

Regione Piemonte

COMUNE DI MONCALIERI  
(Provincia di Torino)

Zona Cr2 (8) di P.R.G.

ubicazione: Strada Barauda

proprietà: IMMOBILIARE SANPIETRO SRL  
Via XXV Aprile n.26, Nichelino (TO)  
Partita IVA 08162620010  
fg. 38 n.76-211 fg. 37 n.231-293-294-298-299

PIANO ESECUTIVO CONVENZIONATO

Intervento ammesso per uso residenziale su area libera

RELAZIONE ILLUSTRATIVA PER LA VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' DELLA VAS

data: aprile 2015

**Progettisti:** Ing. Giulio Antonio Cuzzilla  
c.so Savona n.27, Moncalieri (TO)  
tel. 011/6402995 - fax 011/6487642

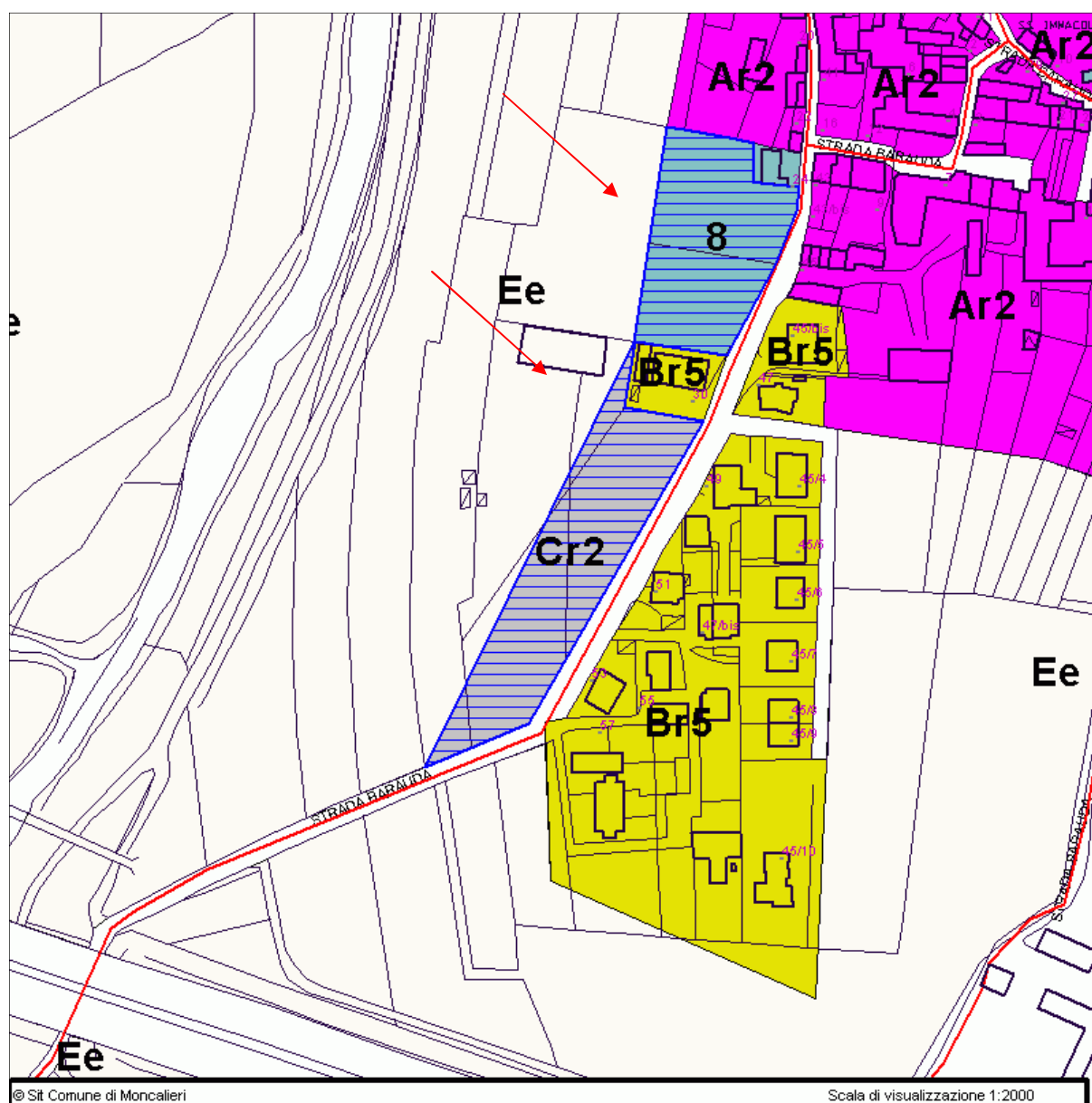


## INDICE

0.	Premessa.....	3
1.	Descrizione dell'area di progetto .....	5
2.	Conteggi urbanistico-edilizi e di servizi per gli interventi sull'area in questione .....	7
3.	Piano territoriale regionale.....	8
4.	Possibili impatti ambientali generati.....	10
4.1.	<i>Valutazione ambientale del contesto</i> .....	10
4.2.	<i>Valutazione compensazione CO<sub>2</sub></i> .....	15
4.3.	<i>Valutazione superfici permeabili-impermeabili</i> .....	16
4.4.	<i>Valutazione clima acustico</i> .....	18
4.5.	<i>Valutazione suolo e sottosuolo</i> .....	19
4.6.	<i>Valutazione atmosferica</i> .....	19
4.7.	<i>Valutazione idrica</i> .....	21
4.8.	<i>Valutazione rifiuti</i> .....	24
4.9.	<i>Valutazione flora e fauna</i> .....	24
4.10.	<i>Valutazione salute pubblica</i> .....	25
5.	Azioni critiche e misure di mitigazione degli impatti in fase di cantiere .....	26
6.	Caratteristiche degli impatti .....	27
7.	Azioni per la minimizzazione dell'impatto ambientale .....	27

## 0. Premessa

La presente relazione rappresenta il Documento di Screening per la Verifica di assoggettabilità alla Valutazione Ambientale Strategica (VAS) del Piano Esecutivo Convenzionato (art. 43 L.R. 56/77) definite dalle NTA, come area in zona Cr2 (8) *Area scarsamente edificate o libere a prevalente destinazione residenziale (Art. 13 punto g L.U.R.) (espansione Borgate)* che rimanda al precedente art. 11 "Gli strumenti urbanistici esecutivi", che prescrive la predisposizione obbligatoria di un S.U.E. qualora siano previsti nuovi insediamenti, indipendentemente dal frazionamento fondiario e dal numero dei proprietari, che contemplino la realizzazione di una struttura edilizia urbanisticamente complessa e quando si renda necessaria la realizzazione delle opere di urbanizzazione primaria e secondaria (zona C di completamento a sensi D.M. 2 aprile 1968 n.1444) nel comune di Moncalieri "Borgata Barauda".



**Fig. 1 - ESTRATTO P.R.G.C.**

Tale verifica è prevista dall'Allegato II della Deliberazione della Giunta Regionale 9 giugno 2008, n. 12-8931, "D.lgs. 152/2006 e s.m.i. - Norme in materia ambientale. Primi indirizzi operativi

per l'applicazione delle procedure in materia di Valutazione Ambientale Strategica di piani e programmi”.

La presente Verifica fa riferimento ai criteri individuati dall'Allegato I del D.lgs. n. 4/2008, correttivo del D.lgs. 152/2006 e contiene le informazioni ed i dati necessari all'accertamento della probabilità di effetti significativi sull'ambiente conseguenti all'attuazione dello Strumento Esecutivo.

Il documento di Screening si pone l'obiettivo di verificare la coerenza delle azioni previste dal Piano con i riferimenti di sostenibilità ambientale e di individuare quali possono essere gli effetti potenzialmente attesi sulle componenti ambientali interferite dall'intervento e quali debbano essere le specifiche risposte da associarvi.

La Legge Regionale 3/2013 ha introdotto successivamente nuovi campi di applicazione della VAS, non limitati solamente alle varianti agli strumenti urbanistici generali, ma anche ai piani attuativi, siano essi di iniziativa pubblica o privata.

Nei casi di Piani Esecutivi Convenzionati ai sensi e nei limiti previsti dall'art.41 della L.R. 56/77 la normativa regionale prevede una fase di verifica preventiva di assoggettabilità; facendo riferimento ai criteri individuati dall'Allegato I alla parte II del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., viene predisposto quindi con il presente documento la relazione tecnica di “screening” contenente le informazioni ed i dati necessari a stabilire l'eventuale necessità di sottoporre la Variante alla procedura di Valutazione Ambientale Strategica.



