

# COMUNE DI BIELLA



PROVINCIA DI BIELLA  
REGIONE PIEMONTE

Comune di Biella - Via Battistero 4 - 13900 Biella (BI)  
Tel. 015 35071 - Fax 015 3507508 C.F./P.I. 00221900020

## PIANO PARTICOLAREGGIATO COMPARTO DI VIA COTTOLENGO (R.U.S.4 )



Emissione/ revisione	Data	Riferimento	Verificato	Controllato	Approvato
rev02	20/03/2014	Terza emissione	M.C	M.C	M.F
rev01	27/02/2014	Seconda emissione	M.C	M.C	M.F
rev00	10/10/2013	Prima emissione	M.C	M.C	M.F

Oggetto:

Data: 20/03/2014

Titolo relazione:

- 1\_RELAZIONE TECNICO DESCRITTIVA
- 2\_RELAZIONE INDICI URBANISTICI
- 3\_RELAZIONE ASPETTI NATURALISTICI
- 4\_RELAZIONE GEOLOGICA
- 5\_RELAZIONE AMBIENTALE

## RELAZIONE TECNICA

Il progettista:

Il richiedente:



FPA PROGETTI s.r.l.  
Via Palmanova 24, 20132 Milano  
Tel. 02-2360126  
P.IVA 03905870964

ARCH. MAURIZIO FURLANI

VIA PALMANOVA 24 MILANO  
ISCRITTO ALL'ORDINE DEGLI ARCHITETTI  
DELLA PROVINCIA DI MILANO - N. 7169



FONDAZIONE TERA -  
FONDAZIONE PER ADROTERAPIA ONCOLOGICA  
Sede legale in Novara, via Puccini 11-28100  
Cod. fisc. 94016310032  
P.Iva Società 28100

SOCIETÀ ATHENA S.p.A.

Sede legale in Biella, via Trieste n.13.  
Cod. fisc. 01666900020  
P.Iva Società 01666900020



**OGGETTO**

Piano Particolareggiato Esecutivo- Comparto di Via Cottolengo (R.U.S.4)

**PROPRIETARI DELL'AREA**

**FONDAZIONE TERA- FONDAZIONE PER ADROTERAPIA ONCOLOGICA**

Sede legale in Novara, Via Puccini 11- 28100

Cod. fiscale: 94016310032

**SOCIETA' ATHENA S.P.A**

Sede legale in Biella, Via Trieste 13- 13900

Cod. fiscale: 01666900020

**TECNICO ABILITATO**

Architetto **Maurizio Furlani**

Via Palmanova 24 - 20132 Milano - Tel. 02/2360126

c.f. FRLMRZ63P24F205E

Num. 7169 d'iscrizione all'Ordine degli Architetti della Provincia di Milano

# INDICE

<b>PREFAZIONE .....</b>	<b>i</b>
<b>1_RELAZIONE TECNICO DESCRITTIVA .....</b>	<b>1</b>
1.1 INTRODUZIONE	
1.2 DESCRIZIONE DELL'AREA D'INTERVENTO	
1.2.1 INQUADRAMENTO	
1.2.1.1 INQUADRAMENTO AREA D'INTERVENTO	
1.2.2 IL CONTESTO	
1.2.3 PREESISTENZE STORICHE	
1.2.4 OPERE DI URBANIZZAZIONE ESISTENTI	
1.2.5 VINCOLI AMBIENTALI	
1.3 PROPOSTE DEL PIANO	
1.3.1 PROPOSITI GENERALI	
1.3.2 SUDDIVISIONE AREA D'INTERVENTO	
1.3.3 DESTINAZIONI D'USO	
1.4 DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI E DELLE REALIZZAZIONI PREVISTE	
1.4.1 DESCRIZIONE DEGLI OBIETTIVI E DELLE AZIONI	
1.4.1.1 STRUTTURA SANITARIA E EDIFICI RICETTIVI	
1.4.1.2 STRUTTURA COMMERCIALE	
1.4.1.3 IL PARCO	
1.5 SISTEMA DELLA MOBILITA' E DELLA SOSTA	
1.5.1 PREMESSE	
1.5.2 SISTEMA VIARIO	
1.5.2.1 ROTATORIA DI VIA GRAMSCI	
1.5.2.2 STRADE E PERCORSI PEDONALI	
1.5.2.3 PERCORSI NEL PARCO	
1.5.2.4 PARCHEGGI	

1.6 OPERE DI URBANIZZAZIONE DI PROGETTO

1.6.1 RETI DI RACCOLTA E SMALTIMENTO REFLUI

1.6.1.1 ACQUE METEORICHE

1.6.1.2 ACQUE STRADA E PERCORSI

1.6.1.3 ACQUE COPERTURE

1.6.2 ACQUEDOTTO

1.6.3 RETI DI ILLUMINAZIONE

1.6.4 SMALTIMENTO RIFIUTI

1.6.5 RIFERIMENTI NORMATIVI

**2\_ RELAZIONE INDICI URBANISTICI ..... 35**

2.1 CALCOLO E VERIFICA DEGLI STANDARD URBANISTICI

2.1.1 COMPUTO DELLE SUPERFICI DI PERTINENZA E DELLE AREE A STANDARD

2.1.2 COMPUTO E VERIFICA DEGLI INDICI URBANISTICI

2.1.3 VERIFICA REPERIMENTO 30% AREE A STANDARD PUBBLICI IN AREE DESTINATE A SERVIZI PRIVATI

**3\_ RELAZIONE ASPETTI NATURALISTICI ..... 45**

3.1 INQUADRAMENTO DELL'AREA

3.2 MATERIALI E METODI

3.3 RISULTATO DELL'INDAGINE

3.3.1 ASPETTI FLORISTICO- VEGETAZIONALI

3.3.2 ASPETTI ORNITICI

3.3.3 ASPETTI FORESTALI

3.4 SPECIE VEGETALI IMPIEGABILI PER LA CREAZIONE DI AREE VERDI

**4\_ RELAZIONE GEOLOGICA ..... 62**

4.1 ANALISI AMBIENTALE

4.2 UBICAZIONE PUNTI DI PRELIEVO ACQUA DI FALDA

4.3 CARATTERISTICHE DEI TERRENI ATTRAVERSATI

4.4 PARAMETRI RICERCATI NELLE ACQUE DI FALDA

- 4.5 RISULTATI ANALITICI ACQUE DI FALDA
- 4.6 UBICAZIONE PUNTI DI PRELIEVO TERRENI
- 4.7 CARATTERISTICHE DEI TERRENI ATTRAVERSATI
- 4.8 PARAMETRI RICERCATI
- 4.9 RISULTATI ANALITICI TERRENI
- 4.10 INDAGINI DI APPROFONDIMENTO
- 4.11 CONCLUSIONI

**5\_ RELAZIONE AMBIENTALE .....** **73**

- 5.1 ANALISI DELLA COERENZA CON I PIANI E PROGRAMMI SOVRA/SOTTO ORDINATI
  - 5.1.1 PREMESSA
- 5.2 LIVELLO REGIONALE
  - 5.2.1 PIANO PAESAGGISTICO REGIONALE
  - 5.2.2 PIANO TERRITORIALE REGIONALE
  - 5.2.3 PIANO ENERGETICO AMBIENTALE REGIONALE
- 5.3 LIVELLO PROVINCIALE
  - 5.3.1 PIANO TERRITORIALE PROVINCIALE
  - 5.3.2 PIANO FAUNISTICO VENATORIO
- 5.4 LIVELLO COMUNALE
  - 5.4.1 PIANO REGOLATORE GENERALE COMUNALE E PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA
  - 5.4.2 PIANO TERRITORIALE INTEGRATO
- 5.5 TABELLA DI SINTESI DELL'ANALISI DELLE COERENZE CON PIANI E PROGRAMMI
- 5.6 VERIFICA ED ANALISI DELL'INCIDENZA AMBIENTALE
  - 5.6.1 PREMESSA
  - 5.6.2 ANALISI DELL'INCIDENZA AMBIENTALE
    - 5.6.2.1 QUALITÀ DELL'ARIA
    - 5.6.2.2 QUALITÀ DELLA TERRA
    - 5.6.2.3 ACQUE SOTTERRANEE E APPROVVIGIONAMENTI IDRICI
    - 5.6.2.4 FLORA E FAUNA
    - 5.6.2.5 PAESAGGIO E QUALITÀ VISIVA

5.6.2.6 RUMORE

5.7 VERIFICA DEL RISCHIO INDUSTRIALE

5.8 ANALISI DELLE INDAGINI QUALITATIVE SUI TERRENI E SULLE ACQUE DI FALDA

5.9 ANALISI DELL'IMPATTO SUL TRAFFICO VEICOLARE

5.10 PROPOSTE DI INTERVENTI COMPENSATIVI E MITIGATIVI

5.11 PIANO DI MONITORAGGIO

5.12. CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

**APPENDICI** ..... **118**

APPENDICE-1.5 \_01 STATO DI PROGETTO: SEZIONE STRADALE TIPO

APPENDICE-1.5 \_02 STATO DI PROGETTO UNITA' D'INTERVENTO A: SISTEMAZIONE A VERDE DEGLI SPAZI DI  
RELAZIONE DI USO PUBBLICO

APPENDICE-1.5 \_03 STATO DI PROGETTO UNITA' D'INTERVENTO B: SISTEMAZIONE A VERDE DEGLI SPAZI DI  
RELAZIONE DI USO PUBBLICO

APPENDICE-1.5 \_04 STATO DI PROGETTO UNITA' D'INTERVENTO C: SISTEMAZIONE A VERDE DEGLI SPAZI DI  
RELAZIONE DI USO PUBBLICO

APPENDICE-1.6 \_01 STATO DI PROGETTO: PROGETTO DI MASSIMA RETE DI SCARICO ACQUE REFLUE E ACQUE  
METEORICHE

APPENDICE-1.6 \_02 STATO DI PROGETTO: SISTEMA DI RACCOLTA DELLE ACQUE METEORICHE

## PREFAZIONE

Con il presente documento si integra e aggiorna il Piano Particolareggiato del Comparto di Via Cottolengo (R.U.S.4), approvato con Delibera del Consiglio Comunale di Biella n. 413 il 14.10.2013, accogliendo le osservazioni di natura tecnica avanzate dall'Amministrazione comunale- Ufficio Urbanistica.

Il P.P è stato depositato in pubblicazione dall'11.11.2013 al 10.12.2013 presso l'Ufficio Affari Generali del Comune di Biella e nell'Albo pretorio on-line del Comune al fine di rendere note le motivazioni dell'intervento.

A tale periodo sono seguite osservazioni da parte dell'Ufficio Urbanistica del Comune di Biella, pervenute in data 20/12/2013, in cui si suggeriva una rivalutazione delle scelte progettuali- esplicitate per gli spazi di relazione- in funzione di una maggiore sostenibilità, ambientale e paesaggistica prima e gestionale poi.

Si sottolinea che non sono pervenute osservazioni e/o opposizioni da parte di soggetti privati.

Alla luce delle osservazioni di natura tecnica mosse Amministrazione comunale di Biella e sentiti i pareri dei tecnici degli Uffici del Comune di Biella: ufficio Edilizia Pubblica e Impianti, ufficio Parchi e giardini e ufficio Ambiente, viste le indicazioni in merito a questioni relative ai rifiuti e allo smaltimento delle acque sono state avanzate valutazioni più approfondite che hanno portato ad una riduzione complessiva delle spese dell'intervento.





# **1\_ RELAZIONE TECNICO DESCRITTIVA**

## **1.1 INTRODUZIONE**

Il presente lavoro ha come oggetto il Piano Particolareggiato Esecutivo del “comparto di Via Cottolengo” (R.U.S.4) del Comune di Biella (BI).

In particolare il Piano Particolareggiato di Esecuzione (PPE) è redatto ai sensi degli artt. 38, 39, 40 della L.U.R. 56/77, che recepisce l'articolo 13 e seguenti della Legge Urbanistica Nazionale n. 1150 del 17 agosto 1942, e successive modificazioni. Il PPE è un documento che definisce l'assetto planivolumetrico dell'intervento in coerenza con gli indirizzi normativi del P.R.G..

In data 11/6/2007 con D.G.R. 15-6105 il Comune di Biella ha approvato il progetto definitivo del Piano Regolatore con relative norme di attuazione riferite all'area di P.R.G. “ R.U.S.4- Comparto di Via Cottolengo”.

In data 31.01.2012 con delibera del Consiglio comunale n. 003 è stata approvata la prima variante parziale n.1/2011 al progetto di Piano Regolatore.

In data 21.02.2012 con delibera del Consiglio comunale n. 12 è stata approvata la prima variante parziale n.3/2011 al progetto di Piano Regolatore.

## 1.2 DESCRIZIONE DELL'AREA D'INTERVENTO

### 1.2.1 Inquadramento

Il territorio di Biella si estende per una superficie di 46.68 km<sup>2</sup> da altezza minima di 335 m s.l.m. ad una massima di 2.391 m s.l.m. ed è situato ai piedi delle Alpi biellesi, sezione delle Alpi Pennine, al centro di rilievi montuosi ricchi di sorgenti (Massiccio del Bo, monti Mucrone e Camino) che alimentano i torrenti Elvo a ovest della città, Oropa e Cervo a est. Il Comune di Biella confina con i seguenti: Andorno Micca, Candelo, Fontainemore (AO), Gaglianico, Occhieppo Inferiore, Occhieppo Superiore, Pettinengo, Pollone, Ponderano, Pralungo, Ronco Biellese, Sagliano Micca, San Paolo Cervo, Sordevolo, Tollegno, Vigliano Biellese e Zumaglia.

*Ubicazione del Comune di Biella su mappa stradale (fonte: Google Maps)*

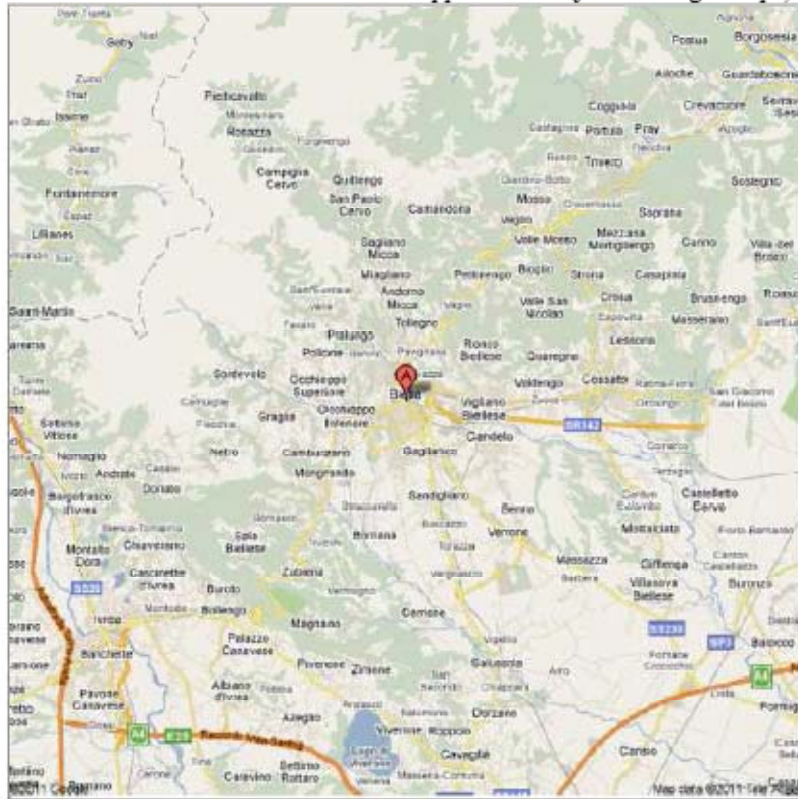


Figura.1

### 1.2.1.1 Inquadramento Area d'intervento

L'area interessata dal Piano Particolareggiato si trova sul territorio facente parte di due comuni piemontesi, Biella e Gaglianico.

L'area confina con il Comune di Biella a Nord, dove si evidenzia la presenza di un impianto di vegetazione e a Est con l'asse viario Corso Europa e il Centro commerciale "gli Orsi". Con il Comune di Gaglianico l'area confina a Sud con Via Emanuele Jona caratterizzata da prevalente funzione residenziale ed ad Ovest con l'asse viario di Via Antonio Gramsci.



Figura.2

La posizione geografica della città di Biella, risulta altamente strategica, grazie alle sue arterie viarie che ben la collegano con la città di Torino, con una distanza di 80 km, e con la città di Milano, con una

distanza di 100 km. La sua posizione risulta anche attrattiva a livello internazionale, collegandosi con Francia e Svizzera. La sua centralità rende, il suo bacino di utenza molto vasto e notevole.

La porzione di territorio presa in esame dal P.P.E. è quella inserita all'interno del Comune di Biella nell'area denominata "Zona di Ristrutturazione Urbanistica" "R.U.S.4, Comparto di Via Cottolengo, disciplinata dall'art. 27 parte quinta delle N.T.A Variante n.3/2011 al P.R.G, e in parte contenuta nel Comune di Gaglianico.

LOCALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO  
SCALA 1:2000



Figura.3

L'area denominata "R.U.S. 4" corrisponde alla parte di territorio comunale sviluppatasi lungo due assi viari principali:

- Corso Europa, collega Biella con i Comuni di Benna e Massazza, e consente l'accesso alla struttura commerciale "gli Orsi"
- Via Gramsci caratterizzata dalla presenza di tipologie di particolare rilievo storico architettonico (ex Filatura Biellese) e evidenzia un tessuto urbano continuo di evidente caratterizzazione.

L'area ricopre una superficie fondiaria totale pari a 100'739 mq, di cui 7'278 mq appartenenti al Comune di Gaglianico e 93'461 mq appartenenti al Comune di Biella.

ESTRATTO DI MAPPA CATASTALE  
SCALA 1:2000

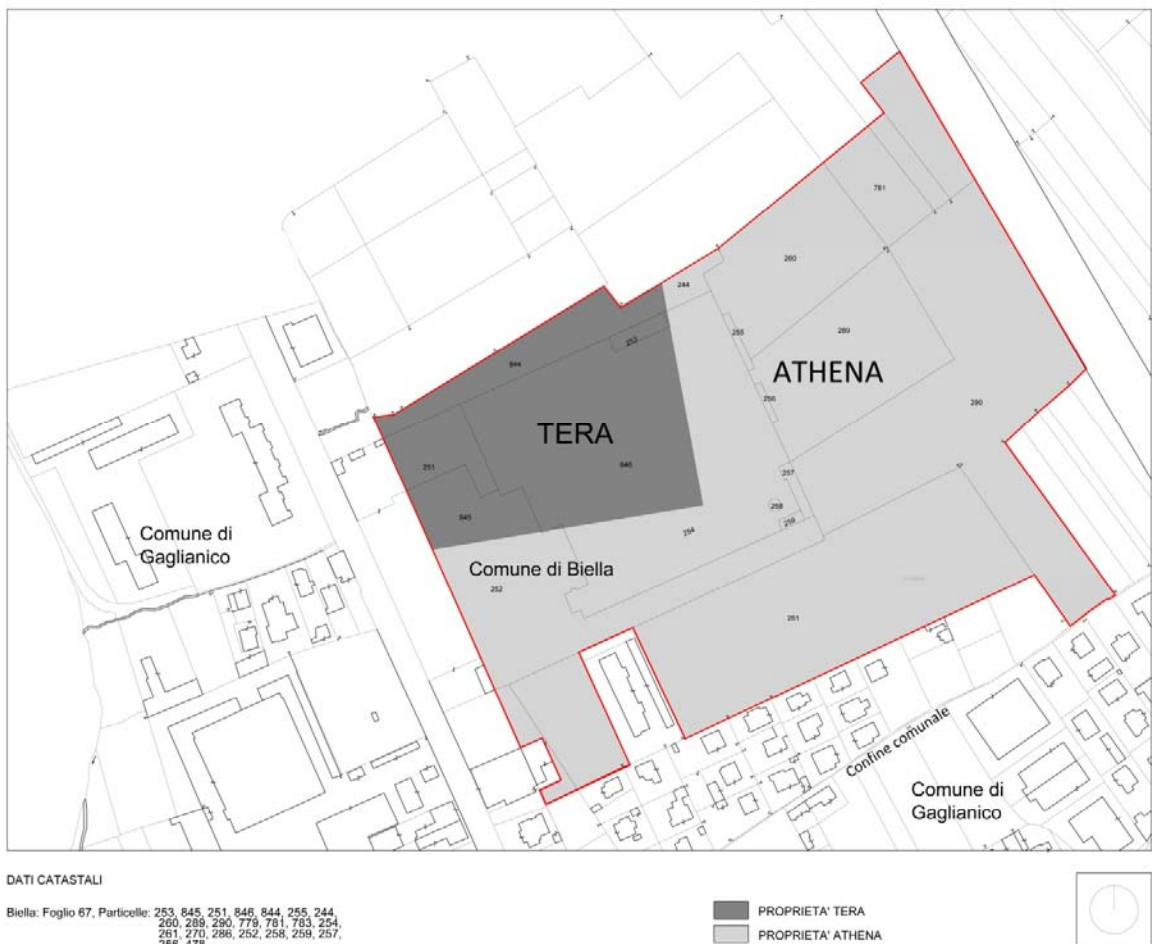


Figura.4

L'area oggetto d'intervento è identificata catastalmente nel Comune di Biella dal Foglio n. 67, particelle 244, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 270, 286, 289, 290, 478, 779, 783, 781, 844, 845, 846, e nel Comune di Gaglianico dal Foglio 1, particelle 4, 5, 36, 97, 98, 99, 100, 157 parte di territorio precedentemente di pertinenza della Filatura Biellese.

I proprietari, la Fondazione EMC3, fondazione sociale costituita dalla Fondazione TERA e la società ATHENA s.p.a. sono anche i soggetti proponenti l'intervento.

<b>ELENCO PARTICELLE CATASTALI RELATIVE ALL'AREA INTERESSATA DALL'INTERVENTO</b>				
<b>COMUNE DI BIELLA</b>				
<b>N° FOGLIO</b>	<b>PARTICELLA</b>	<b>MQ</b>	<b>PARTITA</b>	<b>PROPRIETA'</b>
67	251	1860,00		TERA
67	253	330,00		TERA
67	844	3352,00		TERA
67	845	2520,00		TERA
67	846	10885,00		TERA
<b>TOTALE TERA</b>		<b>18947,00</b>		
67	244	550,00		ATHENA SPA
67	252	7750,00		ATHENA SPA
67	254	9825,00		ATHENA SPA
67	255	140,00		ATHENA SPA
67	256	98,00		ATHENA SPA
67	257	220,00		ATHENA SPA
67	258	26,00		ATHENA SPA
67	259	85,00		ATHENA SPA
67	260	5920,00		ATHENA SPA
67	261	15590,00		ATHENA SPA
67	286	850,00		ATHENA SPA
67	270	2780,00		ATHENA SPA
67	289	7420,00		ATHENA SPA
67	290	17830,00		ATHENA SPA
67	478	220,00		ATHENA SPA
67	779	735,00		ATHENA SPA
67	781	2075,00		ATHENA SPA
67	783	2400,00		ATHENA SPA
<b>TOTALE ATHENA</b>		<b>74514,00</b>		
<b>TOTALE GENERALE COMUNE BIELLA</b>		<b>93461,00</b>		

Figura.5

Il P.R.G., in merito alle aree sopra elencate, prevede la salvaguardia fisico- morfologica dell'aspetto architettonico, la salvaguardia funzionale e il recupero delle destinazioni d'uso ancora utilizzabili e la salvaguardia sociale degli attuali residenti e delle loro attività.

L'area attualmente risulta per lo più libera da fabbricati, e in stato di abbandono, con la presenza di zone incolte accanto ad edifici ormai dismessi.

### 1.2.2 Il contesto

Attualmente il contesto paesaggistico è caratterizzato da un tessuto di insediamenti misti; si evidenzia la presenza di edifici residenziali, piccoli bassi fabbricati (nella porzione di territorio a sud), medie piccole industrie e un grande centro commerciale "Gli Orsi" ( a est). Gli edifici presenti sul territorio sono di edilizia discontinua composta da edifici a mono/multipiano .

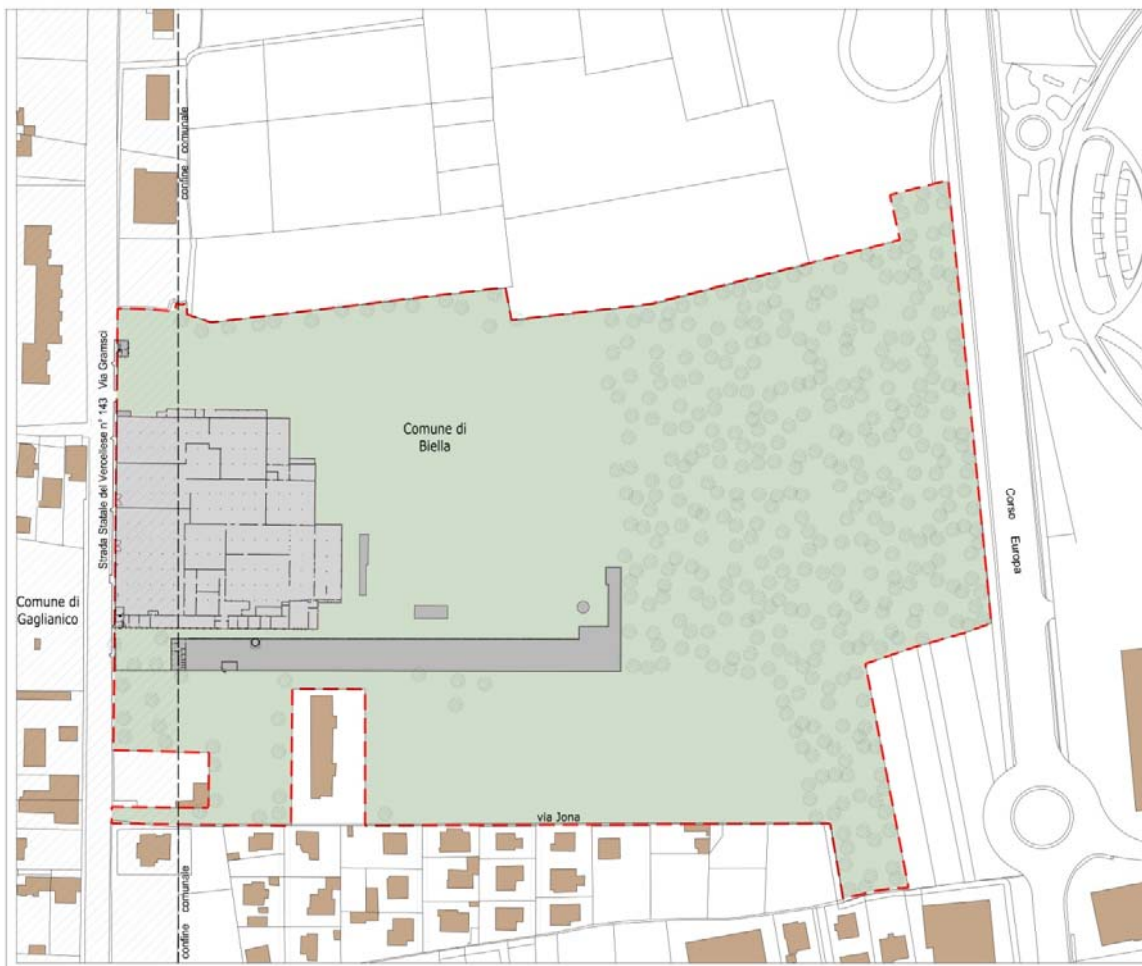


Figura.6



## LEGENDA:

	Area edificata
	Area demolita
	Area a verde
	Edificato esterno al comparto
	Linea confine comunale
	Confine area d'intervento

Si denota che la zona è produttivo- commerciale.

La viabilità principale è costituita da due vie principali, la Via A. Gramsci e la Via Corso Europa. L'unico collegamento potenziale a est- ovest è costituito dalla Via E. Jona, che tuttavia termina con un percorso sterrato.

L'afflusso d'automobili di maggiore intensità si registra lungo le due arterie principali, sull'asse di Corso Europa in prossimità del centro commerciale "gli Orsi" e lungo Via Gramsci .

Scarsi sono quelli provenienti nella Via E. Jona in prossimità delle residenze esistenti.

A ridosso dell'area oggetto di piano si riscontra una carenza di parcheggi che denota una cattiva accessibilità all'area.

### 1.2.3 Preesistenze storiche

All'interno dell'area oggetto d'intervento si riscontra la presenza di una porzione di edificio appartenente all'ex "Filatura biellese" che versa in condizioni fatiscenti perché in disuso da anni.



Figura.7

Complessivamente si stima che l'intero complesso di edifici di cui l'insediamento industriale era costituito presentava una superficie coperta pari a circa 13.950 mq. Tuttavia allo stato attuale l'unica preesistenza storica che merita di essere conservata è la ciminiera e parte del muro storico ricadente sul Comune di Gaglianico.



Figura.8

#### 1.2.4 Opere di urbanizzazione esistenti

Nell'area oggetto del Piano Particolareggiato sono presenti le seguenti opere di urbanizzazione:

- **Acquedotto** è presente in Via Cottolengo e Via Gramsci corre sul lato di destra della strada fino all'incrocio con via Italia (Ponderano) dove è presente una saracinesca di derivazione; su Corso Europa e Via C. Benso corre sia a destra che a sinistra; sul lato di destra vi è una saracinesca di derivazione quasi all'incrocio con Corso San Maurizio.
- **Fognatura** è presente in Via Cottolengo e Via Gramsci e corre sul lato destro della strada fino a Via E. Jona (Gaglianico) dove continua sul lato sinistro, Ø 600; su Corso Europa non c'è fognatura. Inoltre il tratto fognario è presente al confine con Gaglianico lungo Via C. Benso, nella porzione di destra, Ø 500. Entrambe le fognature si uniscono a valle di Gaglianico e confluiscono nel depuratore sito nel Comune di Massazza.
- **Enel** è presente in Via Gramsci e Via Cottolengo dove corre con una linea interrata a 15.000 Vol; a monte dell'area in oggetto passa una linea interrata a 130 kW che proviene da Turbigio e alimenta la cabina Enel di Biella Sant'Agata.
- **Gas** è presente lungo Via C Benso e Corso Europa.
- **Snam** in alta pressione, è presente su via Cottolengo via Gramsci con tubo in bassa pressione che può servire ad una portata massima di classe G25 (25-40 mc ora); a 300mt ad ovest di via Gramsci sull'asse di V. Pietro Micca (Gaglianico) passa un tubo di media pressione con portate più elevate.

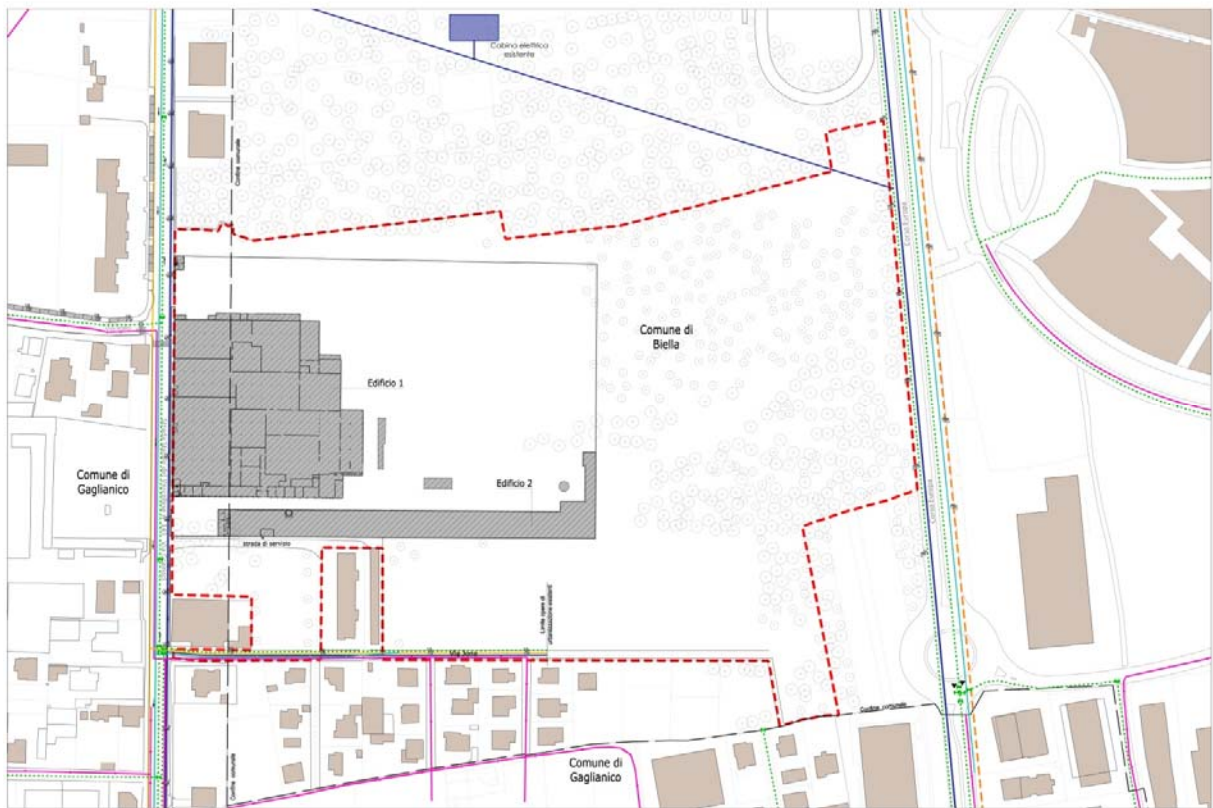


Figura.9

**LEGENDA:**

- — **ACQUODOTTO:**  
 in via Cottolengo e in via Gramsci corre in dx fino all'incrocio con via Italia, una saracinesca di derivazione; in Corso Europa e via C. Benso corre a dx e a sx, con una saracinesca all'incrocio con Corso San Maurizio
  
- — **FOGNATURA:**  
 in via Gramsci corre in dx fino a via Jona, poi in sx, Ø 600; in Corso Europa inizia a confine con Gaglianico in dx, Ø 500
  
- — **ENEL:**  
 in via Gramsci e via Cottolengo corre linea interrata a 15.000 Volt; a monte dell'area passa linea interrata a 130 kw proveniente da Turbigo e alimenta la cabina di Biella Sant'Agata
  
- — **ENEL GAS**
  
- — **SNAM:**  
 in Corso Europa linea in alta pressione; in Via Gramsci linea a bassa pressione (portata max classe G25)
  
- - - - **Confine area d'intervento**

### **1.2.5 Vincoli ambientali**

Nell'area oggetto del piano particolareggiato non esistono edifici vincolati ai sensi della Legge 1089 dell'01/06/1939. Tuttavia il progetto prevede di mantenere alcune preesistenze storiche. In accordo con tale principio il P.P.E. si propone di mantenere la ciminiera dell'ex Filatura Biellese posta su territorio di Biella e allo stesso tempo il recupero e il risanamento conservativo di parte del muro storico esistente ricadente nel Comune di Gaglianico.

