie</i>	Entro la perimetrazione non si registra la presenza di alcun elemento della naturale idrografia di superficie. Al limite nord-occidentale dell'appezzamento si imposta la testata di un affluente in destra idrografica del Rio di Mongreno	
<i>Drenaggio e presenza di falda freatica</i>	<p>Area con drenaggio da sufficiente a difficoltoso.</p> <p>Le condizioni litostratigrafiche non consentono la formazione di falde idriche intese come orizzonti acquiferi continui ed arealmente estesi. Limitate</p>	

	<p>circolazioni idriche sono possibili al contatto fra copertura e substrato o entro circuiti di fratturazione della roccia ove questa appare più intensamente litoclasata.</p> <p>Nel corso delle indagini penetrometriche passate, spinte in taluni casi, come detto sopra, fino a 7 metri di profondità, non è mai stata rilevata presenza d'acqua.</p> <p>L'evento meteopluviometrico che ha causato il franamento descritto più sopra, ha determinato la saturazione della coltre di copertura che ha manifestato abbondanti venute d'acqua nel corpo di frana.</p>
<p><i>Caratterizzazione geotecnica di massima</i></p>	<p>La risposta geomeccanica dei terreni di copertura è dipendente dalle sue caratteristiche granulometriche, dal suo addensamento ma soprattutto dal contenuto d'acqua. I dati delle prospezioni geognostiche condotte in anni addietro evidenziano la presenza di una coltre eluvio-colluviale essenzialmente a fine granulometria, con addensamento da medio a scarso.</p> <p>Il fenomeno franoso descritto più sopra si è innescato per la completa saturazione in acqua della copertura, con annullamento della resistenza al taglio del materiale.</p> <p>Se riferite invece al substrato litoide le proprietà geotecniche sono qualificabili da mediocri a buone, in funzione dello stato di fratturazione della roccia e della sua alterazione superficiale (orizzonte regolitico)</p>
<p><i>Limiti di utilizzazione prescrizioni</i></p>	<p>Considerate le condizioni di dissesto determinate dalla presenza di movimenti gravitativi che coinvolgono il versante collinare dove si inserisce l'appezzamento, (compreso quello verificatosi recentemente, di cui si è dato conto) o comunque l'elevata acclività della fascia bassa del versante prospiciente la Strada Torino, tutto il settore centro-settentrionale e orientale della perimetrazione ricade nella Classe IIIa di pericolosità geologica e idoneità all'utilizzazione urbanistica.</p> <p>Solo alla porzione sud-occidentale erano state in precedenza attribuite le sottoclassi IIa e IIb. Risulta però evidente che alla luce del verificarsi del movimento franoso che ha evidenziato l'instabilità e la pericolosità anche di questo settore, l'intero azzonamento sarà inserito in Classe IIIa.</p> <p>Secondo quanto testualmente riportato nella N.T.E. della Circ. P.G.R. 8 maggio 1996 n. 7/LAP, tale classe contrassegna le "porzioni di territorio inedificate che presentano caratteri geomorfologici o idrogeologici che le rendono inidonee a nuovi insediamenti (aree dissestate, in frana, potenzialmente dissestabili... omissis". Il lotto pertanto non può essere oggetto di alcun utilizzo di tipo edificatorio.</p>

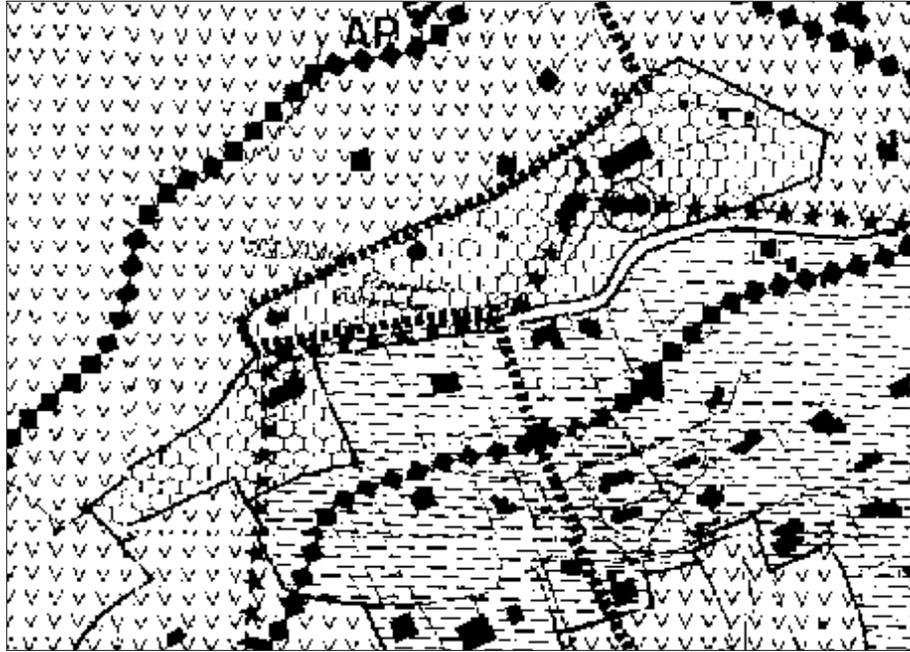


Movimento franoso innescatosi a seguito delle intense precipitazioni piovose del 25÷28/04/2009 che ha coinvolto un tratto delle le strutture dell'impianto a fune di risalita all'osservatorio astronomico di Pino Torinese

AREA h1 – Area pubblica per servizi di interesse generale  
(osservatorio astronomico)

- Localizzazione

E' ubicata nell'estremo settore centro-occidentale del concentrico abitato, lungo la dorsalina collinare su cui ha sede l'osservatorio astronomico.



Estratto della carta catastale di PRGC del Comune di Pino Tse (1:5000)  
(scala della figura non determinata)