**Fig. 2 - ESTRATTO STRADARIO CON INDICAZIONE DEI TERRENI DA EDIFICARE BORGATA BARAUDA, STRADA BARAUDA MONCALIERI**

L'area oggetto di P.E.C. si trova in corrispondenza di strada Barauda, all'interno dell'ambito residenziale di Borgata Barauda, quindi in zona decentrata rispetto al nucleo urbano di Moncalieri, ma relativamente integrata rispetto al tessuto edilizio della borgata, composto da un nucleo abitativo preesistente al quale si è saldata l'edificazione più recente costituita da edifici plurifamiliari.

I fabbricati costruiti prevalentemente ante anni '70, mantengono attualmente la loro destinazione d'uso esclusivamente residenziale e l'ambito complessivo è collegato alle opere primarie esistenti quali la viabilità che è di tipo locale, la fognatura, l'acquedotto e il gas, ma è comunque carente di parcheggi pubblici e di verde di quartiere.

Il progetto dell'area a PEC prevede la costituzione di 2 comparti indipendenti, con accesso diretto da strada Barauda e le tipologie individuate sono tutte plurifamiliari, 8 villette tutte a due piani fuori terra.

### **1. Descrizione dell'area di progetto**

L'area, non edificata, oggetto del Piano Esecutivo Convenzionato, sita in strada Barauda a Moncalieri Borgata Barauda, ha forma trapezoidale e confina su lato est con strada Barauda, sul lato ovest con terreno agricolo in parte della stessa proprietà e in parte di altra proprietà, sul lato sud con terreno agricolo di altra proprietà e sul lato nord con edifici residenziali a confine di 2 p.f.t.. Il sito è caratterizzato dal punto di vista ambientale dall'esposizione prevalente est-ovest, con gli edifici disposti longitudinalmente sull'asse nord-sud quindi accompagnando lungo tutto il suo sviluppo la direzione della strada Barauda. E' formato da due lotti separati da un edificio di altra proprietà. Nel lotto più a nord si collocherà l'area di edilizia Convenzionata e gran parte dei servizi pubblici in dismissione mentre nella parte Sud si avranno gli edifici di edilizia Residenziale libera privata.

In tale proprietà viene richiesta dalla P.A. un PEC, sull'intera area con un progetto unitario residenziale ed un parcheggio pubblico. Il Piano Esecutivo Convenzionato è previsto per l'attuazione di un ambito unitario residenziale ed opere primarie, necessarie all'organizzazione d'insieme che rispetta gli standard urbanistici ed edilizi di legge. La Soc. IMMOBILIARE SAN PIETRO S.R.L., proprietaria del sub-comparto urbanistico di cui sopra, intende realizzare il progetto di un complesso edilizio a 2 piani fuori terra, senza piano interrato come previsto dalla classe IIC della carta di sintesi del rischio idrogeologico.

#### *Il complesso planovolumetrico*

L'impianto planimetrico dei fabbricati in progetto crea analogie con quello degli altri edifici esistenti nella borgata sia come tipologia, che come orientamento e materiali in modo che ci sia un corretto inserimento con il contesto rurale circostante e una coerenza con i caratteri tipologici della Borgata. Particolare attenzione è stata posta nella scelta dell'orientamento in modo da avere per ogni edifici una falda inclinata orientata a sud in modo da poter ospitare i pannelli solari termici e fotovoltaici come ormai previsti obbligatori dalla normativa vigente.

Al piano terreno di ogni fabbricato, si accede pedonalmente attraverso un'area a verde privato e piantumato, che si diparte da una viabilità interna carraia con accesso dalla strada Barauda.

#### *Le opere infrastrutturali*

Il progetto edilizio viene integrato con opere costituite da strada, fognatura, illuminazione pubblica, parcheggio pubblico e privato di uso pubblico, e area attrezzata a verde con gioco bimbi.

Tali opere pubbliche e di uso pubblico in progetto, sono costituite da:

- I. Un marciapiede in masselli autobloccante in calcestruzzo vibrocompresso monostrato modello

Giulia, mix Trento, con cordoli in pietra lungo l'area del fabbricato in progetto, largo mt 1,50 pavimentazione modello Giulia spessore cm. 6,00 colore mix trento;

- II. Parcheggio in masselli autobloccanti in cls colore mix trento per n° 34 posti auto, per l'area di parcheggi pubblici lungo l'area del LOTTO B, mentre n.20 parcheggi assoggettati ad uso pubblico realizzati in asfalto lungo l'area a sud denominata LOTTO A.
- III. Viabilità in asfalto su strada Barauda e sulla porzione di accesso alla proprietà del LOTTO B.
- IV. Illuminazione pubblica esistente ampliata nell'area attrezzata a verde e parcheggio pubblico del LOTTO B con l'aggiunta di 6 apparecchi illuminanti da esterni;
- V. Formazione di nuova rete fognaria bianca in pvc diametro 200, sotto l'area a parcheggio pubblico in progetto con relative caditoie e pozzetto di decantazione con sifone per allacciamento alla fognatura mista esistente;
- VI. Formazione di segnaletica orizzontale e verticale.

#### Il fabbricato in progetto e le aree di pertinenza

Sono previsti 4 edifici quadrifamiliari (tipologia A) per un totale di 16 unità abitative, 2 edifici (tipologia B) ognuno composto al piano terra da due unità bilocali e al p. primo da due unità trilocali per un totale di 8 unità e da 2 edifici (tipologia C) ognuno composta al piano terra da una unità quadrilocale e al p. primo da due unità bilocali per un totale di 6 unità.

Per quanto riguarda la destinazione dei box, nella TIPOLOGIA A saranno all'interno di un baso fabbricato adiacente ad ogni singolo edificio a livello +0,00 m rispetto al livello di strada Barauda, mentre per gli edifici di TIPOLOGIA B e C saranno ubicati al piano terra degli edifici stessi. I pavimenti in questi locali saranno in battuto di cemento liscio.

I prospetti saranno principalmente tinteggiati di colore ocra e i parapetti saranno in acciaio verniciato a lavorazione semplice.

La copertura dell'edificio è a falde inclinate e segue l'andamento del fabbricato in progetto; i materiali di facciata riprendono quelli tradizionali in zona con prevalenza di mattone paramano chiaro e corpi arretrati in intonaco colorato, lamelle e ringhiere in ferro, serramenti in ferro e legno, onde inserire il fabbricato nel contesto preesistente.

Il progetto prevede la formazione di servizi pubblici in particolare parcheggi e area verde attrezzata per gioco bimbi accessibili direttamente da strada Barauda. I parcheggi saranno pavimentati con asfalto mentre i camminamenti, marciapiedi saranno in masselli autobloccanti in cls tipologia come richiesti dal settore lavori pubblici in uso nella città di Moncalieri. L'area verde sarà a prato con piantumazione di alberi alto fusto essenza robinia (pseudoacacia) come richiesto dal settore verde urbano in uso nella città di Moncalieri. L'area gioco bimbi sarà in parte su prato in parte su ghiaia e in parte su pavimentazione sintetica antitrauma.

- Modalità di attuazione: P.E.C. (Piano Esecutivo Convenzionato)
- Comune di Moncalieri (TO) - Zona Cr2 (8) - comune di Moncalieri "Borgata Barauda".

[illegible]

**Fig. 3 – TABELLA CALCOLI URBANISTICI**



### 3. Piano territoriale regionale

La matrice territoriale sulla quale si sviluppano le componenti del piano si basa sulla suddivisione del territorio regionale in 33 Ambiti di Integrazione Territoriale (AIT), tra i quali territorio di Moncalieri risulta compreso nell'Ambito n. 9 (Torino); in ciascuno di essi sono rappresentate le connessioni positive e negative, attuali e potenziali, strutturali e dinamiche che devono essere oggetto di una pianificazione integrata e per essi il piano definisce percorsi strategici, seguendo cioè una logica policentrica, sfruttando in tal modo la ricchezza e la varietà dei sistemi produttivi, culturali e paesaggistici presenti nella Regione.



**Fig. 4 - PIANO TERRITORIALE REGIONALE - ALLEGATO 1 ESTRATTO, elenco Ambiti di Integrazione Territoriale (AIT)**

*Per quanto riguarda il tema specifico oggetto della presente relazione, va segnalato che nelle Norme di Attuazione del Ptr, al comma 6 dell'art. 15 dedicato alla Valutazione Ambientale Strategica, si fa specifico riferimento al concetto per cui “I singoli piani, alle diverse scale, dimostrano attraverso la VAS il livello di perseguimento degli obiettivi assunti e di quelli posti dai piani di scala sovraordinata. Quando i piani prevedano nuovi insediamenti o interventi di sostituzione dei tessuti insediativi che comportino l’aumento dei carichi sulle infrastrutture e sulle risorse ambientali esistenti dovrà essere documentata la sostenibilità della maggior domanda di servizi e infrastrutture”.*

Il territorio di Moncalieri risulta compreso nell'Ambito di Integrazione Territoriale n. 9 (Torino). Lo stesso documento contiene l'elenco di tutte le variabili utilizzate per l'analisi degli AIT corredati da definizione e misura delle componenti strutturali degli AIT, riassunte nelle schede che riportano le componenti suddivise per tipologia (risorse primarie, patrimoniali, attività economiche, ecc.), la quantità e la tipologia del dato e il rango decrescente in graduatoria regionale.