## **1.3 PROPOSTE DEL PIANO**

### **1.3.1 Propositi generali**

Il proposito del progetto consiste nel creare un nuovo insediamento atto a rivitalizzare un'area industriale da tempo dismessa e attualmente in condizioni fatiscenti e di degrado nell'ambito territoriale dei comuni di Biella e Gaglianico. L'area in oggetto infatti, è costituita da un vuoto urbano all'interno di un tessuto edilizio consolidato e costituito prevalentemente da case unifamiliari e da condomini.

Obiettivo del Piano è la definizione di un sistema urbano in cui l'integrazione delle funzioni private e degli spazi pubblici determina la qualità dell'ambiente.

Il motore centrale della proposta di piano è la realizzazione di un centro medico destinato alla cura delle patologie oncologiche in età pediatrica e altre opere a complemento all'interno di un'area verde.

Nell'area oggetto di intervento infatti, saranno realizzati edifici destinati ad uso sanitario, edifici destinati ad attività ricettiva, quali residence e foresteria, edifici per attività amministrative e commerciali e una spina verde di collegamento tra le varie funzioni.

Il tema generale consiste nel promuovere un'integrazione fisica e funzionale tra il progetto e l'edificato esistente con il proposito di dare vita ad un intervento coerente ed equilibrato pur nella varietà delle sue componenti.

L'area oggetto del piano si inserisce in uno scenario ex industriale in cui gli insediamenti industriali e produttivi vanno diminuendo e per stimolare lo sviluppo si propone di promuovere la realizzazione di opere a carattere "sociale" e di pubblica utilità arricchite da componenti innovative.

I soggetti proponenti, la Fondazione Tera- Fondazione per Adroterapia Oncologica e la Società Athena S.p.a. sono anche proprietari dell'area oggetto dell'intervento.

L'idea di inserire all'interno del territorio queste strutture, nasce dall'esigenza di creare un luogo vivibile altamente specializzato e di qualità, dove far sentire le persone che lo vivono, in una piccola città, completa, creando spazi di svago, come il centro commerciale, con i suoi negozi, delle aree verdi con spazi di aggregazione sociale e di gioco per i bambini, e delle strutture strettamente legate alla cultura, come il piccolo centro di formazione per la radio-farmacia.

### 1.3.2 Suddivisione area d'intervento

L'intero comparto è stato suddiviso in tre diverse unità d'intervento "A", "B" e "C" al fine di dare una

#### UNITA' D'INTERVENTO (U.I)



Figura.10

### 1.3.3 Destinazioni d'uso

Le destinazioni d'uso contemplate dall'intervento sono definite ai sensi dell'art. 10 delle NTA del PRG del Comune di Biella con riferimento alla Variante parziale n.3/2011 al PRG.C art. 17, Comparto di Via Cottolengo.

Nelle Tavola 06 e 07 del presente Ppe sono illustrati gli indici e i parametri urbanistici degli interventi edilizi previsti e inoltre vengono forniti dati relativi alle altezze massime consentite.

La suddivisione in unità d'intervento A, B e C identifica a sua volta la distribuzione delle tipologie degli interventi.

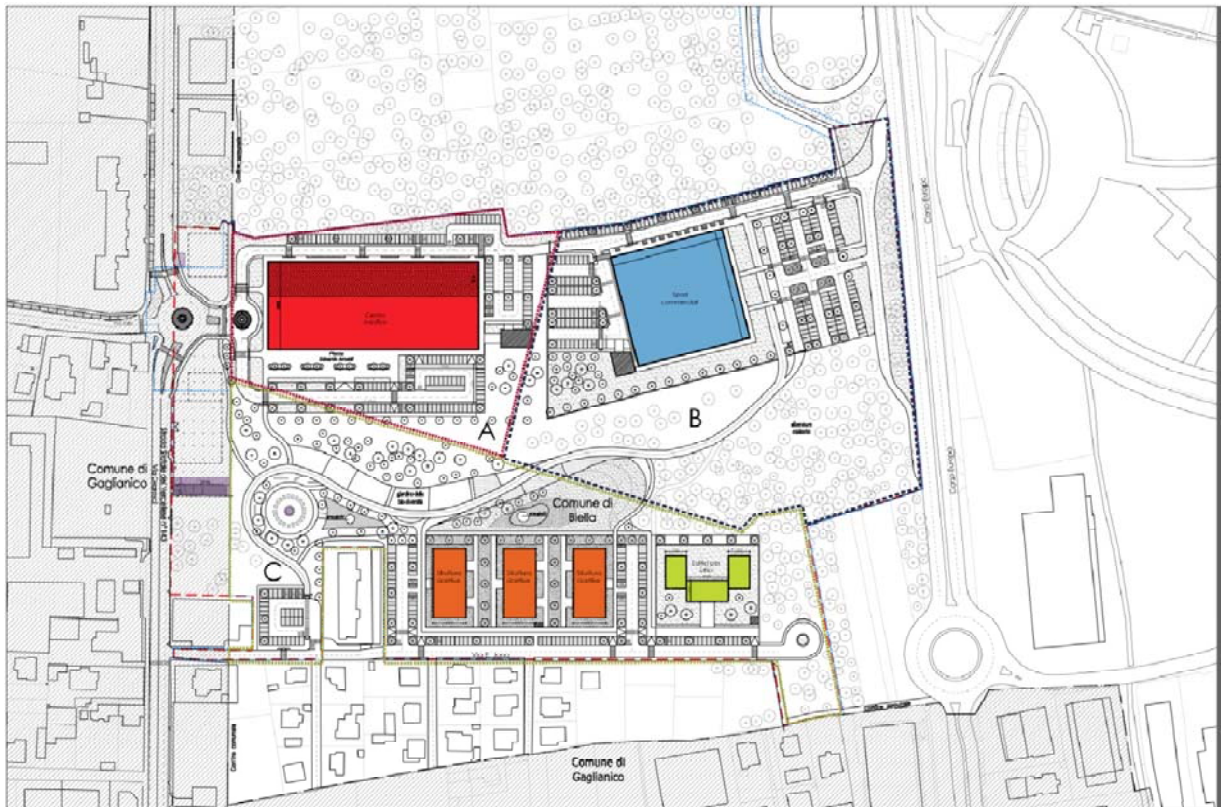


Figura.11

Nell'unità d'intervento "A" si inserisce il centro medico Idrapediatico. Esso si sviluppa su due piani con una superficie edificata (sul) pari a 6.000 mq e altezza che varia da 9 a 15 m.

La suddivisione degli spazi interni prevede la collocazione, nella porzione posteriore a doppia altezza, delle sale di trattamento e dei macchinari necessari alla cura dei tumori. Nella parte anteriore invece,

saranno predisposti al piano terra: gli ingressi e i locali per la diagnostica per immagini, la radio-farmacia e la sala pet mentre al secondo piano: gli uffici direzionali e amministrativi.

All'unità d'intervento "B" sarà inserito un edificio commerciale di superficie utile pari a 4.200 mq avente altezza pari a 7 m.

Nell'unità d'intervento "C" invece, troveranno collocazione gli edifici destinati a strutture ricettive di superficie utile 4.500 mq e gli edifici per uffici di 1.500 mq.

La distanza dai confini da rispettare nella ricostruzione di fabbricati non già aderenti agli stessi, deve essere di almeno 5 metri, salvo accordo tra i confinanti.

**TABELLA DESTINAZIONI D'USO PER UNITA' D'INTERVENTO (U.I)**

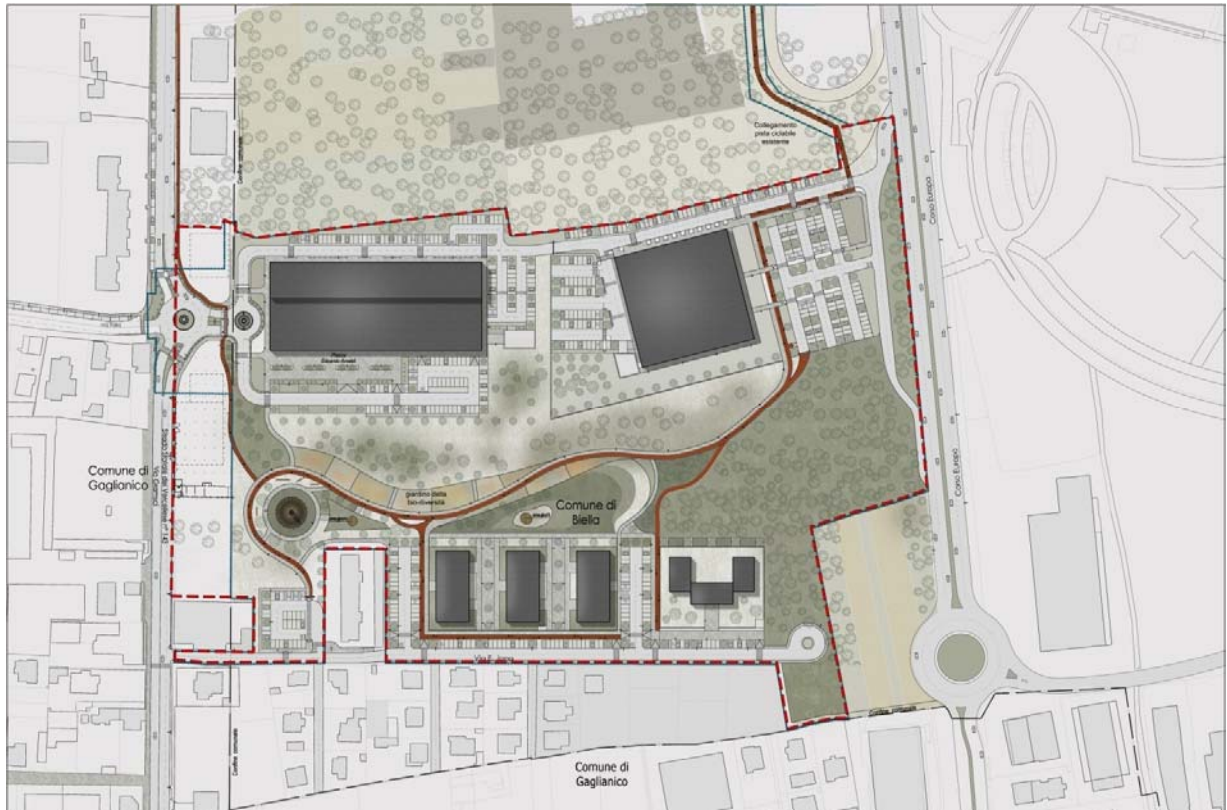
U.I.	LEGENDA	DESTINAZIONE D'USO	DESTINAZIONE D'USO	S.U.L. (mq)	H max (m)	VOLUME
A		Attività sanitaria e Socio-assistenziale	Centro medico Idrato-pediatico	6.000	da 9 a 15 *	72.000
B		Attività commerciale	Edificio commerciale	4.200	7	29.400
C		Attività ricettive	Strutture ricettive	4.500	8	36.000
C		Attività economico-terziaria	Edificio per uffici	1.500	8	12.000
TOTALE GENERALE				16.200		149.400

\* I locali destinati ad accogliere le sale di trattamento ha un'altezza max di 18 m.

Tabella.1



## 1.4 DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI E DELLE REALIZZAZIONI PREVISTE



### 1.4.1 Descrizione degli Obiettivi e delle Azioni

Il Piano Particolareggiato in esame prevede il riconoscimento nel PRG di Biella di un'area che verrà sottoposta ad una complessiva riqualificazione attraverso la realizzazione di una struttura sanitaria più insediamenti commerciali, direzionali e residenziali- ricettivi.

In particolare la variante urbanistica ha come finalità principale l'inserimento del centro medico denominato Idra-pediatico, come opportunità di crescita (anche di posti di lavoro), del territorio biellese. Verrà creato un centro ad alta tecnologia, altamente competitivo, in grado di servire un ampio raggio di territorio, facendo del luogo una zona rinomata e di pregio, cercando di non alterare le caratteristiche originarie del contesto all'interno del quale verrà localizzato.

Tutti gli edifici proposti all'interno del progetto saranno a basso impatto ambientale e con forte contenuto innovativo. Una variante, dunque, in cui sostenibilità sociale, ambientale ed economica

saranno coniugate insieme, per ottenere edifici che nella loro globalità garantiscano flessibilità urbana e architettonica per lo sviluppo dell'insediamento.

La proposta progettuale si prefigge di intervenire per rivitalizzare un'area industriale da tempo dismessa e attualmente in condizioni fatiscenti e di degrado ma dal forte potenziale.

Il nuovo centro medico Idrapediatico si pone come intervento catalizzatore intorno al quale sorgeranno edifici per il commercio, per attività ricettiva e uffici amministrativi e un parco cittadino che si prefigge di attirare utenze di vario tipo.

L'idea di inserire all'interno del territorio queste strutture, nasce dall'esigenza di creare un luogo vivibile altamente specializzato e di qualità, dove far sentire le persone che lo vivono, in una piccola città, completa, creando spazi di svago, come il centro commerciale, con i suoi negozi, delle aree verdi con spazi di aggregazione sociale, e delle strutture strettamente legate alla cultura, come il piccolo centro di formazione, per i giovani pazienti.

Le aree destinate a pubblici servizi costituiscono il cuore dell'intervento; in particolare lo studio del parco delle aree attrezzate e dei percorsi ciclo-pedonali.

Nelle immagini che seguono viene contestualizzato l'ambito di territorio interessato dalla variante oggetto di studio.

#### *1. 4.1.1 Struttura Sanitaria e edifici ricettivi*

La struttura sanitaria, rappresenta il secondo grande progetto italiano della fondazione per adroterapia oncologica (Tera), dopo il Centro Nazionale di Adroterapia Oncologica già in attività a Pavia, gestito dalla fondazione Cnao.

Il nuovo centro medico denominato Idrapediatico sarà dedicato alla diagnosi ed alla cura oncologica pediatrica. Al suo interno infatti, potranno svolgersi diversi tipi di trattamenti sanitari ed attività collaterali agli stessi quali, tra l'altro, la radio-farmacia; un modo di curare i tumori con nuove terapie mirate alla cura dei tumori infantili che permettono una maggiore efficacia perché capaci di colpire con più precisione anche tumori in profondità.

La struttura utilizzerà sistemi innovativi a basso impatto per l'approvvigionamento energetico quali, ad esempio, pannelli fotovoltaici ad alta resa sulle coperture.

Dal punto di vista morfologico il progetto opera una riqualificazione dell'area circostante, facendo rinascere un luogo ormai perduto, attraverso un polmone verde dove saranno studiate anche aree attrezzate e spazi gioco per i bambini in cura.



Figura.12

In affiancamento all'attività del centro medico vi saranno anche delle strutture ricettive annesse ad esso, tra cui strutture di formazione, una foresteria per i degenti accompagnati dalle famiglie; la struttura sanitaria infatti, non prevede la degenza notturna al suo interno.

La formazione, di estrema importanza, viene assicurata attraverso il proseguimento dell'attività scolastica, con percorsi di apprendimento personalizzati in base all'età del piccolo, e grazie al personale altamente qualificato.

All'interno del centro vi saranno spazi gioco, con aree attrezzate per la lettura in base alla fascia d'età del bambino, con lo scopo di alleviare l'inattività e la noia nel periodo di degenza, cercando di generare ad un clima di normalità e serenità.



Figura.13

#### *1.4.1.2 Struttura Commerciale*

L'area commerciale prevista sarà individuata come un "addensamento commerciale urbano forte A.3 non alimentare". Non presenta, infatti, i requisiti per essere classificata come A.1 o come A.2. Si tratterà di un'espansione dell'addensamento A.3 del limitrofo Comune di Gaglianico, come si denota dal successivo stralcio della mappa "Individuazione degli insediamenti e delle localizzazioni commerciali del Comune di Gaglianico".

L'area commerciale prevede una superficie di vendita costituita da un lotto di 4.200 mq .




*“Individuazione degli insediamenti e delle localizzazioni commerciali”  
del Comune di Gaglianico*



**LEGENDA**

**PERIMETRAZIONI DEGLI ADDENSAMENTI COMMERCIALI**

come definiti all'art.12 degli indirizzi e criteri regionali contenuti nella  
D.C.R. del 20.10.1000 n°563-13414 e ss. mm. II.  
secondo i criteri contenuti negli artt. 13 e 14 degli stessi indirizzi e criteri

-  Addensamenti commerciali storici rilevanti A.1
-  Addensamenti commerciali urbani forti A.3
-  Addensamenti commerciali extraurbani arteriali A.5

### 1.4.1.3 Il parco

L'intervento ha come scopo la realizzazione di un parco ad uso pubblico; il parco diventa l'elemento strutturante grazie al quale riconnettere gli edifici e costituire un sistema continuo. Esso è concepito come un'area di particolare valore, non solo per favorire la conservazione naturalistica, ma anche ai fini della diffusione di una cultura di protezione ambientale, di tutela della biodiversità e di valorizzazione di una mobilità sostenibile.

Il progetto pone particolare attenzione ai limiti del parco, ai suoi margini verso la città consolidata e in trasformazione, per porsi come elemento di riqualificazione e di riconnessione dell'intero comparto urbano interessato; una sorta di 'confine morbido' tra aree con destinazioni d'uso differenti.

Il progetto del verde urbano tiene conto di una molteplicità di funzioni e valori determinate in base alle caratteristiche botaniche e all'utilizzo delle aree.

I principali valori che il verde vuole tenere in considerazione sono:

- *valore ecologico- ambientale*: mitiga gli effetti di degrado e l'impatto prodotto dagli edifici di progetto e delle attività dell'uomo oltre a tutelare la biodiversità.
- *valore socio- sanitario*: le aree verdi svolgono un'importante funzione psicologica ed umorale per le persone che ne fruiscono, e in particolare per i bambini sottoposti alle cure contribuendo al benessere psicologico
- *valore sociale e ricreativo*: attraverso lo studio dell'arredo urbano e delle aree attrezzate il parco fornisce un servizio fondamentale alla collettività
- *valore estetico- architettonico*: lo studio del verde contribuisce a migliorare la percezione del paesaggio urbano e rende più gradevole la percezione dei nuovi edifici.

L'impianto del verde di progetto interessa prevalentemente gli spazi destinati alla collettività ma coinvolge anche gli spazi aperti, trovando continuità nei giardini e nelle aree verdi di tutti gli edifici, realizzano così la qualità del nuovo spazio urbano.

I sistema dei percorsi interni al parco rappresenta l'elemento caratterizzate. L'accessibilità al parco avverrà da tutte le direzioni; esso risulta delimitato lungo Via Gramsci dalla porzione di muro storico che si intende conservare. L'impianto generale del progetto prevede il collegamento di tutte le funzioni al parco attraverso una serie di percorsi pedonali e ciclabili. Si prevede di realizzare un tracciato preferenziale a favore di una mobilità lenta, pedonale e ciclabile, tra Biella e Gaglianico. Inoltre attraverso una serie di percorsi secondari è in programma il prolungamento della pista ciclabile esistente, attraverso la creazione di nuovi itinerari. Tale percorso è insieme pedonale e ciclabile e avrà larghezza pari da consentire l'accessibilità ai mezzi di soccorso e di servizio necessari a garantire la manutenzione del parco.

Particolare attenzione viene posta nel limitare la penetrazione nel parco nelle ore notturne al fine di evitare atti di vandalismo alle aree attrezzate. A questo proposito si prevede di delimitare il percorso principale con due accessi, individuati attraverso dispositivi di chiusura dissuasori di sosta, chiusi a tutti i veicoli non autorizzati.

Gli interventi più importanti sulle essenze arboree riguardano principalmente la rimozione degli elementi non autoctoni e non qualificanti rispetto al contesto su cui insistono. Attualmente l'area presenta una diversificata tipologia di specie. Attualmente la scarsa qualità del verde e la sua conseguente gestione precaria, offrono una immagine non idonea alla qualità del luogo. Per questo il progetto propone interventi mirati e specifici atti a eliminare tali problemi e squilibrio che deturpano l'ambiente pubblico. Si prevede la rimozione delle specie non autoctone e di quelle ammalorate e l'introduzione di nuova piantumazione di pregio. Stesso trattamento è riservato alle aiuole e agli arbusti.

Il progetto del verde tiene conto di due fattori determinanti. Da una parte la possibilità di poter estendere la fruibilità del parco in ciascuna stagione dell'anno, dall'altra la scelta di creare vaste aree a prato con l'obiettivo di far vivere il parco in maniera libera da parte di tutti gli utenti. Il disegno del prato infatti, non presenta uno schema rigido ma al contrario permette di svolgere contemporaneamente molteplici e diverse attività, come la corsa e altre attività sportive, la sosta per prendere il sole o riposarsi oppure la possibilità di fare pic-nic.



Figura.15

Le piante sono scelte oltre che per la loro collocazione anche per i colori. Per questo sono state selezionate alcune essenze caratterizzate da una crescita lenta e controllata in modo da non necessitare di continua e dispendiosa cura e saranno suddivise per classificazione in base alle caratteristiche botaniche. Sono stati individuati specie arboree appartenenti alle associazioni vegetali autoctone e particolarmente idonee all'ambiente locale. (vedi relazione Aspetti naturalistici).

All'interno del parco è prevista la creazione del *giardino della bio-diversità*. In questo ambito si vuole ricreare un luogo che ricordi e rievochi l'appartenenza dell'uomo alla terra e il legame che li ha sempre contraddistinti. Le caratteristiche principali che queste piantumazioni dovranno avere sono colori vivaci e belli nei momenti delle fioriture e profumi intensi.



Figura.16

A supporto dell'attività del centro medico viene proposto l'inserimento di due aree gioco per i bambini. Queste svolgeranno un'importante funzione psicologica ed umorale per i bambini sottoposti alle cure

contribuendo al loro benessere psicologico. Inoltre è previsto un sistema di arredo urbano consistente in rastrelliere per il deposito provvisorio delle biciclette e panchine per la sosta.

Gli elementi dell'arredo urbano quali le pavimentazioni, le sedute, i dissuasori, la segnaletica, gli apparecchi illuminanti, ecc. saranno progettati e scelti in assoluta sintonia con gli altri spazi oggetto del Ppe, al fine di creare un ambiente urbano identificabile, riconoscibile e memorizzabile.



Figura.17



Figura.18



Figura.19



## 1.5 SISTEMA DELLA MOBILITA' E DELLA SOSTA

### 1.5.1 Premesse

Il PPE si prefigge di intervenire in modo articolato al fine di favorire la mobilità ciclo- pedonale in condizioni di sicurezza.

Gli interventi previsti pertanto comporteranno:

- miglioramento della sicurezza e risoluzione dei punti critici (come piazze/incroci di assi viabili di scorrimento) particolarmente disagiati e pericolosi;
- completamento degli itinerari esistenti, sia attraverso la realizzazione di nuove piste ciclabili, sia anche attraverso la creazione di percorsi pedonali;
- realizzazione di nuovi itinerari ciclo-pedonali.

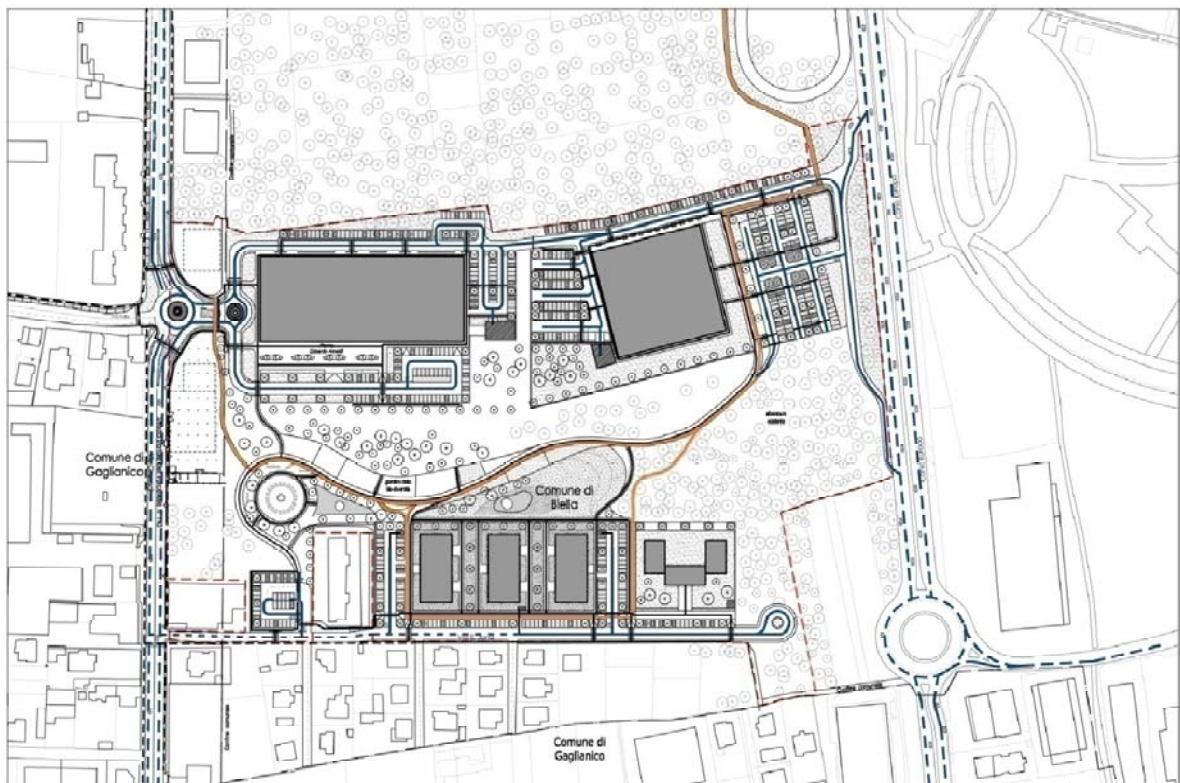


Figura.20

### 1.5.2 Sistema viario

Il sistema dei percorsi previsto dal Piano Particolareggiato verrà attuato nel rispetto dei disposti della Legge 09/01/1989 n° 13, del D.M. 14 Giugno 1989 n° 236, della Legge 30/03/1971 n° 118, del D.P.R. 27/04/1978 n° 384, della Legge 28/02/1986 n° 41 e della Legge 05/08/1978 n° 457.

L'accessibilità all'intero comparto avverrà attraverso tre assi stradali principali:

- U.I.A - l'accesso al Centro medico Idra- pediatrico avverrà da Via Gramsci (S.S. del Vercellese n. 143), attraverso la realizzazione di una nuova rotatoria che consentirà il raccordo con la viabilità ordinaria. Posto a ridosso tra il Comune di Gaglianico e il Comune di Biella, si sviluppa all'intersezione con Via Italia e avrà un diametro di circa 12 m. La sua progettazione comporta la demolizione di parte del muro storico appartenente all'ex insediamento industriale "Filatura Biellese".
- U.I.B.- l'accesso agli spazi commerciali avverrà attraverso un nuovo svincolo collocato lungo Corso Europa grazie ad una corsia di decelerazione per consentire l'uscita dei veicoli dalla carreggiata principale senza interferire con il normale flusso di traffico.
- U.I.C.- l'accesso alle strutture ricettive e agli edifici per uffici avverrà da Via E. Jona. Si prevede il prolungamento dell'asse stradale esistente che terminerà con una rotatoria a un solo braccio al fine di ottimizzare i flussi di ingresso e uscita al comparto stesso.  
Ai lati degli edifici e delle strade che conducono ai parcheggi saranno realizzati marciapiedi e piste ciclabili.

#### 1.5.2.1 Rotatoria di Via Gramsci

Il progetto si sviluppa a ridosso tra il Comune di Gaglianico e il Comune di Biella. Si prevede l'adeguamento dell'attuale intersezione semaforizzata tra Via Gramsci e Via Italia mediante la realizzazione di un'intersezione con circolazione a rotatoria a tre bracci, ove confluiscono le suddette viabilità esistenti oltre ad un nuovo braccio, che collegherà la rotatoria, attraverso una rotatoria secondaria di dimensioni ridotte, alle aree destinate a parcheggio a servizio del nuovo Centro medico Idra- pediatrico.

La definizione progettuale tiene conto dello stato di fatto dei luoghi oggetto di trasformazione e si rileva la necessità della demolizione di parte del muro storico appartenente all'ex insediamento industriale

“Filatura Biellese” oltre che al risanamento della porzione da conservare. Inoltre il disegno degli schemi geometrici delle intersezioni si basa sui parametri forniti dalla Normativa nazionale vigente in materia.

#### *1.5.2.2 Strade e percorsi pedonali*

I nuovi assi stradali saranno a doppio senso di circolazione e ai lati della strada saranno realizzati marciapiedi, piste ciclabili e parcheggi.

Le caratteristiche delle strade interne sono le seguenti: carreggiata di 6 metri con due corsie da 3 metri, raggio di curvatura interno minimo pari a 4.5 metri, raggio di curvatura esterno per le inversioni di marcia pari a 7.5 metri. Nelle unità d'intervento A e C le strade avranno larghezza di 7 metri soprattutto nelle aree pubblica destinata a parcheggio. Nell' *Appendice-1.5\_01* viene illustrato la sezione stradale tipo.

I camminamenti esterni di accesso agli edifici ove si prevedano dislivelli, saranno realizzati con rampe di pendenza massima pari all'8%, dotate di adeguati piani di riposo.

Detti percorsi presentano andamento privo di strettoie od ostacoli che possano ridurre la larghezza utile di passaggio; la loro larghezza consente l'inversione di marcia da parte di utenti su sedia a rotelle.

La pavimentazione delle rampe sarà di tipo antisdrucchiolo; gli eventuali grigliati praticabili avranno maglie con vuoti di dimensioni tali da non costituire ostacolo o pericolo rispetto al passaggio di ruote.

Le attrezzature per il superamento delle barriere architettoniche all'interno dell'edificio saranno oggetto di particolare studio in fase di progettazione architettonica di dettaglio.

I collegamenti pedonali tra gli edifici e le aree di sosta veicolare saranno realizzati mediante marciapiedi di larghezza pari a 2,5 per i percorsi principali e di metri e 1,5 per quelli secondari in prossimità alle residenze e agli uffici; sarà sempre garantita l'accessibilità ad eventuali disabili con rampe realizzate a norma di legge.

Nuove alberature avranno funzione di arredo e di schermatura dal traffico, dalle polveri sottili e dal rumore, secondo le disposizioni della valutazione d'impatto ambientale.

#### *1.5.2.3 Percorsi nel parco*

La mobilità ciclabile è un tema più ampio di quanto può apparire in quanto non si limita all'uso della piste ciclabili ma tocca, più in generale, l'uso della bici nel contesto ampio della mobilità nell'area urbana anche al di là dei percorsi omologati e “protetti”. Inoltre si vuole dare attenzione alla

manutenzione ordinaria del suolo pubblico, mirata non soltanto alla sicurezza stradale per il transito veicolare, ma anche alla cura delle pavimentazioni, della segnaletica, della eliminazione delle barriere architettoniche per la mobilità ciclabile.

L'accessibilità al parco avverrà da tutte le direzioni. L'impianto generale del progetto prevede il collegamento di tutte le funzioni al parco attraverso una serie di percorsi pedonali e ciclabili. La spina centrale del parco individua un percorso principale, più ampio rispetto ai percorsi secondari, che collega percettivamente, Via Gramsci e Corso Europa. Tale percorso è insieme pedonale e ciclabile e avrà larghezza pari da consentire l'accessibilità ai mezzi di servizio necessari a garantire la manutenzione del parco e permettere il passaggio dei mezzi ausiliari e di soccorso. Esso sarà delimitato da due accessi carrai, individuati attraverso dispositivi di chiusura dissuasori di sosta e chiusi a tutti i veicoli non autorizzati.

I percorsi nel parco saranno realizzati con pavimentazione che favoriscono l'assorbimento naturale dell'acqua limitando l'utilizzo di reti impiantistiche con l'obiettivo di individuare un uso sostenibile del territorio.

Rispetto ad una pavimentazione in asfalto, la pavimentazione drenante restituisce al terreno le acque piovane ricaricando le falde acquifere e permette di convogliare le acque attraverso la realizzazione di specifici sottoservizi.

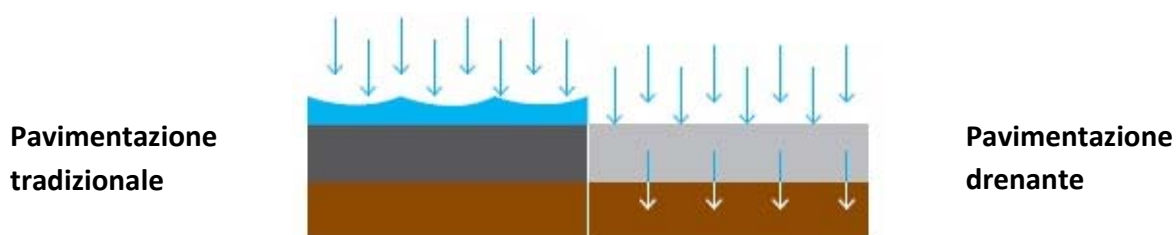


Figura.21

#### 1.5.2.4 Parcheggi

Al tracciato viabilistico si affianca il progetto di aree a parcheggio, per numero complessivo di 498 posti auto; tra questi 80, appartenenti all'attività commerciale, saranno posti in copertura. Inoltre si evidenzia il tentativo di integrazione del verde di connessione tra i sistemi di accessibilità (carrabile, ciclabile e pedonale), del verde residuo relativo al verde privato e pubblico e delle nuove alberature per la mitigazione e l'ombreggiamento. La sistemazione del verde nelle aree destinate a parcheggio sono illustrate nelle *Appendici -1.5\_02, 03 e 04*, con specifico riferimento alle prescrizioni contenute nell'art. 8 del vigente Regolamento Comunale del Verde di Biella. Con riferimento al comma 8 dell'art. 8- Progettazione del verde pubblico/ uso pubblico, nonché delle aree a parcheggio pubblico di uso pubblico viene stabilito che nell'ambito degli interventi di iniziativa privata deve essere prevista una dotazione

minima di un albero di II o III tipo\* e dodici piante arbustive, disposte in gruppi o siepi, ogni sei posti auto, da impiantare in piano terra.

