



**COMUNE DI ORBASSANO**  
**PROVINCIA DI TORINO**

# **VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' A VAS**

**(AREE 4.6.7 - 4.6.7.1)**

**I PROGETTISTI: Ing. COTZA Antonello**

**Arch. LARDONE Valerio**

**Arch. MARETTO Cristina Maria**

**Dicembre 2015**



## 1. SCOPO DEL DOCUMENTO

La presente relazione costituisce il Documento Tecnico per la Verifica di assoggettabilità alla Valutazione Ambientale Strategica (VAS) del Piano Esecutivo Convenzionato di Libera Iniziativa (P.E.C.L.I.) relativo alle aree definite dal Piano Regolatore Generale Comunale Vigente con la sigla 4.6.7. e 4.6.7.1. La verifica di assoggettabilità alla VAS si pone come obiettivo primario la valutazione analitico-descrittiva dei potenziali effetti negativi che si potrebbero riscontrare in fase esecutiva e al termine delle opere sull'attuale ecosistema, e la definizione di eventuali misure di mitigazione aventi lo scopo di ridurre l'impatto antropico.

Ciò precisato in via generale, le analisi in ordine alle potenziali ricadute ambientali sono predisposte in conformità alle indicazioni contenute nell'Allegato I del D.Lgs 4/08 e del DGR 12—8931 del 9 giugno 2008.

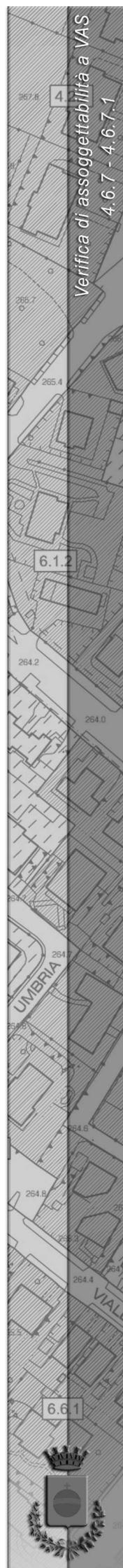
## 2. RIFERIMENTI NORMATIVI E LINEE GUIDA

Tabella 1: Elenco riferimenti normativi

Normativa	Descrizione
L.R. 40/98	Disposizioni concernenti la compatibilità ambientale e le procedure di valutazione
Direttiva 2001/42/CE	Direttiva concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente
D.Lgs 152/2006	Norme in materia ambientale
D.Lgs 4/2008	Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del D.Lgs 152/2006, recante norme in materia ambientale
D.G.R. 12-8931/2008	Primi indirizzi operativi per l'applicazione delle procedure in materia di Valutazione ambientale strategica di piani e programmi
D.C.R. 30 n.211-34747/2008	Aggiornamento degli allegati alla legge regionale 14 dicembre 1998, n.40
L.R. 3/2013	Modifiche alla legge regionale 5 dicembre 1977, n.56

### LA DIRETTIVA EUROPEA

La normativa sulla valutazione ambientale strategica ha come riferimento principale la Direttiva 2001/42/CE. L'obiettivo generale della Direttiva è quello di “...*garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e di contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali*



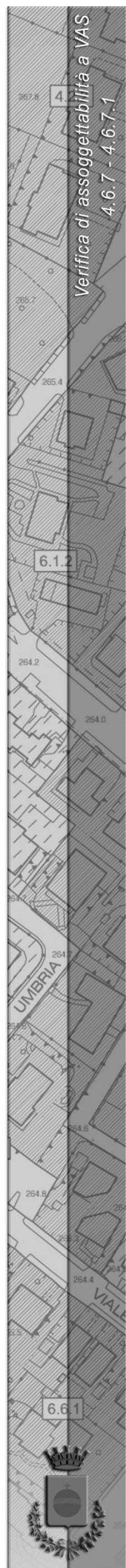
*all'atto dell'elaborazione e dell'adozione di piani e programmi al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile, assicurando che venga effettuata la valutazione ambientale di determinati piani e programmi che possono avere effetti significativi sull'ambiente" (art.1).*

La Direttiva stabilisce che *"...per **valutazione ambientale** s'intende l'elaborazione di un rapporto di impatto ambientale, lo svolgimento delle consultazioni, la valutazione del rapporto ambientale e dei risultati delle consultazioni nell'iter decisionale e la messa a disposizione delle informazioni sulla decisione...".* Per "rapporto ambientale" si intende la parte della documentazione del piano o programma *"... in cui siano individuati, descritti e valutati gli effetti significativi che siano individuati, descritti e valutati gli effetti significati che l'attuazione del piano o programma potrebbe avere sull'ambiente nonché le ragionevoli alternative alla luce degli obiettivi e dell'ambito territoriale del piano o programma".*

Per quanto riguarda il monitoraggio, la Direttiva stabilisce all'Art. 10 che occorre controllare: *"...gli effetti ambientali significativi ... al fine ... di individuare tempestivamente gli effetti negativi imprevisti ed essere in grado di adottare le misure correttive ... opportune".* Sempre allo stesso articolo si raccomanda di evitare le duplicazioni di monitoraggio, e di utilizzare i meccanismi di controllo eventualmente esistenti.