Nel caso specifico del tema trattato nella presente verifica, è di seguito riportato lo stralcio delle schede dell'AIT 9, per quanto concerne i dati relativi alle risorse primarie, a quelle ambientali e patrimoniali.

<b>AIT N. 9 TORINO</b>		
<b>Risorse primarie</b>		
<i>Componenti</i>	<i>Misura, Tipologie</i>	<i>Rango</i>
Idriche		
- Portata	alta	
Pedologiche	51,16 %	6
Forestali		
Indice di boscosità	18,79	26
Superfici boscate	13.829 ha	22
- Naturali	9.768	20
- Seminaturali	4.061	22
- Arboricoltura	2.718	6
Stato patrimoniale		
- Foreste pubbliche	2.638 ha	16
- Foreste private	11.192 ha	22
Energetiche		
- Impianti idroelettrici	13 MW n. 6	13
- Centrali biomasse	16.800 KW	3
Massa prelevabile		
- Utilizzo industriale	9.077 Ton	18
- Utilizzo per energia	15.892 Ton	22
- Da ardere	22.069 Ton	20
<b>Risorse ambientali e patrimoniali</b>		
<i>Componenti</i>	<i>Misura, Tipologie</i>	<i>Rango</i>
Climatiche	Temperato sub-continentale sub-umido	
Morfologiche		
- Superficie territoriale	88.107 ha totali	12
- Pendenza	8,85 %	25
Naturalistiche		
- Superficie parchi, aree protette	18.508 ha Eccell.: Parco Naturale della Collina di Superga, Parco Naturale di Stupinigi, Parco Regionale La Mandria, Sistema Aree Protette della Fascia Fluviale del Po	10
Patrimonio architettonico, monumentale e archeologico	Eccell.: Basilica di Superga, Castello di Rivoli, Castello e Borgo di Moncalieri, Castello e Parco del Valentino, Distretto dei Musei, Mole Antonelliana, Palazzina e Parco di Stupinigi, Piazza San Carlo a Torino, Reggia di Venaria, Villa della	Classe 5

**Fig. 5 - PIANO TERRITORIALE REGIONALE - ALLEGATO 1 ESTRATTO, scheda parziale AIT n. 9**

## 4. Possibili impatti ambientali generati

### 4.1. Valutazione ambientale del contesto

L'allegato I alla parte II del D.lgs. 152/2006 e s.m.i. richiede che il P.E.C. formi una valutazione di impatto ambientale, onde definire che l'area in questione valuti il rapporto con l'ambiente.

Tale area, essendo libera da costruzioni e/o manufatti ed inserita in un ambito di completamento residenziale già esistente e consolidato, gli impatti ambientali sono di conseguenza connessi alla tipologia di intervento e quindi assolutamente minimi.

Le costruzioni limitrofe sono state nel tempo realizzate in muratura e/o c.a., a 2-3 piani fuori terra, in paramano ed intonaco, con coperture a falde inclinate in tegole o coppi.

Pertanto l'integrazione tra il nuovo e l'esistente avviene con il medesimo grado di efficienza e tipologie edilizie.



**Fig. 6 - PLANIMETRIA GENERALE PEC - infrastrutture primarie e tipologia di distribuzione edilizia**

Il complesso si integra con la valutazione del rapporto ambientale, senza incidere minimamente su impatti significativi, dannosi e/o distruttori sugli ambiti infrastrutturali, economico-ambientali. Il presente PEC stabilisce un quadro di riferimento per altri progetti ed altre attività future per quanto riguarda l'ubicazione, la natura, le dimensioni, le condizioni operative degli interventi ed attraverso la ripartizione della risorse; inoltre consentendo di stabilire scambi e relazioni con il quartiere, permetterà una positiva trasformazione del paesaggio urbano dal punto di vista percettivo, fornendo alla Borgata un elemento di continuità del tessuto esistente. Sempre dal punto di vista percettivo, un altrettanto effetto positivo sullo spazio pubblico urbano avranno la realizzazione dei nuovi complessi residenziali e la nuova dotazione di parcheggi e dello spazio pubblico esterno. Sotto il profilo panoramico la realizzazione dei nuovi edifici non andrà ad ostacolare i punti di vista privilegiati dell'agglomerato urbano.





**Fig. 7 - AREA OGGETTO DI INTERVENTO PEC CON CONTESTO ARCHITETTONICO E PAESSAGGISTICO (STATO ESISTENTE)**



**Fig. 8 - AREA OGGETTO DI INTERVENTO PEC CON CONTESTO ARCHITETTONICO E PAESSAGGISTICO (STATO ESISTENTE)**





**Fig. 9 - AREA OGGETTO DI INTERVENTO PEC CON  
CONTESTO ARCHITETTONICO E PAESSAGGISTICO  
(STATO ESISTENTE)**



**Fig. 10 - AREA OGGETTO DI INTERVENTO PEC CON CONTE-  
STO ARCHITETTONICO E PAESSAGGISTICO  
(STATO ESISTENTE)**





**Fig. 11 - AREA OGGETTO DI INTERVENTO PEC CON CONTESTO  
ARCHITETTONICO E PAESSAGGISTICO  
(STATO ESISTENTE)**



**Fig. 12 - AREA OGGETTO DI INTERVENTO PEC CON CONTESTO  
ARCHITETTONICO E PAESSAGGISTICO  
(STATO ESISTENTE)**





**Fig. 13 - AREA OGGETTO DI INTERVENTO PEC CON CONTESTO ARCHITETTONICO E PAESSAGGISTICO (STATO ESISTENTE)**



**Fig. 14 – VISTA DALL'ALTO  
AREA OGGETTO DI INTERVENTO PEC (STATO ESISTENTE)**

#### 4.2. Valutazione compensazione CO<sub>2</sub>

La realizzazione del complesso del PEC è esente da rischi per l'ambiente, in quanto costituito da otto villette di soli due piani fuori terra, distribuito lungo l'asse parallelo alla strada Barauda, senza incidere su impatti o particolari problemi sul paesaggio.

L'intervento del PEC prevede la riqualificazione dell'area con l'inserimento di un nuovo servizio a parcheggio e verde attrezzato ad uso pubblico con relative alberature poste ogni tre posti auto, e l'inserimento nella zona a verde privato di alberature di alto fusto per il miglioramento ambientale e della vivibilità dell'uomo, utilizzando specie autoctone (essenza robinia) e con buono stato vegetativo, in modo da assolvere fin da subito alla loro funzione di elemento rinaturalizzante e di schermo ambientale. Nei giardini privati condominiali, invece, verranno piantati degli Aceri di Monte.

Piantare alberi nelle città è un'operazione che offre molteplici vantaggi. Soprattutto nelle città, infatti, gli alberi assolvono molteplici funzioni positive, non solo sotto il profilo ambientale, ma anche igieniche, climatiche, estetiche, sociali e culturali.

Il vantaggio più immediato è l'assorbimento degli inquinanti. Le foglie infatti, con il processo fotosintetico, depurano l'aria assorbendo CO<sub>2</sub> (anidride carbonica, prodotta in particolare dai processi di combustione) ed emettendo O<sub>2</sub> (ossigeno).

Le ricerche effettuate sull'argomento hanno evidenziato che 1 ettaro di superficie a bosco trattiene in un anno 50 tonnellate di polveri, mentre 1 ettaro di prato trattiene solo 5 tonnellate. Le foglie infatti, in particolare quelle grandi, svolgono la funzione di captare le polveri, gli inquinanti volatili e i batteri.

A ciò è necessario aggiungere i benefici provocati dall'ombreggiatura fogliare: questa, insieme alla riflessione delle foglie, può indurre l'abbassamento della temperatura da 1-4°C in città. Infine non va sottovalutato il beneficio psicologico apportato dall'incremento di aree verdi in contesti urbani.

Si presume che un ettaro di prato assorbano 2 tonnellate annue di CO<sub>2</sub>.

Il progetto prevede che una parte di superficie di terreno agricolo si trasformi in superficie impermeabile e non idonea ad assorbire CO<sub>2</sub> (coperture edifici, marciapiedi, superfici asfaltate).