Il PPE per ogni unità d'intervento individua due tipi di parcheggio, quelli ad uso pubblico e quelli privati pertinenziali.

Il calcolo degli standard e degli indici urbanistici è illustrato nella Relazione indici urbanistici.

Al fine di rendere meno difficoltose le manovre d'accesso agli stalli sono stati previsti opportuni spazi di manovra. Inoltre nell'unità d'intervento A si evidenzia la presenza di un parcheggio per bus al fine di accogliere eventuali gruppi di persone che giungono al centro medico.

LEGENDA:

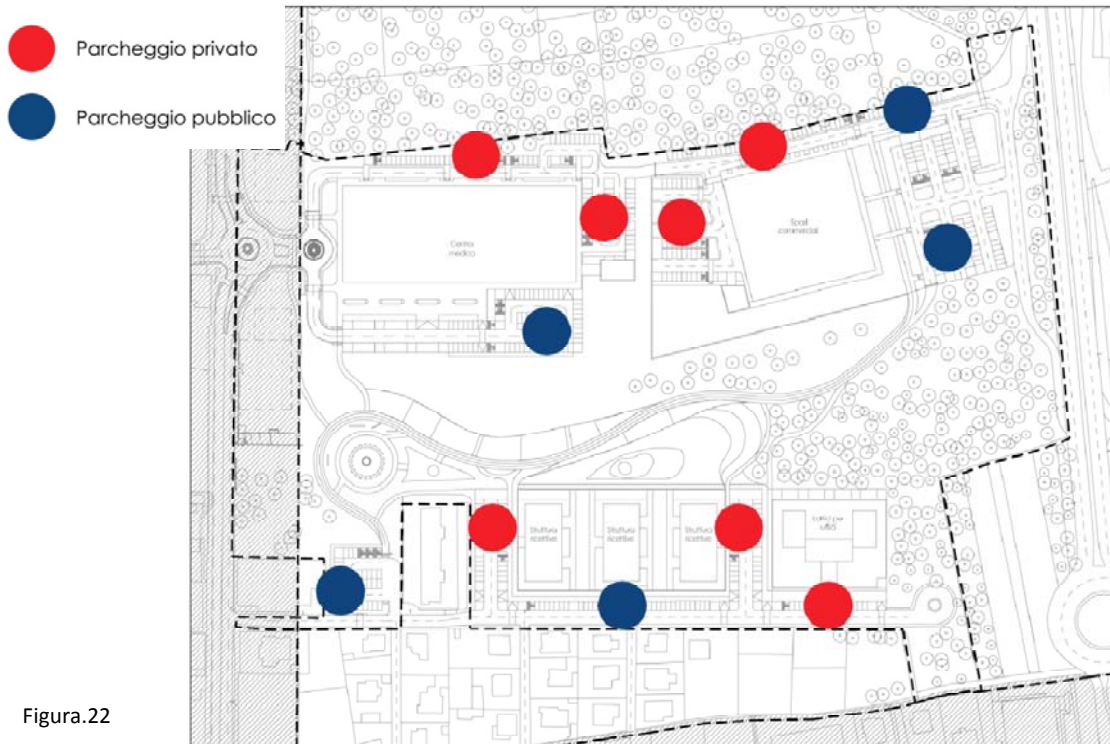


Figura.22

\* Il tipo: si intendono gli alberi che presentano a piena maturità altezza compresa tra 12 e 18 m e circonferenza del tronco- rilevata a 1,30 cm dal suolo- pari o superiore a 1,20 cm. III tipo: si intendono gli alberi che presentano a piena maturità altezza inferiore a 12 m e circonferenza del tronco- rilevata a 1,30 cm dal suolo- pari o superiore a 90 cm

Indipendentemente dalla destinazione urbanistica della zona alla quale risultano annesse e a prescindere che siano aree private o pubbliche le superfici adibite a parcheggio saranno realizzate in autobloccanti posati su sottofondo adeguatamente compattato e inerbito. I posti auto riservati ai portatori di handicap invece, avranno una pavimentazione in asfalto in accordo con le disposizioni della normativa vigente in materia di abbattimento delle barriere architettoniche.

## **1.6 OPERE DI URBANIZZAZIONE DI PROGETTO**

### **1.6.1 Reti di raccolta e smaltimento reflui**

La raccolta e lo smaltimento dei reflui, generati da tutti gli insediamenti, avverrà attraverso una rete di impianti interrata lungo il sedime stradale e collegate alla rete fognaria pubblica esistente come illustrato nell' *Appendice -1.6\_01*.

Sarà prevista la realizzazione di impianti separati tra la rete di canalizzazione delle acque meteoriche (rete acque bianche) e la rete fognante (rete acque nere).

Per quanto riguarda i reflui civili prodotti sarà garantito l'allacciamento dei nuovi insediamenti alla rete fognaria esistente, con particolare riferimento ai collettori presenti lungo via Gramsci a Ovest e lungo via E. Jona a Sud, che recapitano i reflui al depuratore di Biella.

La progettazione e la costruzione di condotte fognarie verrà effettuata in conformità con quanto previsto dal D.M.L.P. del 12.12.1985 (p.ti 1,2,3,4) e dal D. Leg. N. 152 del 03.04.2006, nonché dal Regolamento di Fognatura e depurazione – disciplina e uso della pubblica fognatura e degli scarichi recapitati nel territorio A.T.O. n. 2; verrà inoltre garantita l'affidabilità dell'opera in relazione al grado di sicurezza statica, di resistenza alla corrosione, di integrità della tenuta nel tempo, tenendo conto della caratterizzazione geologica e geotecnica del terreno interessato dal tracciato delle tubazioni.

#### *1.6.1.1 Acque meteoriche*

In relazione a quanto previsto dalla DGR n. 286/2005 sulle acque di prima pioggia, tutte quelle ricadenti nelle aree destinate alla viabilità dovranno essere impermeabilizzate.

#### *1.6.1.2 Acque strada e percorsi*

Per sopperire all'aumento delle superfici impermeabilizzate si prevede l'applicazione di sistemi di laminazione delle acque meteoriche.

quali il sovradimensionamento delle tubazioni e/o la realizzazione di vasche di laminazione; il sistema di laminazione inoltre verrà dotato di dispositivi di limitazione delle portate, con lo scopo di invasare le acque piovane e rilasciarle progressivamente in loco nelle giornate successive all'evento piovoso.

La raccolta delle acque meteoriche delle strade e delle aree a parcheggio handy, impermeabili, avverrà in modo distinto mediante una rete di tubazioni interrate e nel caso di parcheggi in autobloccanti tramite drenaggio nel terreno. Le tubazioni saranno in PEAD strutturato che convoglierà le acque allacciandosi alla rete con pozzetti in cls prefabbricati e chiusini a griglia in ghisa carrabili.

Dal punto di vista idraulico, si è cercato di minimizzare le superfici impermeabilizzate, incentivando l'impiego di pavimentazioni permeabili o semipermeabili, con particolare riferimento alle aree di parcheggio trattate con autobloccanti.

L'impermeabilizzazione del territorio, a seguito della realizzazione dei nuovi insediamenti edilizi comporterà necessariamente un aumento significativo dei reflui scaricati mettendo in evidenza problematiche connesse con lo smaltimento delle acque meteoriche.

Al fine di ridurre i volumi idrici scaricati si prevede di installare delle vasche volano di laminazione come illustrato nell' *Appendice -1.6\_02*, con la funzione di accumulare provvisoriamente una parte dei volumi idrici derivanti dagli eventi meteorici, per inviarli successivamente alla rete finale con portata ridotta.

Per evitare il sovra-sfruttamento idrico, infatti, si prevede un sistema di recupero grazie al quale le acque meteoriche provenienti dalle coperture degli edifici saranno in parte riutilizzate per usi compatibili quali sistemi antincendio, irrigazione di aree verdi, lavaggio aree esterne. In fase progettuale verrà valutata l'opportunità della loro raccolta per poi essere stoccate in quantità adeguata al fabbisogno e riutilizzate attraverso opportune reti duali di adduzione.

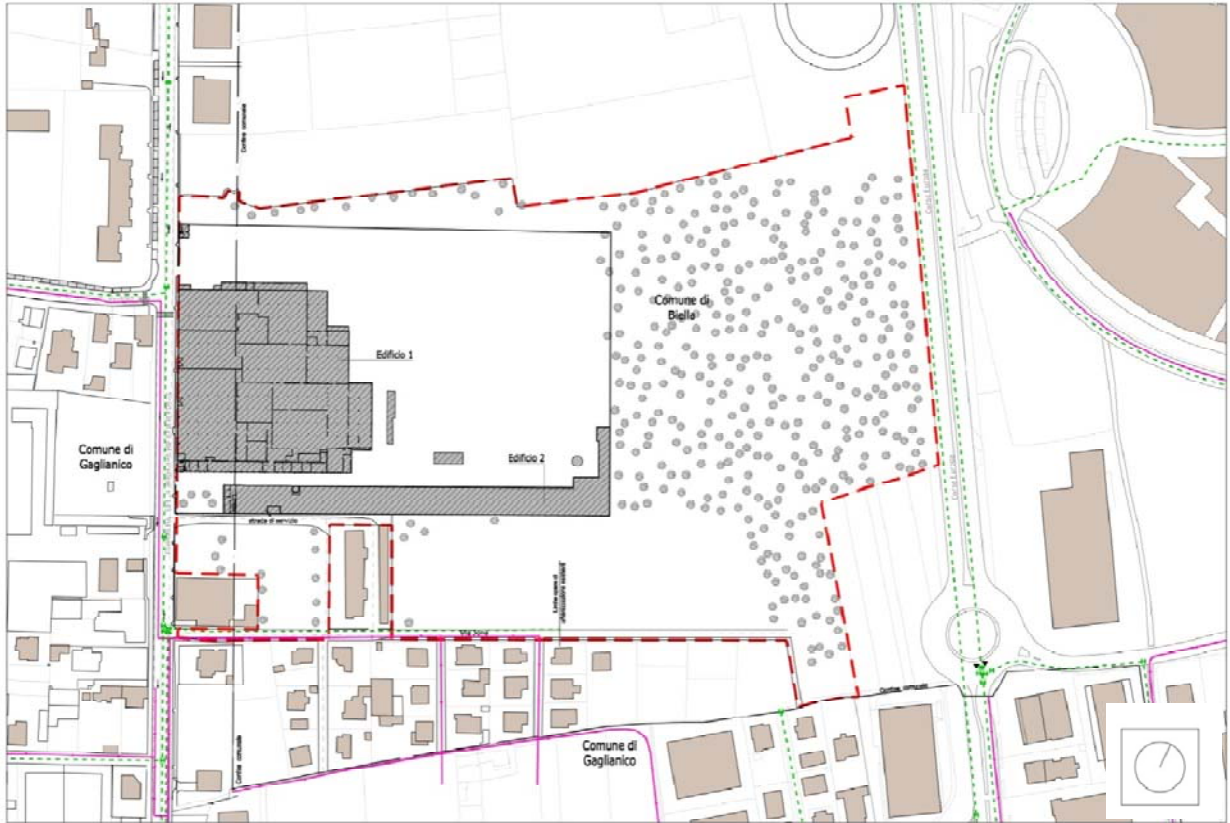
Verrà , inoltre, incentivato l'impiego di dispositivi a basso consumo idrico negli impianti termoidraulici, idrosanitari e nelle apparecchiature irrigue.

### *1.6.1.3 Acque coperture*

Per quanto riguarda il dimensionamento della quantità di reflui derivati dalle coperture si è avanzata l'ipotesi che questi siano paragonabili a quelli prodotti dalle coperture di tutti gli edifici appartenenti all'"Ex Cottonificio Biellese".

Dal confronto tra la superficie occupata in passato dall'insediamento industriale "Ex Cottonificio Biellese" e quella edificata prevista dal Ppe, la prima pari a mq 13.950 e la seconda pari a mq 13.200, si evince che la quantità di reflui destinati allo scarico in fognatura sono paragonabili.

STATO DI FATTO SCALA 1 : 2000



LEGENDA:

-  Superficie coperta
-  Insediamento industriale- Ex Cotonificio Biellese
-  ACQUEDOTTO:  
è presente in via Cottolengo e in via Gramsci e corre sul lato destro della strada fino all'incrocio con via Italia dove si trova una saracinesca di derivazione;  
in Corso Europa e via C. Benso corre a destra e a sinistra, con una saracinesca all'incrocio con Corso San Maurizio
-  FOGNATURA:  
è presente in via Gramsci e corre sul lato destro della strada fino a via Jona dove continua sul lato di sinistra, Ø 600; in Corso Europa invece, inizia a confine con Gaglianico in dx. Ø 500
-  Linea confine comunale
-  Confine di proprietà

	<b>Superficie coperta (mq)</b>
Edificio 1	10.230
Edificio 2	3.720
<b>tot.</b>	<b>13.950</b>

Figura.23



STATO DI PROGETTO SCALA 1: 2000



LEGENDA:

-  Superficie coperta
-  Edifici di progetto
-  Superficie impermeabile
-  Superficie permeabile- comprende le pavimentazioni drenanti delle aree a parcheggio in green block, i percorsi nel parco e i percorsi pedonali e ciclabili di collegamento tra gli edifici
-  ACQUEDOTTO esistente
-  ACQUEDOTTO di progetto
-  FOGNATURA esistente
-  FOGNATURA di progetto

	Superficie coperta (mq)
Edificio 1- Centro medico	6.000
Edificio 2- Spazi commerciali	4.200
Edificio 3- Struttura ricettiva	2.250
Edificio 4- Edifici per uffici	750
<b>tot.</b>	<b>13.200</b>

Figura.24

### **1.6.2 Aquedotto**

All'interno dell'area di trasformazione si rileva la presenza di vecchi tracciati ad uso dell' Ex Cottonificio Biellese, tuttavia verrà garantito l'allaccio della nuova area di trasformazione alla rete acquedottistica presente lungo via Gramsci a Ovest e in Corso Europa ad Est.

### **1.6.3 Rete di illuminazione**

Al fine di garantire la vivibilità non soltanto come piacevolezza e gradevolezza di vita, ma anche come percezione complessiva che i cittadini hanno delle dinamiche e del luogo in cui risiedono.

Nell'ambito del progetto urbano l'illuminazione assume un ruolo fondamentale poiché consente di esaltare la qualità dei luoghi. Inoltre è uno strumento in grado di garantire la sicurezza e orientamento per i cittadini.

Sono stati quindi esaminati gli aspetti che entrano in gioco nel progetto dell'illuminazione urbana, caratterizzando in particolare le tipologie di scenari che si possono realizzare attraverso un utilizzo consapevole degli strumenti progettuali finalizzati anche all'ottenimento di un'ottimizzazione dei consumi energetici.

L'intervento proposto nel Ppe vuole realizzare un impianto di illuminazione attraverso l'impiego di una tecnologia in cui obiettivi sono:

- risparmio energetico
- abbattimento dell'inquinamento luminoso
- rispetto dell'ambiente, no emissioni ultra-violette
- durabilità nel tempo
- resa cromatica.

Per questo motivo si è deciso che l'intero comparto sarà illuminato mediante corpi illuminanti a LED installati per favorire il risparmio energetico.

La scelta dei corpi illuminanti avverrà di concerto con l'Amministrazione e si realizzerà in tutto il comparto al fine di garantire un grado di illuminamento nel rispetto della normativa in materia di illuminazione stradale (UNI EN 13201).

Le linee elettriche saranno interrate in idonei cavidotti.

Le caratteristiche tecniche principali della rete di illuminazione dei percorsi stradali sono: pali di altezza pari a 8 metri in armonia con l'illuminazione pubblica esistente. I corpi illuminanti saranno di tipo a LED ad alta potenza; questi consentono di garantire la stessa efficienza energetica di una lampada a ioduri metallici o al sodio ad alta pressione. In Via Jona vengono sostituite le quattro armature esistenti con altrettante di tipo a LED, previ accordi con Enel sole proprietaria del tratto di impianto.

I percorsi ciclabili e pedonali, così come quelli del parco, invece, saranno caratterizzati dall'impiego di pali di altezza pari a 4 metri con corpi illuminanti a LED .

#### **1.6.4 Smaltimento rifiuti**

La realizzazione degli interventi previsti dal Piano Particolareggiato comporterà necessariamente un aumento significativo della produzione di rifiuti urbani e assimilabili connessi alle nuove utenze.

Ai fini della predisposizione del Piano sono state valutate, di concerto con il gestore del servizio, le migliori soluzioni tecniche di raccolta, ed è stato individuato come più idoneo il sistema di raccolta in isole ecologiche schermate. In concerto con SEAB - Società Ecologica Area Biellese il Piano prevede l'installazione di sei isole ecologiche, una per ogni edificio, meno invasive e più idonee all'ambiente urbano e ritenute sufficienti a soddisfare il fabbisogno stimato.

Nel parco invece, è prevista la collocazione di cestini portarifiuti in aree protette in numero sufficiente a rispondere ad esigenze funzionali e in armonia con l'arredo urbano proposto.

#### **1.6.5 Riferimenti normativi**

Come stabilito dalla Delibera del ministero dell'Ambiente del 15 luglio 2005 e successivamente recepito nel decreto legislativo n. 152/06, nei cantieri delle opere pubbliche è previsto l'impiego di materiale riciclato nella misura del 30%. Principio che verrà adottato anche nei cantieri delle opere private.

## 2\_ RELAZIONE INDICI URBANISTICI

### 2.1 CALCOLO E VERIFICA DEGLI STANDARD URBANISTICI

Si riporta di seguito lo stralcio delle Norme Tecniche di Attuazione introdotte con successiva approvazione della variante parziale n. 3 del 2011 al P.R.G. art. 17, c.7°, L.R. 56/77 e s.m.i Comparto di Via Cottolengo:

Rc	50%
H	non superiore a 10 m, con esclusione di locali tecnici o tecnologici per i quali è consentita altezza massima pari a 18 m
Np <sub>max</sub>	massimo 2 piani fuori terra
Ppr=	numero parcheggi privati nelle misure e con le modalità previste dall'art. 39 N.T.A. Comune Biella
SVp=	aree a verde privato nella misura di 0,30 mq ogni mq di Sul di cui fino al 50% può essere reperito in aree a parcheggio privato, se opportunamente inerbite (prato armato o simili)

Il Piano Particolareggiato Esecutivo deve garantire la cessione o l'asservimento ad uso pubblico di aree per standard urbanistici, in misura non inferiore a quella prescritta dall'art. 21 della L.R. n°56/77 e successive modifiche e integrazioni, per le diverse destinazioni.

Tali aree devono essere cedute e/o asservite per una quota parte non inferiore al 30%, all'interno delle unità d'intervento destinate all'edificazione e, per la restante parte, negli spazi pubblici destinati alle attrezzature pubbliche e di uso pubblico di interesse comunale posti all'interno del perimetro del comparto.

### *2.1.1 Computo delle superfici di pertinenza e delle aree a standard*

All'interno delle tavole 7 si è cercato di illustrare graficamente la suddivisione tra superfici di pertinenza di tipo privata e aree destinate dal progetto ad accogliere gli standard pubblici.

A seconda dell'unità d'intervento analizzata e del tipo di destinazione d'uso specifico si è proceduto al calcolo e verifica delle superfici per parcheggi pubblici e privati, delle aree per verde privato e delle superfici destinate agli spazi verdi, ai percorsi e di relazione.

Sul= Superficie utile lorda di progetto

Sf= Superficie fondiaria

Stot= Superficie totale unità d'intervento

S edif.= Superficie edificabile

S non edif.= Superficie non edificabile

S. strada= Superficie strada

Ppr= Superficie parcheggi privati

PVp= Area a verde privato

Sptot= Superficie destinata agli standard urbanistici

Spr= Superficie per parcheggi pubblici

SVp= Superficie per verde pubblico, percorsi e spazi di relazione

Rc= Rapporto copertura

Sc= Superficie coperta

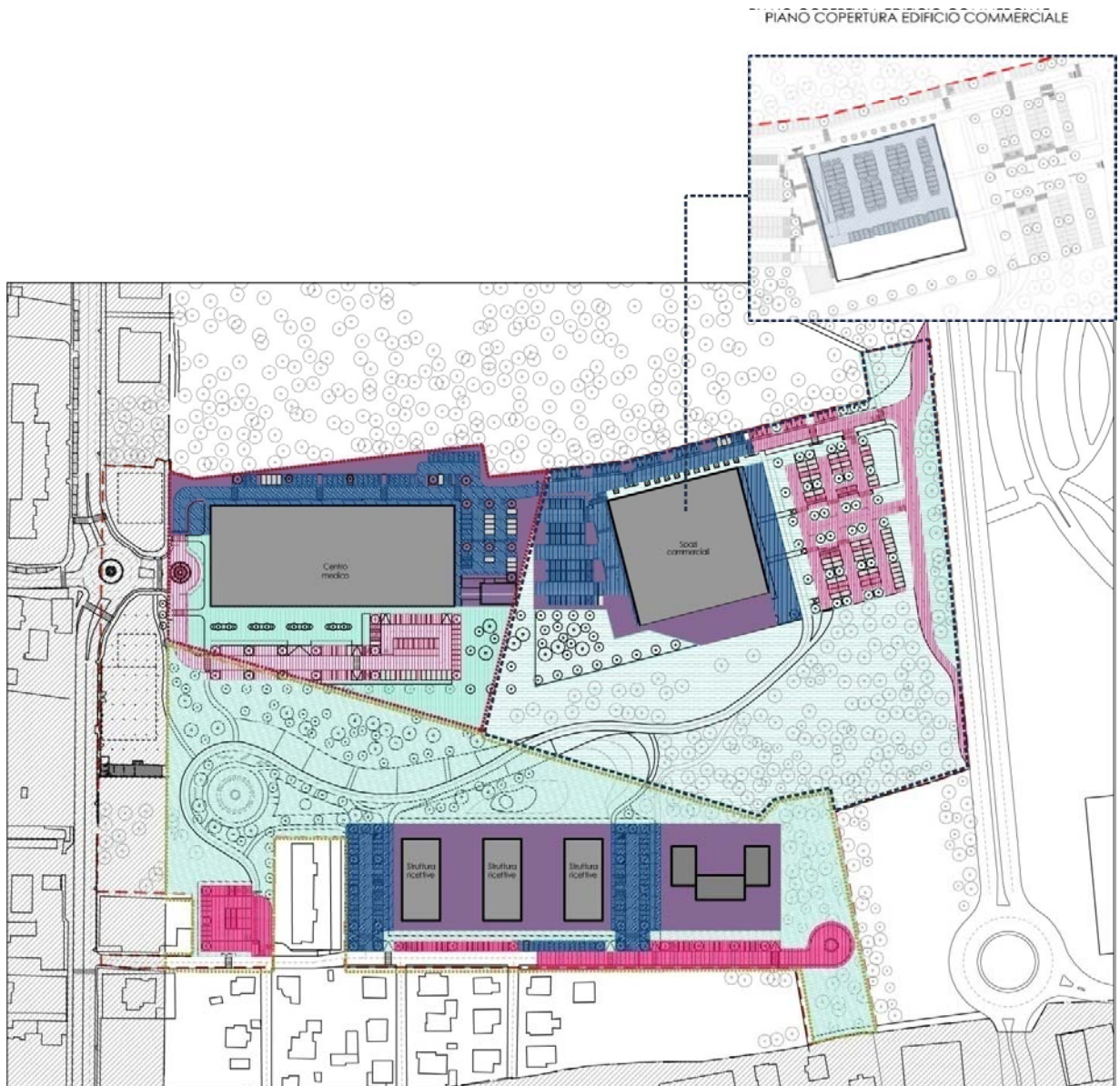


Figura.25

2.1.2 Computo e verifica degli indici urbanistici

<b>UNITA' D'INTERVENTO A</b>		Sup.tot=	18.947 mq
<b>Sup. edificabile</b>		<b>Sup. non edificabile</b>	
17.900		1.047	
<b>UNITA' D'INTERVENTO B</b>		Sup.tot=	36.841 mq
<b>Sup. edificabile</b>		<b>Sup. non edificabile</b>	
10.741		26.100	
<b>UNITA' D'INTERVENTO C</b>		Sup.tot=	37.673 mq
<b>Sup. edificabile</b>		<b>Sup. non edificabile</b>	
20.864		16.809	

Tabella.2

**UNITA' D'INTERVENTO A**

Area destinata alla costruzione di un nuovo centro medico Idra- pediatrico con attività sanitaria e socio-assistenziale; inoltre sono comprese le relative attività complementari

**Dati unità d'intervento A:**

Stot=	18947 mq
S edif.=	17900 mq
S non edif.=	1047 mq
Sup. strada=	1890 mq

**Dati di progetto attività sanitaria e socio- assistenziale (Ta7):**

Sul=	6000 mq
Sc=	6000 mq

h= da 9 a 15 ml

Aree destinate agli standard pubblici:

Sp <sub>tot</sub> ≥	80% Sul
	4800 mq

30% Stot= 1440 mq

Sf= S edif.- S starda- 30%Sp tot= 14570 mq

Rc= Sc/Sf≤ 50%

Rc= 0,41 % < 50%

Aree di pertinenza:

Ppr= 50% Sul  
3000 mq

Art. 39 N.T.A del P.R.G Biella

SVp= 0,30 mq ogni mq di Sul  
1800 mq

di cui fino al 50% può essere reperito in area a parcheggio privato

Aree destinate agli standard urbanistici:

Sp<sub>tot</sub>≥ 80% Sul  
4800 mq

L.R 56/77, art.21.2; D.M. 1444/68, art.5.1

Sp= 50% Sp<sub>tot</sub>  
2400 mq

D.M. 1444/68, art.5.2

Spb= 50% Sp<sub>tot</sub>  
2400 mq

D.M. 1444/68, art.5.2

LOTTO A	
n. parcheggi privati	66
n. parcheggi pubblici	63



**UNITA' D'INTERVENTO B**

Area destinata alla costruzione di un nuovo edificio per attività commerciale

**Dati unità d'intervento B:**

Stot=	36841 mq
S edif.=	10741 mq
S non edif.=	26100 mq
Sup. strada=	1220 mq

**Dati di progetto attività attività commerciale (Cd):**

Sul <sub>tot</sub> =	4200 mq	
Sc=	4200 mq	
S=	3500 mq	Superficie commerciale
Sm=	700 mq	Superficie magazzino
h=	7 ml	

Aree destinate agli standard pubblici:

Sp <sub>tot</sub> ≥	80% Sul	L.R 56/77, art.21.3
	3360 mq	

30% Stot=	1008 mq
-----------	---------

Sf= S edif.- S starda- 30%Sp <sub>tot</sub> =	8513 mq
---	---------

Rc=	Sc/Sf≤ 50%	
Rc=	0,49 %	< 50%

Aree di pertinenza:

Ppr=	100% Sul	Art. 39 P.R.G Biella
	4200 mq	

SVp=	0,30 mq ogni mq di Sul	di cui fino al 50% può essere reperito in area a parcheggio privato
	1260 mq	

Aree destinate agli standard pubblici:

Sp <sub>tot</sub> ≥	80% Sul	L.R 56/77, art.21.3
	3360 mq	

Sp=	50% Sp <sub>tot</sub>	D.M. 1444/68, art.5.2
	1680 mq	

Spb=	50% Sp <sub>tot</sub>	D.M. 1444/68, art.5.2
	1680 mq	

Nella determinazione del fabbisogno di parcheggi e standard relativi ad insediamenti commerciali inoltre, si deve far riferimento alla Delibera del consiglio Regionale 20 novembre 2012, N. 191-43016 . Essa stabilisce che per superficie di vendita (S) comprese tra 1501 o 2501 e oltre 6000 mq il totale dei parcheggi è pari a:

N=	40+0,08(S-900)	D.c.r. 191-43016/2012, art.25
N=	248	

LOTTO B	
n. parcheggi privati	162
n. parcheggi pubblici	85

### UNITA' D'INTERVENTO C

Area destinata alla costruzione di edifici per attività ricettiva (Tr) e uffici per attività economico- terziaria (Ta2) complementari

#### Dati unità d'intervento C:

Stot= 37673 mq  
 S edif.= 17250 mq  
 S non edif.= 20423 mq

Sup. strada= - mq

#### Dati di progetto attività ricettiva (Tr):

Sul= 4500 mq  
 Sc= 2250 mq

h= 8 ml

#### Dati di progetto attività economico- terziaria (Ta2):

Sul= 1500 mq  
 Sc= 750 mq

h= 8 ml

Aree destinate agli standard pubblici:

Sul<sub>tot</sub>= 6000 mq  
 Sp<sub>tot</sub> ≥ 80% Sul L.R 56/77, art.21.3  
 4800 mq  
 30% Stot= 1440 mq

Sf= S edif.- S starda- 30%Sp tot= 15810 mq

Sc<sub>tot</sub>= 3000 mq

Rc= Sc<sub>tot</sub>/Sf ≤ 50%

Rc= 0,19 % < 50%

Aree di pertinenza (Tr):

Ppr= 35% Sul Art. 39 P.R.G Biella  
 1575 mq

SVp= 0,30 mq ogni mq di Sul di cui fino al 50% può essere reperito in area  
 1350 mq a parcheggio privato

Aree destinate agli standard pubblici (Tr):

Sp<sub>tot</sub> ≥ 80% Sul L.R 56/77, art.21.3  
 3600 mq

BIELLA: PIANO PARTICOLAREGGIATO – COMPARTO DI VIA COTTOLENGO (R.U.S.4)

---

Sp=	50% Sp <sub>tot</sub> 1800 mq	D.M. 1444/68, art.5.2
Spb=	50% Sp <sub>tot</sub> 1800 mq	D.M. 1444/68, art.5.2
<b>n. parcheggi privati</b>	48	
<b>n. parcheggi pubblici</b>	48	
Aree di pertinenza (Ta2):		
Ppr=	50% Sul 750 mq	Art. 39 P.R.G Biella
SVp=	0,30 mq ogni mq di Sul 450 mq	di cui fino al 50% può essere reperito in area a parcheggio privato
Aree destinate agli standard pubblici (Ta2):		
Sp <sub>tot</sub> ≥	80% Sul 1200 mq	L.R 56/77, art.21.3
Sp=	50% Sp <sub>tot</sub> 600 mq	D.M. 1444/68, art.5.2
Spb=	50% Sp <sub>tot</sub> 600 mq	D.M. 1444/68, art.5.2
<b>n. parcheggi privati</b>	13	
<b>n. parcheggi pubblici</b>	14	

Tabella.3

### 2.1.3 Verifica Reperimento 30% Aree a Standard pubblici in aree destinate a servizi privati

All'interno della tavola 7a bis viene illustrato a livello urbanistico la verifica del reperimento del 30% delle aree destinate agli standard pubblici all'interno nelle aree di pertinenza.

Le NTA del PRG di Biella disciplinano che è necessario garantire aree a verde privato nella misura di 0,30 mq ogni mq di Sul di cui fino al 50% può essere reperito in aree a parcheggio privato, se opportunamente inerbite (prato armato o simili).

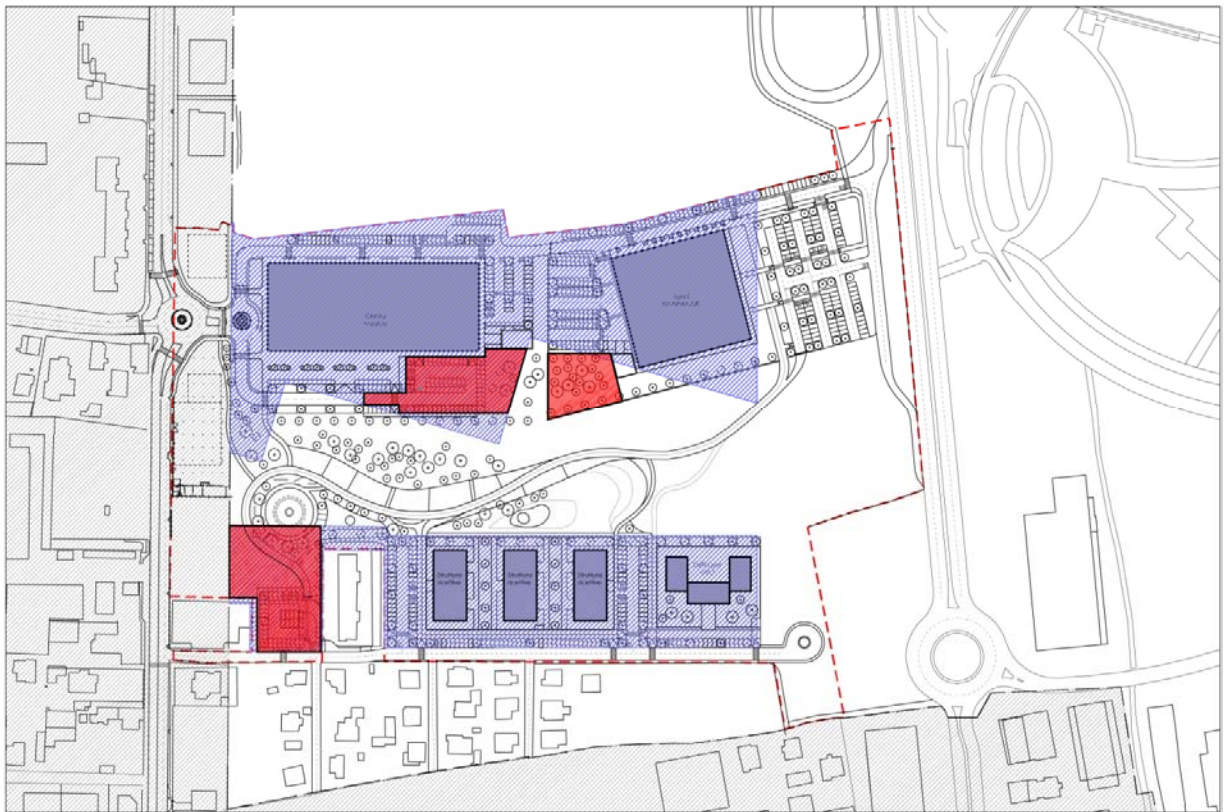


Figura.26



## **3\_ RELAZIONE ASPETTI NATURALISTICI**

### **3.1 INQUADRAMENTO DELL'AREA**

L'area interessata dal progetto è delimitata a E da Via Trossi (SS230), oltre la quale è presente il Centro Commerciale Gli Orsi, a S da una zona residenziale, a W da Via Gramsci e a N da un impianto di specie esotiche ornamentali, con sporadiche farnie (*Quercus robur*), anche di grandi dimensioni. Come è possibile osservare dalla figura 1, il sito in questione è localizzato all'interno di un contesto già significativamente modificato dall'intervento antropico, dove gli elementi di naturalità sono pressochè inesistenti, come le connessioni con l'ambiente naturale limitrofo. L'area, un tempo di pertinenza della Filatura Biellese, si presenta attualmente come un sito in abbandono, con presenza di zone incolte, formazioni prative, boschi invecchiati e d'invasione, accanto ad antichi edifici ormai dismessi.