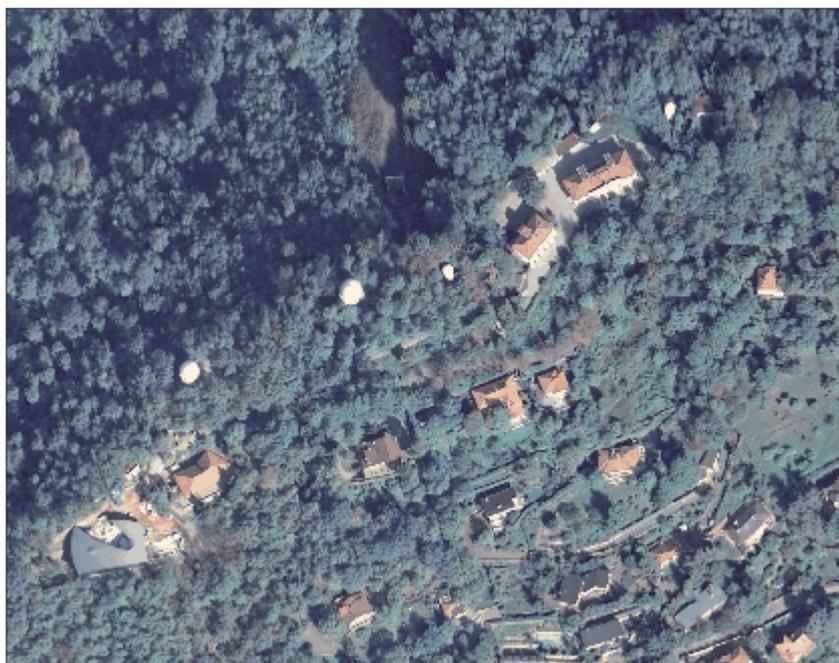
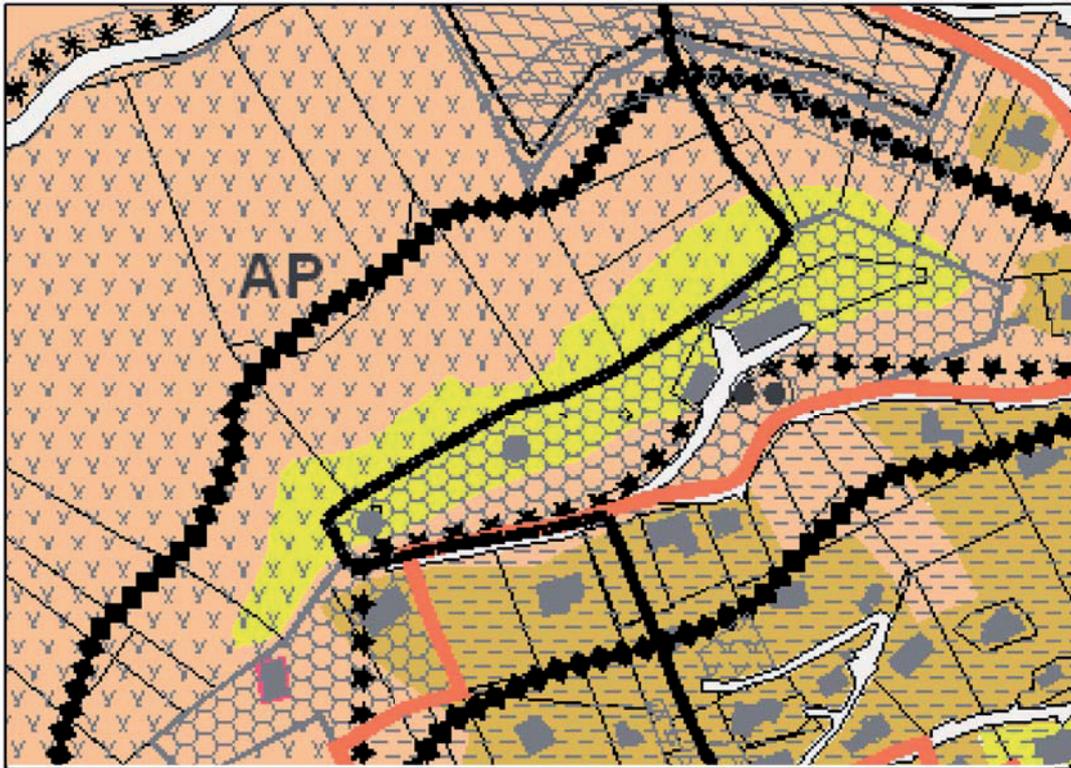


Immagine da foto aerea  
(Provincia di Torino – volo 2006 - ortofoto digitale)



**Legenda**



**Sottoclasse IIb** – Porzioni di territorio le cui caratteristiche risultano analoghe a quelle descritte per la Sottoclasse IIA, ma con un maggiore condizionamento dovuto ad un'acclività più elevata, alla presenza di limitati fenomeni di instabilità (soliflussi) e di localizzati fenomeni di ristagno idrico o superficialità della falda idrica.

**Sottoclasse IIIa** - Porzioni di territorio inedificate che presentano caratteri geomorfologici e/o idrogeologici che le rendono inadatte ad ospitare insediamenti abitativi (aree ad elevata acclività, dissestate o potenzialmente dissestabili, in frana, aree alluvionabili da acque di esondazione). Per le opere infrastrutturali



di interesse pubblico, non altrimenti localizzabili, vale quanto già indicato all'art. 31 della L.R. 56/77

**Estratto della carta di sintesi della pericolosità geologica su tavola di PRGC**

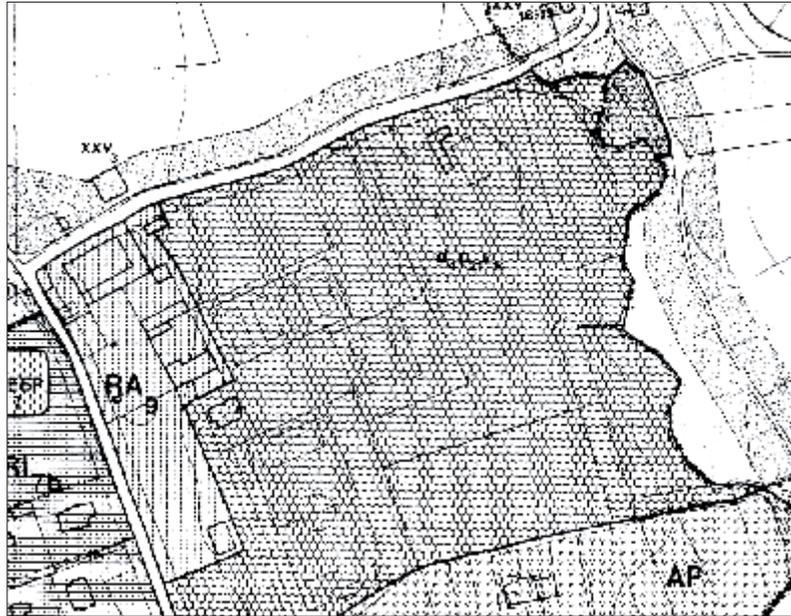
<b>Area h1</b>	Commerciale	DATA : aprile 2009
<i>Classe di pericolosità geomorfologica e di idoneità all'utilizzo urbanistico (da carta di sintesi del PRGC)</i>		<b>IIb - IIIa</b>
<i>Destinazione urbanistica prevista</i>	Servizi di interesse generale su area pubblica	
<i>Uso attuale del suolo</i>	Area parzialmente antropizzata (edifici, strade interne, piazzali) e parzialmente caratterizzata da copertura boschiva.	
<i>Vincoli pubblicistici</i>	L'area è sottoposta a vincolo idrogeologico ai sensi della Legge 30/12/1923 n. 3267 e della L.R. 09/08/1989 n. 45.	
<i>Condizioni geomorfologiche</i>	<p>Ambito di crinale collinare subpianeggiante contornato a Nord da ciglio di scarpata di versante piuttosto acclive.</p> <p>Il settore sud-occidentale dell'area è stato oggetto di un approfondito studio geologico-geotecnico in occasione della realizzazione del planetario.</p> <p>La relazione, redatta a cura del Dott. Geol. G. Genovese (2000), è residente presso il Comune di Pino Tse e ad essa si rimanda per ogni più dettagliata informazione.</p> <p>Per quanto concerne gli aspetti geomorfologici nella relazione si riporta: "L'area di indagine ricade lungo il fianco sinistro (orientale) di un'ampia ma poco marcata conca di testata sottesa al REOSC. All'interno si rilevano tuttavia differenti situazioni morfologiche legate a localizzati processi di ruscellamento. Il rilevamento geologico di dettaglio ha infatti messo in evidenza all'interno di questa più ampia conca la presenza di un'ulteriore debole linea spartiacque separante due settori con caratteristiche diverse: la porzione di conca occidentale presenta una geometria regolare, mentre il settore orientale risulta caratterizzato, al disotto di circa quota 590 s.l.m., da una superficie ondulata con deboli gibbosità, piccole contropendenze, presenza frequente di fusti arborei inclinati e localmente da modeste rotture di pendenza, allunate, riconducibili a ± recenti nicchie di distacco di piccole frane di scorrimento rotazionale"</p>	
<i>Litologia del substrato</i>	Formazione di Baldissero. Marne e areniti con abbondante frazione terrigena e sottili intercalazioni arenacee. A diversi livelli stratigrafici sono presenti corpi arenaceo-conglomeratici. (Carta d'Italia alla scala 1:50.000).	
<i>Litologia dei terreni di copertura</i>	I terreni della coltre di copertura eluvio-colluviale sono di spessore assai ridotto (max 50 cm) e risultano costituiti da limi sabbiosi sciolti inglobanti ghiaia fine	
<i>Condizioni di stabilità relative a processi di versante o lungo i corsi d'acqua</i>	<p>Dalla relazione Genovese si ricava, a proposito dei fenomeni di instabilità: "Il versante analizzato presenta dei settori con caratteristiche differenti: mentre la conca sul lato occidentale della linea spartiacque non presenta problemi di instabilità, la conca sul lato orientale è interessata da una moderata instabilità coinvolgente la sola coltre di terreno superficiale: si osserva infatti una spiccata tendenza al "soliflusso" del pendio, caratterizzato dal lento ma progressivo colamento verso valle della coltre fine superficiale, eluvio-colluviale, lungo la superficie di scivolamento rappresentata dal tetto del substrato ghiaioso più compatto ed addensato..... omissis".</p> <p>Anche per quanto concerne il versante settentrionale della dorsale collinare dell'osservatorio, le indagini di terreno effettuate in occasione della realizzazione dell'impianto di risalita hanno evidenziato la presenza di locali instabilità della coltre superficiale e della porzione più corticale del substrato.</p>	
<i>Idrografia di superficie</i>	Entro la perimetrazione non si registra la presenza di alcun elemento della naturale idrografia di superficie.	
<i>Drenaggio e presenza di falda freatica</i>	<p>Area sufficientemente drenata.</p> <p>Le condizioni litostratigrafiche non consentono la formazione di falde idriche intese come orizzonti acquiferi continui ed arealmente estesi.</p> <p>Fino alla profondità massima indagata (10 metri) da alcuni carotaggi meccanici eseguiti in occasione delle indagini per la realizzazione del planetario non è</p>	