È proprio per questi motivi che la CO<sub>2</sub> prodotta dalle costruzioni oggetto di PEC dovrà dunque essere parzialmente compensata da un idoneo polmone verde. Considerando che secondo il metodo A.R.P.A.<sup>1</sup> un albero di medie dimensioni assorbe 12 kg CO<sub>2</sub> e che nel progetto è stata prevista la collocazione di 28 alberi più altri 20 alberi in una striscia di terreno agricolo confinante ed appartenente alla stessa proprietà proponente:

- **28 (alberi) x 12 (kg di CO<sub>2</sub> assorbita) = 336 kg di CO<sub>2</sub> totale assorbita all'anno**
- **20 (alberi) x 12 (kg di CO<sub>2</sub> assorbita) = 240 kg di CO<sub>2</sub> totale assorbita all'anno**
- **240 + 336 = 576 kg di CO<sub>2</sub> totale assorbita all'anno**
- **Sup. I** – superficie impermeabile in progetto che allo stato attuale è terreno agricolo (prato=3481,69 mq)
- **CO<sub>2</sub> non più trattenuta dalla sup. I** = (3481,69/10000)\*2 = 0,70 T/anno = 700 kg/anno

<sup>1</sup> [www.regione.veneto.it/static/www/ambiente-e-territorio/VAComunedigrezzanaVariantealPAT.pdf](http://www.regione.veneto.it/static/www/ambiente-e-territorio/VAComunedigrezzanaVariantealPAT.pdf).

Con queste premesse il terreno oggetto di PEC, la cui superficie a prato priva di alberature pari a circa 10000 mq (Tab.1 - ST = 9591,94 mq), assorbe circa 5000 kg annui di polveri

#### 4.3. Valutazione superfici permeabili-impermeabili

La realizzazione delle nuove strutture residenziali, unitamente alle aree per parcheggio e viabilità, contribuiranno ad impermeabilizzare il suolo. Tale impatto potrà essere minimizzato:

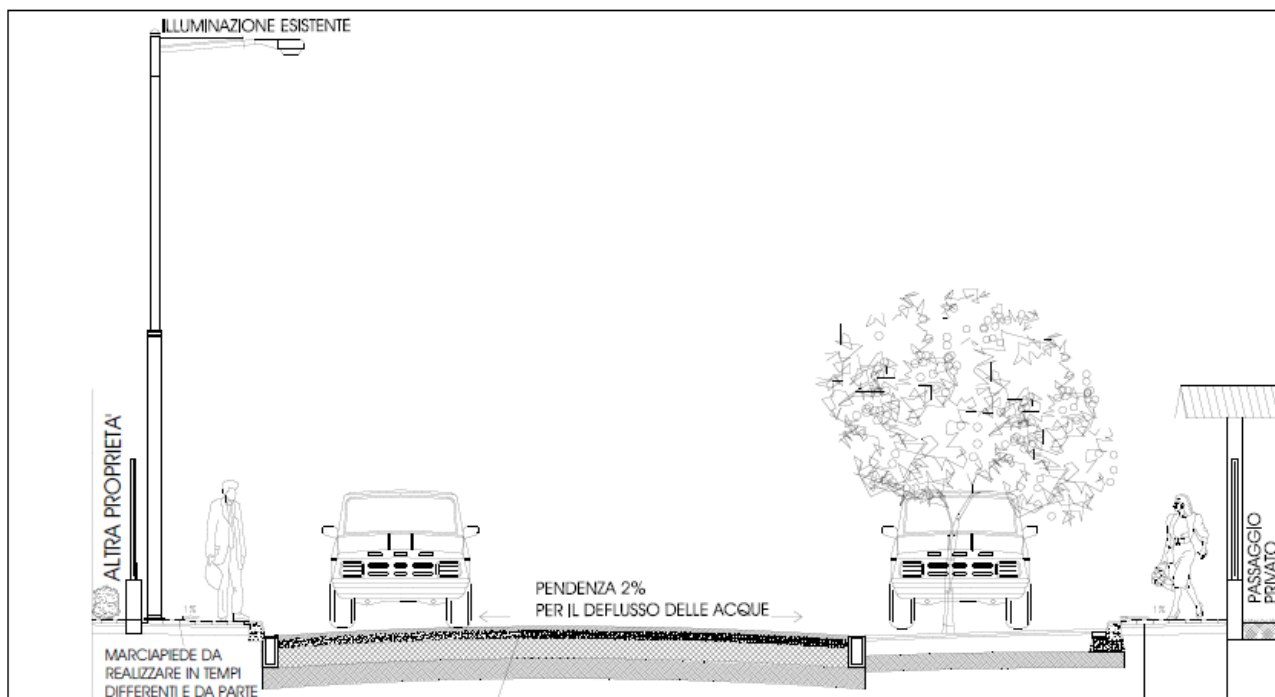
- recuperando l'acqua meteorica proveniente dalle coperture degli edifici e dalle aree esterne pavimentate utilizzando per ogni singolo edificio un pozzo di raccolta (eventualmente da usare per l'irrigazione);
- destinando una parte dell'area del nuovo parcheggio assoggettato a verde piantumato con vegetazione arborea ed arbustiva;
- utilizzando pavimentazioni permeabili per l'area del parcheggio dismesso.

La perdita di impermeabilizzazione verrà quindi compensata con una maggiore disponibilità di spazio fruibile e con una migliore qualità urbana per l'area e per il contesto.

Nell'area oggetto di PEC, per quanto riguarda gli edifici di progetto, il parcheggio assoggettato, il corsello "LOTTO B" ed il parcheggio dismesso, le strade, i marciapiedi, si evidenzia che i materiali utilizzati sono manto stradale (strade, parcheggi assoggettati e corsello) e pavimentazione in masselli autobloccante in calcestruzzo vibro compresso monostrato (marciapiedi), mentre per quanto riguarda l'area verde e le superfici dei parcheggi dismessi i materiali utilizzati sono terrapieno (verde) e autobloccanti in cls vibro compresso forati drenanti (parcheggi dismessi); tipologie come richieste dal settore lavori pubblici in uso nella città di Moncalieri.

In ottemperanza con quanto prescritto all'art. 14 comma M delle NdA, nella realizzazione dell'intervento in progetto l'estensione delle aree impermeabilizzate dovrà essere limitata allo stretto indispensabile, preferendo l'uso di pavimentazioni filtranti e di materiali permeabili nella sistemazione delle superfici esterne che favoriscano la permeazione delle acque piovane.

Inoltre il contenimento dell'impermeabilizzazione delle aree esterne mediante l'utilizzo di materiali idonei per le pavimentazioni esterne e la presenza di superfici a verde, anche se realizzate su soletta, contribuiranno alla riduzione del tempo di corrivazione dell'acqua nelle prime fasi di pioggia, così da ridurre la quantità di acqua da smaltire.



**Fig. 15 - SEZIONE STRADA BARAUDA**

## Calcolo superfici

SUPERFICIE FONDIARIA: 6630,12 mq

### LOTTO A:

superficie coperta:	1531,66 mq
marciapiede e parch. su strada:	<u>316,37 mq</u>
TOT. sup. impermeabile A:	1848,03 mq

### LOTTO B:

superficie coperta:	768,15 mq
corsello parcheggio pubblico:	250,18 mq
corsello parcheggio privato:	340,16 mq
strada:	68,07 mq
marciapiede:	<u>207,10 mq</u>
TOT. sup. impermeabile B:	1633,66 mq

TOT. sup. impermeabile: 3481,69 mq

TOT. sup. permeabile SF-SI: 3148,43 mq

Lo schema planimetrico, allegato alla proposta di variante, prevede la disponibilità di un adeguato spazio nelle singole proprietà private dedicato alla raccolta differenziata dei rifiuti; dimensionato sulla base delle utenze attese nel lotto edificatorio, secondo criteri da concordare con il Gestore del Servizio, che risulta adeguatamente accessibile e raggiungibile dai mezzi dei gestori della raccolta e che dovrà essere opportunamente inserito nelle opere di arredo e sistemazione dell'area privata condominiale.

Al momento della richiesta al permesso di costruire, verrà inserito il progetto di dettaglio per gli allacciamenti infrastrutturali, ad integrazione del PEC che prevede il progetto di massima delle opere infrastrutturali pubbliche in dismissione.

La fase di urbanizzazione, costituita da infrastrutture primarie (fognature, verde attrezzato, rete idrica, illuminazione pubblica, spazi a parcheggio), si adegua con l'esistente attraverso il completamento e/o la carenza delle opere in atto.