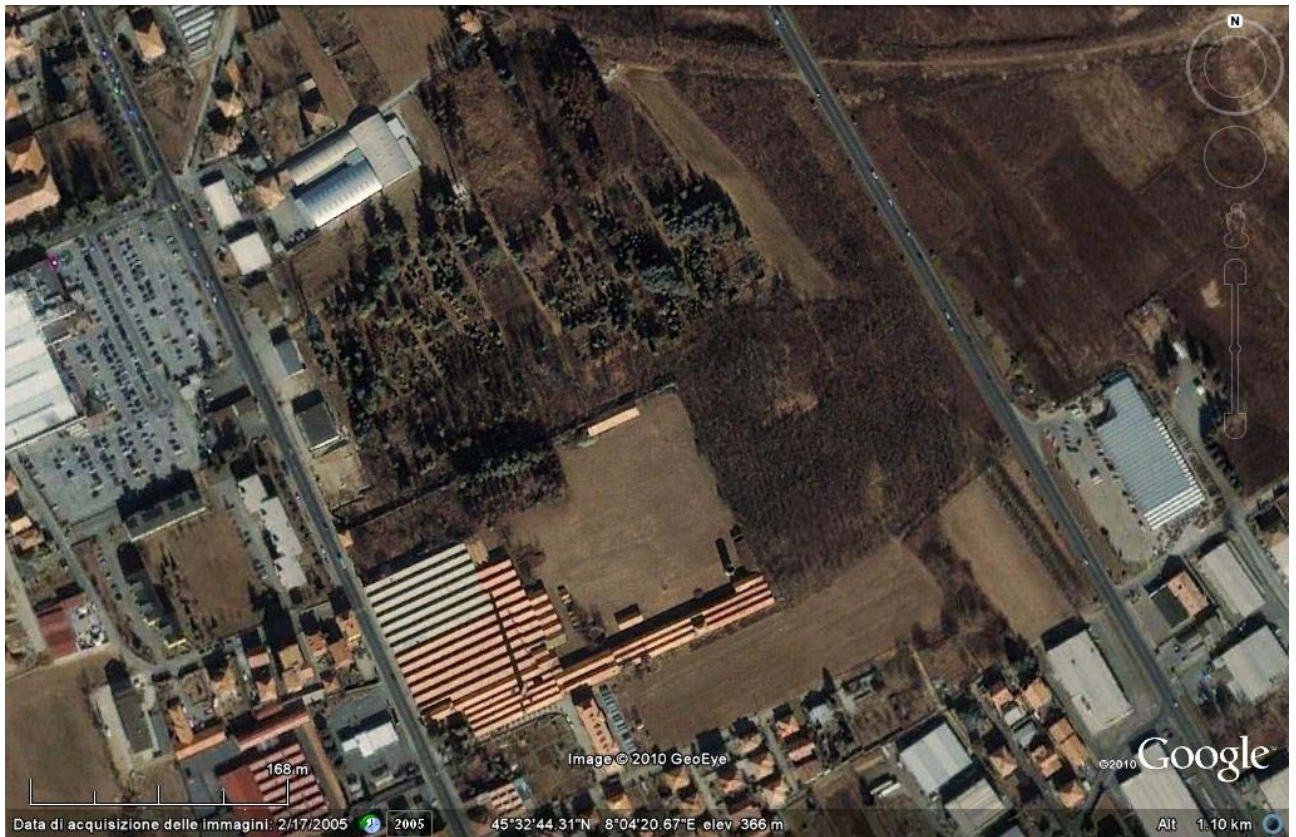


Fig. 1. Foto aerea dell'area oggetto dell'intervento (da Googleearth); in giallo il perimetro dell'area; i numeri trovano corrispondenza nella descrizione delle caratteristiche vegetazionali all'interno del testo (§ 3.1).

### 3.2 Materiali e metodi

Sono stati condotti rilievi floristici sulle componenti vegetali presenti all'interno del contesto indagato, finalizzati a caratterizzare le fitocenosi presenti, oltre che a fornire, in una fase successiva, un valido supporto alla scelta delle specie vegetali da impiegare per la creazione di aree verdi, all'interno del sito in progetto, con particolare riferimento alle entità arboree ed arbustive già naturalmente presenti in loco. La nomenclatura utilizzata fa riferimento a Flora d'Italia (Pignatti, 1982).

Per quanto riguarda invece la componente faunistica, è stata condotta un'indagine bibliografica sull'ornitofauna, gruppo che certamente con maggior probabilità utilizza l'area in questione. L'indagine è stata effettuata mediante la consultazione di materiale relativo alla città di Biella (Bordignon, 1999), nonché al più ampio territorio provinciale (Bordignon, 1998). Sulla base delle caratteristiche ambientali dell'area in questione, nonché delle esigenze

ecologiche delle diverse specie ornitiche, è stato pertanto redatto un elenco di specie potenzialmente presenti o frequentanti l'area in esame, descritte in dettaglio nel paragrafo 3.2.

### 3.3 Risultato dell'indagine

#### 3.3.1 Aspetti floristico-vegetazionali

La componente floristico-vegetazionale dell'area risulta caratterizzata da cedui invecchiati e in minima parte da boschi d'invasione, che nel tempo hanno colonizzato il sito abbandonato, oltre che da prati, in parte soggetti a recente ricolonizzazione da parte di rinnovazione di specie autoctone e solo in minima parte ancora utilizzati.

Di seguito si procede alla descrizione e caratterizzazione della componente vegetale presente nell'area, suddivisa per tipologie numerate (cfr. Fig. 1).

#### 1) Formazione mista a robinia (*Robinia pseudoacacia*) e pioppo ibrido (*Populus canadensis*)

Lungo parte del lato settentrionale dell'area, delimitato da un muro perimetrale in mattoni, è presente una boscaglia d'invasione che, a partire dall'estremo occidentale, costituisce una fascia dello spessore di circa 35 m, a dominanza di *Robinia pseudoacacia* e *Populus canadensis*, con la presenza di esotiche e ruderali arbustive ed erbacee, tra le quali predominano *Phytolacca americana*, *Conyza canadensis*, *Solidago gigantea*. Procedendo verso E, la fascia a *Robinia pseudoacacia* si assottiglia, per lasciare spazio a formazioni arbustive dominate da *Rubus* sp., *Phyllotsachis* sp. e *Artemisia verlotorum*.



Fig. 2. Fascia a robinia lungo l'estremo N dell'area, e verso il prato, formazioni a *Rubus* sp., *Phyllotsachis* sp. e *Artemisia verlotorum*.



## 2) Vegetazione pioniera sviluppata all'interno della vecchia filanda

All'interno dell'edificio della vecchia Filatura Biellese, sotto le putrelle di acciaio, si è sviluppata recentemente una vegetazione arboreo-arbustiva estremamente eterogenea, dominata da specie pioniere come salicene (*Salix caprea*) e pioppo tremolo (*Populus tremula*), accanto a robinia (*Robinia pseudoacacia*), pioppo nero (*Populus nigra*), pioppo ibrido (*Populus canadensis*) e all'albero delle farfalle (*Buddleja davidii*), esotica di provenienza asiatica, abbondante nell'area esaminata. Accanto a queste specie è stato inoltre riscontrato un solo esemplare di salice ripaiolo (*Salix eleagnos*), specie tipica di stazioni rivierasche, probabilmente giunto dal limitrofo greto del torrente Cervo; analogo potrebbe essere il discorso per *Buddleja davidii*, specie esotica particolarmente diffusa negli ambienti di greto e caratterizzata da una notevole capacità di diffusione. Tra le specie erbacee si segnala la presenza di *Medicago sativa* e di rinnovazione di *Laurus nobilis*, oltre che delle esotiche *Senecio inaequidens*, *Conyza canadensis* e *Conyza albida*.



Fig. 3 e 4. Invasione del vecchio edificio della filanda da parte di specie pioniere ed esotiche.

## 3) Giardino storico

Di interesse per la memoria della Filatura e per la presenza di specie ornamentali, anche di medie dimensioni, è il giardino storico sito nell'angolo SW dell'area, dove è infatti possibile riscontrare, tra le specie arboree, *Magnolia grandiflora*, *Diospyros kaki*, *Camellia japonica*, *Quercus robur*, *Prunus laurocerasus*, palme e, tra le lianose ed arbustive, *Hedera helix*, *Laurus nobilis* e *Mahonia aquifolium*. A causa dell'abbandono del sito, accanto alle specie ornamentali d'impianto, si è sviluppata lungo il viale e al margine del giardino una fitta vegetazione infestante e ruderale, caratterizzata dalla presenza di *Populus tremula*, *Buddleja davidii*, *Salix caprea*, *Rubus caesius*, *Solidago gigantea*, *Conyza canadensis*, *Hypericum perforatum*, *Artemisia vulgaris*, *Conyza albida*, *Cirsium vulgare*, *Senecio inaequidens*, *Taraxacum officinale*, *Erigeron annuus*.



Fig. 5 e 6. Vedute del giardino storico rispettivamente dal lato SW e S

#### 4) Prato invaso da specie esotiche e ruderali

L'area centrale è caratterizzata da un prato ormai non più gestito, nel quale sono ancora riscontrabili le specie caratteristiche dei prati stabili da sfalcio quali *Arrhenatherum elatius*, *Dactylis glomerata*, *Lolium perenne*, *Centaurea nigrescens*, *Achillea millefolium*, *Rumex acetosa*, *Rumex acetosella*, *Plantago lanceolata*, *Trifolium pratense*, *Silene vulgaris*, *Ranunculus bulbosus*, ascrivibili dal punto di vista fitosociologico alla classe *Arrhenatheretea*, accanto alle quali sono frequenti specie ruderali ed esotiche, indicative di un progressivo impoverimento floristico. Tra queste si possono citare a titolo di esempio entità tipicamente ruderali quali *Carex hirta*, *Digitaria sanguinalis*, *Clematis vitalba*, *Rubus*. sp. ed esotiche invasive come *Solidago gigantea*, *Conyza canadensis*, *Artemisia verlotorum* e *Robinia pseudoacacia*.

A preludere una ricolonizzazione naturale arboreo-arbustiva in atto, anche in seguito al recente abbandono, sono state inoltre rinvenute plantule o giovani esemplari di specie autoctone quali *Rosa canina*, *Acer campestre*, *Acer pseudoplatanus* e *Quercus robur*, della cui presenza si terrà debitamente conto per la successiva scelta di essenze vegetali da impiegare nelle opere a verde previste.



Fig. 7 e 8. Immagini relative alla zona centrale: prato invaso da esotiche con accumuli di inerti e prato con nuclei di esotiche in progressiva espansione.



Fig. 9. Frutti di *Rosa canina* presente nell'area

### 5) Prato da sfalcio

Presente all'estremità meridionale dell'area indagata, si tratta di un prato stabile ancora gestito in cui sono state rilevate specie quali *Dactylis glomerata*, *Ranunculus bulbosus*, *Achillea millefolium*, *Plantago lanceolata*, *Trifolium pratense*, *Centaurea nigrescens*, *Rumex acetosa*, *Marrubium vulgare*, caratteristiche delle formazioni a prato di pianura (ascrivibili alla classe *Arrhenatheretea*), oltre a specie più legate ad ambienti disturbati come *Tanacetum vulgare* e *Setaria glauca*. La componente esotica in tale cenosi è del tutto trascurabile, grazie al mantenimento di periodiche pratiche di sfalcio e letamazione.



Fig. 10. Prato presente all'estremità S dell'area.

#### **6) Bosco ceduato di robinia (*Robinia pseudoacacia*)**

Procedendo in direzione E (verso la Trossi) è presente una cenosi boschiva di *Robinia pseudoacacia*, ceduata da circa 8-10 anni, in cui sono visibili i vigorosi ricacci molto fitti e impenetrabili, oltre che le ceppaie; lo strato arbustivo, particolarmente fitto, è dominato da specie di alcun pregio come *Rubus* sp., *Sambucus nigra* e *Phytolacca americana*. Analogamente a quanto osservato in altri contesti, l'accumulo di azoto nel terreno dovuto a particolari simbiosi radicali tra la robinia e batteri azotofissatori, influenza in modo significativo il corteggio floristico, che diventa povero e banale.



Fig. 11. Bosco d'invasione a *Robinia pseudoacacia*

#### **7) Bosco invecchiato di robinia (*Robinia pseudoacacia*)**

Lungo la strada statale Trossi è presente un bosco coetaneo puro di robinia (*Robinia pseudoacacia*), con sporadici esemplari di *Prunus* cfr. *cerasifera*, *Prunus avium*, *Fraxinus excelsior*, *Sambucus nigra* e *Acer campestre*, mentre lo strato arbustivo, poco rappresentato, è costituito da rari individui di *Crataegus monogyna*, *Phytolacca americana* e *Rosa canina*. Il sottobosco erbaceo risulta costituito in minima parte da specie legate ai boschi mesofili planiziali quali *Primula vulgaris*, *Carex remota*, *Glechoma hederacea*, *Cucubalus baccifer*, *Hedera helix*, *Alliaria petiolata*, *Quercus robur* (rinnovazione), ma principalmente da specie nitrofile e banali, quali si rinvencono frequentemente nei robinieti, come *Urtica dioica*, *Chelidonium majus*, *Geum urbanum*, *Lonicera japonica*, ad evidenziare il ridotto interesse naturalistico che rivestono tali formazioni forestali.



Fig. 12 e 13. Fascia arborea a robinia che separa l'area d'intervento dalla Strada Trossi; particolare del robinieto.

### 3.3.2 Aspetti ornitici

Dalla consultazione del materiale disponibile in letteratura (cfr. Materiali e Metodi), compresa la distribuzione delle specie nel territorio Biellese e le loro principali esigenze ecologiche, in relazione alle caratteristiche ambientali e vegetazionali dell'area, è stato possibile stilare una lista di specie ornitiche, che potenzialmente possono frequentare l'area, da non considerarsi esaustiva:

**Balestruccio** (*Delichon urbica*): frequenta paesi e ambienti naturali, scegliendo per la costruzione del nido in genere caseggiati molto alti; è un tipico animale da città (da cui il nome latino *urbica*) che vive spesso in contesti antropizzati. A Biella è comune, occupando tutta la città vecchia e parte della nuova.

**Capinera** (*Sylvia atricapilla*): vive nei boschi, soprattutto in quelli con ricco sottobosco di arbusti e di piante che producono bacche (es. il sambuco); è presente in pianura, collina e bassa montagna, è frequente nel territorio della città di Biella, dove si rinviene nei boschi, nei parchi cittadini, nei vivai meno recenti, nelle campagne, essendo specie molto adattabile.

**Cardellino** (*Carduelis carduelis*): vive a stretto contatto con l'uomo, frequentando i giardini, i parchi, i frutteti, gli orti e la campagna e nidificando nei cespugli o negli alberi da frutta di giardini prossimi alle case; a Biella è presente in città, nella fascia residenziale, nonché nelle limitrofe campagne.

**Cinciallegra** (*Parus major*): molto adattabile sia a contesti naturali che antropici, frequenta quindi boschi aperti, prossimi alle radure e boscaglie rade, oltre che giardini, parchi, frutteti, campagne alberate; a Biella è piuttosto diffusa, anche se vive nei parchi e nei giardini, privilegiando contesti con alberi maturi, zone cespugliate alternate a piccole radure erbose.

**Codiroso** (*Phoenicurus phoenicurus*): vive nelle radure erbose ai margini del bosco, nei giardini, nei frutteti, nei prati prossimi alle case, a Biella è distribuito in primo luogo nella fascia residenziale a monte della città, nelle frazioni con piccoli appezzamenti coltivati, nei grossi parchi e giardini, anche nei pressi della città.

**Colombaccio** (*Columba palumbus*): specie comune ma solo nell'area antropizzata di Biella, originariamente specie forestale, ora vive anche nelle campagne e nei centri abitati; a Biella è diffuso in tutta l'area residenziale intorno alla città e nelle campagne.

**Cornacchia** (*Corvus corone*): a Biella frequente ovunque, è specie legata alle aree aperte e coltivate, ai prati, frutteti e centri abitati, che riesce a trarre beneficio dalle trasformazioni dell'habitat operate dall'uomo.

**Cuculo** (*Cuculus canorus*): specie dalla notevole plasticità ecologica, colonizza praticamente ogni ambiente dalla pianura fino a quote elevate e nel territorio del Biellese è la specie meglio distribuita in assoluto.

**Fringuello** (*Fringilla coelebs*): vive nei boschi, nei parchi e giardini, nei frutteti, nella campagna alberata, a Biella è frequente tranne nei siti privi di vegetazione.

**Gazza** (*Pica pica*): vive nelle campagne, a stretto contatto con l'uomo, frequentando anche i margini delle città e dei grossi paesi.

**Merlo** (*Turdus merula*): si tratta di uno degli Uccelli maggiormente diffusi nel territorio del comune di Biella, che frequenta boschi, campagne e centri abitati, evitando le grandi estensioni aperte senza alberi né arbusti e le zone edificate prive di giardini; predilige il margine dei boschi o le formazioni semi-aperte, frequentando gli ecotoni con gli ambienti aperti creati dall'uomo, spingendosi spesso fin dentro il tessuto urbano, dove vive nei giardini (anche di ridotte dimensioni) e nei parchi.

**Passero** (*Passer domesticus*): specie antropofila per antonomasia, vive nei centri abitati, specialmente in quelli estesi, ed è abbondante a Biella.

**Picchio verde** (*Picus viridis*): specie adattabile, vive nelle foreste caducifoglie ricche di radure o fra il bosco e i coltivi; la sua predilezione per la vicinanza di aree aperto-coltivate consiste nel fatto che il picchio verde ricerca spesso cibo a terra, cibandosi di molti insetti terricoli; a Biella si rinviene fuori città nei boschi vicini alle frazioni dove vi sono piccoli appezzamenti a prato e ad orto-frutteto, oltre che nella campagna alberata ricca di vivai.

**Piccione** (*Columba livia domestica*): uccello antropofilo che vive nelle città, raggiunge spesso elevate densità, arrecando danni principalmente di carattere igienico-sanitario; da un censimento scientifico commissionato dalla città di Biella nel 1998 la popolazione di piccioni ammontava a circa 2300 soggetti. La specie, che occupa tutto il centro urbano, predilige l'area del centro storico, in cui trova condizioni particolarmente idonee in termini di disponibilità di rifugi, riducendosi nelle nuove aree residenziali.

**Pigliamosche** (*Muscicapa striata*): specie particolarmente elusiva, vive ai margini dei boschi, nei giardini e nelle campagne alberate, prediligendo le foreste rade con presenze di radure aperte che gli consentano di cacciare gli insetti al volo. A Biella è una specie ben diffusa nei boschi con radure, nelle frazioni fuori città con piccoli orti e frutteti, nelle aree residenziali ricche di giardini, nelle campagne con filari alberi o vivai di giovani piante.

**Rondone comune** (*Apus apus*): specie antropofila, che vive nelle città e nei paesi, nidificando sotto le tegole e negli anfratti dei muri, pertanto a Biella è diffuso un po' ovunque ci siano centri abitati, prediligendo i centri storici in quanto più ricchi di cavità entro le quali deporre.

**Scricciolo** (*Troglodytes troglodytes*): uccello di ridotte dimensioni, è molto legato ai cespugli, prediligendo i boschi luminosi ricchi appunto di sottobosco; a Biella è specie piuttosto comune che vive fuori città nei boschi, lungo le rive dei torrenti, nei coltivi con roveti e macchie.

**Storno** (*Sturnus vulgaris*): vive a stretto contatto con l'uomo, nidificando in contesti antropizzati e ricercando il cibo nei prati e nei campi, spingendosi anche a notevole distanza dal suo nido; a Biella la specie è relativamente ben distribuita, evita il centro storico e si concentra nella parte agreste del comune.

**Tortora dal collare orientale** (*Streptopelia decaocto*): vive nelle città, nei paesi e nei grossi cascinali, essendo una specie legata alla presenza dell'uomo, sia per la nidificazione che per la ricerca di cibo; a Biella è frequente, occupando tutta la città e la periferia.

Considerate le abitudini degli uccelli sopra riportati, si tratta in particolare di specie particolarmente adattabili a vivere in associazione con l'uomo, in contesti ecotonali e parzialmente aperti, la cui presenza risulta peraltro favorita dall'esistenza di giardini e parchi, anche con piante coltivate, che offrono loro possibilità di riproduzione in estate, protezione dai predatori e dal freddo in inverno. Tra l'altro la presenza di zone boscate, anche con sottobosco arbustivo fitto, alternate ad incolti o prati (ambienti



aperti), rappresentano situazioni ottimali per favorire le specie ecotonali, che in tali contesti trovano situazioni idonee grazie anche alla permanenza di habitat seminaturali.

Altro aspetto importante per alcune specie strettamente antropofile, è la presenza di vecchi edifici con cavità ed anfratti utili alla nidificazione, rispetto alle nuove edificazioni.

### *3.3.3 Aspetti forestali*

Nell'area è presente un bosco di robinia (*Robinia pseudoacacia*), all'interno del quale è possibile fare una distinzione in base alle utilizzazioni forestali effettuate; la fascia che costeggia Via Trossi è infatti caratterizzata da una fustaia di robinia in purezza, mentre limitrofa a questa, verso W, è presente un ceduo con polloni di circa 8-10 anni, in cui sono ancora ben visibili le grandi ceppaie.

La superficie boscata interessa in totale 39347 m<sup>2</sup>, di cui una superficie compresa tra 18000 e 20000 m<sup>2</sup> sarà interessata da trasformazione d'uso, secondo quanto previsto nel progetto preliminare; tale superficie verrà opportunamente definitiva in sede di progettazione definitiva, anche al fine di prevedere i relativi interventi di compensazione previsti dalla normativa vigente.

In riferimento all'articolo 19 comma 1 **L.R. 4/2009**, relativo alla trasformazione del bosco in altra destinazione d'uso, coerentemente con il D.Lgs 227/2001, *“Costituisce trasformazione del bosco, così come definito all'articolo 3, in altra destinazione d'uso, qualsiasi intervento che comporta l'eliminazione della vegetazione esistente finalizzato a un'utilizzazione del suolo diversa da quella forestale”*.

Tale trasformazione è vietata, fatta salva l'eventuale autorizzazione rilasciata dalle amministrazioni competenti ai sensi dell'articolo 146 del d.lgs. 42/2004, cui devono seguire interventi compensativi della superficie forestale trasformata, a carico del destinatario dell'autorizzazione.

Con riferimento pertanto all'articolo 19, comma 6, verrà redatto, in fase di progettazione definitiva, un progetto relativo agli interventi di compensazione boschiva previsti, da concordare con il CFS di Biella e con le Amministrazioni comunali interessate.

### **Definizione di bosco in relazione all'area di studio**

La definizione della L.R. 4/2009 riprende quella del D.Lgs 227/2001 e i parametri che sono utilizzati per la valutazione del bosco:

- Superficie: 2.000 metri quadrati;
- Larghezza minima: 20 metri;

- Copertura: non inferiore al 20%.
- La colonizzazione spontanea di specie arboree o arbustive su terreni precedentemente non boscati dà origine a bosco quando il processo è in atto da almeno dieci anni.

### **3.4 Specie vegetali impiegabili per la creazione di aree verdi**

La vegetazione occupa un importante ruolo nella riqualificazione di ambienti degradati, nel recupero di terreni abbandonati e aree industriali dismesse, nella rinaturalizzazione di aree agricole, industriali, urbane; a tal proposito il verde, utilizzato nella progettazione, può contribuire a migliorare la percezione d'insieme del contesto interessato, contribuendo ad un inserimento di maggior qualità del progetto, anche attraverso l'impiego di specie locali, tipiche del paesaggio circostante.

La scelta delle specie vegetali da impiegare non può pertanto prescindere dal contesto vegetazionale e più in generale naturalistico presente nell'intorno; in questo senso risulta di particolare attualità il grande problema legato alla presenza di specie alloctone invasive, giunte accidentalmente da altri continenti o introdotte volontariamente dall'uomo, che creano numerosi problemi agli ecosistemi naturali, nonché rappresentano un elemento "estraneo" al paesaggio caratteristico di una determinata area. A queste vanno ad aggiungersi specie ornamentali fuori areale o esotiche quali per esempio conifere, che risultano completamente estranee al contesto vegetazionale dell'area.

In linea pertanto con queste tematiche e con gli obiettivi di conservazione del patrimonio autoctono, sono presenti sul territorio vivai forestali regionali che forniscono materiale di provenienza locale, utilizzabile sia per nuovi rimboschimenti, sia per la creazione di aree verdi e per gli interventi di recupero ambientale.

La scelta delle specie vegetali da impiegarsi nella realizzazione di aree verdi terrà pertanto in considerazione la disponibilità di piantine offerte dai vivai forestali regionali (con particolare riferimento al Vivaio "Fenale" ad Albano Verellese (VC)) al momento della richiesta. Inoltre, sulla base delle caratteristiche di portamento, dimensioni, velocità di accrescimento delle diverse specie, in fase di progettazione definitiva verranno riportati in dettaglio quantità, specifiche del materiale vegetale necessario, nonché esigenze ecologiche e caratteristiche estetico-ornamentali. In questa sede vengono elencate alcune specie arbustive ed arboree considerate idonee per l'impiego del verde all'interno dell'area considerata, sulla base di quanto riscontrato durante i sopralluoghi effettuati, oltre che delle caratteristiche dell'area; in fase di progettazione definitiva verrà poi operata un'attenta disamina, in relazione alle esigenze fruttive e progettuali, facendo anche riferimento a richiami di tipo naturalistico e multisensoriali; a tal riguardo di particolare interesse potrebbe essere la realizzazione di un percorso botanico illustrato e la predisposizione di pannelli informativi di approfondimento, anche con richiami agli aspetti faunistici.

**Specie arbustive:** particolarmente adatte a costituire siepi campestri dal notevole valore ornamentale grazie alla presenza di fioriture e fruttificazioni evidenti.

Biancospino (*Crataegus monogyna*)

Sanguinello (*Cornus sanguinea*)

Corniolo (*Cornus mas*)

Fusaggine (*Euonymus europaeus*)

Viburno (*Viburnum lantana*)

Rosa canina (*Rosa canina*)



Fig. 14 e 15. Fruttificazioni di *Euonymus europaeus* e infiorescenze di *Cornus mas*, dall'evidente valenza ornamentale.



Fig. 16 e 17. Foglie, boccioli e infiorescenza di *Cornus sanguinea*.

**Specie arboree:** utilizzabili singolarmente o a gruppi, rivestono un notevole valore ornamentale, in relazione sia al portamento, che alla colorazione del fogliame e alle caratteristiche della corteccia.

Acero campestre (*Acer campestre*)

Acero di monte (*Acer pseudoplatanus*)

Farnia (*Quercus robur*)



Fig. 18 e 19. Foglie e frutti di *Acer campestre*..



Fig. 20 e 21. Foglie e corteccia di *Quercus robur*..



Figura.22



## 4\_ RELAZIONE GEOLOGICA

### 4.1 ANALISI AMBIENTALE

Tra i mesi di gennaio e marzo 2011 si è proceduto ad una indagine qualitativa sui terreni e sulle acque di falda presso il sito “ex Filatura Biellese” in via A. Gramsci a Biella, dismesso da decine di anni.

L’area è ubicata nella porzione meridionale del comune di Biella e in minima parte entro il territorio comunale di Gaglianico.

Il sito in oggetto è cartografato sulla Carta Tecnica Regionale n. 115050 e presenta una quota topografica naturale di circa 365 m s.l.m.



Fig. 1 : Foto aerea – Area in oggetto

L'area industriale, filatura storica di Biella, è inattiva da diverse decine di anni.

L'analisi storica condotta attraverso la ricerca di documentazione tecnica, quali vecchie concessioni edilizie, presso l'ufficio tecnico comunale di Biella e presso l'attuale proprietà, Immobiliare Athena S.p.A., non ha portato ad alcun risultato utile.

#### 4.2 UBICAZIONE PUNTI DI PRELIEVO ACQUA DI FALDA

Nel corso del mese di dicembre 2010 e gennaio 2011, sul sito e nel suo immediato intorno sono stati realizzati 4 piezometri profondi 20 m ciascuno per il monitoraggio dei livelli e dello stato qualitativo della falda freatica.



Fig. n.2 – Ubicazione piezometri di monitoraggio



L'andamento delle linee isofreatiche desunto dalla Carta Idrogeologica del PRG del Comune di Biella, denota una direzione di deflusso delle acque sotterranee con andamento NNW-SSE, localmente con inflessioni dovute all'effetto di drenaggio dei corpi idrici superficiali principali, con un gradiente idraulico pari a  $i = 2,4 \%$ ;

Rispetto alla direzione prevalente del flusso di falda, estrapolata dalla consultazione degli elaborati tecnici di PRG presso l'ufficio tecnico comunale, sono stati realizzati due piezometri a monte, Pz1 e Pz2, e due piezometri a valle, Pz3 e Pz4.

A seguito di deroga sindacale (Ordinanza del Sindaco n.07/A3s del 27/12/2010 n.prot. 3331 del 29/12/2010) in data 31 gennaio 2011 si è proceduto al campionamento delle acque di falda dai suddetti quattro piezometri.

Il campionamento è avvenuto in condizione dinamica, dopo adeguato spurgo, con una pompa da campionamento, marca Ecosearch, a 12 volt a due stadi, con prevalenza pari a 12 metri.

Durante i campionamenti si è riscontrata la presenza di un vecchio pozzo in mattoni, ubicato in aderenza al muro settentrionale di cinta; il pozzo si presenta di grosso diametro, dell'ordine di 2 m circa, e con una profondità di circa 13,6 m da piano campagna, con il livello statico misurato in data 28 febbraio pari a 6,65 m da p.c.

Anche le acque del suddetto pozzo sono state prelevate, in data 28 febbraio 2011, senza operazione di spurgo preliminare, ed in modalità statica.

Per ogni piezometro è stato prelevato un campione di acqua.

I campioni di acqua sotterranea sono stati riposti in adeguati contenitori di vetro e plastica, sigillati, etichettati e custoditi a temperatura ambiente sino alla consegna presso il laboratorio di analisi, che è avvenuto nello stesso giorno del campionamento.

Il campionamento delle acque è stato concordato o condotto in presenza di ARPA – dipartimento di Biella.

## 2. CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE DEI PIEZOMETRI

La perforazione è stata realizzata a distruzione di nucleo; è stato comunque possibile determinare indicativamente la stratigrafia del sottosuolo per ogni punto di perforazione.

Ogni piezometro è stato installato rispettando il seguente schema costruttivo:

- tubo in PVC D. 4" microfessurato da 20 m a 3 m da p.c.;

- tubo in PVC D. 4" cieco da 3 m a p.c.;
- interposizione di ghiaietto siliceo lavato D. 2,5-3,5 mm tra 20 m e 2 m da p.c. tra la parete del foro ed il tubo piezometrico;
- interposizione di bentonite pellettizzata tra 2 m ed 1 m da p.c. tra la parete del foro ed il tubo piezometrico;
- interposizione di boiaccia acqua cemento e materiale di risulta dalla perforazione tra 1 m e p.c. tra la parete del foro ed il tubo piezometrico.

A piano campagna i piezometri sono stati protetti da pozzetto in PVC lucchettato in modo da garantirne la protezione e da permetterne campionamenti e letture piezometriche, nel tempo.

### **4.3 CARATTERISTICHE DEI TERRENI ATTRAVERSATI**

L'assetto litostratigrafico emerso durante l'esecuzione dei quattro piezometri di monitoraggio può essere riassunto come di seguito:

#### Piezometro PZ1

0,0 – 4,5 m: terreno di riporto con grossi blocchi lapidei e frammenti di laterizi;

4,5 – 12,0 m: ghiaia e sabbia con ciottoli, di colore nocciola, da umido a saturo;

12,0 - 20,0 m: sabbia fine, con rara ghiaia, di colore nocciola.

#### Piezometro PZ2

0,0 – 3,0 m: terreno coltivato e sabbia fine limosa;

3,0 – 18,0 m: ghiaia debolmente sabbiosa con ciottoli, di colore nocciola, da umido a saturo;

18,0 - 20,0 m: sabbia fine, con rara ghiaia, di colore nocciola.

#### Piezometro PZ3

0,0 – 3,0 m: terreno coltivato e sabbia fine limosa;

3,0 – 12,5 m: ghiaia debolmente sabbiosa con ciottoli, di colore nocciola, da umido a saturo;

12,5 - 20,0 m: sabbia fine, con rara ghiaia, di colore nocciola.

Piezometro PZ4

0,0 – 3,0 m: terreno coltivo e sabbia fine limosa;

3,0 – 19,0 m: ghiaia debolmente sabbiosa con ciottoli, di colore nocciola, da umido a saturo;

19,0 - 20,0 m: sabbia fine, con rara ghiaia, di colore nocciola.

I risultati delle campagne di monitoraggio dei livelli freatici sono di seguito riassunti.