	stata rinvenuta alcuna presenza di acqua di falda.
<i>Caratterizzazione geotecnica di massima</i>	I risultati delle prove penetrometriche dinamiche SPT (Standard Penetration Test) effettuate all'interno dei fori di carotaggio a diverse profondità, hanno dimostrato, fatta eccezione per la sottile coltre di terreni eluvio-colluviali, un elevato addensamento dei depositi presenti, con valori medi $N_{SPT}$ mai inferiori a 33 colpi/piede
<i>Limiti di utilizzazione prescrizioni</i>	<p>I settori della perimetrazione ricadenti in Classe IIIa non potranno essere utilizzati a fini edificatori. Secondo quanto testualmente riportato nella N.T.E. della Circ. P.G.R. 8 maggio 1996 n. 7/LAP tale classe, infatti, contrassegna le "porzioni di territorio inedificate che presentano caratteri geomorfologici o idrogeologici che le rendono inadatte a nuovi insediamenti (aree dissestate, in frana, potenzialmente dissestabili... omissis".</p> <p>Per la porzione di area ricadente in Classe IIb di pericolosità geologica non sussistono vincoli particolari. Ogni documento progettuale per la realizzazione di opere edilizie dovrà contenere, in ogni caso, uno specifico elaborato geologico-geotecnico che illustri dettagliatamente la situazione litostratigrafica locale attraverso i necessari approfondimenti, e l'eventuale presenza di acqua a debole profondità. Ai fini della redazione della relazione geologica di cui ai DD.MM. 11/03/88 e 14/01/08 dovranno essere sempre effettuate puntuali indagini geognostiche (prove penetrometriche, sondaggi meccanici, analisi geotecniche di laboratorio, etc.) mirate alla definizione dei parametri geotecnici dei terreni di fondazione, indispensabili per procedere alla scelta tipologica delle strutture fondali, della profondità del piano di appoggio e del loro dimensionamento.</p> <p>La consistenza delle indagini potrà essere ridotta ad un accertamento mediante pozzetti esplorativi nel caso di edificazione di bassi fabbricati.</p> <p>Negli atti progettuali dovranno essere chiaramente indicate le metodologie per il corretto smaltimento delle acque meteoriche ricadenti sulle superfici impermeabilizzate e comunque all'interno dell'area, e la regimazione delle stesse dovrà essere tale da non aggravare le condizioni idrogeologiche al contorno. Per quanto non espressamente citato, valgono tutte le prescrizioni generali di tipo geomorfologico, idrogeologico e idraulico riportate nella relazione geologica generale di adeguamento del P.R.G.C. al P.A.I. e integralmente richiamate nella presente</p>

## AREA d4 P21 V14 – Area a servizi sportivi

- Localizzazione

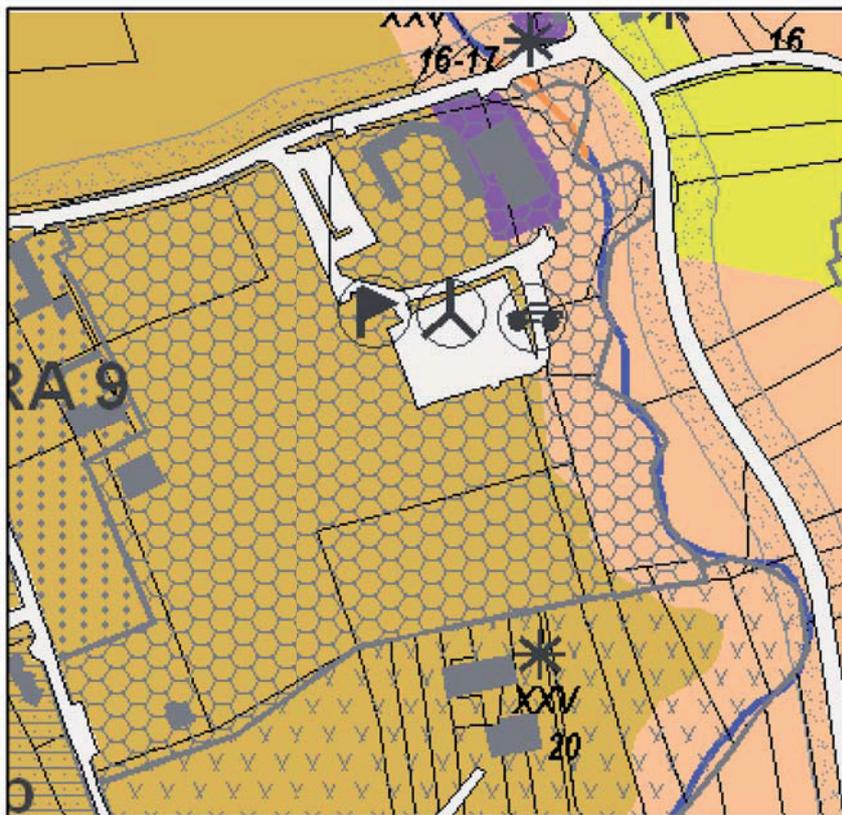
E' ubicata nel settore centro-orientale del concentrico abitato, lungo la Via Valle Miglioretti (S.P. n. 115), fra la Frazione Tetti Menzio e la Frazione Tetti Miglioretti, sul versante collinare debolmente acclive al cui piede è impostato il corso del Rio Miglioretti (Valle del Rio di Gola).