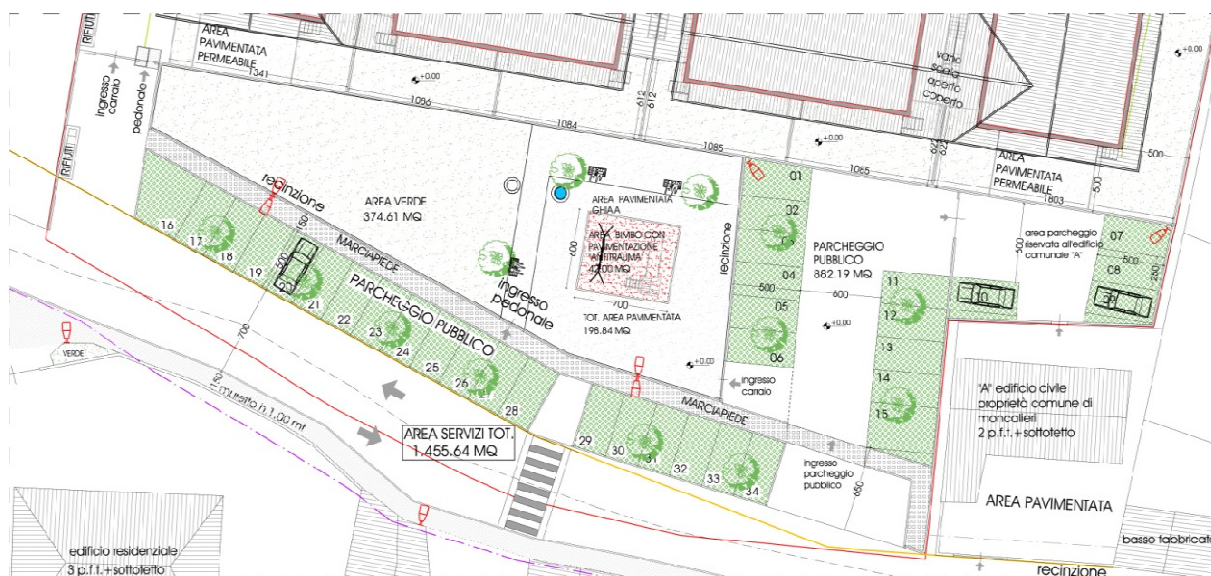
Il complesso residenziale di n. 30 alloggi si inserisce nell'ambiente in modo armonioso e contestuale, in quanto riprende le sagome edilizie, i volumi, le altezze, le tipologie e materiali costruttivi ed estetici dei fabbricati della zona non costituendo pertanto frattura nell'ambiente ma arricchimento nella continuità.

Saranno inoltre adottati criteri per i sistemi di termoregolazione e contabilizzazione del calore per le singole unità abitative e sistemi a norma di legge per la limitazione delle emissioni in atmosfera generate dagli impianti di riscaldamento e raffrescamento.

Nella presentazione del Permesso a costruire verrà presentato a sensi art. 6 del Dlgs n.° 192/2005 e L.R. 13/2007, la certificazione energetica del nuovo edificio residenziale.

Il progetto non prevede bonifica dell'area esistente in quanto area libera a prato, senza esistenza di manufatti contenenti amianto; non verranno utilizzati pozzi ed acque sotterranee. Inoltre per la gestione di terre e rocce da scavo si rimanda alla pratica a sensi D.M. 161/2012 e s.m.i. che verrà presentata alla richiesta del Permesso a costruire.





**Fig. 16 - PARTICOLARE DELL'AREA ADIBITA A PARCHEGGI PUBBLICI E VERDE ATTREZZATO**

#### **4.4. Valutazione clima acustico**

Il comune di Moncalieri ha definito la classificazione del territorio comunale secondi i criteri previsti dall'art. 4, comma 1, lettera a della legge 26 ottobre 1995 n. 447.

I due lotti sono stati posti in **Classe II**, ovvero aree prevalentemente residenziali, si evidenzia come ciò rientri nella classificazione dell'intera borgata Barauda.

La valutazione del clima acustico, a sensi L.N. 447/95, L.R. 52/2000 e D.G.R.46-14762 del 2005 rileva che in base al sopralluogo effettuato nell'area di ricognizione ed in base ai livelli di rumorosità misurati è possibile ritenere che il rumore creato dalle infrastrutture di trasporto stradale di strada Barauda siano tali da rispettare nel periodo di riferimento diurno e notturno i limiti assoluti imposti dalla classe IV.

In fase di progetto del Permesso a costruire verranno previsti materiali di isolamento acustico nel rispetto della verifica dei requisiti acustici passivi degli edifici residenziali a sensi DPCM 05/12/2007 .

L'area in esame si può considerare a prevalenza residenziale, però le sorgenti preponderanti non derivano dalle attività antropiche ma bensì dalle attività agricole, saltuarie e stagionali, e soprattutto dal traffico veicolare, in particolar modo dalla tangenziale E70, la quale determina un rumore di fondo rilevante, in particolar modo nel LOTTO B:

Si può ritenere con buona approssimazione che nel periodo diurno il rumore, causato dal traffico indotto che sarà limitato a quello di accesso alle unità residenziali, avrà livelli assolutamente accettabili, mentre nel periodo notturno l'effetto acustico generato dal traffico può essere considerato trascurabile. L'edificio, inoltre, rispetterà tutte le regole costruttive atte a limitare gli impatti del rumore esterno.

Il clima acustico attuale è adeguato per l'intervento oggetto di PEC poiché in tutti gli scenari misurati non vengono superati i limiti della classificazione o di riferimento (DPR 142/04) e non si rileva la necessità di realizzare opere di mitigazione esterne.

Non si rileva la necessità di realizzare opere di mitigazione esterne ma si precisa che per garantire un confort all'interno delle unità immobiliari è necessario che gli edifici rispettino quanto pre-



visto dal DPCM 05/12/97 sui requisiti acustici passivi; inoltre è prevista la misurazione per verificare strumentalmente quanto riportato dal comma 2 dell'art .6 del DPR 142/04, che si riporta di seguito:

*[...] 2. Qualora i valori limite per le infrastrutture di cui al comma 1, ed i valori limite al di fuori della fascia di pertinenza, stabiliti nella tabella C del citato decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri in data 14 novembre 1997, non siano tecnicamente conseguibili, ovvero qualora in base a valutazioni tecniche, economiche o di carattere ambientale si evidenzii l'opportunità di procedere ad interventi diretti sui recettori, deve essere assicurato il rispetto dei seguenti limiti:*  
*a) 35 dB(A) Leq notturno per ospedali, case di cura e case di riposo;*  
*b) 40 dB(A) Leq notturno per tutti gli altri ricettori di carattere abitativo;*  
*c) 45 dB(A) Leq diurno per le scuole.*  
*3. I valori di cui al comma 2 sono valutati al centro della stanza, a finestre chiuse, all'altezza di 1,5 metri dal pavimento . [...]*

Anche se come accertato le infrastrutture rispetteranno i limiti, si verificherà che all'interno degli edifici in fascia di rispetto si misurino i valori riportati alla lettera b) del sopracitato comma.

#### **4.5. Valutazione atmosferica**

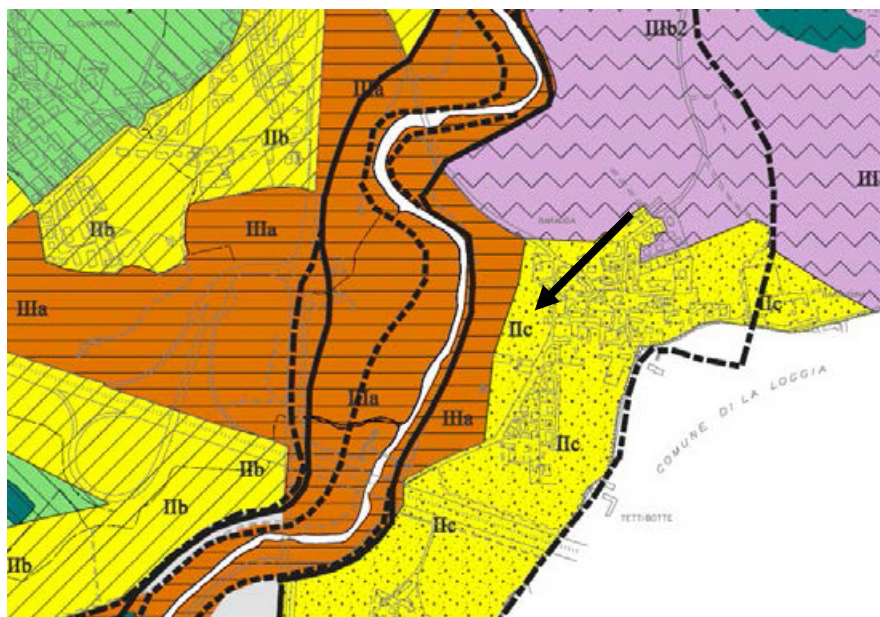
L'area in esame, essendo ubicata in una zona non densamente abitata, normalmente risente marginalmente delle particolari condizioni delle aree urbane più densamente costruite che tendono ad accumulare calore durante le ore diurne e a rilasciarlo gradatamente nelle ore notturne. Questo fenomeno, comunque può provocare indirettamente sbalzi termici tra gli strati d'aria sovrastanti la città e quelli delle zone rurali circostanti.

Seppur non influente un leggero incremento di traffico veicolare nella Borgata Barauda sarà indotto dall'intervento, che ottimizza le aree a parcheggio per migliorare la fruibilità dell'intera borgata. Anche le possibili emissioni prodotte dagli impianti di riscaldamento e di condizionamento inevitabilmente verranno aumentate attraverso la realizzazione dell'intervento, che sarà realizzato applicando tutti i principi di buona progettazione energetica pertanto con il minimo impatto esterno.