Data monitoraggio: 5 gennaio 2011

<b>CODICE</b>	<b>EST (GAUSS-BOAGA)</b>	<b>NORD (GAUSS-BOAGA)</b>	<b>QUOTA (m - relativa)</b>	<b>SOGGIACENZA (m da p.c.)</b>	<b>QUOTA FALDA (m - relativa)</b>
Pz1	1427505	5043954	103,86	4,72	99,14
Pz2	1427703	5043826	104,19	5,22	98,97
Pz3	1427612	5044020	100,79	4,65	96,14
Pz4	1427785	5043867	99,86	4,46	95,4

Data monitoraggio: 31 gennaio 2011

<b>CODICE</b>	<b>EST (GAUSS-BOAGA)</b>	<b>NORD (GAUSS-BOAGA)</b>	<b>QUOTA (m - relativa)</b>	<b>SOGGIACENZA (m da p.c.)</b>	<b>QUOTA FALDA (m - relativa)</b>
Pz1	1427505	5043954	103,86	5,19	98,67
Pz2	1427703	5043826	104,19	6,12	98,07
Pz3	1427612	5044020	100,79	5,82	94,97
Pz4	1427785	5043867	99,86	5,43	94,43

Data monitoraggio: 28 febbraio 2011

CODICE	EST (GAUSS-BOAGA)	NORD (GAUSS-BOAGA)	QUOTA (m - relativa)	SOGGIACENZA (m da p.c.)	QUOTA FALDA (m - relativa)
Pz1	1427505	5043954	103,86	6,20	97,66
Pz2	1427703	5043826	104,19	6,27	97,92
Pz3	1427612	5044020	100,79	6,56	94,23

#### 4.4 PARAMETRI RICERCATI NELLE ACQUE DI FALDA

I campioni prelevati sono stati sottoposti all'analisi chimica di laboratorio, ai sensi del D.Lgs. 152/2006 Parte IV – Titolo V – Allegato 5 – Tabella 2.

Si sono ricercati i seguenti parametri: Arsenico, Cadmio, Cromo tot, Nichel, Piombo, Rame, Selenio, Zinco, Composti Organici Aromatici, Benzene, Toluene, tert Butilbenzene, Stirene, sec Butilbenzene, 1,2,4 Trimetilbenzene, 1,3,5 Trimetilbenzene, 2Clorotoluene, 4 Clorotoluene, Bromobenzene, Etilbenzene, Isopropilbenzene, n Butilbenzene, n Propilbenzene, o Xilene, p Isopropiltoluene, p Xilene+m Xilene, Alifatici clorurati cancerogeni, Clorometano, 1-2 Dicloroetilene, 1-2 Dicloroetano, Cloroformio, Esaclorobutadiene, Tetracloroetilene, Tricloroetilene, Alifatici clorurati non cancerogeni, 1,1,2,2 Tetracloroetano, 1,1,2 Tricloroetano, 1,1 Dicloroetano, 1,2,3 Tricloropropano, 1,2 Dicloroetilene (E), 1,2 Dicloroetilene (Z), 1,2 Dicloropropano, Alifatici alogenati cancerogeni, 1,2 Dibromoetano, Bromodiclorometano, Bromoformio, Dibromoclorometano, Altri composti organoalogenati, 1,1,1,2 Tetracloroetano, 1,1,1 Tricloroetano, 1,1 Dicloropropilene, 1,2 Dibromo 3-cloropropano, 1,3 Dicloropropano, 2,2 Dicloropropano, Bromoclorometano, Carbonio tetracloruro, Dibromometano, Idrocarburi totali.

#### 4.5 RISULTATI ANALITICI ACQUE DI FALDA

Come da copia dei referti di laboratorio allegati al presente rapporto, i risultati analitici relativi alle acque campionate evidenziano il superamento delle concentrazioni di legge di Tetracloroetilene, entro tutti e quattro i piezometri e nel pozzo "vecchio", e di Tricloroetilene in Pz3.

La presenza di tali parametri in concentrazioni elevate, oltre i limiti tabellari di norma, è riconducibile ad un fenomeno di contaminazione già noto agli Enti pubblici e localizzato a monte del sito in oggetto.

Nei piezometri Pz1 e Pz3 è stata rilevata anche la presenza anomala di Cromo totale, ciò ha indotto il dipartimento ARPA di Biella a richiedere un approfondimento delle indagini di cui al capitolo 10.

## 4.6 UBICAZIONE PUNTI DI PRELIEVO TERRENI

In data 31 gennaio 2011, nell'area di indagine sono stati campionati sei punti con una distribuzione "ragionata" sulla base delle scarse evidenze desunte dall'analisi delle foto aeree e dalle osservazioni in sito.

Nello specifico:

- trincea Tr1, verso il limite settentrionale della proprietà, in prossimità di una tettoia a ridosso della cinta di confine;
- trincea Tr2, in posizione circa baricentrica nel capannone;
- trincea Tr3, in posizione circa baricentrica nell'area scoperta, in prossimità di una zona con probabili terreni movimentati;
- trincea Tr4, verso il limite meridionale della proprietà, in prossimità di una zona con probabili terreni movimentati;
- trincea Tr5, verso il limite sud orientale, in prossimità di un bacino di contenimento interrato che alloggiava un silos;
- trincea Tr6, in prossimità della zona in cui era probabilmente presente il locale tecnico dell'impianto elettrico entro cui si può ipotizzare la presenza di possibili trasformatori.

Il campionamento è avvenuto mediante l'impiego di pala meccanica.

Per ogni trincea sono stati prelevati due campioni rappresentativi dell'intervallo di profondità compreso tra circa 0,5 e 1,5 m da piano campagna e tra 2,0 e 3,0 m da piano campagna.

In data 29 marzo 2011, durante l'esecuzione di indagini integrative di approfondimento di cui al successivo capitolo 10, sono state realizzate, in presenza di ARPA, altre due trincee per il campionamento dei terreni in prossimità del piezometro Pz1 al fine di meglio determinare la caratterizzazione delle terre nell'immediato intorno del piezometro stesso.

- trincea TrA, ubicata a monte del piezometro Pz1;
- trincea TrB, immediatamente a fianco del piezometro.

Per ognuna delle due trincee sono stati prelevati due campioni rappresentativi dell'intervallo di profondità compreso tra circa 0,5 e 1,5 m da piano campagna e tra circa 1,8 e 2,8 m da piano campagna.



Fig. n.3 – Ubicazione trincee di monitoraggio

I campioni di terreno sono stati riposti in contenitori di vetro, sigillati, etichettati e custoditi a temperatura ambiente sino alla consegna presso il laboratorio di analisi, che è avvenuto nella medesima giornata di campionamento.

Il campionamento delle terre è stato concordato o condotto in presenza di ARPA – dipartimento di Biella.

#### **4.7 CARATTERISTICHE DEI TERRENI ATTRAVERSATI**

Dall'esecuzione delle trincee è emersa una stratigrafia superficiale, dei primi tre metri, in perfetto accordo con la caratterizzazione generale dell'area vasta e vale a dire: una copertura fine limosa sabbiosa di colore ocreo nel primo metro (solo in una delle trincee, ubicata verso il confine est del sito Tr5, il materiale limoso si è riscontrato sino a circa 2 m di profondità) poggiante su ghiaia con ciottoli eterometrici (dimensioni massime anche superiori a 40-50 cm) in matrice sabbiosa grossolana.

Durante lo scavo delle trincee non si è mai riscontrata acqua.

I terreni non hanno mostrato anomalie cromatiche od olfattive.

#### **4.8 PARAMETRI RICERCATI**

I campioni prelevati sono stati sottoposti all'analisi chimica di laboratorio, ai sensi del D.Lgs. 152/2006 Parte IV – Titolo V – Allegato 5 – Tabella 1.

Si sono ricercati i seguenti parametri sui campioni di materiale tal quale:

Arsenico, Cadmio, Cromo tot, Nichel, Piombo, Rame, Selenio, Zinco, Idrocarburi leggeri C<12, Idrocarburi Pesanti C>12, Sommatoria Organici Aromatici, Etilbenzene, Stirene, Toluene, Stirene, Benzene, Idrocarburi Policiclici Aromatici, Acenaftene, Acenaftilene, Antracene, Benzo(e)pirene, Dibenzo (a,h)antracene, Fenantrene, Fluorantene, Fluorene, Indeno (1,2,3-cd)pirene, Naftaline, Perilene, Pirene, Somma Policiclici Aromatici, Benzo(a)antracene, Benzo(a)pirene, Benzo(b)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Benzo(k)fluorantene, Crisene, Dibenzo(a,e)pirene, Dibenzo(a,h)pirene, Dibenzo(a,i)pirene, Dibenzo(a,l)pirene.

#### **4.9 RISULTATI ANALITICI TERRENI**

Come da copia dei referti di laboratorio allegati al presente rapporto, i risultati analitici relativi ai terreni prelevati, evidenziano il totale rispetto dei limiti tabellari di norma, per siti ad uso "Verde Pubblico, Privato e Residenziale", come da D.Lgs 152/2006.

#### **4.10 INDAGINI DI APPROFONDIMENTO**

In data 28 febbraio, in accordo con ARPA si è provveduto a campionare nuovamente le acque di falda dai piezometri Pz1, Pz2, Pz3 e pozzo "vecchio" per la determinazione dei parametri: Cromo esavalente, Manganese e Ferro.

Il campionamento è avvenuto in condizione dinamica e senza spurgo iniziale.

Inoltre, in prossimità del piezometro Pz1, in data 29 marzo 2011, sono state effettuate due nuove trincee spinte sino a circa 3,0 di profondità da p.c.. per il campionamento delle terre, come già descritto nel capitolo inerente la matrice terreni.

#### **PARAMETRI RICERCATI – MATRICE ACQUE DI FALDA**

Cromo esavalente, Manganese e Ferro per i piezometri Pz1, Pz2 e Pz3.

Sulle acque campionate da Pz3 è stata condotta anche un'analisi sul filtrato relativamente a Ferro e Manganese.

Le acque del pozzo “vecchio” sono state sottoposte a ricerca completa dei parametri come da capitolo 4, in aggiunta a Cromo esavalente, Manganese e Ferro

PARAMETRI RICERCATI – MATRICE TERRE

Cromo esavalente, Cromo totale, Manganese, Ferro e pH.

Limitatamente al campione prelevato dalla trincea TrB a 1,8-2,8 m da p.c., è stata condotta un'analisi anche sull'eluato relativamente a Cromo totale, Manganese e Ferro.

#### **4.11 CONCLUSIONI**

Dai campionamenti e dalle analisi condotte sui terreni relativamente ai parametri ricercati non è emerso alcun superamento dei limiti tabellari di norma.

Sono stati rilevati alte concentrazioni di Ferro e Manganese riconducibili comunque ad una condizione naturale del terreno in sito.

Relativamente ai campionamenti ed alle analisi condotte sulle acque sotterranee, si ribadisce il superamento dei limiti di legge dei parametri Tetracloroetilene e Tricloroetilene su tutti i campioni prelevati e l'origine esterna, già nota agli Enti territoriali.

Le concentrazioni superiori ai limiti tabellari del Cromo totale rilevate nei campioni prelevati in Pz1 e Pz3, non sono direttamente correlabili al sito e/o ad attività svolte sul sito, come dimostrato dalle indagini di approfondimento, svolte in data 29 marzo 2011, l'origine risulta quindi esterna al sito.





## **5\_ RELAZIONE AMBIENTALE**

### **5.1 ANALISI DELLA COERENZA CON I PIANI E PROGRAMMI SOVRA/SOTTO ORDINATI**

#### *5.1.1 Premesse*

L'analisi di coerenza è necessaria per far in modo che gli obiettivi perseguiti dalla Variante al Piano Regolatore Generale del Comune di Biella non siano in contrasto con la normativa di tipo comunitario, nazionale e regionale, ma soprattutto che sia coerente con gli obiettivi di sostenibilità territoriale, economica e sociale dei piani e programmi sovra-ordinati. Il fine è quello di verificare che sul territorio non siano vigenti Piani o Programmi che, perseguendo obiettivi contrastanti, determinino azioni tra loro contrastanti e sinergie negative sul territorio.

Nelle pagine che seguono vengono analizzati ed approfonditi i temi della Coerenza con la Pianificazione esistente sia a livello sovra che sotto ordinata.

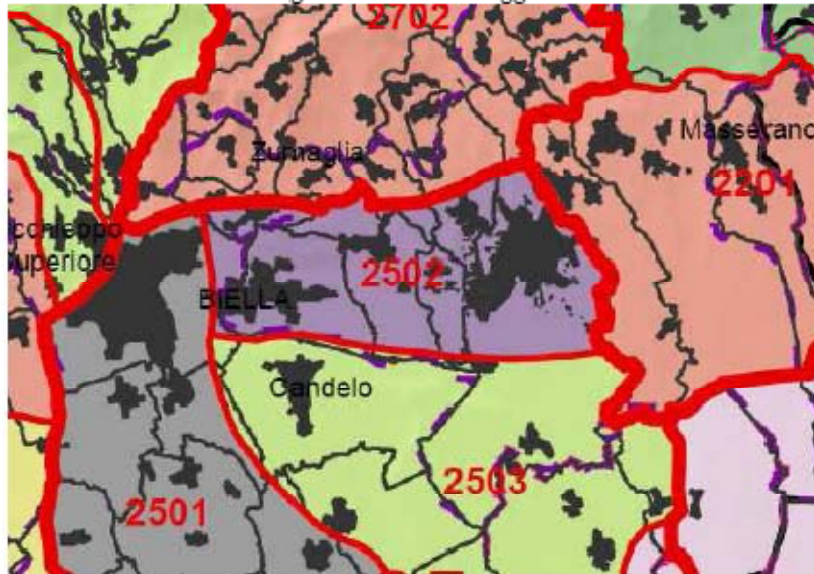
L'analisi di coerenza è stata effettuata mediante analisi e confronto con i seguenti Piani e Programmi.

### **5.2 Livello Regionale**

#### *5.2.1 Piano Paesaggistico Regionale*

Analizzando gli elaborati del PPR adottati con DGR n. 53-11975 del 4 agosto 2009 si denota come l'area ricada nell'ambito di paesaggio n. 25 "Baraggia tra Biella e Cossato" (Segue stralcio della Tavola Ambiti e Unità di Paesaggio) con una tipologia paesaggistica "Rurale/insediato non rilevante alterato". Gli obiettivi della variante al PRG di Biella non interferiscono con le direttive dettate dal PPR così come schematizzato nella tabella riportata nel successivo paragrafo 4.5.

Tavola degli Ambiti del Paesaggio del PPR



- Ambiti di Paesaggio
- Unità di Paesaggio
- Confini comunali
- Comunità montane
- Comunità collinari
- Confini provinciali

**Tipologie normative delle UP (art. 11)**

- 1. Naturale integro e rilevante
- 2. Naturale/rurale integro
- 3. Rurale integro e rilevante
- 4. Naturale/rurale alterato episodicamente da insediamenti
- 5. Urbano rilevante alterato
- 6. Naturale/rurale o rurale a media rilevanza e buona integrità
- 7. Naturale/rurale o rurale a media rilevanza o integrità
- 8. Rurale/insediato non rilevante
- 9. Rurale/insediato non rilevante alterato

<b>25</b>	<b>Baraggia tra Biella e Cossato</b>
2501	5 Biella e gli sviluppi nella piana
2502	9 Borgate tra Biella e Cossato
2503	4 Candelo e la Baraggia
2504	8 Piana tra Elvo e Cervo

Figura.1

### 5.2.2 Piano Territoriale Regionale

Approvato con D.C.R. n° 388-9126 del 19.06.1997, il Piano Territoriale Regionale è stato elaborato con l'indirizzo di "Piano urbanistico - territoriale con specifica considerazione dei valori paesistici ed ambientali" ai sensi dell'art. 1bis della L. 431/85 (ora D. Lgs. 42/2004).

Dal punto di vista delle prescrizioni introdotte dal PTR, il Centro storico è individuato come "di grande rilevanza regionale" ed è caratterizzato da una grande complessità urbanistica e da una forte centralità sul territorio regionale, anche in virtù del suo impianto e della sua vicenda storica, mentre parte dell'area a Sud del centro abitato ricade nella qualifica "Sistema del verde" perché aree connotate dalla presenza di boschi con grado di copertura prevalentemente denso, quali fustaie, cedui di latifoglie varie, fustaie di conifere. Tali aree sono caratterizzate per la rilevante qualità paesistica ambientale e le opere e gli interventi ammissibili debbono essere orientati a migliorare la qualità dell'ambiente interessato.

Le aree individuate sono riportate nella tavola 1 del PTR "I caratteri territoriali e paesaggistici"

Stralcio della tavola 1 "I caratteri territoriali e paesaggistici" allegata al PTR

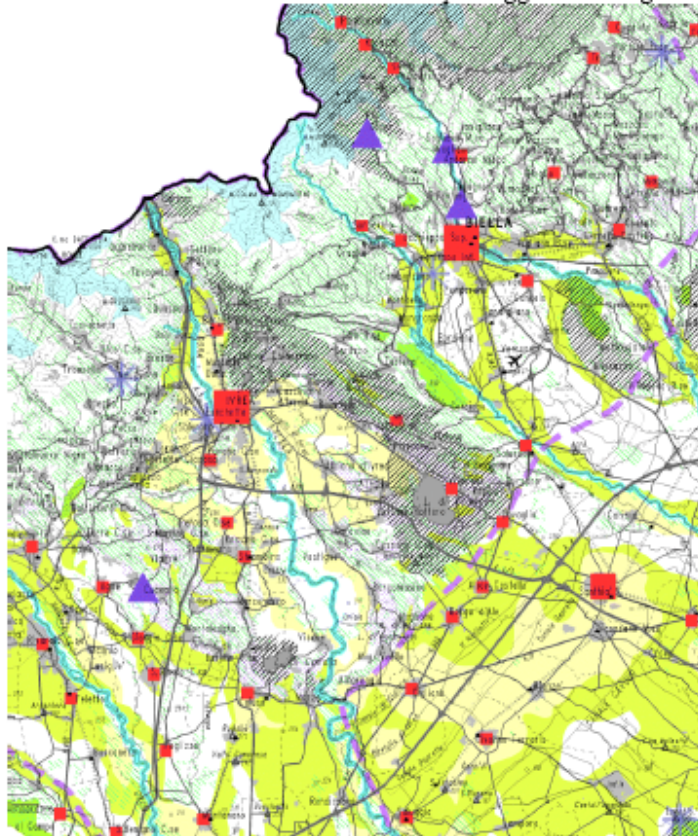


Figura.2



Figura.3

### 5.2.3 Piano Energetico Ambientale Regionale

La Regione Piemonte ha approvato con D.G.R. n. 351-3642 del 3 febbraio 2004 il Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR).

Il PEAR traccia le future linee di sviluppo del Piemonte in materia di produzione, consumo e distribuzione di energia, individuando gli indirizzi programmatici per limitarne al massimo gli effetti negativi sull'ambiente.

Il Piano è orientato a garantire una serie di obiettivi che rispondono ad una duplice esigenza:

- concorrere a realizzare gli obiettivi generali di politica energetica del paese coniugati a quelli ambientali;
- assicurare al territorio regionale lo sviluppo di una politica energetica sostenibile, con la quale bene si coniugano l'uso plurimo e il corso di acque già concesse, contemplati dal progetto di cui trattasi.

Gli indirizzi generali del PEAR d'interesse nel caso specifico sono sintetizzati come segue:

- a) sviluppo del ricorso alla produzione di energia da fonti rinnovabili, in un'ottica di diversificazione delle fonti e di riduzione delle emissioni di gas alteranti il clima;
- b) sostegno alle politiche di riconversione del parco termoelettrico e idroelettrico, al fine di garantire l'efficienza energetica di un territorio fortemente industrializzato, trainante nell'economia nazionale e come tale critico, e nel contempo corrispondere agli obiettivi del Protocollo di Kyoto, con ciò contribuendo alla politica energetica e ambientale del Paese nel quadro dell'apertura del mercato;
- c) incentivazione dell'innovazione e della ricerca tecnologica finalizzata al sostegno di progetti sperimentali e strategici;

Gli interventi previsti dal progetto in esame si pongono e saranno concepiti nel solco della linea tracciata dal PEAR.

## **5.3 Livello Provinciale**

### *5.3.1 Piano Territoriale Provinciale*

Il Piano Territoriale Provinciale (P.T.P.), adottato dalla Provincia di Biella con Delibera di Consiglio Provinciale n. 30 del 26 aprile 2004 ed approvato dalla Regione Piemonte con Delibera di Consiglio Regionale n. 90-34130 del 17/10/2006, ai sensi dell'art. 7 della L.R. n° 56/77, pubblicata sul BUR del 23/11/2006, è costituito dai seguenti elaborati:

- a) il documento programmatico "Il sistema degli obiettivi e delle politiche";
- b) la relazione illustrativa, comprensiva della valutazione di compatibilità ambientale;
- c) le tavole di piano;
- d) le norme di attuazione.

Il Piano, che si è sviluppato attraverso l'allestimento di una base logica, conoscitiva e interpretativa, si propone alla comunità locale con un ricco patrimonio di conoscenze allo scopo di concertare le strategie e le prestazioni da assegnare ai P.R.G. e dare attuazione alle politiche mettendo in gioco le risorse tecniche, organizzative e finanziarie della Provincia di Biella.

In quest'ottica la capacità concertativa e negoziale del Piano si esprime soprattutto attraverso:

- il ruolo di orientamento, con la predisposizione di scenari credibili di evoluzione sociale, economica e territoriale;
- il ruolo di coordinamento, gestendo i conflitti e favorendo l'instaurarsi di comportamenti cooperativi;
- il ruolo di assistenza e di supporto tecnico ai comuni, offrendo loro gli strumenti conoscitivi ed interpretativi allestiti;
- la ricerca di forme di programmazione e di co-pianificazione che garantiscano la fattibilità dei progetti e aumentino la capacità di attrazione di risorse economiche e finanziarie

La Variante al PRG "Corti Verdi" è in linea ed è coerente con le indicazioni e le prescrizioni del vigente PTP.

### *5.3.2 Piano Faunistico Venatorio*

Il Piano Faunistico Venatorio della Provincia di Biella, redatto nel 2008, contiene le linee di gestione del territorio per la tutela della fauna selvatica autoctona presente e l'incremento delle popolazioni, con particolare attenzione alle specie oggetto di prelievo venatorio, al fine di raggiungere e mantenere le densità ottimali anche mediante la riqualificazione delle risorse ambientali.

L'area oggetto del presente studio non interferisce con le zone di salvaguardia e di ripopolamento

individuare dal PFV.

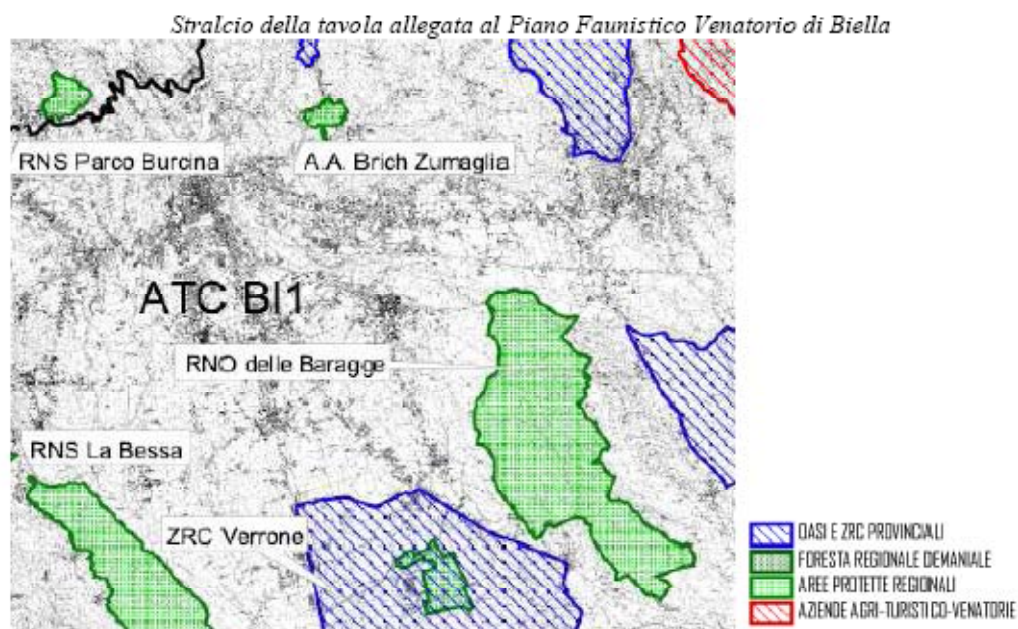


Figura.4

## 5.4 Livello Comune

### 5.4.1 Piano Regolatore Generale Comunale e Piano di Zonizzazione Acustica

La previsione urbanistica oggetto del presente studio è coerente sia con il vigente Piano Regolatore Generale Comunale (P.R.G.C.) approvato con D.G.R. n° 15-6105 il 11/06/2007, che con il vigente Piano di Zonizzazione Acustica (PZA) approvato con D.C.C. n° 107 del 29/10/2007. In riferimento a quest'ultimo aspetto si rimanda anche ai contenuti della specifica analisi presentata nel documento redatto ai sensi della L.R. 52/2000 **"VARIANTE AL PRG COMUNALE – COMPARTO di Via Cottolengo" - VERIFICA DI COMPATIBILITÀ ACUSTICA**".

### 5.4.2 Piano Territoriale Integrato

È stata inoltre esaminata la coerenza con il Piano Territoriale Integrato "Biella Laboratorio Tessile" approvato D.C.C. n° 92 del 17/06/2008.

Si evidenzia come a seguito dell'analisi non si segnala incongruità e/o incompatibilità tra il suddetto Piano e la realizzazione della variante in oggetto.

## 5.5 Tabella di Sintesi Dell'Analisi delle Coerenze con Piani e Programmi

Viene di seguito presentata una tabella di sintesi delle coerenze degli obiettivi e azioni con gli obiettivi degli altri Piani e Programmi così come emersa dall'analisi precedentemente effettuata.

Per tale presentazione vengono utilizzate le seguenti diciture:

C = obiettivo coerente

NC = obiettivo non coerente

(\*) = presenza di criticità

(-) = non significativo

Variante al Piano Regolatore Generale		OBIETTIVI GENERALI		
		Riqualficazione ed innovazione del territorio		
		OBIETTIVI SPECIFICI		
		Costruzione di centro medico all'avanguardia	Accessibilità e fruibilità dell'area al pubblico	Predisposizione di spazi di incontro/aree riservate
		AZIONI		
PLANI E PROGRAMMI	OBIETTIVI	Creazione del centro medico innovativo per la cura dei tumori infantili	Creazione di spazi commerciali	Inserimento di uffici pubblici giardini e spazi verdi
Piano Paesaggistico Regionale	Tutelare e valorizzare l'identità paesaggistica e culturale del territorio	C	C	C
Piano Territoriale Regionale	Migliorare la competitività del sistema territoriale promuovendo azioni di coesione territoriale, sviluppo policentrico e co-pianificazione	C	C	C



Piano Territoriale Provinciale	<i>Tutelare e valorizzare le risorse ambientali, paesistiche e storico culturali; ridurre e moderare gli impatti ambientali</i>	C	C	C
Piano Energetico	<i>Perseguimento di elevati standard di sostenibilità energetica ed ambientale</i>	C	C	C
Piano Faunistico Venatorio	<i>Conservazione delle popolazioni esistenti di fauna selvatica; sfruttamento in modo rigoroso e biologicamente corretto delle risorse; raggiungimento di una soddisfacente conoscenza dello status delle specie presenti sul Territorio</i>	(-)	(-)	(-)
Piano Regolatore Generale Comunale	<i>Corretta e adeguata classificazione del territorio in aree omogenee</i>	C	C	C
Piano di Zonizzazione Acustica	<i>Corretta e adeguata classificazione Acustica del Territorio</i>	C	C	C
Piano Territoriale integrato	<i>Riqualficazione e rilancio del territorio</i>	C	C	C

Figura.5

## 5.6 VERIFICA ED ANALISI DELL'INCIDENZA AMBIENTALE

### 5.6.1 Premesse

Nelle pagine che seguono nell'ambito del presente capitolo vengono approfonditi i temi della Compatibilità Ambientale.

Vengono quindi di seguito valutati gli effetti significativi generati dall'attuazione della Variante al Piano Regolatore, nonché le eventuali misure idonee ad attenuarli od eliminarli.

Va subito evidenziato come per quanto riguarda le attività di tipo propedeutico e di cantiere vero e proprio (quali, ad esempio, recuperi ed ampliamenti strutturali, nuove edificazioni, ecc.), si ritiene che potranno essere potenzialmente interferiti solamente i comparti Aria e Rumore ma con impatti di ridotta entità, non cumulabili tra loro e transitori. Queste caratteristiche rendono i suddetti impatti così lievi da non poter essere, di fatto, quantificati.

L'incidenza ambientale delle realizzazioni previste viene invece valutata sui comparti e matrici ambientali identificate come realmente interferite così come di seguito elencate:

- o Qualità dell'aria;
- o Acque superficiali;
- o Acque sotterranee e approvvigionamenti Idrici;
- o Suolo e sottosuolo;
- o Flora e Fauna;
- o Paesaggio / Qualità visiva;
- o Clima Acustico;

La logica di analisi è applicata, a ciascuno dei comparti individuati, con il seguente sviluppo:

- o Analisi di Stato Attuale;
- o Descrizione degli impatti prevedibili;
- o Previsione di Stato Finale;
- o Descrizione delle azioni di mitigazione e/o compensazione proposte;
- o Descrizione delle azioni di monitoraggio proposte.

I comparti Biodiversità e Patrimonio Storico non sono stati considerati sulla base delle seguenti considerazioni:

\_ Biodiversità / Aree ad alto valore naturalistico: le aree di variante non verranno inserite in zone protette individuate dall'inventario dei siti NATURA 2000. Non si prevedono dunque impatti sui valori naturalistici delle aree coinvolte.

\_ Patrimonio storico – culturale: le aree oggetto di studio sono di superfici talmente limitate e localizzate in un contesto periferico tale da non ipotizzare impatti negativi sul patrimonio storico – culturale nel territorio di Biella.

## **5.6.2 Analisi dell'Incidenza Ambientale**

### *5.6.2.1 Qualità dell'Aria*

L'attività oggetto del presente paragrafo si pone come obiettivo la previsione dell'impatto per quanto attiene il comparto atmosfera sul territorio circostante dovuto alla realizzazione nel sito in esame del nuovo progetto che riguarda il Comparto di Via Cottolengo R.U.S.4.

A tale scopo è stato utilizzato un approccio di tipo modellistico - sperimentale rappresentato da simulazioni mediante modellistica diffusionale volte ad emulare e prevedere il comportamento delle masse d'aria interessate nell'area di interesse.

I modelli utilizzati rappresentano, in maniera più o meno semplificata, la diffusione di sostanze in atmosfera in relazione alle caratteristiche delle emissioni (quantità di inquinante emesso, temperatura, velocità, etc.) e alle condizioni meteorologiche (velocità del vento, altezza dello strato rimescolato, etc.).

Per mezzo di questi strumenti di analisi è possibile, partendo da una conoscenza delle emissioni e delle condizioni meteorologiche, simulare il fenomeno della diffusione dell'inquinante con buona approssimazione. I dati ottenuti da queste simulazioni possono quindi venire utilizzati per valutare il campo di concentrazione della sostanza oggetto di studio all'interno del dominio di calcolo.

Nella presente applicazione, il modello utilizzato è rappresentato dal modello gaussiano ISC3.

La principale norma vigente in materia di qualità dell'aria è il Decreto Legislativo n° 155 del 13/08/2010 che detta limiti per il Monossido di Carbonio, Biossido di Azoto, Biossido di Zolfo, PM10, PM2.5, Ozono, Benzene, Benzo[a]Pirene, Piombo, Arsenico, Cadmio e Nichel.

Inquinante	Valore Limite	Periodo di Mediazione	Legislazione
Monossido di Carbonio (CO)	Valore limite protezione salute umana, 10 mg/m <sup>3</sup>	Max media giornaliera calcolata su 8 ore	D.L. 155/2010 Allegato XI
Biossido di Azoto (NO <sub>2</sub> )	Valore limite protezione salute umana, da non superare più di 18 volte per anno civile, 200 µg/m <sup>3</sup>	1 ora	D.L. 155/2010 Allegato XI
	Valore limite protezione salute umana, 40 µg/m <sup>3</sup>	Anno civile	D.L. 155/2010 Allegato XI
	Soglia di allarme 400 µg/m <sup>3</sup>	1 ora (rilevati su 3 ore consecutive)	D.L. 155/2010 Allegato XII
Biossido di Zolfo (SO <sub>2</sub> )	Valore limite protezione salute umana da non superare più di 24 volte per anno civile, 350 µg/m <sup>3</sup>	1 ora	D.L. 155/2010 Allegato XI
	Valore limite protezione salute umana da non superare più di 3 volte per anno civile,	24 ore	D.L. 155/2010 Allegato XI

Figura.6

Inquinante	Valore Limite	Periodo di Misurazione	Legislazione
	125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$		
	Soglia di allarme 500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1 ora (rilevati su 3 ore consecutive)	D.L. 155/2010 Allegato XII
Particolato FINE ( $\text{PM}_{10}$ )	Valore limite protezione salute umana, da non superare più di 35 volte per anno civile, 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	24 ore	D.L. 155/2010 Allegato XI
	Valore limite protezione salute umana, 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Anno civile	D.L. 155/2010 Allegato XI
Particolato FINE ( $\text{PM}_{2.5}$ ) FASE I	Valore limite, da raggiungere entro il 1° gennaio 2013, 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Anno civile	D.L. 155/2010 Allegato XI
Particolato FINE ( $\text{PM}_{2.5}$ ) FASE II	Valore limite, da raggiungere entro il 1° gennaio 2020, valore indicativo 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Anno civile	D.L. 155/2010 Allegato XI
Ozono ( $\text{O}_3$ )	Valore obiettivo per la protezione della salute umana, da non superare più di 25 volte per anno civile come media su tre anni, 120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Max media 8 ore	D.L. 155/2010 Allegato VII
	Soglia di informazione, 180 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1 ora	D.L. 155/2010 Allegato XII
	Soglia di allarme, 240 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1 ora	D.L. 155/2010 Allegato XII
	Obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana, nell'arco di un anno civile.	Max media 8 ore	D.L. 155/2010 Allegato VII
	Valore obiettivo per la protezione della vegetazione, AOT40 (valori orari) come media su 5 anni: 18.000 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3/\text{h}$ )	Da maggio a luglio	D.L. 155/2010 Allegato VII
	Obiettivo a lungo termine per la protezione della vegetazione, AOT40 (valori orari): 6.000 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3/\text{h}$ )	Da maggio a luglio	D.L. 155/2010 Allegato VII
Benzene ( $\text{C}_6\text{H}_6$ )	Valore limite protezione salute umana, 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Anno civile	D.L. 155/2010 Allegato XI
Benzo[a]pirene ( $\text{C}_{20}\text{H}_{12}$ )	Valore obiettivo, 1 $\text{ng}/\text{m}^3$	Anno civile	D.L. 155/2010 Allegato XIII

Figura.7

## STATO ATTUALE

Per caratterizzare lo stato attuale di Qualità dell’Aria si è fatto riferimento al documento tecnico “Relazione sullo Stato della Qualità dell’Aria in Provincia di Biella – Anno 2009” (<http://www.comune.biella.it/sito/file/ambiente/aria/Relazione-Qualita-Aria-Biella-2009.pdf>).