Estratto della carta catastale di PRGC del Comune di Pino Tse (1:2000)  
(scala della figura non determinata)



Immagine da foto aerea  
(Provincia di Torino – volo 2006 - ortofoto digitale)



**Legenda**



**Sottoclasse IIc** - Porzioni di territorio localizzate in aree morfologicamente depresse, d'impluvio, o allo sbocco di vallecole laterali prive di elementi di drenaggio superficiale o comunque soggette a fenomeni di estrema superficialità della falda idrica o di ristagno d'acqua, con conseguenti, associate scadenti proprietà geomeccaniche dei terreni di fondazione.



**Sottoclasse IIIa** - Porzioni di territorio inedificate che presentano caratteri geomorfologici e/o idrogeologici che le rendono inidonee ad ospitare insediamenti abitativi (aree ad elevata acclività, dissestate o potenzialmente dissestabili, in frana, aree alluvionabili da acque di esondazione). Per le opere infrastrutturali di interesse pubblico, non altrimenti localizzabili, vale quanto già indicato all'art. 31 della L.R. 56/77



**Sottoclasse IIIb4** - Anche a seguito della realizzazione delle opere di salvaguardia, indispensabili per la difesa dell'esistente, non sarà possibile alcun incremento del carico insediativo

**Estratto della carta di sintesi della pericolosità geologica su tavola di PRGC**

<b>Area d4 P21 V14</b>	Area a servizi sportivi	DATA : aprile 2009
<i>Classe di pericolosità geomorfologica e di idoneità all'utilizzo urbanistico (da carta di sintesi del PRGC)</i>		<b>IIc – IIIa – IIIb4</b>
<i>Destinazione urbanistica prevista</i>	Servizi sportivi	
<i>Uso attuale del suolo</i>	Area per buona parte antropizzata da impianti sportivi (campo da calcio, piscina, tennis, parcheggio etc.); permane libero il settore sud-orientale del lotto, adibito a prato stabile.	
<i>Condizioni geomorfologiche</i>	Ambito di versante collinare debolmente acclive (max 18%), in gran parte sottoposto a trasformazioni antropiche che hanno prodotto una parziale modifica delle originarie, naturali condizioni dell'assetto geomorfologico. La presenza di terrazzamenti (es. costruzione del campo da calcio) ha interrotto il regolare andamento del versante il cui fondovalle è solcato dall'incisione del Rio Miglioretti. Non sono presenti altre geomorfologie di rilievo.	
<i>Litologia del substrato</i>	<p><i>Marne di S. Agata Fossili.</i> Argille e marne argillose grigio-azzurre a stratificazione mal distinta con intercalazioni nella parte sommitale di livelli pelitici laminati nerastri.</p> <p><i>Subsistema di Crescentino.</i> Depositi siltosi e siltoso-sabbiosi privi di stratificazione e debolmente alterati (depositi fluviali) (Carta d'Italia alla scala 1:50.000)</p> <p>In occasione di recenti indagini geognostiche condotte a cura del Dott. Geol. Mauro Castelletto per la realizzazione di locale ad uso bar e piscina polifunzionale "Moby Dick", è stata eseguita poco distante dall'esistente piscina una prova penetrometrica i cui dati consentono di caratterizzare l'area dal punto di vista litostratigrafico.</p> <p>"La prova ha permesso di individuare la presenza di un orizzonte superficiale costituito da materiale di riporto fino alla profondità di circa 2,00 metri dall'attuale piano campagna, a cui seguono dei depositi di tipo eolico (loess) ed eluvio colluviali fino a 5,50 m di profondità. Al disotto è presente il substrato terziario. Omissis..... I depositi eolici sono rappresentati da argille limose di colore bruno rossiccio mediamente plastiche. Al disotto è presente il substrato terziario ... omissis..... Esso è costituito da un livello più superficiale alterato (di circa 30÷50 cm) caratterizzato da argille marnose, da poco a mediamente compatte, a cui seguono livelli stratificati di marne argillose di colore grigiastro, ben compatte...."</p>	
<i>Litologia dei terreni di copertura</i>	<p>Come è stato appena visto localmente i terreni di copertura sono costituiti da materiali di riporto sabbioso-limoso, con lenti di materiale grossolano (laterizi, blocchi e ghiaia).</p> <p>Dove naturale, la copertura eluvio-colluviale è rappresentata da depositi granulometricamente fini (limoso-sabbiosi)</p>	
<i>Condizioni di stabilità relative a processi di versante o lungo i corsi d'acqua</i>	<p>Non sono presenti fenomeni di dissesto gravitativo che coinvolgono il versante collinare.</p> <p>Le criticità riguardanti l'estremo settore occidentale della perimetrazione potrebbero essere di tipo idraulico e riguardare la dinamica torrentizia del Rio Gola (o Miglioretti nel tratto considerato).</p> <p>Questo corso d'acqua, negli anni 1994÷95, ha subito un intubamento per un tratto di circa 50 metri a partire dalla Via Valle Miglioretti (S.P. n. 115) e proseguendo verso valle in senso idraulico, al fine di rendere possibile l'insediamento della struttura sportiva migliorando nel contempo la sua capacità di deflusso. Il progetto è stato allora regolarmente approvato dal competente settore OO.PP. della Regione Piemonte.</p> <p>L'intervento ha significato altresì la rettifica di un'ansa preesistente, mediante scavo del nuovo corso sotterraneo (scatolare dotato a tratti di</p>	