#### **4.6. Valutazione suolo e sottosuolo**

L'intervento nuovo residenziale è consentito in quanto il fabbricato è a livello del piano di campagna esistente, senza piano interrato, in riferimento a quanto predisposto dalle N.T.E. della circolare P.G.R. 7/LAP maggio 1996.

Per quanto riguarda la pericolosità geomorfologica, il sito ricade in Classe IIC nella carta di sintesi della pericolosità geomorfologica allegata al P.R.G.C., variante 15, ad eccezione di una minuscola porzione dell'area di intervento, che ricade in classe IIIa, dove però non è prevista la realizzazione di edifici.



**Fig. 17 – CARTA DI SINTESI DELLA PERICOLOSITÀ GEOMORFOLOGICA  
VARIANTE 15 AL VIGENTE PRGC**

Per la classe IIc si prescrive quanto segue:

**“Classe IIc – settore di pianura caratterizzati da superficialità della falda idrica, da rigurgiti della rete fognaria comportanti condizioni di modesti allagamenti; settori ricadenti nella fascia fluviale C dei corsi d’acqua Chisola, Sangone e Po laddove le condizioni di altezza d’acqua relative alle misurazioni degli eventi alluvionali del 1994 e 2000 corrispondono a processi areali di bassa energia con battenti idrici non superiori ai 30-40 cm”.**

In base a quanto emerso dal presente studio si può affermare che:

- l’area è caratterizzata in generale da una morfologia pianeggiante e si presenta globalmente stabile;
- nell’area indagata la falda libera si colloca ad una profondità di circa 4 m dal p.c.;
- da un punto di vista geotecnico il terreno in cui sono in progetto gli edifici in esame può essere classificato come una sabbia limoso argillosa passante a sabbia ghiaiosa. I parametri geotecnici indicati sono stati stimati sulla base delle indicazioni bibliografiche e delle conoscenze pregresse dello scrivente assumendo valori cautelativi;
- in considerazione del miglioramento delle caratteristiche geomeccaniche dei terreni con l’aumentare della profondità si ritiene necessario asportare il livello a granulometria più fine per consentire di collocare le fondazioni su terreni dotati di buone caratteristiche geomeccaniche;
- la verifica idraulica effettuata conferma che la quota di base del primo solaio abitabile è compatibile con la quota della piena di riferimento duecentennale;
- l’esame degli elaborati del P.R.G.C., in particolare per quanto concerne gli aspetti geologici e geomorfologici, consente di affermare che non vi sono vincoli alla realizzazione di quanto in progetto;
- la verifica geotecnica eseguita sulla base della tipologia fondazionale dell’edificio in esame ha confermato la fattibilità dell’intervento;
- le opere in progetto non creano situazioni di rischio geomorfologico e idrogeologico e, comun-

que, non alterano la situazione preesistente;

- vista l'entità dei lavori in programma, si ritiene che la realizzazione delle opere in progetto, non introduca ulteriori fattori di rischio geologico.

Le caratteristiche geotecniche dell'area in esame sono tali da non porre vincoli di natura particolare rispetto alla localizzazione delle opere da realizzarsi. La progettazione può comunque usufruire dei risultati dell'attenta indagine geologico-tecnica, finalizzata alla definizione delle caratteristiche meccaniche del terreno ed alla valutazione dei margini di sicurezza adeguati alla stabilità dell'insieme fondazione-terreno, con particolare riferimento alla previsione dei cedimenti. Inoltre sarà utile prestare attenzione al rischio potenziale di contaminazione determinato da eventuali sversamenti accidentali di carburanti e lubrificanti; percolazione nel terreno di acque di lavaggio o di betonaggio, ecc.

In ogni caso la progettazione ha tenuto conto della risorsa suolo garantendo il mantenimento a verde di buona parte delle aree non oggetto di edificazione. Si ritiene inoltre che l'intervento rispecchi tutte le indicazioni di buone pratiche che vedono nel recupero di aree compromesse e intercluse il modello di nuova edificazione da seguire, a scapito di consumo in aree ancora libere e utilizzabili a fini agricoli.

Una volta realizzato l'intervento edilizio, in fase di esercizio, il suolo e sottosuolo non dovrebbe subire alcuna influenza. In particolare nella fase di esercizio va considerata la coltivazione delle aree dei giardini e la loro eventuale modifica, come elementi che possono incidere o diventare potenziale rischio di inquinamento del suolo; come l'utilizzo di prodotti diserbanti, pesticidi e fertilizzanti chimici.



**Fig. 18 – VISTA AEREA DELL'AREA IN ESAME**

#### **4.7. Valutazione idrica**

L'assetto litostratigrafico ed idrogeologico del sito oggetto d'intervento è caratterizzato dalla sovrapposizione di distinti complessi omogenei dal punto di vista idrogeologico il cui livello di separazione è collocato in corrispondenza del primo orizzonte limoso-argilloso impermeabile.

Il sito in studio s'inserisce all'interno del complesso superficiale costituito dal materasso allu-



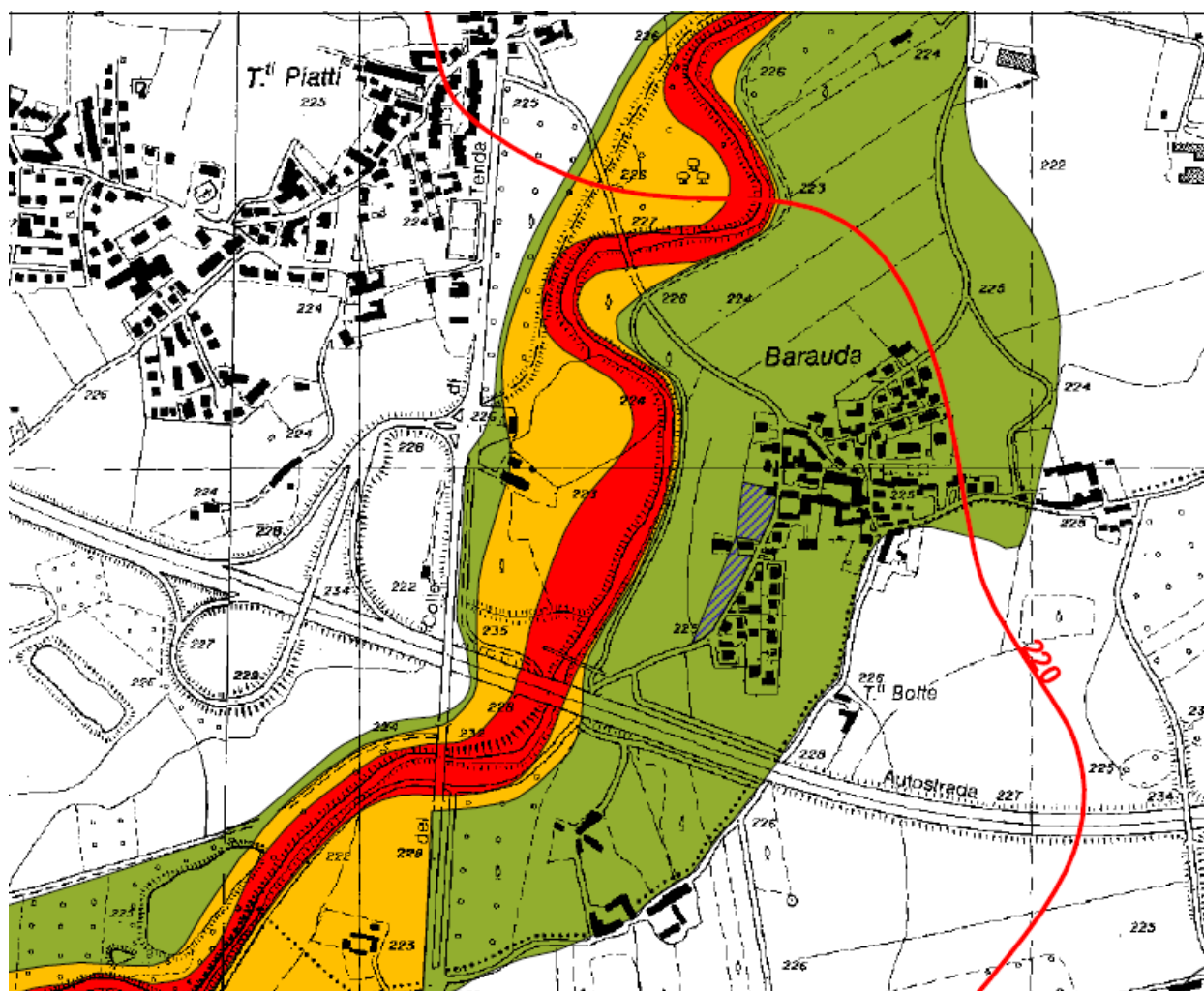
vionale geneticamente legato al Torrente Chisola, caratterizzato da materiali di natura ghiaioso-sabbiosa in matrice limosa che ospitano una falda di tipo libero con direzione di deflusso orientato, in linea di massima, da sud-ovest verso nord-est.