Nella suddetta relazione sono stati analizzati i seguenti parametri:

- \_ CO
- \_ SO<sub>2</sub>
- \_ O<sub>3</sub>
- \_ NO<sub>x</sub> (NO e NO<sub>2</sub>)
- \_ PM<sub>10</sub>
- \_ Benzene e Benzo[a]pirene
- \_ Piombo

Posizionamento delle centraline ARPA sul territorio della Provincia di Biella.

*Posizionamento delle centraline ARPA sul territorio della Provincia di Biella.*



Figura.8

## VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI

### DESCRIZIONE DELLE SORGENTI DI EMISSIONE

Il progetto analizzato, così come descritto nel precedente paragrafo 3, prevede l'insediamento nell'area di diverse strutture con fini differenti tra loro.

Tutte le tipologie di insediamenti non produrranno emissioni in atmosfera nell'area ad eccezione delle sorgenti dovute al riscaldamento delle strutture. Attualmente non sono definite e dimensionate, in un progetto di dettaglio, le potenzialità degli impianti. Essendo questo un progetto senza fini produttivi, quindi senza rilascio in camino o ciminiera di fumi, verrà certificato in fase costruttiva il rispetto dei parametri tecnici e relativi limiti di emissione da impianti per riscaldamenti.

Verranno invece in questo studio valutate le ricadute al suolo dovute al traffico veicolare indotto dall'insediamento.

Secondo quanto riportato dai progettisti, la stima massima di persone che accederanno all'insediamento ogni giorno è pari a:

Pertinenza	Fruitori/gg
Strutture sanitarie (lavoratori)	95
Strutture sanitarie (pazienti)	170
Strutture residenziali	100
Strutture ricettive (direzionali e commerciali)	288 (mezzi nell'ora di punta)

Figura.9

L'unico dato non assegnato dai progettisti, ma calcolato da bibliografia, è il traffico indotto dalle strutture commerciali, calcolato su una superficie pari 4.200 m<sup>2</sup> e un fattore di conversione pari a 0.08 auto/m<sup>2</sup> nel momento di maggior traffico.

Tramite questi dati è possibile stimare un traffico di autoveicoli indotto. Le ipotesi adottate sono le seguenti:

- Le strutture sanitarie funzioneranno esclusivamente in periodo diurno quindi non viene contemplato per esse un traffico indotto notturno - Ogni veicolo compirà 2 viaggi (uno per accedere alla struttura e l'altro per lasciarla)
- Cautelativamente non viene valutata l'ipotesi di fruitori che accedano a più di una struttura
- Per le strutture residenziali è stato ipotizzato il 70% di traffico diurno ed il 30% di traffico notturno

Tramite queste ipotesi è stato possibile calcolare il seguente flusso di traffico indotto, espresso come numero di passaggi veicolari all'ora in periodo diurno e notturno:

Passaggi/h in periodo diurno	Passaggi/h in periodo notturno
660	60

Figura.10

Come si può notare il flusso diurno risulta molto più alto del flusso notturno. Essendo questo uno studio sulla situazione peggiore identificabile, lo studio è stato condotto, da qui in avanti, considerando una situazione costante di traffico orario di 660 veicoli.

#### STIMA DELLA DIFFUSIONE SUL TERRITORIO CIRCOSTANTE

I parametri in grado di incidere sul livello di qualità dell'aria sono di diversa e svariata natura. Tra questi, a parità di condizioni meteorologiche – diffusive, risulta fondamentale la qualità e la quantità degli inquinanti immessi in atmosfera nell'area di interesse.

Nello studio modellistico verranno prese in considerazione quelle sostanze emesse principalmente dalla combustione di motori a scoppio quali:

- Ossidi totali di Azoto (NOx)
- PM10
- Ossido di Carbonio

#### 5.6.2.2 Qualità della terra

##### CARATTERISTICHE GEOTECNICHE

Sotto l'aspetto geotecnico, alla luce della descrizione generale dell'area e dall'analisi degli elaborati del P.R.G., il materiale che costituisce il sottosuolo dell'area in oggetto è generalmente rappresentato da depositi prevalentemente ghiaiosi, ricoperti da uno strato di alterazione argilloso, e localmente da una coltre di tipo loessico. Tale copertura può raggiungere spessori rilevanti e può presentare caratteristiche geotecniche anche scadenti.

Le litozone ghiaiose al di sotto delle coperture sono assai permeabili, con caratteristiche geotecniche in genere buone, con angolo di attrito interno e capacità portante mediamente da buone ad elevate, con valori ridotti in presenza di falda.

E' possibile la presenza di falde sospese.

In data 31 gennaio 2011 si sono eseguite, con l'ausilio di un escavatore meccanico, 5 trincee esplorative distribuite nel sito ex industriale, spinte sino alla profondità di circa 3 m dal piano campagna.

Dall'indagine in sito è emersa una stratigrafia superficiale, dei primi tre metri, in perfetto accordo con la caratterizzazione generale dell'area vasta e vale a dire: una copertura fine limosa sabbiosa di colore ocreo nel primo metro (solo in una delle trincee, ubicata verso il confine est del sito, il materiale limoso si è riscontrato sino a circa 2 m di profondità) poggiante su ghiaia con ciottoli eterometrici (dimensioni massime anche superiori a 40-50 cm) in matrice sabbiosa grossolana.

Durante lo scavo delle trincee non si è mai riscontrata acqua.

#### VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI

Rispetto alla situazione attuale, pur essendo previste un maggior numero di zone destinate ad urbanizzazione e a spazi attrezzati, oltre alla realizzazione di una nuova e più fitta rete di sottoservizi (gas, energia elettrica, acqua potabile, telecomunicazioni, ecc.), non si ipotizzano peggioramenti sul comparto suolo e sottosuolo. Si specifica altresì che il consumo di suolo previsto è un consumo già compromesso e contemplato dalle previsioni urbanistiche del PRGC vigente.

#### MITIGAZIONI PROPOSTE

Il ripristino dei terreni scavati dovrà avvenire in modo tale che le proprietà fisiche dei terreni stessi (porosità, permeabilità, aggregazione, ecc.) non vengano deteriorate. Le terre e rocce da scavo dovranno essere trattate ai sensi della vigente normativa.

In fase progettuale esecutiva dovrà essere garantito l'allacciamento alla rete fognaria inserendo un tratto di fognatura, qualora necessario.

Dal punto di vista geotecnico sarà necessario che in fase progettuale vengano effettuate delle indagini dirette in sito, per la determinazione delle caratteristiche dei terreni di fondazione degli edifici, e conseguentemente predisposte la Relazione Geologica e la Relazione Geotecnica, redatte ai sensi Decreto Ministeriale del 14 Gennaio 2008, che ha approvato le Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni, e la relativa Circolare esplicativa n. 617 del 02/02/2009.

#### LE AZIONI DI MONITORAGGIO PROPOSTE

Se opportunamente considerato quanto sopra indicato si ritiene che, a seguito della realizzazione della nuova pianificazione, si possano considerare trascurabili le possibilità di generare condizioni potenziali di effetti negativi diretti sulla qualità del suolo e del sottosuolo. Non sono dunque previste azioni di monitoraggio.



### 5.6.2.3 Acque Sotterranee e Approvvigionamenti Idrici

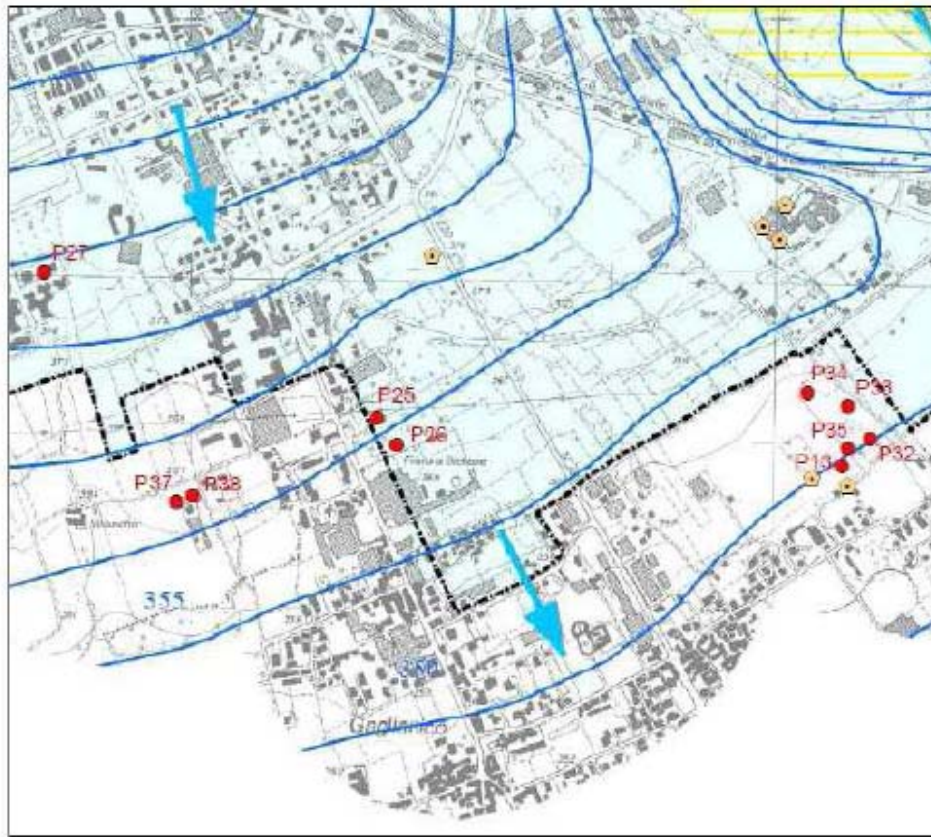
#### STATO ATTUALE

Per delineare lo stato attuale delle acque sotterranee è stata analizzata la “Relazione Geologica ed Idrogeologica - NUOVO CENTRO MEDICO STRADA TROSSI – BIELLA” redatta nel Febbraio 2011.

#### ASSETTO IDROGEOLOGICO

Sulla base della documentazione consultata presso l'Ufficio Tecnico comunale di Biella si sono estrapolate le seguenti considerazioni:

- L'assetto strutturale dei depositi fluvioglaciali wurmiani e rissiani, che costituiscono la porzione pianeggiante del territorio comunale di Biella, presenta depositi porosi a tessitura prevalentemente ghiaiosa, ricoperti da uno strato di alterazione a matrice argillosa di spessore massimo di circa 3 m. Lo strato loessico (di origine eolica), presenta uno spessore variabile da pochi m a 30-40 m, limitati a letto dai depositi marini villafranchiani. La permeabilità può essere molto variabile in funzione della presenza di matrice argillosa;
- Da un punto di vista idrogeologico, la piana alluvionale e fluvioglaciale a Sud dell'abitato di Biella, costituisce un serbatoio idrico sotterraneo che si configura come un unico corpo, formato da alternanze ed interdigitazioni di orizzonti a permeabilità variabile.
- Le acque di falda alimentate dai corsi d'acqua principali e dalle aste torrentizie minori saturano l'acquifero, trovando vie di deflusso preferenziali, verticali ed orizzontali, che, di fatto, risultano intercomunicanti.
- L'andamento delle linee isofreatiche desunto dalla Carta Idrogeologica del PRG del Comune di Biella (qui di seguito riportata), denota una direzione di deflusso delle acque sotterranee con andamento NNW-SSE, localmente con inflessioni dovute all'effetto di drenaggio dei corpi idrici superficiali principali, con un gradiente idraulico pari a  $i = 2,4 \%$ ;
- Il livello piezometrico risulta molto variabile in relazione all'andamento della superficie topografica e localmente si attesta ad una profondità media di circa 5-7 m da p.c..



"Carta Idrogeologica" del PRG vigente

Figura.11

L'escursione della superficie piezometrica è in stretta connessione con l'andamento pluviometrico della zona, caratterizzata da un regime di tipo alpino. Un ulteriore fattore che può influenzare la fluttuazione dell'acquifero è la vicinanza della zona in esame al Torrente Cervo e dalla presenza di un reticolo di fossi irrigui, ovviamente quando si verificano fenomeni di piena o magra eccezionali.

#### VULNERABILITÀ DELLE FALDE

Il termine vulnerabilità di un acquifero è usato per rappresentare la caratteristica intrinseca che determina la sensibilità di varie parti di un acquifero ad essere colpito da un agente inquinante proveniente dall'esterno (Foster S.S.D., 1987).

La vulnerabilità di un acquifero rappresenta la facilità con cui esso può essere raggiunto da un eventuale inquinante a partire dalla superficie del suolo o ancora la suscettività specifica di esso ad ingerire e diffondere un inquinante liquido idrotrasportato (De Luca, 1994).

Nell'area vasta, la vulnerabilità intrinseca degli acquiferi, calcolata con il metodo G.O.D. (Foster, 1987), risulta:

Complesso superficiale -

<b>Area di analisi</b>	<i>Alluvioni fluvio-glaciali</i>
<b>Acquifero</b>	<i>Depositi alluvionali e fluvio-glaciali</i>
<b>Tipo di falda</b>	<i>Libera</i>
<b>Soggiacenza minima della falda</b>	<i>4,5 m</i>
<b>Indice G.O.D.</b>	<i>0,56 - 0,63</i>
<b>Classe di vulnerabilità</b>	<i>Alta</i>

Figura.12

#### VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI

L'attuazione della Variante al PRG Comunale non va di fatto ad influenzare la situazione delle acque sotterranee oggi presente. Non si prevedono, infatti, interventi che possano modificare la qualità delle acque profonde.

#### APPROVVIGIONAMENTI IDRICI

Le nuove aree antropiche sono inserite in contesti già fortemente urbanizzati, potranno pertanto usufruire della rete idrica esistente. Non si prevedono dunque impatti significativi che andranno a modificare le caratteristiche degli approvvigionamenti idrici.

#### MITIGAZIONI PROPOSTE

Non si prevedono impatti significativi che andranno a modificare le caratteristiche qualitative delle acque sotterranee, non sono pertanto previste azioni mitigative.

#### LE AZIONI DI MONITORAGGIO PROPOSTE

La tabella seguente mostra gli indicatori ambientali proposti per il monitoraggio degli effetti ambientali dovuti alla realizzazione della Variante in esame e le relative frequenze per le misure.

Tali azioni permetteranno di valutare in modo reale gli effetti prodotti.

COMPONENTE AMBIENTALE	EFFETTO	INDICATORE	FREQUENZA DEL MONITORAGGIO
Acque sotterranee	Modificazione delle caratteristiche quantitative e qualitative delle acque sotterranee	Misura dei livelli freatici Azoto ammoniacale, nitroso e nitrico, Fosforo totale, COD, metalli pesanti	Semestrale per i primi due anni

#### 5.6.2.4 Flora e Fauna

##### STATO ATTUALE

La situazione attuale verrà delineata analizzando la relazione tecnica intitolata “Aspetti naturalistici dell’area Terzo Principe, ricadente nei Comuni di Biella e Gaglianico” redatta dall’AC di Biella nel Febbraio 2011. Di seguito vengono proposti gli aspetti salienti desunti dalla relazione sopracitata.

L’area interessata dal progetto è delimitata a E da Via Trossi (SS230), oltre la quale è presente il Centro Commerciale “Gli Orsi”, a S da una zona residenziale, a W da Via Gramsci e a N da un impianto di specie esotiche ornamentali, con sporadiche farnie (*Quercus robur*), anche di grandi dimensioni. Come è possibile osservare dalla figura, il sito in questione è localizzato all’interno di un contesto già significativamente modificato dall’intervento antropico, dove gli elementi di naturalità sono pressoché inesistenti, come le connessioni con l’ambiente naturale limitrofo. L’area, un tempo di pertinenza della Filatura Biellese, si presenta attualmente come un sito in abbandono, con presenza di zone incolte, formazioni prative, boschi invecchiati e d’invasione, accanto ad antichi edifici ormai dismessi.

##### FLORA

La componente floristico-vegetazionale dell’area risulta caratterizzata da cedui invecchiati e in minima parte da boschi d’invasione, che nel tempo hanno colonizzato il sito abbandonato, oltre che da prati, in parte soggetti a recente ricolonizzazione da parte di rinnovazione di specie autoctone e solo in minima parte ancora utilizzati.

Di seguito si procede alla descrizione e caratterizzazione della componente vegetale presente nell’area, suddivisa per tipologie numerate come da figura che segue.

Formazione mista a robinia (*Robinia pseudoacacia*) e pioppo ibrido (*Populus canadensis*) Lungo parte del lato settentrionale dell’area, delimitato da un muro perimetrale in mattoni, è presente una boscaglia d’invasione che, a partire dall’estremo occidentale, costituisce una fascia dello spessore di circa 35 m, a dominanza di *Robinia pseudoacacia* e *Populus canadensis*, con la presenza di esotiche e ruderali arbustive ed erbacee, tra le quali predominano *Phytolacca americana*, *Conyza canadensis*, *Solidago*

gigantea. Procedendo verso E, la fascia a Robinia pseudoacacia si assottiglia, per lasciare spazio a formazioni arbustive dominate da Rubus sp., Phyllotsachis sp. e Artemisia verlotorum.

1) Vegetazione pioniera sviluppata all'interno della vecchia filanda.

All'interno dell'edificio della vecchia Filatura Biellese, sotto le putrelle di acciaio, si è sviluppata recentemente una vegetazione arboreo-arbustiva estremamente eterogenea, dominata da specie pioniere come salicone (*Salix caprea*) e pioppo tremolo (*Populus tremula*), accanto a robinia (*Robinia pseudoacacia*), pioppo nero (*Populus nigra*), pioppo ibrido (*Populus canadensis*) e all'albero delle farfalle (*Buddleja davidii*), esotica di provenienza asiatica, abbondante nell'area esaminata. Accanto a queste specie è stato inoltre riscontrato un solo esemplare di salice ripaiolo (*Salix eleagnos*), specie tipica di stazioni rivierasche, probabilmente giunto dal limitrofo greto del torrente Cervo; analogo potrebbe essere il discorso per *Buddleja davidii*, specie esotica particolarmente diffusa negli ambienti di greto e caratterizzata da una notevole capacità di diffusione. Tra le specie erbacee si segnala la presenza di *Medicago sativa* e di rinnovazione di *Laurus nobilis*, oltre che delle esotiche *Senecio inaequidens*, *Conyza canadensis* e *Conyza albida*.

2) Giardino storico

Di interesse per la memoria della Filatura e per la presenza di specie ornamentali, anche di medie dimensioni, è il giardino storico sito nell'angolo SW dell'area, dove è infatti possibile riscontrare, tra le specie arboree, *Magnolia grandiflora*, *Diospyros kaki*, *Camellia japonica*, *Quercus robur*, *Prunus laurocerasus*, palme e, tra le lianose ed arbustive, *Hedera helix*, *Laurus nobilis* e *Mahonia aquifolium*. A causa dell'abbandono del sito, accanto alle specie ornamentali d'impianto, si è sviluppata lungo il viale e al margine del giardino una fitta vegetazione infestante e ruderale, caratterizzata dalla presenza di *Populus tremula*, *Buddleja davidii*, *Salix caprea*, *Rubus caesius*, *Solidago gigantea*, *Conyza canadensis*, *Hypericum perforatum*, *Artemisia vulgaris*, *Conyza albida*, *Cirsium vulgare*, *Senecio inaequidens*, *Taraxacum officinale*, *Erigeron annuus*.

3) Prato invaso da specie esotiche e ruderali

L'area centrale è caratterizzata da un prato ormai non più gestito, nel quale sono ancora riscontrabili le specie caratteristiche dei prati stabili da sfalcio quali *Arrhenatherum elatius*, *Dactylis glomerata*, *Lolium perenne*, *Centaurea nigrescens*, *Achillea millefolium*, *Rumex acetosa*, *Rumex acetosella*, *Plantago lanceolata*, *Trifolium pratense*, *Silene vulgaris*, *Ranunculus bulbosus*, ascrivibili dal punto di vista fitosociologico alla classe *Arrhenatheretea*, accanto alle quali sono frequenti specie ruderali ed esotiche, indicative di un progressivo impoverimento floristico. Tra queste si possono citare a titolo di esempio entità tipicamente ruderali quali *Carex hirta*, *Digitaria sanguinalis*, *Clematis vitalba*, *Rubus sp.* ed esotiche invasive come *Solidago gigantea*, *Conyza canadensis*, *Artemisia verlotorum* e *Robinia pseudoacacia*.

A preludere una ricolonizzazione naturale arboreo-arbustiva in atto, anche in seguito al recente abbandono, sono state inoltre rinvenute plantule o giovani esemplari di specie autoctone quali *Rosa canina*, *Acer campestre*, *Acer pseudoplatanus* e *Quercus robur*, della cui presenza si terrà debitamente conto per la successiva scelta di essenze vegetali da impiegare nelle opere a verde previste.

#### 5) Prato da sfalcio

Presente all'estremità meridionale dell'area indagata, si tratta di un prato stabile ancora gestito in cui sono state rilevate specie quali *Dactylis glomerata*, *Ranunculus bulbosus*, *Achillea millefolium*, *Plantago lanceolata*, *Trifolium pratense*, *Centaurea nigrescens*, *Rumex acetosa*, *Marrubium vulgare*, caratteristiche delle formazioni a prato di pianura (ascrivibili alla classe Arrhenatheretea), oltre a specie più legate ad ambienti disturbati come *Tanacetum vulgare* e *Setaria glauca*. La componente esotica in tale cenosi è del tutto trascurabile, grazie al mantenimento di periodiche pratiche di sfalcio e letamazione.

#### 6) Bosco ceduoato di robinia (*Robinia pseudoacacia*)

Procedendo in direzione E (verso la Trossi) è presente una cenosi boschiva di *Robinia pseudoacacia*, ceduoata da circa 8-10 anni, in cui sono visibili i vigorosi ricacci molto fitti e impenetrabili, oltre che le ceppaie; lo strato arbustivo, particolarmente fitto, è dominato da specie di alcun pregio come *Rubus sp.*, *Sambucus nigra* e *Phytolacca americana*. Analogamente a quanto osservato in altri contesti, l'accumulo di azoto nel terreno dovuto a particolari simbiosi radicali tra la robinia e batteri azotofissatori, influenza in modo significativo il corteggio floristico, che diventa povero e banale.

#### 7) Bosco invecchiato di robinia (*Robinia pseudoacacia*)

Lungo la strada statale Trossi è presente un bosco coetaneo puro di robinia (*Robinia pseudoacacia*), con sporadici esemplari di *Prunus* cfr. *cerasifera*, *Prunus avium*, *Fraxinus excelsior*, *Sambucus nigra* e *Acer campestre*, mentre lo strato arbustivo, poco rappresentato, è costituito da rari individui di *Crataegus monogyna*, *Phytolacca americana* e *Rosa canina*. Il sottobosco erbaceo risulta costituito in minima parte da specie legate ai boschi mesofili planiziali quali *Primula vulgaris*, *Carex remota*, *Glechoma hederacea*, *Cucubalus baccifer*, *Hedera helix*, *Alliaria petiolata*, *Quercus robur* (rinnovazione), ma principalmente da specie nitrofile e banali, quali si rinvencono frequentemente nei robinieti, come *Urtica dioica*, *Chelidonium majus*, *Geum urbanum*, *Lonicera japonica*, ad evidenziare il ridotto interesse naturalistico che rivestono tali formazioni forestali.

FAUNA

Dalla consultazione della relazione intitolata “Aspetti naturalistici dell’area Terzo Principe, ricadente nei Comuni di Biella e Gaglianico” redatta dall’AC di Biella nel Febbraio 2011, è stato possibile stilare la seguente lista di specie ornitiche, che potenzialmente possono frequentare l’area:

*Check-list degli uccelli.*

NOME COMUNE	NOME SCIENTIFICO
Balestruccio	<i>Delichon urbica</i>
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>
Cinciallegra	<i>Parus major</i>
Codiroso	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>
Cornacchia	<i>Corvus coronae</i>
Cuculo	<i>Cuculus canorus</i>
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>
Gazza	<i>Pica pica</i>
Merlo	<i>Turdus merula</i>
Passero	<i>Passer domesticus</i>
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>
Piccione	<i>Columba livia</i>
Pigliamosche	<i>Muscicapa striata</i>
Rondone comune	<i>Apus apus</i>
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>
Storno	<i>Sturnus vulgaris</i>
Tortora dal collare orientale	<i>Streptopelia decaocto</i>

Figura.13

VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI

La situazione attuale nell’area in esame risulta di bassa rilevanza floro/faunicola in quanto si tratta di un sito in abbandono. Il contributo dell’opera può pertanto essere considerato nullo. Non si prevedono infatti impatti significativi sul comparto in oggetto.

MITIGAZIONI PROPOSTE

Si ritiene che le nuove aree a verde previste dovranno essere costituite da specie vegetali per lo più autoctone.

Analizzando la relazione intitolata “Aspetti naturalistici dell’area Terzo Principe, ricadente nei Comuni di Biella e Gaglianico” è stato possibile individuare le seguenti specie vegetali proposte ed impiegabili per la creazione di aree verdi nell’area oggetto di studio.

Fra le specie arbustive particolarmente adatte a costituire siepi campestri dal notevole valore ornamentale grazie alla presenza di fioriture e fruttificazioni evidenti si citano: biancospino (*Crataegus monogyna*), corniolo (*Cornus mas*), fusaggine (*Euonymus europaeus*), viburno (*Viburnum lantana*) e rosa canina (*Rosa canina*). Fra le specie arboree utilizzabili singolarmente o a gruppi, con notevole valore ornamentale, in relazione sia al portamento, che alla colorazione del fogliame e alle caratteristiche della corteccia si citano: acero campestre (*Acer campestre*), acero di monte (*Acer pseudoplatanus*) e farnia (*Quercus robur*).

#### LE AZIONI DI MONITORAGGIO PROPOSTE

La tabella seguente mostra gli indicatori ambientali proposti per il monitoraggio degli effetti ambientali dovuti alla realizzazione della Variante in esame e le relative frequenze per le misure.

Tali azioni permetteranno di valutare in modo reale l’eventuale perdita di biodiversità, di flora e di fauna.

COMPONENTE AMBIENTALE	EFFETTO	INDICATORE	FREQUENZA DEL MONITORAGGIO
Flora e Fauna	Perdita di Biodiversità	Superficie di aree verdi	Annuale fino al termine delle realizzazioni previste dalla variante

#### 5.6.2.5 Paesaggio e Qualità Visiva

##### STATO ATTUALE

Il paesaggio è definito dal D.Lgs. 22 gennaio 2004 n.42 e s.m.i. “Codice dei beni culturali e del paesaggio” come una parte omogenea di territorio i cui caratteri derivano dalla natura, dalla storia umana o dalle reciproche interrelazioni e rappresenta un fattore per il benessere individuale e sociale. Contribuisce, inoltre, alla definizione dell’identità regionale e rappresenta una risorsa strategica che, se opportunamente valorizzata, diventa uno dei fondamenti su cui basare lo sviluppo economico.

Già nel 2000, fondandosi su questi concetti, gli Stati membri del Consiglio d’Europa convenivano alla Convenzione Europea del Paesaggio sottoscritta a Firenze il 20 ottobre 2000 (recepita dallo Stato Italiano nel 2006).



Nella Convenzione si definì il termine paesaggio:

*“designa una determinata parte di territorio, così come è percepita dalle popolazioni, il cui carattere deriva dall’azione di fattori naturali e/o umani e dalle loro interrelazioni”*

stabilendo l’obiettivo di promuovere presso le autorità pubbliche l’adozione, a livello locale, regionale, nazionale ed internazionale, di politiche di salvaguardia, di gestione e di pianificazione dei paesaggi europei compatibili con lo sviluppo sostenibile, capaci di conciliare i bisogni sociali, le

attività economiche e la protezione dell’ambiente.

Gli interventi di trasformazione del paesaggio:

*“possono essere realizzati solo se coerenti con le disposizioni dettate dalla pianificazione paesistica nella quale devono essere individuati i valori paesistici del territorio, definiti gli ambiti di tutela e valorizzazione, esplicitati per ciascun ambito gli obiettivi di qualità paesaggistica, nonché le concrete azioni di tutela e valorizzazione”.*

La gestione del paesaggio deve essere dunque in grado di orientare e armonizzare le trasformazioni determinate dalle esigenze della società, garantendo la conservazione dei caratteri che lo hanno connotato.

#### VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI

L’attuazione della Variante al PRG Comunale non va di fatto ad influenzare la situazione paesaggistica oggi presente. Anzi, la riqualificazione urbanistica di un ambito territoriale in fase di degrado contribuisce al miglioramento della percezione paesaggistica soggettiva. Non si prevedono inoltre modificazioni della qualità visiva da punti di interesse paesaggistico.

#### MITIGAZIONI PROPOSTE

Malgrado la realizzazione in esame non generi ulteriori impatti dal punto di vista paesaggistico/visivo la stessa realizzazione costituirà occasione per una generale azione di miglioramento del paesaggio realizzata attraverso interventi di mitigazione visiva costituiti da ampie opere a verde con alberature di pregio indicate nella relazione naturalistica.

#### LE AZIONI DI MONITORAGGIO PROPOSTE

La tabella seguente mostra gli indicatori ambientali proposti per il monitoraggio degli effetti ambientali della realizzazione in esame e le relative frequenze per le misure.

Tali azioni permetteranno di valutare in modo reale gli effetti prodotti.

COMPONENTE AMBIENTALE	EFFETTO	INDICATORE	FREQUENZA DEL MONITORAGGIO
Paesaggio	Modificazioni morfologiche e della visibilità da punti di interesse paesaggistico	Fotointerpretazione (confronto ed interpretazione di scatti fotografici, effettuati da punti di interesse paesaggistico, per la verifica delle modificazioni apportate alla struttura del paesaggio)	Annuale fino al termine delle realizzazioni previste dalla variante
		Rendering dell'area con foto inserimento che permetta un'analisi previsionale dell'impatto sul paesaggio	In fase di progettazione

#### 5.6.2.6 Rumore

##### STATO ATTUALE

Il Comune di Biella ha adottato un Piano di Zonizzazione Acustica (PZA), con D.C.C. n° 107 del 29/10/2007.

La classificazione acustica comunale (PZA) prevede, per l'area considerata, una classe acustica IV oltre che il passaggio della fascia A di pertinenza stradale con limiti specifici aggiuntivi, rispetto alla suddetta classe, di 70 dB(A) diurni e 60 dB(A) notturni.

##### VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI

L'attività oggetto del presente documento si pone come obiettivo la previsione dell'impatto in termini acustici sul territorio circostante dovuto alla costruzione nel sito in esame del nuovo progetto relativo al "COMPARTO DI VIA COTTOLENGO R.U.S.4". A tale scopo sono state effettuate le seguenti azioni e valutazioni:

1. analisi delle sorgenti di emissione per quanto attiene i dati di potenza acustica di emissione;
2. analisi del territorio circostante l'area di progetto con particolare riferimento allo stato attuale delle caratteristiche di utilizzo urbanistico e di azionamento acustico;
3. ricerca ed individuazione dei recettori significativi nell'area di studio;
4. valutazione del Clima Acustico attuale presso i recettori individuati;
5. stima del contributo in termini acustici dovuto alla realizzazione del progetto;
6. analisi dello stato finale in funzione anche della vigente normativa, delle classi di utilizzo urbanistico del territorio e dell'azionamento acustico;
7. valutazione circa la necessità di interventi di mitigazione.

## INQUADRAMENTO NORMATIVO

Attualmente il quadro normativo nazionale si basa su due fonti principali: il D.P.C.M. del 1° Marzo 1991 e la Legge Quadro n. 447 del 26 Ottobre 1995 che rappresentano gli strumenti legislativi che hanno consentito di realizzare una disciplina organica e sistematica dell'inquinamento acustico in ambienti abitativi ed esterni.

Il DPCM 01.03.91 stabilisce i limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e negli ambienti esterni. L'importanza di tale decreto, nonostante sia oramai superato in quasi tutti i suoi contenuti in seguito all'emanazione della Legge Quadro 447/95 ed i suoi decreti attuativi, è da ricondurre al fatto che è stato il primo a sollevare la questione dell'inquinamento acustico in ambiente esterno ed abitativo ed ha fissato i limiti massimi di esposizione al rumore nei suddetti ambienti.

Altro punto centrale di tale norma è l'introduzione dell'obbligo dei Comuni a suddividere il territorio in zone (tabella A), secondo la tipologia degli insediamenti (residenziale, industriale, misto, ecc.). Tuttavia, in attesa che i comuni definiscano tali suddivisioni, il DPCM stabilisce un regime transitorio avente limiti differenti. Nel caso di regime transitorio valgono le definizioni ed i valori della tabella B.

Tabella A		
Valori limite assoluti di immissione (Leq espressi in dBA) (DPCM 01.03.91)		
Classi di destinazione d'uso del territorio	Diurno*	Notturno*
I - Aree particolarmente protette	50	40
II - Aree prevalentemente residenziali	55	45
III - Aree di tipo misto	60	50
IV - Aree di intensa attività umana	65	55
V - Aree prevalentemente industriali	70	60
VI - Aree esclusivamente industriali	70	70

<b>Tabella B</b>		
<b>Limiti validi in assenza di zonizzazione (Leq espressi in dBA) (DPCM 01.03.91)</b>		
<b>Zonizzazione</b>	<b>Diurno*</b>	<b>Notturmo*</b>
Tutto il territorio nazionale	70	60
Agglomerato urbano di particolare pregio ambientale storico e artistico (Zona A Dec.Min. n. 1444/68)	65	55
Aree totalmente o parzialmente edificate (Zona B D.M. n. 1444/68)	60	50
Zona esclusivamente industriale	70	70

(\*) periodo diurno = dalle 06:00 all 22:00; periodo notturno = dalle 22:00 all 06:00

La Legge Quadro sull’Inquinamento Acustico del 26.10.95 n. 447 si propone di dare un assetto organico alla materia uniformando la terminologia tecnica, definendo i principi fondamentali in materia di tutela dall’inquinamento acustico dell’ambiente esterno e dell’ambiente abitativo, le competenze, introducendo nuove professionalità come la figura del “tecnico competente in acustica ambientale” e delineando un regime sanzionatorio.