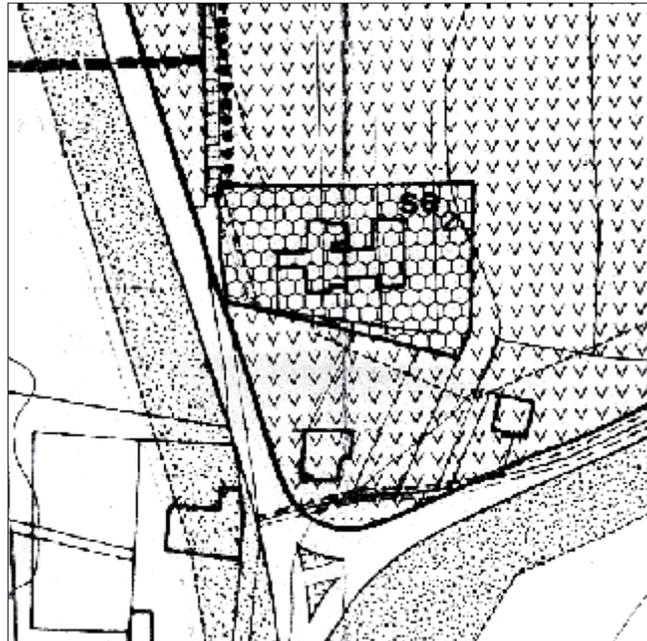
	<p>griglie che consentono l'ispezione del rio) e riempimento dell'ansa naturale. La sezione dello scatolare nel quale defluisce il corso d'acqua è stata dimensionata per garantire lo smaltimento di piene con elevato tempo di ritorno, secondo quanto imposto dalla normativa allora vigente. Successive verifiche idrauliche eseguite dallo scrivente hanno confermato i calcoli effettuati in precedenza e quindi la capacità di smaltimento delle acque di piena del corso d'acqua riferite a tempi di ritorno elevati.</p>
<i>Idrografia di superficie</i>	<p>Il limite occidentale della perimetrazione, coincidente con l'incisione valliva, è contrassegnato dal corso del Rio Gola (o Miglioretti)</p>
<i>Drenaggio e presenza di falda freatica</i>	<p>Non sono stati evidenziati ristagni idrici. Fino alla profondità indagata dalla prova penetrometrica più sopra richiamata (5,60 m dal p.c.) non è stata rilevata la presenza di falda idrica; <i>"tuttavia non è possibile escludere che in concomitanza di intensi eventi meteorici il livello della falda (stimabile intorno ai 6 metri circa dal piano campagna attuale) possa risalire di 1÷2 metri. Percolazioni d'acqua possono verificarsi al contatto fra i terreni costituenti lo strato di copertura e il substrato terziario, durante i periodi di particolare intensità pluviometrica. Inoltre, ridotti corpi idrici sospesi, che non formano una vera e propria falda possono essere presenti all'interno dello strato di copertura in corrispondenza di livelli più permeabili del materiale di riporto o dei depositi eolici (loess) per infiltrazione di acque meteoriche provenienti dal settore collinare soprastante. Il terreno di copertura è caratterizzato da una permeabilità primaria per porosità medio-bassa (<math>k=10^{-5} \div 10^{-8}</math>), mentre il substrato compatto terziario presenta una permeabilità primaria da bassa a bassissima (<math>k=10^{-7} \div 10^{-9}</math>) che può aumentare nei punti di maggiore fratturazione dei materiali"</i></p>
<i>Caratterizzazione geotecnica di massima</i>	<p>Sulla scorta dei risultati della prova penetrometrica è possibile fornire una caratterizzazione geotecnica di massima rappresentativa dei terreni presenti nell'ambito della perimetrazione, fatta esclusione per i materiali di riporto che hanno evidentemente rilevanza assai localizzata. I depositi della copertura hanno fornito valori medi <math>N_{SPT}</math> compresi tra 3 e 8 colpi/piede, il substrato fra 33 e 60</p>
<i>Limiti di utilizzazione prescrizioni</i>	<p>Gli esiti dei tavoli tecnici effettuati nella fase prestrutturale di condivisione del quadro del dissesto ai fini PAI, hanno condotto ad assegnare nella bozza finale della carta di sintesi della pericolosità geologica, sulla scorta delle osservazioni della direzione regionale OO.PP. oltre che di ARPA, le Classi IIIb4 e IIIa per quanto concerne la fascia di fondovalle edificata e non, e la Classe IIc per la restante estensione della perimetrazione. Per quanto concerne il settore edificato ricadente in Classe IIIb4, come riportato nella N.T.E. della Circ. P.G.R. 8 maggio 1996 n. 7/LAP <i>"anche a seguito della realizzazione delle opere di sistemazione, indispensabili per la difesa dell'esistente, non sarà possibile alcun incremento del carico antropico"</i>; ciò designa l'impossibilità di realizzare interventi edilizi che comportino la residenza di persone. Per quanto concerne la Classe IIIa nella quale ricade la fascia non edificata disposta in fregio al Rio Gola (o Miglioretti) essa contrassegna le <i>"porzioni di territorio inedificate che presentano caratteri geomorfologici o idrogeologici che le rendono inidonee a nuovi insediamenti (aree dissestate, in frana, potenzialmente dissestabili ..... omissis ..... alluvionabili da acque di esondazione ad elevata energia)</i>. Questa settore del lotto pertanto non può essere oggetto di alcun utilizzo di tipo edificatorio. Per la rimanente superficie dell'azzonamento compresa in Classe IIc tale utilizzo è invece consentito. Ogni documento progettuale per la realizzazione di opere edilizie dovrà contenere, in ogni caso, uno specifico elaborato geologico-geotecnico che illustri dettagliatamente la situazione litostratigrafica locale attraverso i</p>

	<p>necessari approfondimenti, e l'eventuale presenza di acqua a debole profondità.</p> <p>Ai fini della redazione della relazione geologica di cui ai DD.MM. 11/03/88 e 14/01/08 dovranno essere effettuate puntuali indagini geognostiche (prove penetrometriche, sondaggi meccanici, analisi geotecniche di laboratorio, etc.) mirate alla definizione dei parametri geotecnici dei terreni di fondazione, indispensabili per procedere alla scelta tipologica delle strutture fondali, della profondità del piano di appoggio e del loro dimensionamento.</p> <p>La consistenza delle indagini potrà essere ridotta ad un accertamento mediante pozzetti esplorativi nel caso di edificazione di bassi fabbricati.</p> <p>Negli atti progettuali dovranno essere chiaramente indicate le metodologie per il corretto smaltimento delle acque meteoriche ricadenti sulle superfici impermeabilizzate e comunque all'interno dell'area, e la regimazione delle stesse dovrà essere tale da non aggravare le condizioni idrogeologiche al contorno.</p> <p>Per quanto non espressamente citato, valgono tutte le prescrizioni generali di tipo geomorfologico, idrogeologico e idraulico riportate nella relazione geologica generale di adeguamento del P.R.G.C. al P.A.I. e integralmente richiamate nella presente</p>
--	---

AREA se2 – Area per l’istruzione

- Localizzazione

E' ubicata poco a Sud del settore meridionale del concentrico abitato, lungo la Via Podio, sul crinale collinare che costituisce lo spartiacque fra la valle del Rio di Castelvecchio e quella del Rio Vallo.



Estratto della carta catastale di PRGC del Comune di Pino Tse (1:2000)  
(scala della figura non determinata)



Immagine da foto aerea  
(Provincia di Torino – volo 2006 - ortofoto digitale)



**Legenda**



**Sottoclasse IIb** – Porzioni di territorio le cui caratteristiche risultano analoghe a quelle descritte per la Sottoclasse IIA, ma con un maggiore condizionamento dovuto ad un'acclività più elevata, alla presenza di limitati fenomeni di instabilità (soliflussi) e di localizzati fenomeni di ristagno idrico o superficialità della falda idrica.