Il livello di base della superficie piezometrica è da individuarsi nel livello del T. Chisola che drena l'area in esame.

Le linee isopiezometriche dell'acquifero libero superficiale evidenziano che, nell'area indagata, la profondità della falda è posta a circa 4 m dal piano campagna con oscillazioni di carattere stagionale.

Nelle N.T.A. della variante 15 al vigente P.R.G.C., viene evidenziato che in merito alla delimitazione delle fasce fluviali del Fiume Po e dei torrenti Sangone, Chisola e Banna - indipendentemente dalle indicazioni grafiche delle tavole di piano- si intendono vigenti le perimetrazioni delle fasce nonché le norme di salvaguardia contenute nel Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.) adottato dall'Autorità di Bacino con deliberazione n.1/99 del 11.05.1999 e dalla deliberazione n. 18/01 del 26.04.01 ed approvato con D.P.C.M. del 24.05.2001.

Nella figura seguente si riporta un estratto della C.T.R. 174010 con evidenziate le fasce fluviali A, B e C del P.A.I.: dall'esame della carta si evince che l'area dove è in progetto l'intervento (rigato blu) ricade in fascia C.



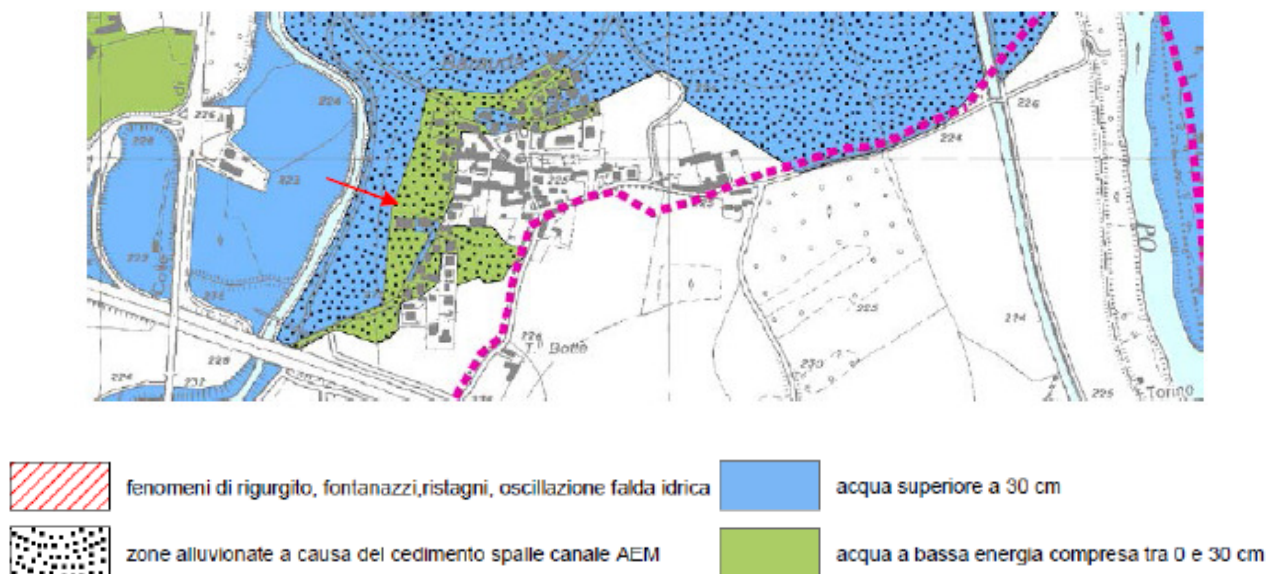
**Fig. 19 – ESTRATTO DELLA C.T.R. CON INDICAZIONE DELLE FASCE PAI E DELL'AREA DI INDAGINE**

Per le opere in progetto è stata considerata una profondità d'imposta delle fondazioni pari a circa

0,50 m, con il duplice scopo di evitare interferenza con la falda e di minimizzare il rischio idraulico .

Dall'analisi del rilievo si evince che l'area in esame è ubicata ad una quota media di circa 221,4 m s.l.m.

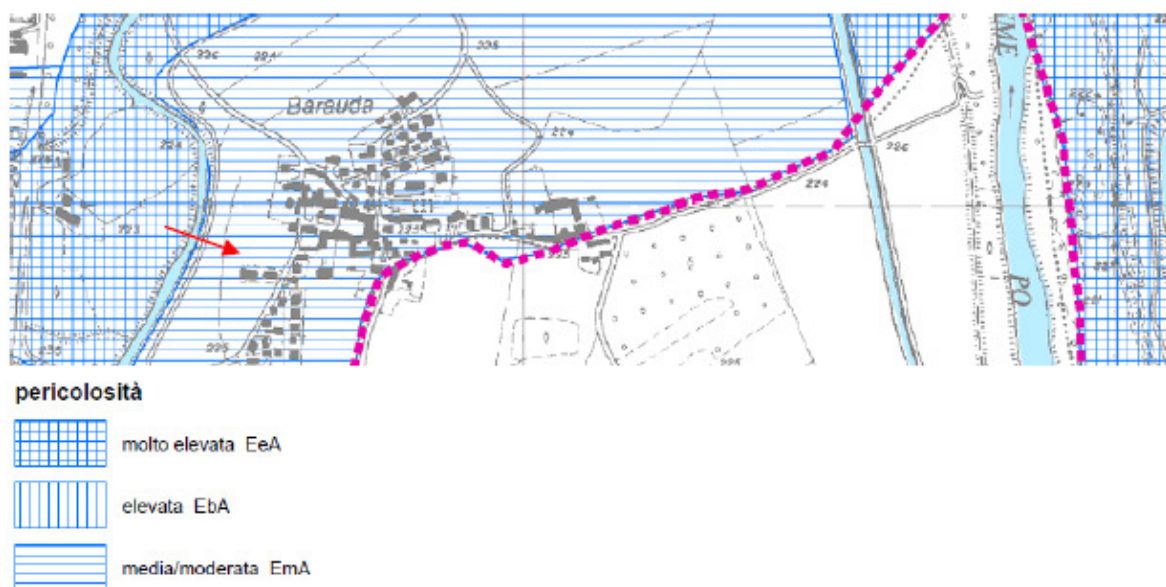
Il rilievo effettuato consente di affermare che la quota della piena di riferimento duecentennale del T. Chisola è pari a circa 221,90 m s.l.m. (valore cautelativo). L'area oggetto di indagine verrà innalzata di un metro (ved. specifici elaborati progettuali redatti dal Dott. Ing. Giulio Cuzzilla) rispetto alla quota attuale (media indicativa pari a 221,4 m s.l.m.) e di conseguenza il piano di calpestio sarà collocato ad una quota altimetrica (222,4 m s.l.m.) superiore rispetto alla quota della piena di riferimento duecentennale (221,90 m s.l.m.) del T. Chisola. Pertanto, si ritiene di poter affermare in questa sede che verosimilmente una piena caratteristica con tempo di ritorno  $Tr=200$  anni non configuri una situazione critica per quanto concerne il rischio di esondazione diretta nell'area oggetto di intervento. Ad avvalorare la suddetta affermazione vi è la considerazione che è presente un argine a protezione dell'area in esame (foto 2) che garantisce un margine di protezione di almeno 1,2 m rispetto alla quota della piena di riferimento duecentennale del T. Chisola. (ved. figure 20/21)<sup>2</sup>.



**Fig. 20 - ESTRATTO DELL'ELABORATO 4 DEL P.R.G.C. "PLANIMETRIA CON INDICAZIONE DELLE AREE ESONDATE EVENTO ALLUVIONALE OTTOBRE 2000"**

<sup>2</sup> Relazione idrogeologica redatta dal Dott. Geol. Luca Filieri, allegata alla proposta di PEC protocollo n. 38401





**Fig. 21 - ESTRATTO DELL'ELABORATO 6 DEL P.R.G.C. "PLANIMETRIA DI INDIVIDUAZIONE DEI DISSESTI LEGATI ALLA DINAMICA FLUVIALE"**

L'assenza di locali interrati prevede che anche gli scavi siano di tipo superficiale e non si avvicinino ai livelli della falda presenti in tale zona. Inoltre le attività che verranno insediate sono totalmente di tipo residenziale e quindi destinate all'attività abitativa, di conseguenza è possibile affermare come sia inesistente il pericolo sversamenti di sostanze, liquidi, agenti inquinanti che al contrario sono proprie di attività di tipo produttivo, artigianale, agricolo o industriale che però, come appena confermato, non trovano collocazione nel progetto di trasformazione dell'area.