L'Allegato II della Direttiva Europea 2001/42/CE definisce i criteri necessari all'accertamento delle probabilità di effetti significativi sull'ambiente: in particolare i fattori individuati dalla normativa sono:

- Probabilità, durata, frequenza e reversibilità degli effetti;
- Carattere cumulativo degli effetti;
- Natura transfrontaliera degli effetti;
- Rischi per la salute umana o per l'ambiente (ad es. in caso di incidenti);
- Entità ed estensione nello spazio degli effetti (area geografica e popolazione potenzialmente interessate)
- Valore e vulnerabilità dell'area che potrebbe essere interessata a causa:
  - delle speciali caratteristiche naturali o del patrimonio culturale;
  - del superamento dei livelli di qualità ambientale o dei valori limite;
  - dell'utilizzo intensivo del suolo;
  - effetti su aree o paesaggi riconosciuti come protetti a livello nazionale, comunitario o internazionale.



## LA NORMATIVA NAZIONALE

A livello nazionale si è di fatto provveduto a recepire formalmente la Direttiva Europea solo il 1 agosto 2007, con l'entrata in vigore della parte II del D.lgs 152/2006 (VIA, VAS e IPPC). Tale norma fornisce indicazioni principalmente sulla valutazione a livello di pianificazione statale, rinviando alle norme regionali la regolamentazione del percorso di valutazione per la pianificazione a livello degli enti locali.

Per quanto riguarda la VAS è previsto un Giudizio di Compatibilità Ambientale con indicazioni procedurali solo parzialmente definiti: la definizione completa viene rimandata al recepimento del Decreto da parte delle Regioni.

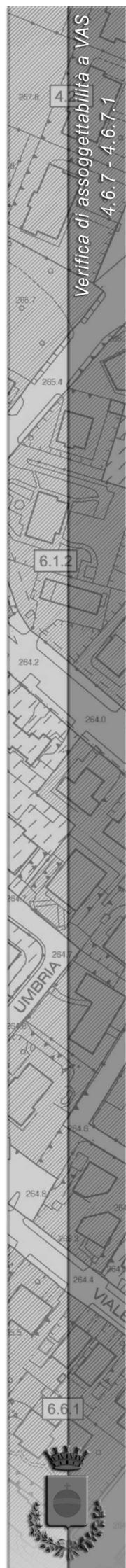
Il decreto è stato poi successivamente aggiornato con il D.Lgs 4/2008 "Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del D.Lgs. 152/2006" entrato in vigore il 13/02/2008, modificando sostanzialmente la parte II riguardante VIA e VAS: in particolare l'Allegato I definisce i contenuti minimi della verifica di assoggettabilità a VAS, in particolare:

- Breve analisi territoriale del Comune e inquadramento delle aree oggetto in analisi;
- Obiettivi, interventi ed opere previsti dal progetto;
- Analisi delle caratteristiche ambientali e delle criticità del territorio comunale;
- Coerenza con gli obiettivi di altri piani;
- Effetti ambientali previsti.

## LA NORMATIVA REGIONALE

In Regione Piemonte, in attesa dell'adeguamento dell'ordinamento regionale alla norma nazionale, trova applicazione l'Art. 20 della L.R. 40/98, in quanto coerente con la Direttiva 2001/42/CE. Inoltre, al fine di garantire la compatibilità di tale norma con l'atto statale di recepimento, la Regione ha emanato, quale atto di indirizzo e di coordinamento in materia di VAS, la DGR 12-8931 del 9 giugno 2008 ("D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. Norme in materia ambientale Primi indirizzi operativi per l'applicazione delle procedure in materia di Valutazione ambientale strategica di piani e programmi"), composta da due allegati:

- **Allegato 1:** "Primi indirizzi operativi per l'applicazione delle procedure in materia di Valutazione ambientale strategica" è il riferimento per tutte le tipologie di piani e programmi da assoggettare alla procedura di VAS.
- **Allegato 2:** "Indirizzi specifici per la pianificazione urbanistica" è il riferimento per la pianificazione territoriale di rango comunale.