**Estratto della carta di sintesi della pericolosità geologica su tavola di PRGC**

<b>Area se2</b>	Area per l'istruzione	DATA : aprile 2009
<i>Classe di pericolosità geomorfologica e di idoneità all'utilizzo urbanistico (da carta di sintesi del PRGC)</i>		<b>IIb</b>
<i>Destinazione urbanistica prevista</i>	Area per l'istruzione	
<i>Uso attuale del suolo</i>	Area edificata e più in generale antropizzata (parcheggi, piazzali) con limitati settori a giardino alberato pertinenziale	
<i>Condizioni geomorfologiche</i>	Ambito di crinale collinare intravallivo subpianeggiante, privo di emergenze geomorfologiche di un qualche rilievo	
<i>Litologia del substrato</i>	<i>Marne di S. Agata Fossili.</i> Argille e marne argillose grigio-azzurre a stratificazione mal distinta con intercalazioni nella parte sommitale di livelli pelitici laminati nerastri (Carta d'Italia alla scala 1:50.000)	
<i>Litologia dei terreni di copertura</i>	Terreni di copertura generalmente rimaneggiati e artificializzati in occasione dell'antropizzazione dell'area. Ove naturali presentano granulometria fine, limoso-argillosa	
<i>Condizioni di stabilità relative a processi di versante o lungo i corsi d'acqua</i>	Le ricognizioni di campo hanno evidenziato l'esistenza di processi erosivi di tipo concentrato (rills erosion) lungo il pendio collinare immediatamente ad Est del lotto.	
<i>Idrografia di superficie</i>	Entro la perimetrazione o in prossimità di essa non si registra la presenza di alcun elemento della naturale idrografia di superficie. I Rii di Castelvecchio e Vallo defluiscono alla base dei versanti rispettivamente occidentale e orientale della dorsale collinare lungo la quale si imposta l'azzonamento	
<i>Drenaggio e presenza di falda freatica</i>	Non si sono riscontrate situazioni di ristagno idrico. Le caratteristiche litologiche e di permeabilità dei litotipi presenti non consentono la formazione di falde idriche intese come orizzonti acquiferi continui ed arealmente estesi. Limitate circolazioni d'acqua possono instaurarsi, nel caso di saturazione della coltre eluvio-colluviale al contatto tra i terreni di copertura e il substrato marnoso	
<i>Caratterizzazione geotecnica di massima</i>	La qualità geomeccanica attesa per i terreni di fondazione è scadente se riferita ai depositi della coltre di copertura o all'orizzonte regolitico (di alterazione) del substrato marnoso; diventa da mediocre a buona se invece riferita al substrato litoide non alterato	
<i>Limiti di utilizzazione prescrizioni</i>	Non esistono particolari condizionamenti per l'ulteriore utilizzo del lotto a fini edificatori. In tutti i casi, ogni documento progettuale per la realizzazione di opere edilizie dovrà contenere uno specifico elaborato geologico-geotecnico che illustri dettagliatamente la situazione litostratigrafica locale attraverso i necessari approfondimenti, e l'eventuale presenza di acqua a debole profondità. Ai fini della redazione della relazione geologica di cui ai DD.MM. 11/03/88 e 14/01/08 dovranno essere effettuate puntuali indagini geognostiche (prove penetrometriche, sondaggi meccanici, analisi geotecniche di laboratorio, etc.) mirate alla definizione dei parametri geotecnici dei terreni di fondazione, indispensabili per procedere alla scelta tipologica delle strutture fondali, della profondità del piano di appoggio e del loro dimensionamento. Tale accertamento è nel caso in esame tanto più necessario ove si valuti che gli edifici scolastici (e i loro ampliamenti) sono opere di interesse strategico che assumono rilevanza durante eventi sismici, in relazione alle conseguenze di un eventuale collasso, secondo la D.G.R. 23/12/2003 n. 53 – Disposizioni attuative dell'articolo 2 dell'O.P.C.M. 20/03/2003 n. 3274.	

	<p>Negli atti progettuali dovranno essere indicate chiaramente le metodologie per il corretto smaltimento delle acque meteoriche ricadenti sulle superfici impermeabilizzate e comunque all'interno dell'area, e la regimazione delle stesse dovrà essere tale da non aggravare le condizioni idrogeologiche al contorno. Per quanto non espressamente citato, valgono tutte le prescrizioni generali di tipo geomorfologico, idrogeologico e idraulico riportate nella relazione geologica generale di adeguamento del P.R.G.C. al P.A.I. e integralmente richiamate nella presente</p>
--	--

## ASPETTI PRESCRITTIVI

Per la corretta disciplina urbanistica degli interventi che sarà consentito effettuare nel territorio comunale, sono fornite indicazioni prescrittive per le varie classi di pericolosità individuate, definite in funzione dell'assetto geomorfologico e idrogeologico dei diversi settori, a garanzia della sicurezza geostatica e della funzionalità delle opere nel tempo ma anche con finalità di tutela dell'ambiente e del paesaggio.

In tale prospettiva è preliminarmente necessario fissare il principio generale che per qualunque intervento comportante scavi, riporti e modificazioni dei sistemi di drenaggio naturali e artificiali, non può essere ammessa in nessun caso deroga all'applicazione del D.M. 11/03/1988 nonché alle Norme Tecniche per le Costruzioni di cui al D.M. 14/01/2008.

Compete in ogni caso al geologo professionista la definitiva valutazione circa l'edificabilità dei siti e le modalità di attuazione degli interventi consentiti in relazione all'assetto geologico locale (distanze di sicurezza, contenimento degli scavi, opere di sostegno, drenaggi), la cui puntuale conoscenza deve essere estesa per un intorno significativo all'opera da realizzare.

Vengono qui richiamate le Classi di pericolosità geologica in cui è stato suddiviso il territorio comunale, alle quali corrispondono altrettanti differenti livelli di idoneità all'utilizzazione urbanistica e differenziate prescrizioni d'uso.

### CLASSE II

Pericolosità geomorfologica: da bassa a moderata.

Idoneità all'utilizzazione urbanistica: da lievemente a moderatamente condizionata.

Per differenziare le diverse tipologie di fenomeni geomorfologici e geoidrologici cui sono soggette, o comunque le differenti, peculiari condizioni di assetto, le aree assegnate alla Classe II sono state suddivise in tre sottoclassi, denominate IIa, IIb e IIc, che richiedono differenti e progressivi livelli di attenzione.

#### Sottoclasse IIa

Questa sottoclasse comprende settori collinari diffusamente distribuiti ma rappresentati soprattutto nel concentrico abitato, lungo i crinali delle principali aree di dorsale, nelle zone di raccordo fra i versanti collinari e i fondovalle, caratterizzati da bassa acclività (inferiore al 30%) e assenza di dissesti gravitativi, collocati esternamente alle fasce di rispetto dei corsi d'acqua e comunque sicuramente non inondabili.