Per ogni edificio saranno previsti dei pozzi interrati di raccolta acqua piovana proveniente dalle superfici impermeabili del complesso residenziale; tali manufatti avranno lo scopo di raccogliere le acque derivanti dalle precipitazioni, conservarle e riutilizzarle per l'innaffiamento delle aree a verde. In aggiunta, la realizzazione dei suddetti pozzi, consentirà di ridurre l'afflusso delle acque meteoriche all'interno del sistema di smaltimento comunale, in modo particolare in presenza di fenomeni precipitativi di forte intensità, riducendo pertanto il rischio di allagamenti delle aree limitrofe alla zona soggetto ad intervento edilizio.

#### **4.8. Valutazione rifiuti**

Il sistema di raccolta differenziato "porta a porta" già presente sul territorio comunale di Moncalieri verrà ovviamente esteso nell'area di progetto che predisporrà specifiche aree di raccolta delle singole unità plurifamiliari.

#### **4.9. Valutazione flora e fauna**

La vegetazione, la flora e la fauna presenti nelle immediate vicinanze delle zone interessate non risulteranno influenzate dalle attività che si localizzeranno nell'area.

Oltre alla realizzazione di percorsi che legano il costruito alle aree verdi, l'attuazione del PEC consentirà un incremento delle specie di vegetazione dell'ambito grazie alla piantumazione di nuove specie arboree ed arbustive lungo le vie e all'interno degli isolati [vegetazione già presente composta da salice bianco (*Salix alba*) e pioppo bianco e nero (*Populus alba*, *P. nigra*) alternate e miste a robinia (*Robinia pseudoacacia*)].

La fauna presente riguarda essenzialmente l'avifauna che è caratterizzata dalla presenza di alcune specie, tra queste sono state identificate: il Colombo di città (*Columba livia*), la Gazza (*Pica pica*), la Cornacchia grigia (*Covus corone cornix*), lo Storno (*Sturnus vulgaris*), la Passera d'Italia (*Passer italiae*), il Rondone (*Apus apus*) e la Tortora dal collare (*Streptopelia decaocto*).

Alcune di queste specie sono legate alla presenza di edifici ed altre strutture di origine antropica idonee alla nidificazione, mentre altre hanno colonizzato microambienti interstiziali all'interno della struttura urbana (macchie arboree, siepi, alberi, ecc.).

I mammiferi sono rappresentati unicamente da alcune specie di roditori commensali dell'uomo, come il Ratto delle chiaviche (*Rattus norvegicus*), il Topo comune (*Mus musculus*) e il Topo selvatico (*Apodemus sylvaticus*).

Tra i rettili sono presenti alcune specie ubiquitarie e tolleranti la presenza dell'uomo, come ad esempio la Lucertola muraiola (*Podarcis muralis*) e la Lucertola campestre (*Podarcis sicula*).

Le aree agricole di dimensione più ampia, offrono occasionale riparo a pochi esemplari di lepre (*Lepus europeus*) e coniglio selvatico (*Oryctolagus cuniculus*).

#### **4.10. Valutazione salute pubblica**

La realizzazione del PEC, presenta numerosi aspetti positivi che concorrono a migliorare la qualità della vita dei residenti nei nuovi edifici e di quelli delle aree circostanti:

- edifici adeguati alla più recente normativa ambientale;
- maggiore disponibilità di spazi d'incontro;
- maggiore disponibilità di parcheggi pubblici e privati;
- miglioramento dell'immagine complessiva della Borgata.

La rivitalizzazione dell'ambito della Borgata contribuirà ad aumentare il benessere sociale della zona.

## **5. Azioni critiche e misure di mitigazione degli impatti in fase di cantiere**

Per quanto concerne gli aspetti ambientali e le valutazioni in fase esecutiva ed in fase di cantiere si terrà conto in modo particolare del rispetto del suolo agricolo esistente delimitando le aree oggetto di intervento edilizio e di successiva trasformazione in viabilità pubblica rispetto alle aree conservate a verde.

Pertanto si procederà alla realizzazione di percorsi obbligatori che dovranno essere scrupolosamente osservati dagli operatori del cantiere, tali percorsi riguarderanno e delimiteranno oltre che la viabilità interna al cantiere, strade e percorsi utilizzati dai mezzi in opera, si delimiteranno le aree utilizzate per lo stoccaggio degli inerti e dei materiali di consumo.

Per quanto riguarda i rifiuti solidi prodotti dal cantiere si provvederà allo smaltimento attraverso idonee ditte specializzate; per quanto riguarda invece lo stoccaggio avverrà nel rispetto del suolo esistente evitando spandimenti nel suolo e sottosuolo di rifiuti pericolosi, in modo particolare si segnala che per lo stoccaggio dei materiali di scarto verranno utilizzati idonei cassoni metallici, periodicamente svuotati, il materiale verrà conferito nelle apposite centri di trattamento.

Le varie fasi di lavorazione quali l'esecuzione di intonaci, massetti di sottofondo verranno eseguite mediante l'utilizzo di appositi silos di stoccaggio di materiale, al fine di evitare lo spandimento di materiali potenzialmente inquinanti nel sottosuolo.

In caso di lavorazioni a terra, queste verranno effettuate su apposita area impermeabilizzata per il trattamento dei liquidi, al fine di evitare fenomeni di infiltrazione e percolamento di sostanze inquinanti.

Le lavorazioni, gli scavi, gli spostamenti di materiali saranno effettuati garantendo la minor produzione possibile di polveri. Coerentemente verranno ottimizzati altresì il numero di viaggi dei mezzi di cantiere che lavoreranno a pieno carico in modo da diminuire il più possibile il numero di passaggi sulla viabilità pubblica, riducendo le emissioni in atmosfera e garantendo la minor produzione possibile di polveri di cantiere.

Per quanto riguarda le attività che nella fase di cantiere possono generare il maggior contributo in termini acustici si possono evidenziare:

- gli scavi e movimenti di terra;
- la produzione di calcestruzzo da impianti mobili o fissi.

Vista la modesta dimensione delle costruzioni in progetto, durante la fase di cantiere si assisterà ad un moderato incremento del livello di rumore e comunque l'impatto avrà una durata limitata all'orario di lavoro e scomparirà del tutto al termine delle attività del cantiere.

L'impatto sulla qualità dell'aria, nella fase di cantiere è principalmente rappresentata dall'emissione di polveri che si generano prevalentemente con la movimentazione di materiali (terreno, materiali da costruzione, ecc.), il sollevamento di polvere per il passaggio dei mezzi, il caricamento dei silos o contenitori di calce e cemento. Altre emissioni di sostanze inquinanti deriveranno dagli scarichi dei mezzi operativi, da sostanze gassose inquinanti stoccate in cantiere ed accidentalmente disperse o da eventuali incendi di materiali da costruzione.

Le emissioni derivanti dal transito dei mezzi operativi riguarderanno soprattutto le aree circostanti il cantiere, mentre quelle originate dal traffico indotto interesseranno le aree adiacenti i tracciati viari interessati.

Tuttavia la nuova viabilità realizzata consente un'agevole connessione con il sistema stradale esterno, pertanto, nel corso della costruzione degli edifici nell'ambito del PEC, la qualità dell'aria non subirà peggioramenti apprezzabili.

## **6. Caratteristiche degli impatti**

Data la costituzione di un ambito residenziale questo è da considerarsi irreversibile, nonostante ciò data la limitata entità dell'intervento questi impatti sono trascurabili, così come valutato in precedenza.

Gli impatti sono per buona parte ristretti all'ambito della Borgata Barauda, quindi limitati e non sono riscontrabili rischi per la salute umana, né significativi rischi per l'ambiente.

Per quanto riguarda i valori di qualità ambientali verrà compensata la perdita di impermeabilizzazione con una maggiore disponibilità di spazio fruibile e con una migliore qualità urbana per l'area e per il contesto.

## **7. Azioni per la minimizzazione dell'impatto ambientale**

Si riportano le misure adottate volte a mitigare e/o compensare gli effetti negativi sull'ambiente, elaborate nell'ambito del processo di VAS:

- utilizzo di tipologie e tecniche costruttive tradizionali volte a favorire l'inserimento dell'intervento nel contesto della Borgata Barauda;
- utilizzo di tipologie e tecniche costruttive ed impiantistiche volte a favorire l'efficienza energetica dell'edificio in progetto anche facendo ricorso all'utilizzo di fonti rinnovabili<sup>3</sup>;
- predisposizione di interventi volti a favorire la permeabilità del suolo per le sistemazioni superficiali;
- utilizzo di tecnologie volte a favorire il risparmio e il riciclo idrico per usi non potabili;
- sistemazione delle aree a verde utilizzando specie autoctone e con buono stato vegetativo;
- utilizzo di elementi di arredo urbano volti alla riqualificazione urbana dell'area oggetto di intervento.

<sup>3</sup> L.R. 13/2007 "Disposizioni in materia di rendimento energetico nell'edilizia" e dalle successive disposizioni attuative (D.G.R. n. 43-11965 del 4.8.2009 come modificata con D.G.R. n. 18-2509 del 3 Agosto 2011)