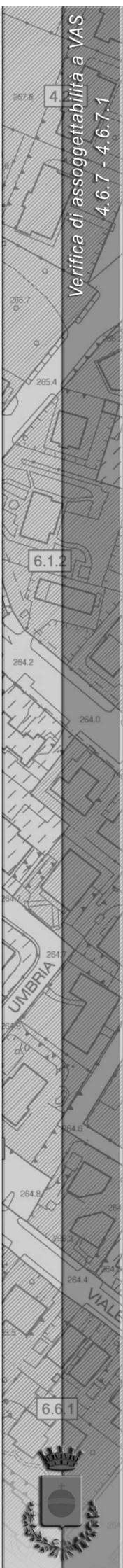


**Figura 1: Foto aerea (vista Sud-Ovest)**



**Figura 2: Foto aerea (vista Nord-Ovest)**

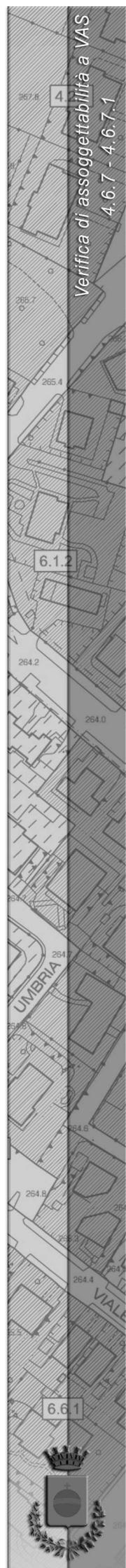
La superficie territoriale interessata dal P.E.C.L.I. comprende un'area complessiva di circa 66.032 mq (di cui 877 mq sono aree prive di capacità edificatoria), dei quali 54.590 mq fanno



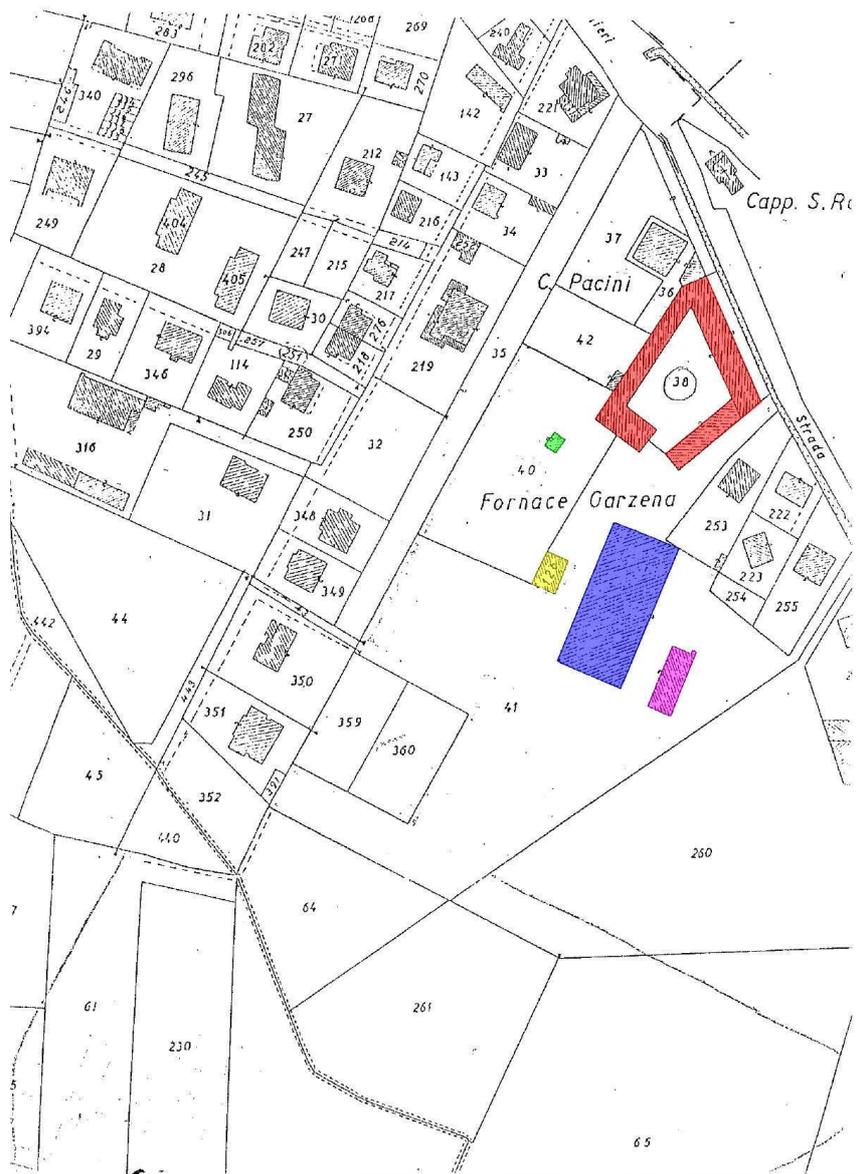


dagli edifici in mattoni crollati nel corso degli anni e ricoperti di vegetazione e minime tracce di parti in legno dei serramenti e delle travature, ormai completamente marcite.