Si tratta di aree che:

- *mostrano l'assenza di qualsivoglia movimento franoso attivo, quiescente o stabilizzato;*
- *rappresentano terreni dotati di buone-medie caratteristiche geotecniche;*
- *presentano favorevoli caratteristiche morfologiche (andamento piano-altimetrico pianeggiante o subpianeggiante);*
- *presentano una distanza ed una posizione planimetrica rispetto ai corsi d'acqua principali e secondari sufficiente per escludere rischi di erosione o esondazione tali da determinare l'instabilità del terreno di fondazione e compromettere la sicurezza degli insediamenti*

#### Sottoclasse II b

Vi sono compresi quei settori le cui caratteristiche risultano analoghe a quelle descritte per la sottoclasse precedente, ma con un maggiore condizionamento dovuto:

- *ad un'acclività più elevata;*
- *alla presenza, talora, di contenuti e circoscritti fenomeni di instabilità in atto o potenziale consistenti unicamente nel possibile instaurarsi di movimenti lenti delle particelle più superficiali delle coltri eluvio-colluviali (soliflussi) e di localizzati fenomeni di ristagno idrico e superficialità della falda d'acqua;*

#### Sottoclasse II c

L'istituzione di questa sottoclasse si è resa necessaria per caratterizzare quelle aree:

- *urbanizzate o più generalmente antropizzate di cui non è noto, nel dettaglio, l'assetto idraulico della rete, naturale o artificiale, di regimazione delle acque superficiali;*
- *poste lungo versanti che possono essere soggetti a fenomeni di estrema superficialità della falda idrica o di ristagno d'acqua con conseguenti associate scadenti proprietà geomeccaniche dei terreni di fondazione.*
- *limitrofe a zone dissestate.*
- *poste in aree morfologicamente depresse, di impluvio anche in assenza di un alveo formato, allo sbocco di vallecole laterali prive di elementi di drenaggio superficiale.*

Nelle aree appartenenti a questa sottoclasse, al contrario delle precedenti, le possibilità e modalità di utilizzo edificatorio sono subordinate ai risultati di locali approfondimenti di indagine da eseguirsi antecedentemente alle proposte progettuali, volti ad accertare nel dettaglio le condizioni di pericolosità esistenti.

L'assenza di condizioni di pericolosità dovrà essere certificata dai dati acquisiti con appropriate indagini (prove penetrometriche, carotaggi, analisi geotecniche di laboratorio, piezometri, ricostruzione dettagliata della circolazione idrica sotterranea, etc.), mirate a definire l'assetto litostratigrafico, idrogeologico e di stabilità locale, la cui consistenza e tipologia saranno commisurate alle dimensioni e all'incidenza territoriale della/e opera/e da realizzare.

### **Prescrizioni per la classe II**

Per quanto concerne i settori di territorio ricadenti nelle sottoclassi IIa e IIb le possibilità di utilizzo edificatorio sono già implicite nell'attribuzione di pericolosità loro assegnata.

Nel caso di interventi edificatori entro le perimetrazioni classificate IIc queste sono invece subordinate ai risultati di appropriate indagini effettuate sul sito e dalla presentazione di una relazione geologica e idraulica che attesti, preventivamente, l'assenza di situazioni di dissesto in atto o potenziale nell'area interessata dall'opera in progetto, nonché di coinvolgimento nell'evoluzione di dissesti eventualmente esistenti al contorno dell'area stessa; in particolare:

- *nel caso di utilizzo urbanistico di aree prossime a perimetrazioni di frana, dovrà essere verificato, per un intorno significativo a ciascun contorno, l'assenza di dissesti analoghi a quelli che hanno determinato la designazione in classe III delle aree instabili; dovrà in ogni caso mantenersi una distanza di sicurezza che inibisca la realizzazione di manufatti in una fascia estesa per un minimo di venti metri dai limiti delle frane segnalate;*

▪ per gli interventi di nuova edificazione o ampliamento con occupazione di suolo in prossimità di corsi d'acqua (esternamente ma in adiacenza alle loro fasce di rispetto) dovrà prevedersi uno studio idraulico volto a verificare la capacità di smaltimento delle sezioni di deflusso del rio ivi esistente, tenuto conto altresì della presenza di eventuali manufatti di attraversamento, di intubamenti e di altre criticità idrauliche che potrebbero costituire pregiudizio per le possibilità edificatorie della zona prescelta.

In ogni caso lo studio geologico e/o idraulico, per gli interventi da effettuare in classe IIc, dovrà essere prodotto prima della richiesta di permesso di costruire o della presentazione di denuncia di inizio attività.

### CLASSE III

Pericolosità geomorfologica: elevata. Versanti instabili o potenzialmente instabili. aree inondabili o ricadenti nelle fasce di rispetto dei corsi d'acqua.

Idoneità all'utilizzazione urbanistica: porzioni di territorio nelle quali gli elementi di pericolosità geologica e di rischio<sup>1</sup> (aree ad elevata acclività, dissestate o potenzialmente dissestabili, in forte erosione, in frana, aree alluvionabili da acque di esondazione ad elevata energia e/o ad elevato battente idraulico, fasce di rispetto dei corsi d'acqua) sono tali da impedirne l'utilizzo urbanistico qualora inedificate, richiedendo, viceversa, la previsione di interventi di bonifica, sistemazione e riduzione della pericolosità a tutela del patrimonio edilizio esistente.

Per le opere infrastrutturali di interesse pubblico non altrimenti localizzabili vale quanto già indicato all'art. 31 della L.R. 56/77.

#### Sottoclasse IIIa

Comprende le porzioni di territorio **inedificate** le cui condizioni di elevata pericolosità geologica o il cui assetto naturalistico le rendono inadatte alla previsione di insediamenti abitativi.

Sono state inserite in questa sottoclasse le aree ad elevata pendenza, quelle in frana attiva attualmente, o comunque oggetto di movimenti verificatisi nel passato e tuttora suscettibili di una ripresa, le aree inondabili da parte della rete drenante di superficie, le fasce di rispetto dei corsi d'acqua, le aree di scarpata, le aree di affioramento in roccia, le aree diffusamente boscate etc.

#### Prescrizioni per la sottoclasse IIIa

Per gli edifici isolati ricadenti in questa sottoclasse sono ammessi interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, restauro e risanamento conservativo e realizzazione di vani tecnici che non comportino incremento di superficie, sulla base delle definizioni del Regolamento Edilizio.

Interventi di ristrutturazione edilizia, ampliamento e nuove costruzioni, qualora non localizzabili in posizioni alternative a minor rischio, sono ammessi unicamente se

<sup>1</sup> Per "rischio" si intende il prodotto della "pericolosità" per il valore del bene. In pratica ugual rischio si ottiene per bassa pericolosità, ma elevato valore economico, oppure per beni di scarso valore, ma in aree con elevata pericolosità.

Il termine rischio viene qui usato secondo l'accezione corrente secondo cui il rischio totale (R) è dato dal prodotto di tre fattori: la pericolosità (H), la vulnerabilità (V), il valore economico dei beni (E) (vite umane, beni immobili, attività economiche etc.) esposti nell'area in esame. (segue)

La pericolosità, che si ottiene dalla relazione  $R = 1 - (1-p)^n$ , rappresenta la probabilità H che, in un certo numero di anni n, si verifichi, in un determinato sito, un evento caratterizzato dalla probabilità di accadimento p. La probabilità di accadimento, di solito, nei processi idrologici rappresenta la probabilità che, entro ciascun anno, si verifichi un evento di entità pari o superiore all'evento assunto come riferimento nella progettazione o nella decisione. Tale probabilità si determina, con specifico riferimento alle grandezze (precipitazione o portata) in base all'analisi statistica delle serie dei valori massimi osservati in passato.

riguardanti in senso stretto edifici per attività agricole e residenze rurali connesse alla conduzione aziendale, la cui titolarità dovrà essere certificata con idonea documentazione. Tali edifici dovranno risultare non diversamente localizzabili nell'ambito dell'azienda agricola e la loro fattibilità andrà comunque preventivamente verificata con idonee indagini geologiche e geotecniche di dettaglio e attestata da una relazione geologica asseverata, sottoscritta da tecnico abilitato alla professione di geologo.