In particolare all’art. 2, comma 1, riporta alcune definizioni base (inquinamento acustico, ambiente abitativo, sorgente sonora fissa, sorgente sonora mobile, valore limite di emissione e di immissione) e nuovi parametri utili per caratterizzare il fenomeno acustico, quali il livello di attenzione (il livello di rumore che segnala la presenza di un potenziale rischio per la salute umana o per l’ambiente) ed i valori di qualità (i livelli di rumore da conseguire nel breve, nel medio e nel lungo periodo con le tecnologie e le metodiche di risanamento disponibili, per realizzare gli obiettivi di tutela previsti dalla legge). Quindi a differenza del DPCM 01.03.91 la legge non si preoccupa solo della salute umana, ma si preoccupa anche, coerentemente alle linee guida comunitarie, del conseguimento del clima acustico ottimale per il benessere dell’individuo.

In base al comma 3 dell’art. 2 l’accettabilità del rumore si basa sul rispetto di due criteri, associabili a due vincoli distinti:

\_ Un criterio differenziale, riferito agli ambienti confinati, per il quale si verifica che la differenza tra il livello di rumore ambientale (livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato “A”, prodotto da tutte le sorgenti di rumore esistenti in un dato luogo e durante un determinato tempo) ed il livello di rumore residuo (livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato “A” che si rileva quando si esclude la specifica sorgente disturbante) non superi i limiti della normativa.

Tale criterio non si applica quando l’effetto del rumore ambientale risulta trascurabile.

\_ Un criterio assoluto, riferito agli ambienti esterni, per il quale si verifica che il livello di rumore ambientale corretto non superi i limiti assoluti stabiliti in funzione della destinazione d'uso del territorio e della fascia oraria.

Altro punto importante è il comma 5 in cui vengono definiti i provvedimenti per la limitazione delle immissioni sonore che possono essere di natura amministrativa, tecnica, costruttiva e gestionale. In tal modo, ai fini di una prevenzione acustica, viene conferita una grossa importanza a strumenti di programmazione territoriale quali i piani dei trasporti urbani, i piani urbani del traffico stradale, ferroviario, aeroportuale e marittimo e la pianificazione urbanistica (delocalizzazione di attività rumorose o di recettori particolarmente sensibili).

L'attuazione della Legge Quadro ha previsto, sia a livello statale che regionale, l'emanazione di un certo numero di norme e Decreti, di cui alcuni dei quali ancora in fase di redazione.

Tra i più importanti si ricordano:

DPCM 14.11.97 sulla determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore. Nel decreto è riportata la suddivisione del territorio in 6 classi, come già definite nel D.P.C.M 1 marzo 1991, alle quali corrispondono i rispettivi limiti di zona.

<p><b>CLASSE I – Aree particolarmente protette</b></p> <p>Aree in cui la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo e allo svago, aree residenziali rurali, parchi ecc.</p>
<p><b>CLASSE II – Aree destinate ad un uso prevalentemente residenziale</b></p> <p>Aree urbane destinate ad un traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, limitata attività commerciale ed assenza di attività industriali e artigianali.</p>
<p><b>CLASSE III – Aree di tipo misto</b></p> <p>Aree urbane interessate da traffico veicolare locale e di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali;</p> <p>aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.</p>
<p><b>CLASSE IV - Aree di intensa attività umana</b></p> <p>Aree urbane interessate da traffico veicolare intenso, con alta densità di popolazione, elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali;</p> <p>aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie;</p> <p>aree portuali o con limitata presenza di piccole industrie.</p>
<p><b>CLASSE V – Aree prevalentemente industriali</b></p> <p>Aree caratterizzate da insediamenti industriali, con limitata presenza di abitazioni.</p>
<p><b>CLASSE VI – Aree esclusivamente industriali</b></p> <p>Aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.</p>

Per tali aree sono stabiliti i valori limite di emissione, immissione e qualità riportati nelle tabelle che seguono:

**Valori limite assoluti di emissione – Leq in dBA**

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno (06:00-22:00)	Notturmo (22:00-06:00)
I - Aree particolarmente protette	45	35
II - Aree prevalentemente residenziali	50	40
III - Aree di tipo misto	55	45
IV - Aree di intensa attività umana	60	50
V - Aree prevalentemente industriali	65	55
VI - Aree esclusivamente industriali	65	65

**Valori limite assoluti di immissione – Leq in dBA**

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno (06:00-22:00)	Notturmo (22:00-06:00)
I - Aree particolarmente protette	50	40
II - Aree prevalentemente residenziali	55	45
III - Aree di tipo misto	60	50
IV - Aree di intensa attività umana	65	55
V - Aree prevalentemente industriali	70	60
VI - Aree esclusivamente industriali	70	70

**Valori di qualità – Leq in dBA**

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno (06:00-22:00)	Notturmo (22:00-06:00)
I - Aree particolarmente protette	47	37
II - Aree prevalentemente residenziali	52	42
III - Aree di tipo misto	57	47
IV - Aree di intensa attività umana	62	52
V - Aree prevalentemente industriali	67	57
VI - Aree esclusivamente industriali	70	70

Il D.P.C.M. stabilisce anche i valori limite differenziali di immissione ed i relativi criteri di applicabilità.

DM 16.03.98 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico", emanato in ottemperanza al disposto dell'art. 3 comma 1, lettera c) della l. 447/95. Individua le specifiche che devono essere soddisfatte dal sistema di misura e le relative norme di riferimento:

- \_ metodologie ed obblighi di calibrazione e taratura della strumentazione adottata
- \_ i criteri e le modalità di misura dell'inquinamento acustico in ambienti abitativi, traffico ferroviario e veicolare (allegati B e C).

Vanno infine ricordati due strumenti normativi fondamentali a livello regionale della Regione Piemonte:

- \_ Legge Regionale – Regione Piemonte n° 52 del 20 ottobre 2000 "Disposizioni per la tutela dell'ambiente in materia di inquinamento acustico";
- \_ D.G.R. Regione Piemonte n° 85 – 3802 del 6 agosto 2001 "L.R. n. 52/2000, art. 3, lettera a).  
Linee guida per la classificazione acustica del territorio".



CARATTERISTICHE DEL TERRITORIO IN ESAME

L'area di studio è localizzata nel Comune di Biella, al confine col Comune di Gaglianico. L'area risulta pianeggiante e urbanizzata, circondata da abitazioni private e da insediamenti commerciali e produttivi.

*planimetria semplificata dell'area di studio.*

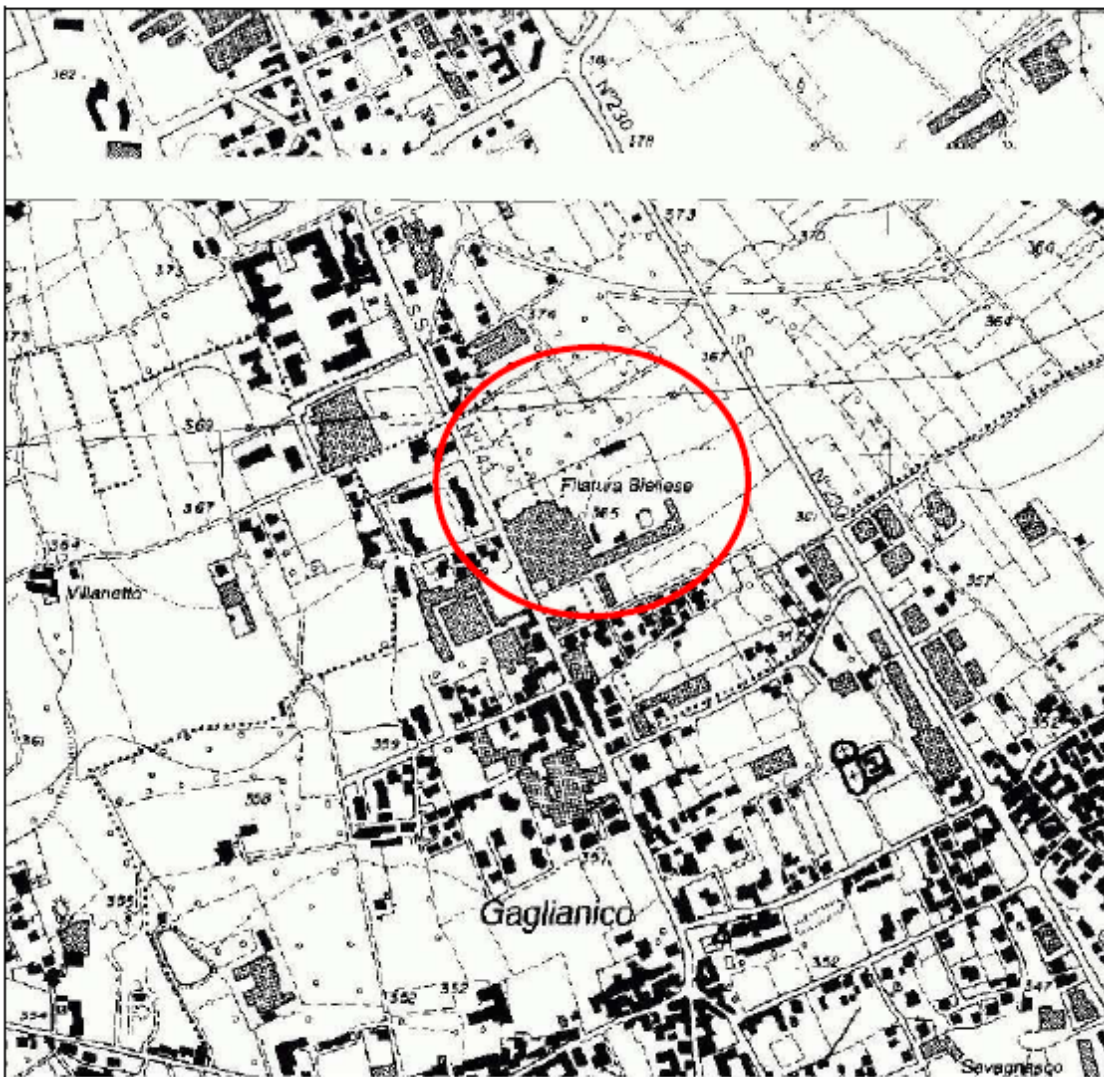


Figura.14

## EMISSIONI SONORE PREVISTE

Con riferimento al progetto, così come delineato e descritto nel precedente paragrafo 3, è possibile ipotizzare che le emissioni rumorose previste siano riconducibili prevalentemente al traffico indotto dall'attività delle strutture ambulatoriali oltre che alle caldaie per il riscaldamento. Queste ultime, tuttavia, saranno poste in livelli interrati ed il relativo rumore può essere quindi ritenuto trascurabile. Non vengono considerati gli impianti di climatizzazione estiva in quanto, attualmente, non si è ancora a conoscenza della loro precisa ubicazione all'interno della struttura. All'atto della progettazione esecutiva tali sorgenti verranno debitamente valutate e si provvederà alle eventuali opere di mitigazione della propagazione del rumore.

Verrà pertanto, in questo studio, considerato unicamente l'incremento di rumore dovuto al traffico indotto dall'insediamento.

Secondo quanto riportato dai progettisti, la stima massima di persone che accederanno all'insediamento ogni giorno è pari a:

<b>Pertinenza</b>	<b>Fruitori/gg</b>
Strutture sanitarie (lavoratori)	95
Strutture sanitarie (pazienti)	170
Strutture residenziali	100
Strutture ricettive (direzionali e commerciali)	288 (mezzi nell'ora di punta)

Figura.15

L'unico dato non assegnato dai progettisti ma calcolato tramite da bibliografia è il traffico indotto dalle strutture commerciali, calcolato su una superficie pari a 2 lotti da 1800 m<sup>2</sup> l'uno e un fattore di conversione pari a 0.08 auto/m<sup>2</sup> nel momento di maggior traffico.

Tramite questi dati è possibile stimare un traffico di autoveicoli indotto. Le ipotesi adottate sono le seguenti:

- Le strutture sanitarie funzioneranno esclusivamente in periodo diurno quindi non viene contemplato per esse un traffico indotto notturno - Ogni veicolo compirà 2 viaggi (uno per accedere alla struttura e l'altro per lasciarla)
- Cautelativamente non viene valutata l'ipotesi di fruitori che accedano a più di una struttura
- Per le strutture residenziali è stato ipotizzato il 70% di traffico diurno ed il 30% di traffico notturno.

Tramite queste ipotesi è stato possibile calcolare il seguente flusso di traffico indotto, espresso come numero di passaggi veicolari all'ora in periodo diurno e notturno:

Passaggi/h in periodo diurno	Passaggi/h in periodo notturno
660	60

Figura.16

Tali flussi sono stati utilizzati sia per il calcolo delle sorgenti stradali che per il calcolo delle sorgenti di rumore dovute ai 3 posteggi pertinenti la nuova realizzazione.

*Mappa dei recettori individuati.*

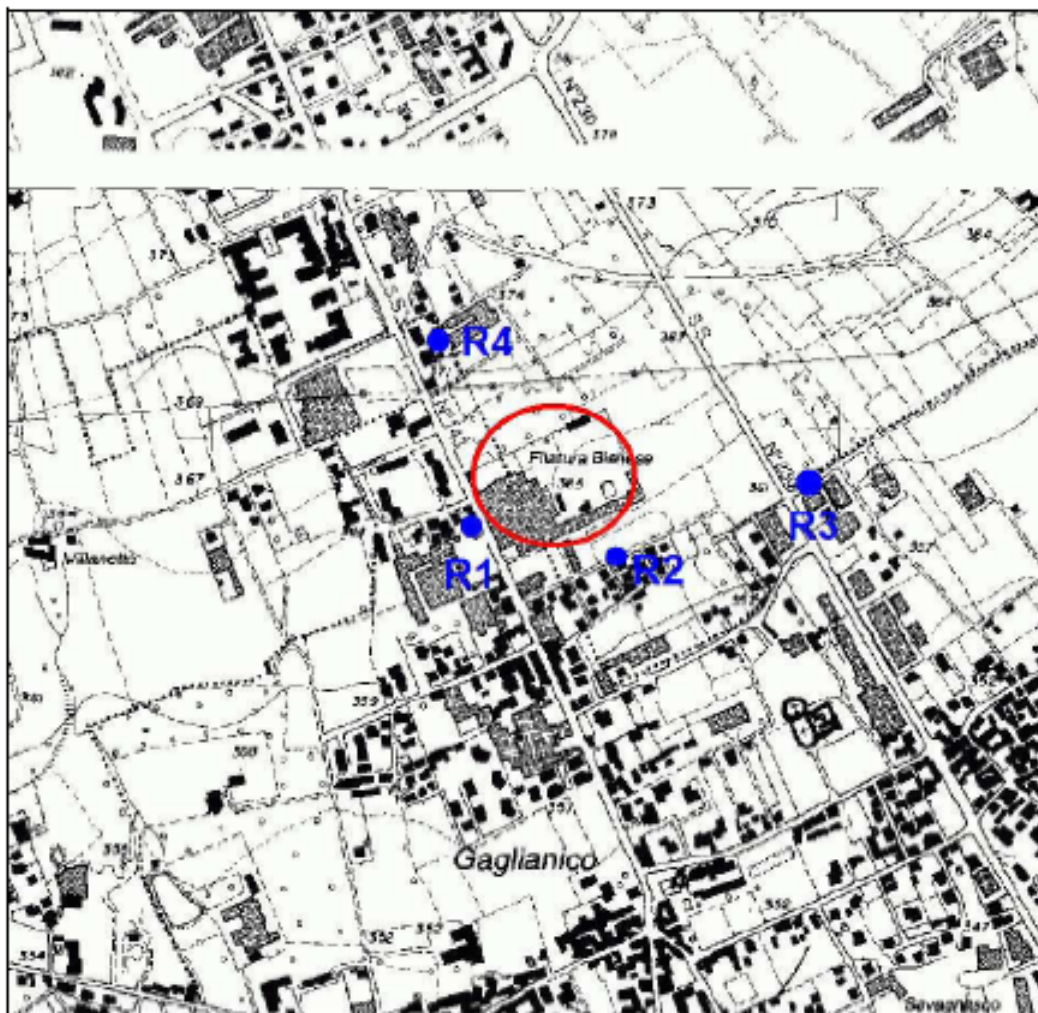


Figura.17

La classificazione acustica comunale (PZA) prevede per il recettore R4 una classe IV, per i recettori R3 ed R1 una classe III per il recettore R2 una classe II.

E' importante notare come i recettori R1, R3 ed R4 rientrano inoltre in fascia A di pertinenza stradale con limiti specifici aggiuntivi pari a 70 dB(A) diurni e 60 dB(A) notturni, mentre il recettore R2 rientra in fascia B con limiti specifici aggiuntivi pari a 65 dB(A) diurni e 55 dB(A) notturni.

## 5.7 VERIFICA DEL RISCHIO INDUSTRIALE

Nel territorio del Comune di Gaglianico è ubicato lo stabilimento "Ilario Ormezzano – SAI SpA", assoggettato al D.Lgs. 334/99, la cui attività prevede l'approvvigionamento, lo stoccaggio e la rivendita, attraverso autocisterne, di prodotti chimici.

Di seguito si propone lo stralcio della tabella riportante il Registro Provinciale delle Aziende a Rischio di Incidente Rilevante della Regione Piemonte, desunta dal sito internet del Settore Regionale Grandi Rischi Industriali.

*Registro delle Aziende a Rischio di Incidente Rilevante della Regione Piemonte*

Fonte: [http://extranet.regione.piemonte.it/ambiente/siar/dwd/registro/2011\\_05\\_23/bi.pdf](http://extranet.regione.piemonte.it/ambiente/siar/dwd/registro/2011_05_23/bi.pdf)

RAGIONE SOCIALE	ASSOGGETTABILITA'	COMUNE	PROVINCIA	ATTIVITA'
ILARIO ORMEZZANO - SAI S.p.A.	Art. 6, 7 e 8	GAGLIANICO	BIELLA	Deposito commerciale di sostanze tossiche

Dall'analisi del Documento Rischio di Incidenti Rilevanti RIR redatto nell'Aprile del 2010 dal Comune di Gaglianico, si denota come gli effetti e i vincoli propri delle aree degli effetti degli scenari di danno della Ilario Ormezzano – SAI SpA non coinvolgono, neanche parzialmente, l'area del Comune di Biella oggetto della presente analisi, così come rappresentato dalla planimetria che segue.

*Mapa delle aree degli effetti degli scenari di danno  
Fonte: RIR 2010 del Comune di Gaglianico*



Figura.18

La successiva planimetria individua le specifiche posizioni dell'area di variante e della sede dello Stabilimento analizzato.

*Mapa della localizzazione dell'area di Variante e della sede dello Stabilimento Ilario Ormezzano*  
*Fonte: RIR 2010 del Comune di Gaglianico e Google Earth*



Figura.19

#### MITIGAZIONI PROPOSTE

Il Piano di Emergenza ed evacuazione dovrà tenere in considerazione del rischio industriale derivante dalla presenza dello Stabilimento Ilario Ormezzano – SAI SpA, ubicato nel territorio del limitrofo Comune di Gaglianico.

## **5.8 ANALISI DELLE INDAGINI QUALITATIVE SUI TERRENI E SULLE ACQUE DI FALDA**

Con lo scopo di verificare l'eventuale presenza di sostanze inquinanti, è stata analizzata la relazione, redatta nell'Aprile 2011, intitolata "Rapporto Ambientale", commissionata dall'attuale proprietà per un'indagine qualitativa sui terreni e sulle acque di falda presso il sito "ex Filatura Biellese".

Dall'analisi della suddetta relazione si denota che dai campionamenti e dalle analisi condotte sui terreni relativamente ai parametri ricercati non è emerso alcun superamento dei limiti tabellari di norma. Sono stati rilevati alte concentrazioni di Ferro e Manganese riconducibili ad una condizione naturale del terreno in sito.

Relativamente ai campionamenti ed alle analisi condotte sulle acque sotterranee, si denota il superamento dei limiti di legge dei parametri Tetracloroetilene e Tricloroetilene su tutti i campioni prelevati. Tuttavia tale inquinamento ha origine esterna all'area ed è già nota agli Enti territoriali competenti.

Anche le concentrazioni superiori ai limiti tabellari del Cromo totale rilevate nei campioni prelevati in Pz1 e Pz3 (vedasi ubicazioni piezometriche nella figura che segue) non sono direttamente correlabili al sito e/o ad attività su di esso svolte.

Si specifica infine che i 4 Piezometri presenti nell'area sono da considerare Presidi importanti per un futuro monitoraggio della falda acquifera, pertanto verrà sempre garantita la loro accessibilità e utilizzabilità per ogni eventuale necessità di campionamento.

*Ubicazione piezometri di monitoraggio*  
*Fonte: Rapporto Ambientale – Sito Industriale Dismesso Ex Filatura Biellese*  
*Aprile 2011*

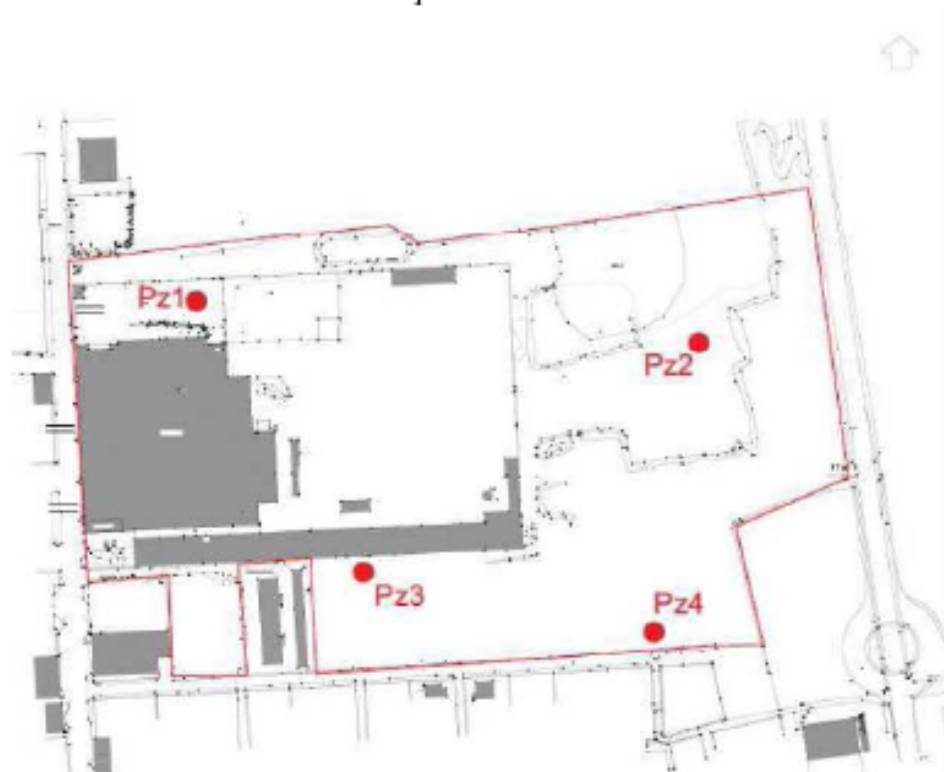


Figura.20



## 5.9 ANALISI DELL'IMPATTO SUL TRAFFICO VEICOLARE

L'analisi dell'impatto sul traffico veicolare della Variante Urbanistica analizzata è stata effettuata confrontando gli attuali flussi viari con quelli indotti dalle nuove previsioni.

I flussi viari attuali sono stati desunti dal monitoraggio viabilistico effettuato dalla Provincia di Biella nel corso del 2009, in particolare nei punti di misura posti lungo la SP230 e la SP143, strade direttamente coinvolte dalla variate.

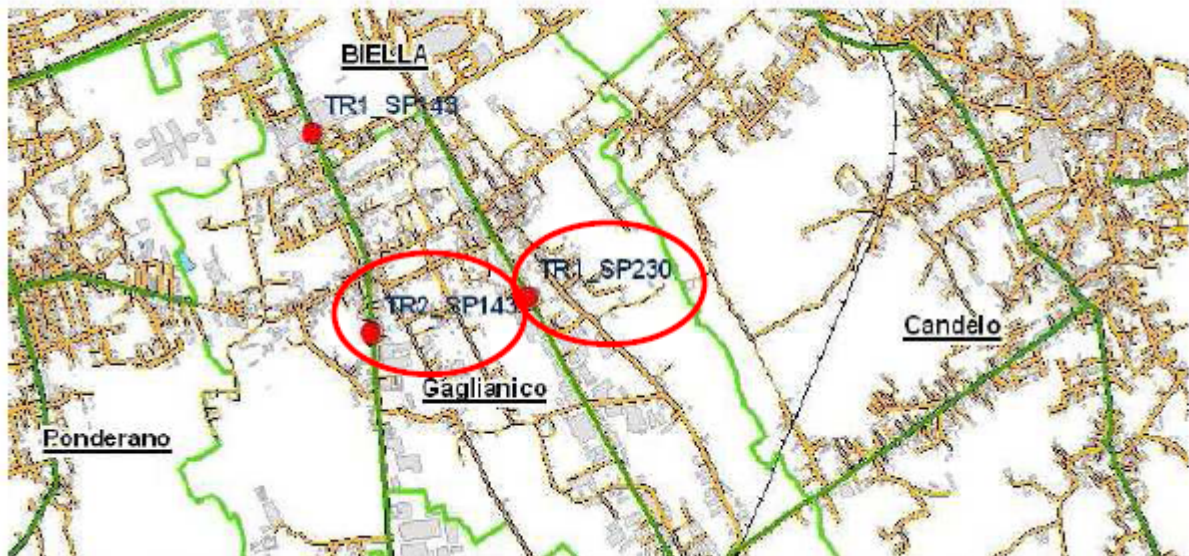


Figura.21

### FLUSSI VIARI ATTUALI

SP 143: 85'078 veicoli transitanti in entrambe le direzioni dalle ore 0:00 di martedì 7 aprile 2009 fino alle ore 23:59 di lunedì 13 aprile 2009. Pari a circa 590 veic/h.

SP 230: 153'832 veicoli transitanti in entrambe le direzioni dalle ore 12:00 di giovedì 24 settembre 2009 fino alle ore 9:59 di venerdì 2 ottobre 2009. Pari a circa 810 veic/h.

### FLUSSI VIARI INDOTTI

Rammentando quanto già riportato nei precedenti paragrafi, il traffico prodotto/attratto dai nuovi insediamenti è stato calcolato sulla base della stima massima di persone che vi accederanno ogni giorno

e su di una superficie pari a 2 lotti commerciali da 1800 m<sup>2</sup> l'uno con un fattore di conversione pari a 0.08 auto/m<sup>2</sup> nel momento di maggior traffico.

Tramite questi dati è stato possibile stimare un traffico di autoveicoli indotto adottando le seguenti ipotesi:

- Le strutture sanitarie funzioneranno esclusivamente in periodo diurno quindi non viene contemplato per esse un traffico indotto notturno
- Ogni veicolo compirà 2 viaggi (uno per accedere alla struttura e l'altro per lasciarla)
- Cautelativamente non viene valutata l'ipotesi di fruitori che accedano a più di una struttura
- Per le strutture residenziali è stato ipotizzato il 70% di traffico diurno ed il 30% di traffico notturno.

Tramite queste ipotesi è stato possibile calcolare il seguente flusso di traffico indotto, espresso come numero di passaggi veicolari all'ora in periodo diurno e notturno:

- Passaggi/h in periodo diurno: 660
- Passaggi/h in periodo notturno: 60

Tale traffico addizionale si distribuirà negli accessi/egressi ai/dai parcheggi delle diverse destinazioni urbanistiche, in particolare nella rotatoria posta lungo la SP 143 e nella SP 230. Al fine di evitare code di attesa per l'entrata/uscita dalla SP 230 sono state opportunamente pianificate delle lunghe strade di accesso/uscita in grado di accogliere agevolmente eventuali code che si possono formare negli orari di punta.

E' dunque possibile rilevare che la rete stradale, nel Nuovo Scenario di pianificazione urbanistica in esame, non presenta situazioni di criticità. L'impatto sul traffico delle opere previste, vista anche la loro collocazione esterna rispetto al centro urbano di Biella, si può ritenere nullo.

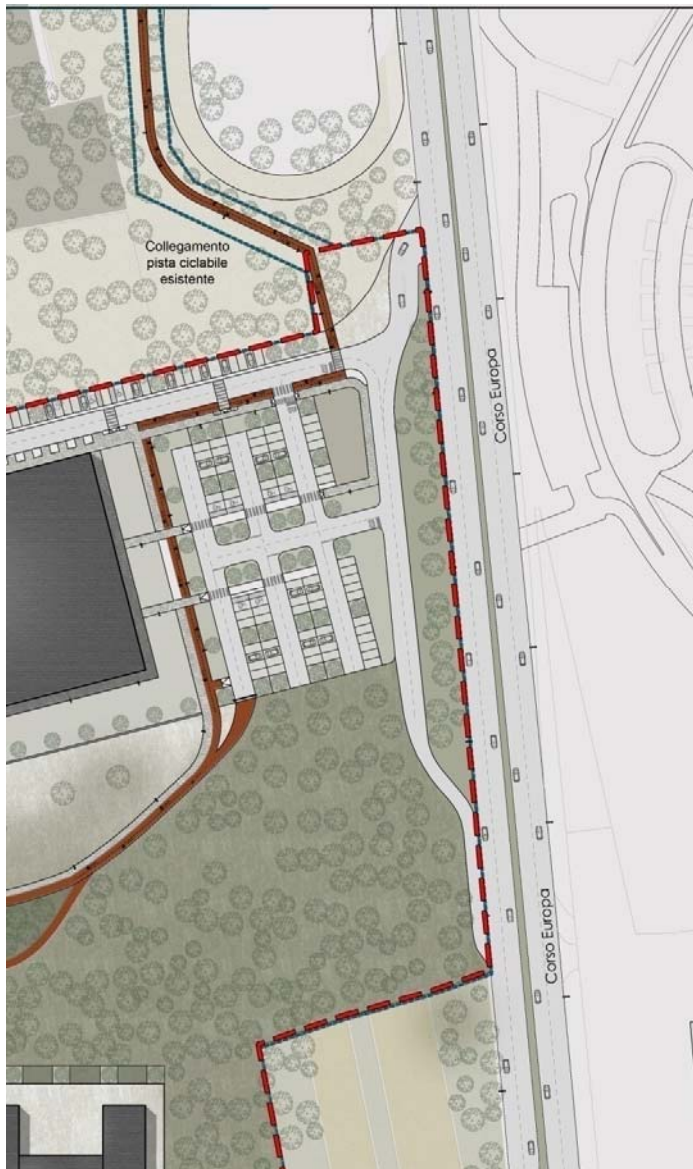


Figura.34

## 5.10 PROPOSTE DI INTERVENTI COMPENSATIVI E MITIGATIVI

Sulla base di quanto presentato e discusso nei precedenti capitoli viene redatta una matrice come sintesi finale di analisi ambientale.

L'analisi di tale matrice permette di osservare con facilità i potenziali impatti sia positivi che negativi che le azioni di Piano sono in grado di produrre per ogni comparto analizzato.

All'interno della matrice sono evidenziati anche gli interventi di tipo mitigativo e compensativo previsti per ogni comparto e la relativa conseguente attenuazione degli impatti.

Sono infine evidenziate anche le azioni di monitoraggio previste.

Dal punto di vista grafico sono adottati i seguenti colori:

\_ Bianco quando si ipotizza che, rispetto allo stato attuale, le pressioni e gli impatti che si instaureranno a seguito della realizzazione del Piano non vadano a modificare in alcun modo comparti analizzati.

\_ Verde quando si ipotizza che, rispetto allo stato attuale, le pressioni e gli impatti che si instaureranno a seguito della realizzazione del Piano vadano a influenzare positivamente i comparti analizzati.

\_ Arancione quando si ipotizza che, rispetto allo stato attuale, le pressioni e gli impatti che si instaureranno a seguito della realizzazione del Piano vadano a influenzare mediamente i comparti analizzati.

\_ Rosso quando si ipotizza che, rispetto allo stato attuale, le pressioni e gli impatti che si instaureranno a seguito della realizzazione del Piano vadano a influenzare negativamente i comparti analizzati.

Vengono inoltre descritte le azioni e gli obiettivi della realizzazione e, per ogni comparto ambientale analizzato, viene segnalato l'impatto prodotto, valutato in assenza (riquadro senza campitura in diagonale) ed in presenza (riquadro con campitura) delle opere di mitigazione.

Per ogni comparto vengono infine riportate le azioni di mitigazione proposte.

## 5.11 PIANO DI MONITORAGGIO

Al fine di garantire la piena realizzazione della variante di piano descritto nel presente documento viene di seguito elaborata una lista di indicatori urbanistici ed ambientali a supporto delle attività di monitoraggio previste dalla procedura di Valutazione Ambientale Strategica. L'organizzazione tecnica ed operativa delle attività di monitoraggio verrà supervisionata dall'Ufficio Tecnico Comunale in accordo con gli Enti Competenti.

Il monitoraggio ha i seguenti differenti scopi:

- monitorare l'indice di realizzazione della variante stessa;
- monitorare gli effetti ambientali prodotti, verificandone la congruità con quanto ipotizzato nel presente studio di VAS.

È possibile in via preliminare considerare una rilevanza socio-economica del tutto positiva. Infatti, come già anticipato nei paragrafi precedenti, la variante al PRGC ha come finalità principale l'inserimento di una nuova funzione, quale il centro medico, come opportunità di crescita (anche di posti di lavoro), del territorio biellese.

Verrà creato un centro ad alta tecnologia, altamente competitivo, in grado di servire un ampio raggio di territorio, facendo del luogo una zona rinomata e di pregio, cercando di non alterare le caratteristiche originarie del contesto all'interno del quale verrà localizzato.