La loro progettazione dovrà inoltre prevedere accorgimenti tecnici finalizzati alla riduzione o eliminazione dei fattori di pericolosità.

Sono altresì ammessi utilizzi del suolo che non comportano l'insediamento di strutture fisse in elevazione, quali ad es. quelli legati ad attività ricreative (percorsi sportivi attrezzati all'aperto, aree a pic-nic, piscine a raso) o allo stoccaggio temporaneo di materiali.

E' consentita la realizzazione di recinzioni che, nel caso di aree inondabili, dovranno essere facilmente abbattibili dalla corrente e comunque realizzate con modalità costruttive che conferiscano loro caratteristiche tali da non costituire ostacolo al deflusso della corrente e non peggiorare le condizioni idrauliche esistenti al contorno.

E' ancora ammissibile la ristrutturazione e la realizzazione di infrastrutture lineari e a rete riferite a servizi pubblici essenziali, non altrimenti localizzabili. La loro realizzazione è comunque condizionata all'esecuzione di studi di fattibilità geologica e idraulica comprensivi di indagini geognostiche, mirati a definire localmente e nel dettaglio le condizioni di pericolosità e di rischio e a prescrivere gli accorgimenti tecnici atti alla loro mitigazione e al rispetto dei D.M. 11/03/1988 e 14/01/2008.

Tutti gli interventi descritti non sono in ogni caso ammissibili se la loro ubicazione ricade in area di frana attiva o alvei attivi di corsi d'acqua o impluvi.

E' inoltre ovviamente consentito qualunque intervento di difesa, consolidamento, sistemazione e manutenzione idrogeologica e idraulica [opere di sostegno (preferibilmente con le tecniche dell'ingegneria naturalistica), tiranti, drenaggi, palificazioni, sottofondazioni, arginature e altre opere di regimazione idraulica etc.] volto a mitigare la vulnerabilità degli edifici e degli impianti esistenti e ad aumentare la tutela della pubblica incolumità.

Sottoclasse III b

Idoneità all'utilizzazione urbanistica: porzioni di territorio edificate nelle quali gli elementi di pericolosità geologica e di rischio sono tali da imporre in ogni caso interventi di riassetto territoriale a tutela del patrimonio urbanistico esistente.

In assenza di tali interventi di riassetto, che saranno precisamente definiti sulla scorta di specifiche indagini da effettuare alla scala dell'appezzamento e dell'intorno significativo, atte a definire puntualmente le caratteristiche del fenomeno dissestivo e le sue peculiarità locali, sono consentite solo trasformazioni che non aumentino il carico antropico quali, a titolo di esempio, interventi di manutenzione ordinaria, straordinaria, restauro e risanamento conservativo; per le opere di interesse pubblico non altrimenti localizzabili varrà quanto previsto all'art. 31 della L.R. 56/77 Gli strumenti attuativi del riassetto idrogeologico e i Piani Comunali di Protezione Civile dovranno essere reciprocamente coerenti.

Nell'ambito della presente sottoclasse si è operata un'ulteriore suddivisione, in ottemperanza alle indicazioni contenute nella Nota Tecnica Esplicativa alla Circ. PGR n. 7/LAP, distinguendo tre sottoclassi, IIIb2, IIIb3 e IIIb4, le ultime due adottate per

evidenziare la presenza di edifici collocati in posizione particolarmente sfavorevole dal punto di vista della dinamica geomorfologica, idrogeologica e idraulica.

Nuove previsioni edificatorie negli àmbiti della Classe IIIb saranno quindi possibili solo laddove siano state realizzate e collaudate le opere associate agli interventi-tipo previsti nei cronoprogrammi, opere la cui accertata efficacia sottragga le aree di intervento dalle condizioni di pericolosità rilevate.

La procedura che porterà alla realizzazione delle opere per la mitigazione del rischio (progettazione, realizzazione, collaudo) potrà essere gestita direttamente dall'Amministrazione Comunale o da altri soggetti pubblici o privati. In entrambi i casi, completate le opere e fatte salve le procedure di approvazione da parte delle autorità competenti, spetterà responsabilmente all'Amministrazione Comunale verificare che le stesse abbiano raggiunto l'obiettivo di eliminazione o minimizzazione del rischio ai fini della fruibilità urbanistica delle aree interessate.

Sottoclasse IIIb<sub>2</sub>:

In assenza di opere da realizzarsi per iniziativa pubblica o privata, volte alla eliminazione o minimizzazione della pericolosità geologica e idraulica, sono consentiti esclusivamente interventi sugli edifici esistenti che non aumentino il carico abitativo, quali manutenzione ordinaria e straordinaria, restauro e risanamento conservativo, ristrutturazione edilizia anche con piccoli ampliamenti atti a consentire adeguamenti igienico-funzionali e il miglioramento delle condizioni abitative esistenti.

Sono peraltro ammesse nuove strutture pertinenziali destinate a fini non abitativi (autorimesse, locali per ricovero attrezzi, piscine) la cui realizzazione è comunque subordinata ad uno studio geologico di dettaglio che analizzi le locali condizioni di pericolosità e la fattibilità delle opere.

Sottoclasse IIIb<sub>3</sub>

Anche a seguito della realizzazione delle opere di eliminazione o minimizzazione della pericolosità geologica e idraulica—sarà possibile solo un modesto aumento del carico insediativo. Sono da escludersi, in ogni caso, nuove unità abitative e completamenti.

Sottoclasse IIIb<sub>4</sub>

Anche a seguito della realizzazione delle opere di eliminazione o minimizzazione della pericolosità geologica e idraulica, indispensabili per la difesa dell'esistente, nelle aree comprese in questa sottoclasse saranno possibili soltanto interventi di ordinaria e straordinaria manutenzione, restauro e risanamento conservativo, senza alcun incremento del carico insediativo.

Prescrizioni per la sottoclasse IIIb

Il quadro complessivo delle condizioni di pericolosità cui sono soggette le aree del territorio comunale di Pino T.se classificate IIIb, soggette a cronoprogramma degli interventi di riassetto, sono riconducibili ad alcune ricorrenti tipologie dissestive entro le quali è possibile ricomprendere l'intera casistica dei processi geomorfologici, idrogeologici e idraulici che determinano l'evoluzione e la trasformazione del territorio fisico.

Gli interventi di eliminazione o minimizzazione della pericolosità ipotizzabili a contrasto sono dunque schematizzabili in altrettante tipologie generali di opere (interventi-tipo) che dovranno però essere più precisamente ed efficacemente valutate e progettate sulla scorta di specifiche indagini da effettuare alla scala dell'appezzamento e del suo intorno

significativo, volte a definire puntualmente le caratteristiche del fenomeno dissestivo e le sue peculiarità locali.