Tutti gli edifici proposti all'interno del progetto saranno a basso impatto ambientale e con forte contenuto innovativo. Una variante urbanistica, dunque, in cui sostenibilità sociale, ambientale ed

economica saranno coniugate insieme, per ottenere edifici che nella loro globalità garantiscano flessibilità urbana e architettonica per lo sviluppo dell'insediamento.

La tabella che segue mostra gli indicatori ambientali proposti per il monitoraggio, le relative unità di misure e la periodicità della produzione di un rapporto illustrante i risultati della valutazione degli impatti (frequenza del monitoraggio).

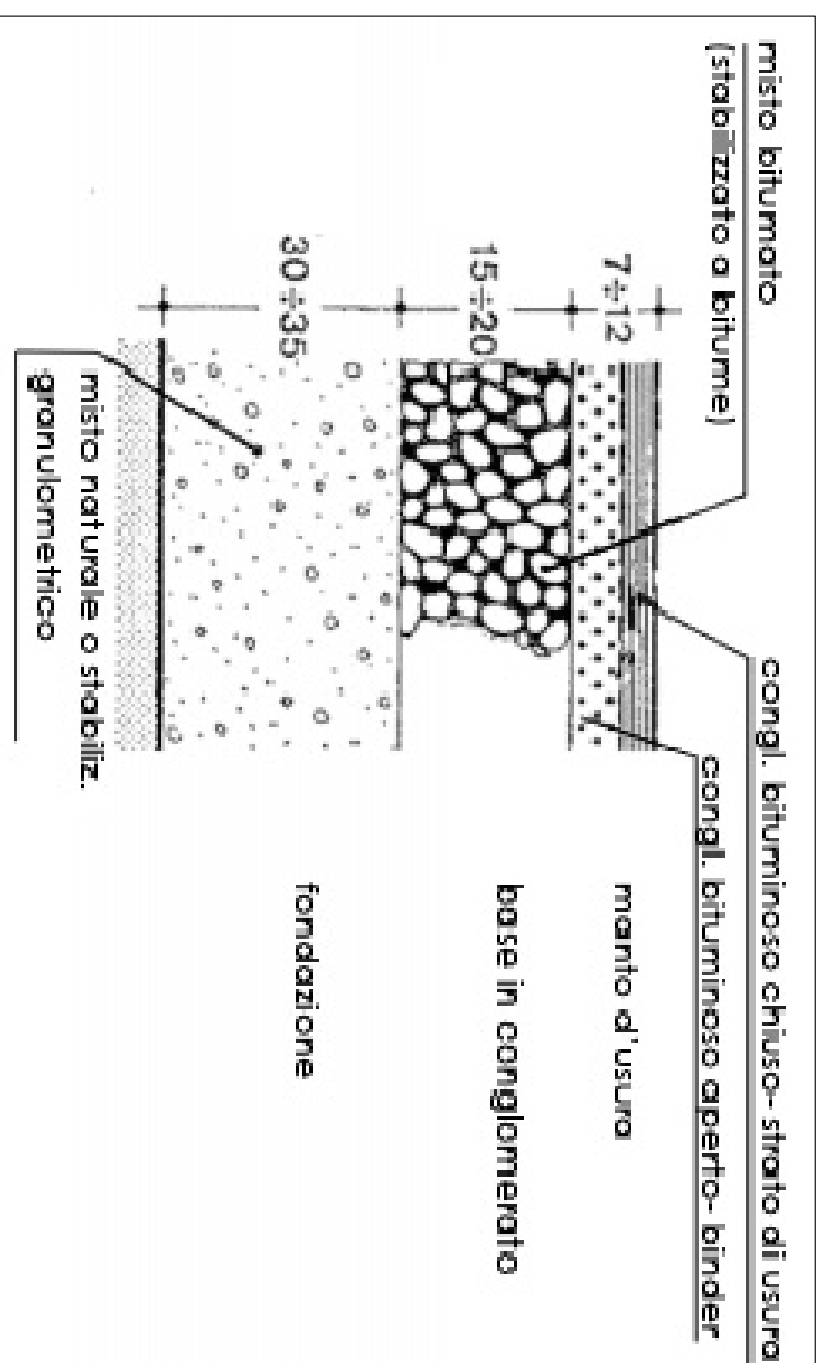
<b>OBIETTIVI GENERALI</b>	<b>OBIETTIVI SPECIFICI</b>	<b>AZIONI</b>	<b>EFFETTO</b>	<b>AZIONI DI MONITORAGGIO - INDICATORE</b>	<b>UNITA' DI MISURA</b>	<b>FREQUENZA DEL MONITORAGGIO</b>
Riqualificazione del territorio	Inserimento di strutture sanitarie, commerciali e residenziali	Redazione del Progetto "Corti Verdi"	Modificazione della qualità dell'aria	Analisi e confronto dei dati della rete di rilevamento della qualità dell'aria del Piemonte: Concentrazione di PM <sub>10</sub> ed NOx (NO, NO <sub>2</sub> )	ug/m <sup>3</sup>	Annuale per i primi 2 anni
			Modificazioni morfologiche e della visibilità da punti di interesse paesaggistico	Fotointerpretazione	n°	Annuale fino al termine delle realizzazioni previste dalla variante
				Rendering dell'area con foto inserimento che permetta un'analisi previsionale dell'impatto sul paesaggio	n°	In fase di progettazione
			Consumo di suolo	Attinenza alla previsione di consumo dichiarata dalla Variante	ha	Al termine delle realizzazioni previste dalla variante
			Modificazioni del clima acustico	Eventuale aumento del livello di rumore ambientale	Leq	Annuale per i primi 2 anni
			Modificazione delle caratteristiche quantitative e qualitative delle acque sotterranee	Misura dei livelli freatici Azoto ammoniacale, nitroso e nitrico, Fosforo totale, COD, metalli pesanti	altezza , mg/l Indici; ug/m <sup>3</sup>	Semestrale per i primi 2 anni
			Variazione di quantità di aree verdi	Superfici di aree verdi	ha	Annuale fino al termine delle realizzazioni previste dalla variante

## **5.12 CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE**

Sulla base di quanto esposto nelle precedenti tabelle e nei precedenti paragrafi, si ritiene che la Variante del PRG del Comune di Biella, oggetto del Ppe presentato, possa non essere assoggettata a procedura di Valutazione Ambientale Strategica per le seguenti motivazioni:

- gli interventi previsti sono ristretti a limitate porzioni del territorio;
- la potenziale incidenza ambientale delle realizzazioni previste, è riconducibile solo ai comparti Qualità dell'aria, Acque superficiali, Suolo e sottosuolo, Acque sotterranee, Flora e Fauna, Paesaggio e Clima Acustico;
- sui comparti di cui sopra non sono previsti peggioramenti rispetto alla situazione attuale;
- le opere di mitigazione proposte permettono di attenuare interamente le interferenze previste;
- non si prevedono rischi sulla salute umana;
- non si prevedono impatti su aree o zone protette individuate dall'inventario dei siti NATURA 2000;

## SCHEMA SEZIONE STRADALE



Gli strati superficiali della pavimentazione stradale presenteranno le seguenti caratteristiche:

- elevata resistenza meccanica a compressione, flessione e taglio
- elevata aderenza
- impermeabilità
- durevolezza.

Lo strato di base, invece, presenterà elevata resistenza ai fenomeni di fatica.

Lo strato di fondazione ha il compito di trasferire i carichi al terreno e funge da filtro per la risalita di materiali di granulometria fine.

BIELLA: PIANO PARTICOLAREGGIATO COMPARTO DI VIA COTTOLONGO

(R.U.S.4)

Le pavimentazioni costituiscono un importante elemento nella progettazione dei percorsi veicolari.

La pavimentazione stradale deve svolgere tre funzioni fondamentali:

- garantire una superficie di rotolamento regolare e poco deformabile;
- ripartire sul terreno le azioni statiche e dinamiche dei veicoli, in modo tale da non determinare deformazioni permanenti dannose alla sicurezza ed al confort di moto;
- proteggere il corpo stradale dagli agenti atmosferici che possono provocare instabilità del piano viabile.

In generale la pavimentazione sarà costituita da più strati sovrapposti, formati da miscele di aggregati lapidei e legante.

La sovrastuttura sarà costituita da uno strato di usura, uno strato di conglomerato bituminoso (binder), uno strato di base ed uno strato di rilevato stradale che funge da fondazione.

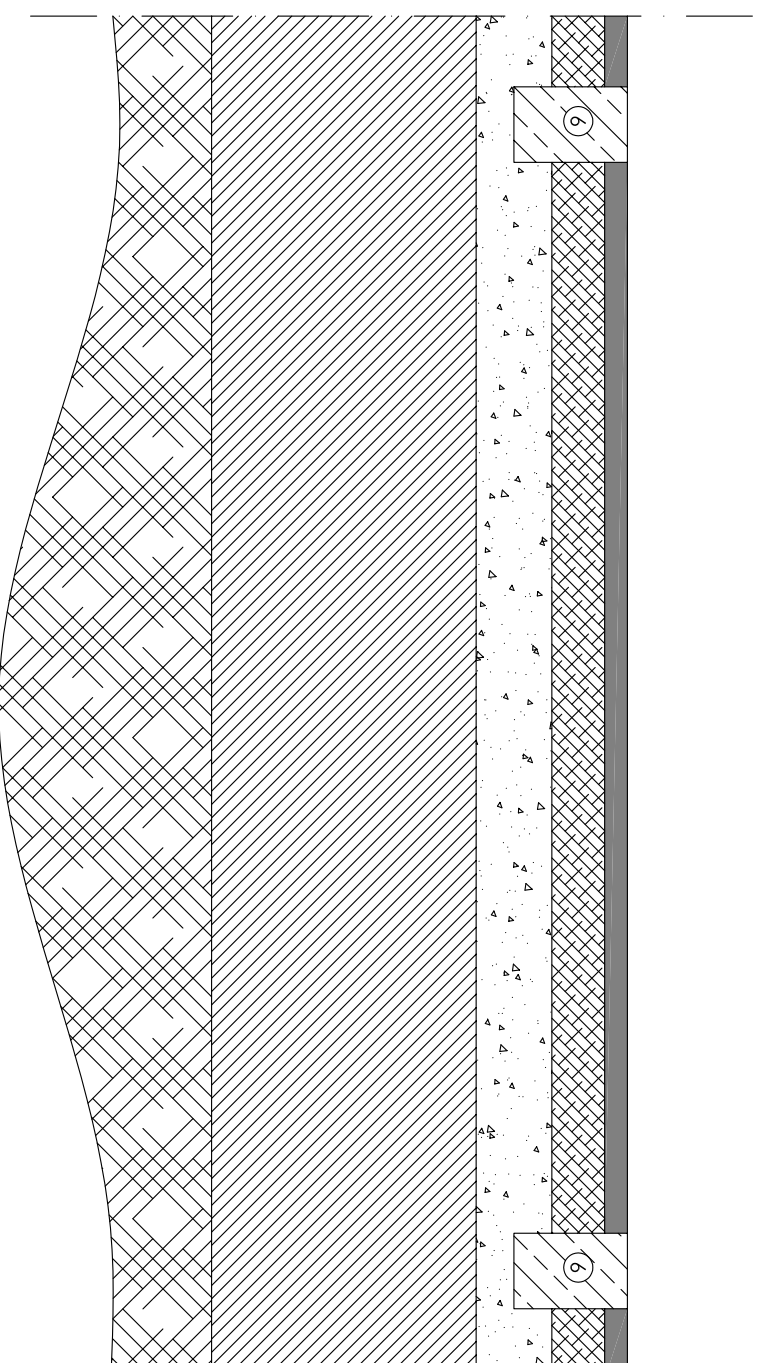
Lo strato di misto naturale costituente la fondazione stradale, per tutte le aree di circolazione veicolare, avrà uno spessore di cm 35 per garantire adeguati livelli di resistenza a compressione.

Tra lo strato naturale e quello bituminoso ne verrà interposto uno di misto stabilizzato di spessore non inferiore a cm 10 compressi.

Prima della stesa del conglomerato bituminoso di base (tout-venant bitumato) verranno effettuate adeguate prove su piastra al fine di verificare che il valore del modulo resiliente della sovrastuttura (misurato sullo strato stabilizzato) non sia inferiore a 80 Mpa.

Sulle aree di circolazione i chiusini e le griglie in ghisa saranno di classe D400.

## STATO DI PROGETTO: SEZIONE STRADALE TIPO



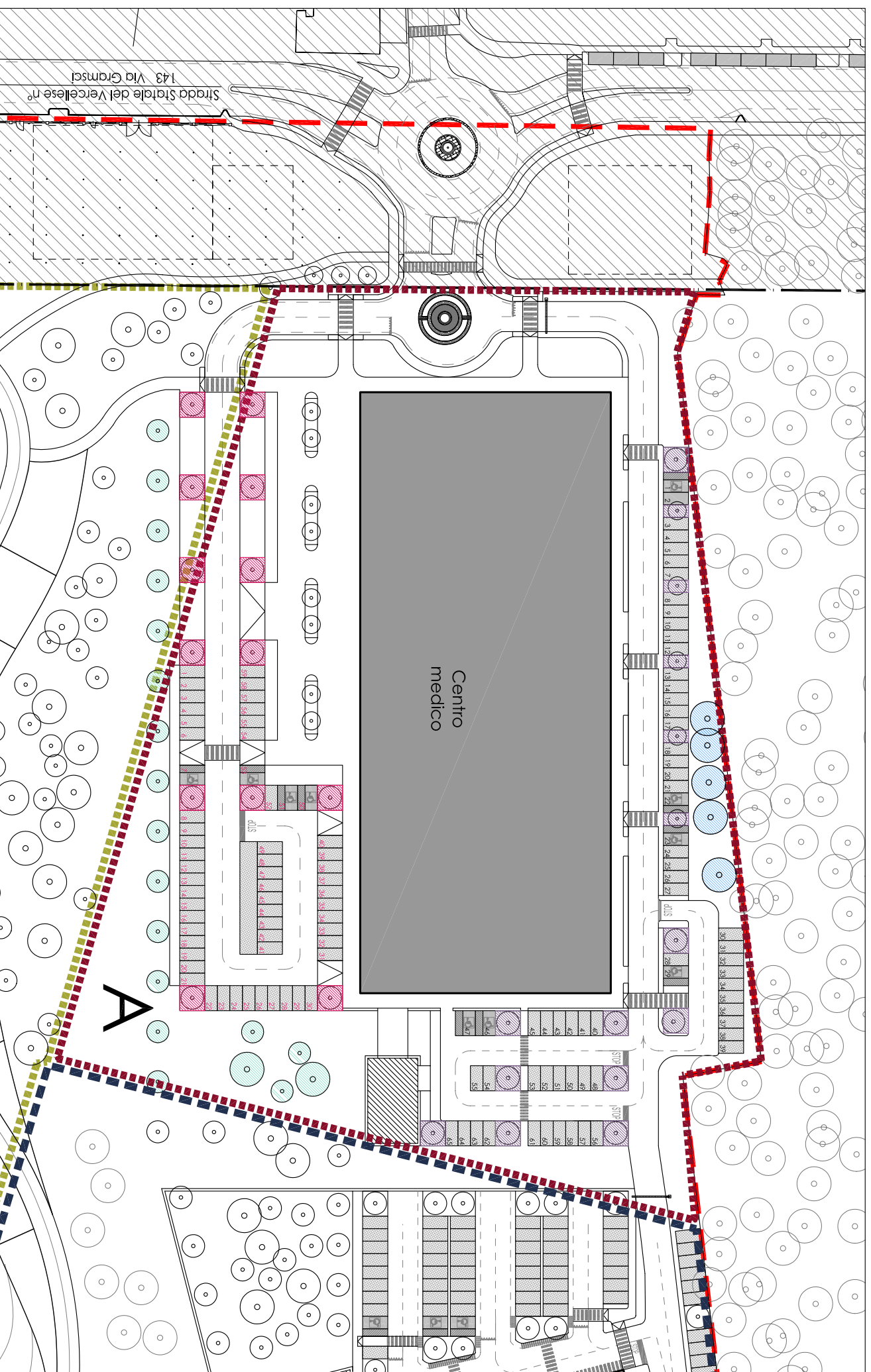
LEGENDA:

- ① Manto di usura 3 cm
- ② Strato in conglomerato bituminoso Binder 7 cm
- ③ Strato in conglomerato bituminoso (tout-venant trattato) od "alto modulo" 10 cm
- ④ Strato di rilevato stradale costituito da materiali ghialo-terrosi 35 cm
- ⑤ Strato terreno
- ⑥ Cordolo stradale in cls

## APPENDICE- 1.5\_01

Stato di progetto: Sezione stradale tipo

**STATO DI PROGETTO UNITA' D'INTERVENTO A: SISTEMAZIONE A VERDE DEGLI SPAZI DI RELAZIONE DI USO PUBBLICO\***



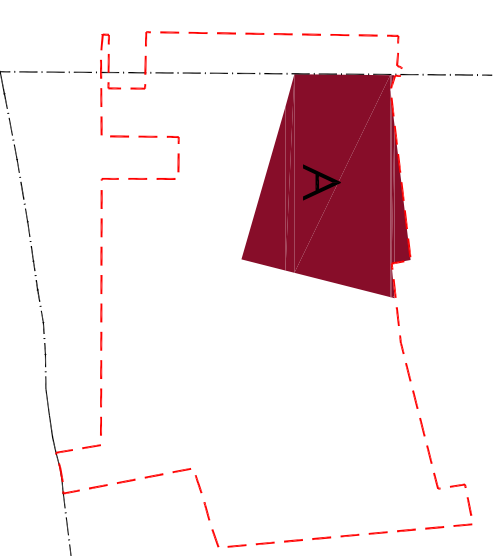
**UNITA' D'INTERVENTO A**

Area destinata alla costruzione di un nuovo centro medico  
Idro- pediatrico con attività sanitaria e socio- assistenziale (Ta7)

scala 1:1000



	num. parcheggi	Tipologia alberatura**	
		III tipo	II tempo
1 Dotazione alberature aree a parcheggio pubblico	63	13	19
1 Dotazione alberature aree a parcheggio privato	65	15	5



**LEGENDA:**

- - - Confine area di proprietà
- Linea confine comunale
- Unità d'intervento A

\* Regolamento Comunale del Verde di Biella riferimento art. 8 comma 8- Progettazione del verde pubblico/ uso pubblico, nonché delle aree a parcheggio pubblico di uso pubblico. Esso stabilisce che nell'ambito degli interventi di iniziativa privata deve essere prevista una dotazione minima di un albero di II o III tipo e dodici piante arbustive, disposte in gruppi o siepi, ogni sei posti auto, da impiantare in piano terra.

**\*\*Tipologia alberatura**

**II tipo:**  
si intendono gli alberi che presentano a piena maturità altezza compresa tra 12 e 18 m e circonferenza del tronco- rilevata a 1,30 cm dal suolo- pari o superiore a 1,20 cm.

**III tipo:**  
si intendono gli alberi che presentano a piena maturità altezza inferiore a 12 m e circonferenza del tronco- rilevata a 1,30 cm dal suolo- pari o superiore a 90 cm.

**APPENDICE- 1.5\_02**

Stato di progetto Unità d'intervento A: Sistemazione a verde degli spazi di relazione di uso pubblico



**STATO DI PROGETTO UNITA' D'INTERVENTO B: SISTEMAZIONE A VERDE DEGLI SPAZI DI RELAZIONE DI USO PUBBLICO\***

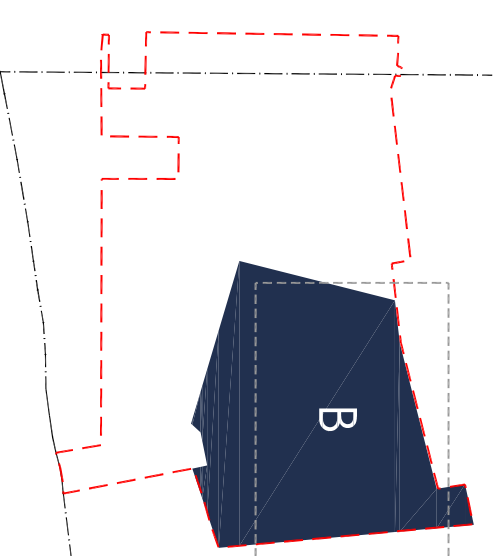


**UNITA' D'INTERVENTO B**  
Area destinata alla costruzione di un nuovo edificio per attività commerciale (Cd)

scala 1:1000



	num. parcheggi	Tipologia alberatura**	
		III tipo	II tempo
1 Dotazione alberature aree a parcheggio pubblico	85	40	-
1 Dotazione alberature aree a parcheggio privato	81 P.T.	15	4



**LEGENDA:**

- - - Confine area di proprietà
- - - Linea confine comunale
- Unità d'intervento B

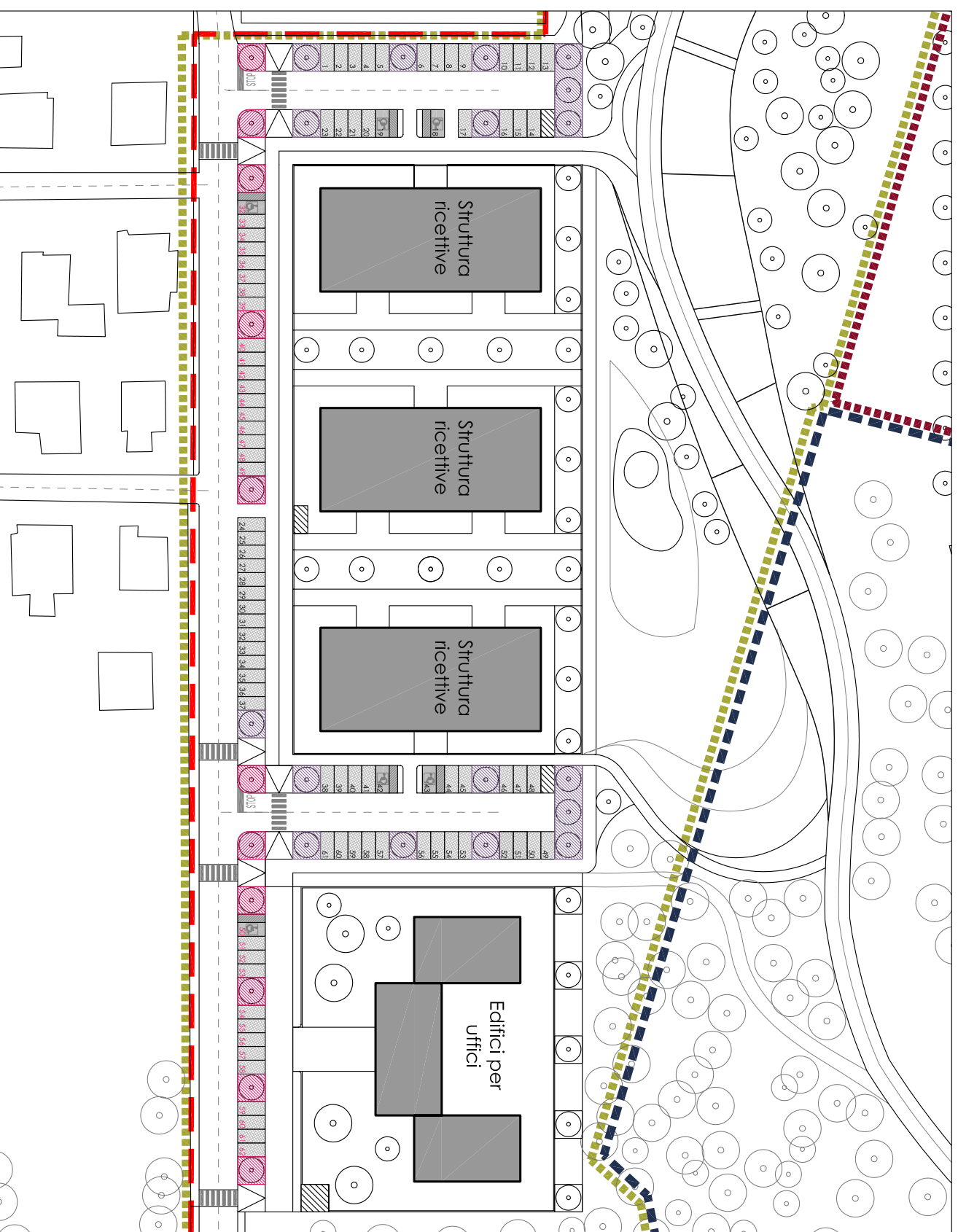
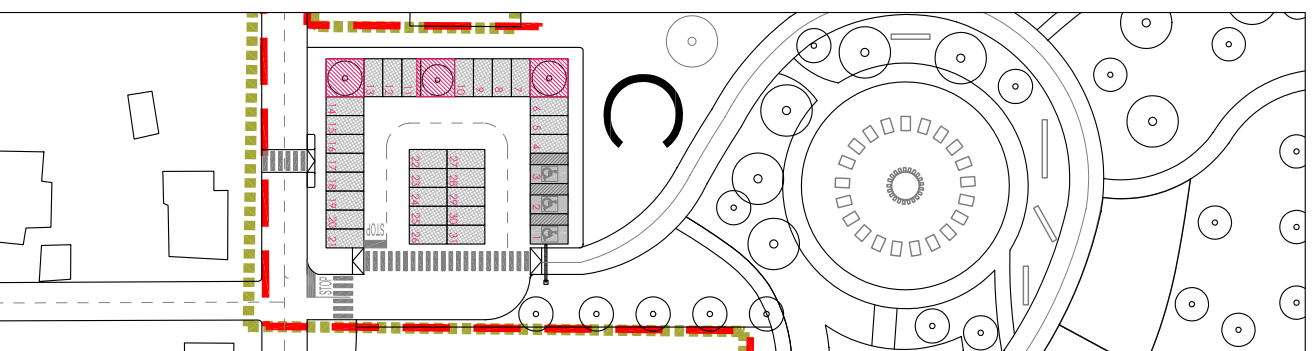
\* Regolamento Comunale del Verde di Biella riferimento art. 8 comma 8- Progettazione del verde pubblico/ uso pubblico, nonché delle aree a parcheggio pubblico di uso pubblico. Esso stabilisce che nell'ambito degli interventi di iniziativa privata deve essere prevista una dotazione minima di un albero di II o III tipo e dodici piante arbustive, disposte in gruppi o siepi, ogni sei posti auto, da impiantare in piano terra.

\*\*Tipologia alberatura

**Il tipo:**  
si intendono gli alberi che presentano a piena maturità altezza compresa tra 12 e 18 m e circonferenza del tronco- rilevata a 1,30 cm dal suolo- pari o superiore a 1,20 cm.

**III tipo:**  
si intendono gli alberi che presentano a piena maturità altezza inferiore a 12 m e circonferenza del tronco- rilevata a 1,30 cm dal suolo- pari o superiore a 90 cm.

**STATO DI PROGETTO UNITA' D'INTERVENTO C: SISTEMAZIONE A VERDE DEGLI SPAZI DI RELAZIONE DI USO PUBBLICO\***



**UNITA' D'INTERVENTO C**  
Area destinata alla costruzione di edifici per attività ricettiva (Tr) e uffici per attività economico-terziaria (To2)

scala 1:1000



	num. parcheggi	Tipologia alberatura**	
		III tipo	Il tempo
1 Dotazione alberature aree a parcheggio pubblico	62	14	-
1 Dotazione alberature aree a parcheggio privato	61	17	-



**LEGENDA:**

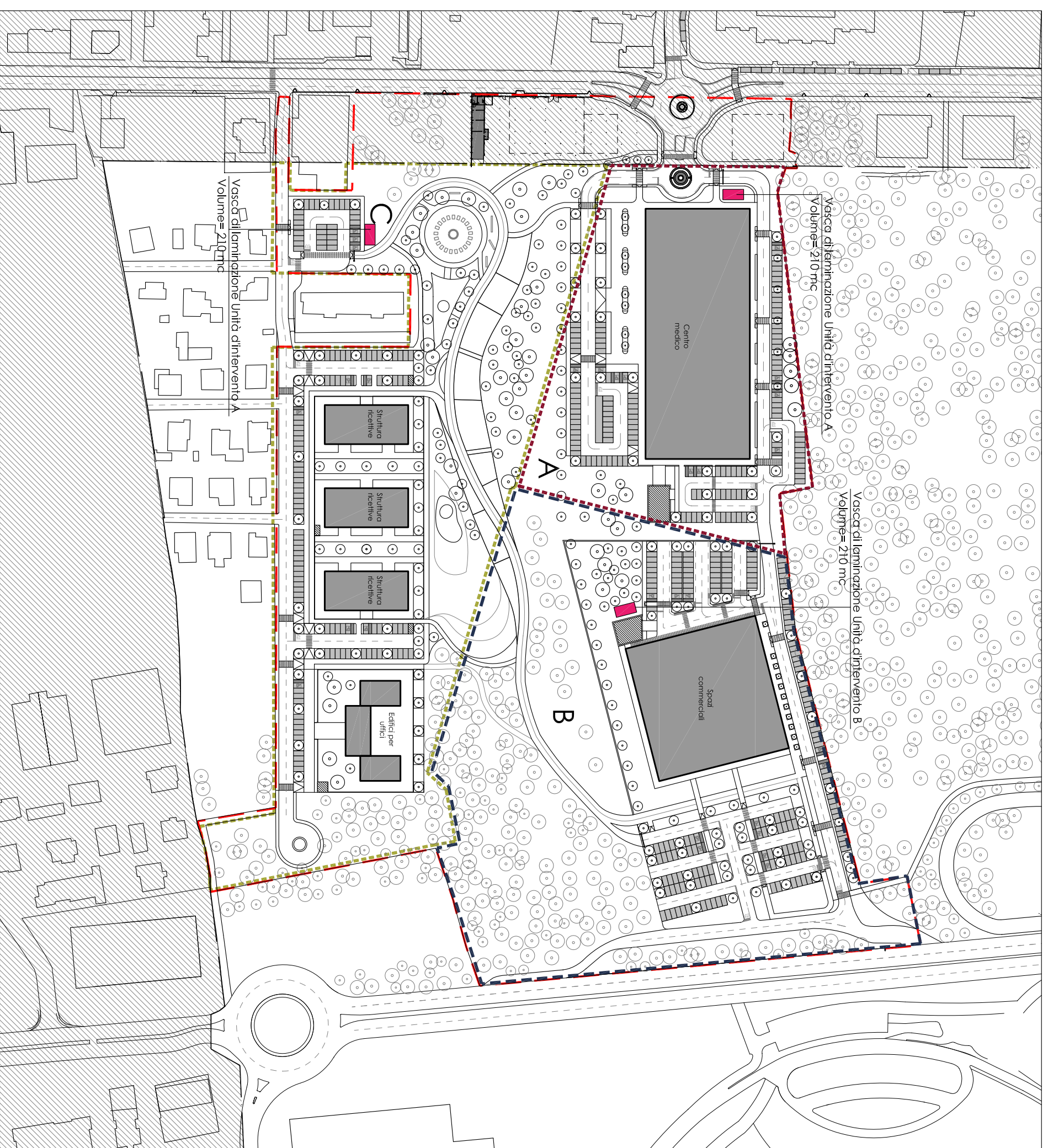
- Confine area di proprietà
- Linea confine comunale
- Unità d'intervento C

\* Regolamento Comunale del Verde di Biella riferimento art. 8 comma 8- Progettazione del verde pubblico/ uso pubblico, nonché delle aree a parcheggio pubblico di uso pubblico. Esso stabilisce che nell'ambito degli interventi di iniziativa privata deve essere prevista una dotazione minima di un albero di II o III tipo e dodici piante arbustive, disposte in gruppi o siepi, ogni sei posti auto, da impiantare in piano terra.

\*\*Tipologia alberatura

**Il tipo:**  
si intendono gli alberi che presentano a piena maturità altezza compresa tra 12 e 18 m e circonferenza del tronco- rilevata a 1,30 cm dal suolo- pari o superiore a 1,20 cm.

**III tipo:**  
si intendono gli alberi che presentano a piena maturità altezza inferiore a 12 m e circonferenza del tronco- rilevata a 1,30 cm dal suolo- pari o superiore a 90 cm.



L'intervento si inserisce in un contesto delicato, costituito da aree agricole residue avvolte dall'urbanizzazione e dalle infrastrutture viarie. L'obiettivo principale consiste nel preservarne le caratteristiche di naturalità.

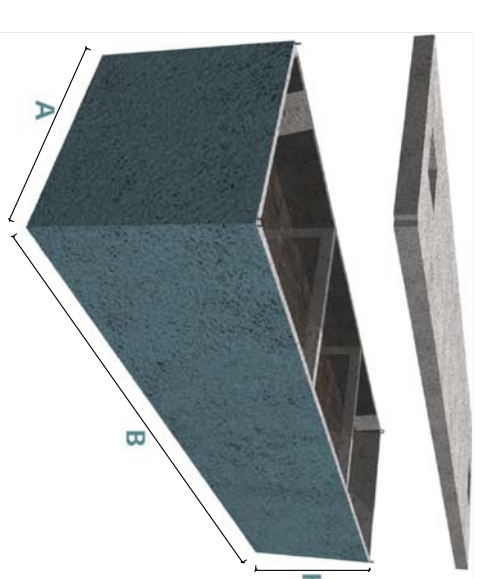
Per far fronte all'incremento della quantità di superficie impermeabilizzata si prevede l'impiego di sistemi di laminazione delle acque meteoriche quali:

- il sovradimensionamento delle tubazioni e/o
- la realizzazione di vasche di laminazione.

L'intervento prevede la collocazione di tre vasche di laminazione, una per ogni unità d'intervento, costruite in cemento armato prefabbricato e poste in prossimità delle aree trattate a verde, completamente interrate.

La struttura è finalizzata alla regimazione in condizioni di forte afflusso meteorico delle superfici adibite a viabilità e percorsi che vi recapitano le acque piovane.

Ogni vasca volano sarà dotata di un sofisticato sistema di automazione e controllo che ne regola il funzionamento; lo scopo è quello di invasare le acque piovane e rilasciarle progressivamente in loco nelle giornate successive all'evento meteorico.



Ipotesi- Dimensionamento singola vasca di laminazione:

A= 5 m                      B= 12 m                      H= 3,5 m

Volume= 210 mc

Dimensionamento capacità complessiva delle 3 vasche di laminazione in progetto:

Volume= 600 mc

**LEGENDA:**

 Vasca di laminazione

scala 1:2000



## APPENDICE- 1.6\_02