Vi erano presenti vari edifici che facevano parte del complesso della fornace Garzena come si evince dall'estratto di planimetria catastale inserito nella Figura 4: in particolare è possibile distinguere un corpo di fabbrica principale, distinto a Catasto al Foglio 20 particella n. 38, (colorato in rosso) avente sagoma a ferro di cavallo (la cascina in cui si svolgeva l'attività agricola) e tre altri edifici di forma rettangolare, distinti a Catasto al Foglio 20 particella n° 41, di cui il maggiore (colorato in blu) era sede della produzione dei mattoni e dei coppi e altri tre piccoli fabbricati, tutti in struttura di mattoni e travi in legno, come tutti i fabbricati della zona di fine ottocento, primi novecento. La produzione dei mattoni e dei coppi consisteva nell'impasto di sola acqua, argilla e sabbia, effettuato dentro grandi tinozze di legno in cui donne e fanciulli impastavano pestando a piedi nudi (si è ancora conosciuto un operaio, ormai non più in vita, che da ragazzo aveva lavorato nella fornace e che ha lasciato queste informazioni), successivamente l'impasto veniva posato in forme, sempre in legno, dentro le quali prendevano forma i mattoni, rettangolari, rotondi, curvi etc., e la parte superiore veniva infine scanalata con le dita della mano (sono stati recuperati alcuni mattoni in cui si notano ancora i segni lasciati dalle dita degli operai) per conferire maggior aderenza tra laterizio e malta nelle murature. Al tempo la produzione di mattoni e coppi non prevedeva additivi chimici nella produzione e lo stesso riscaldamento dei locali e dell'essiccatoio erano realizzati con la legna locale e quindi il terreno non è mai stato contaminato da alcun inquinante. Anche l'agricoltura praticata nella cascina fino a circa gli anni '30 era assolutamente esente da qualunque forma di uso di pesticidi e fertilizzanti chimici e quindi anch'essa non ha apportato alcuna forma di inquinamento dei terreni. Per quanto riguarda gli altri fabbricati, quello a lato, nel mappale 41 (colorato in magenta), serviva come essiccatoio in cui la temperatura di essiccazione era raggiunta per mezzo di focolari alimentati a legna e custoditi da un fuochista per mantenere il calore costante mentre dei due fabbricati più piccoli, ancora visibili nella planimetria catastale storica distinti a Catasto al Foglio 20 particella n° 126 e n° 40, fungevano, il primo (colorato in giallo), da abitazione del guardiano e il secondo più piccolo (colorato in verde) da fabbricato agricolo al centro del lotto. Di tutte queste strutture non esiste più nessuna muratura intatta ma vi sono cumuli di macerie, in parte affioranti costituite da mattoni e coppi; le travature in legno sono ormai completamente marcite, mentre si sono ancora ritrovati alcuni grossi chiodi realizzati a mano che servivano da connettori tra i travi dei solai e l'orditura delle coperture in legno. Due pilastri all'ingresso della cascina su strada Pendina sono ancora visibili e verranno conservati e restaurati con i mattoni provenienti dalle macerie presenti in loco. La







**Figura 4: Estratto planimetria catastale area fornace con i fabbricati storici demoliti**

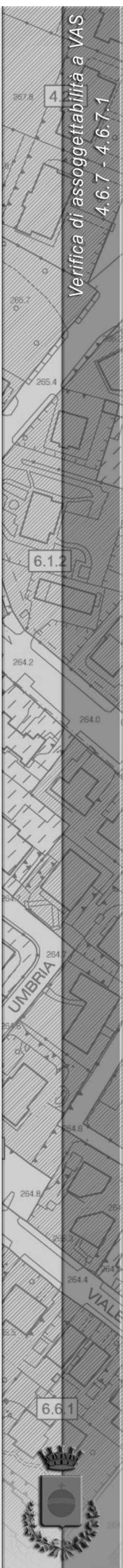
A completamento dell'area di PECLI vi è una zona in terra battuta a lato di via Genova, attualmente utilizzata come parcheggio per le abitazioni circostanti e distinta a Catasto al Foglio 20 particella n. 32.



**Figura 5: Incolto e rovo presente nella zona Nord del PECLI**



**Figura 6: Aree agricole nella zona Sud del P.E.C.L.I.**

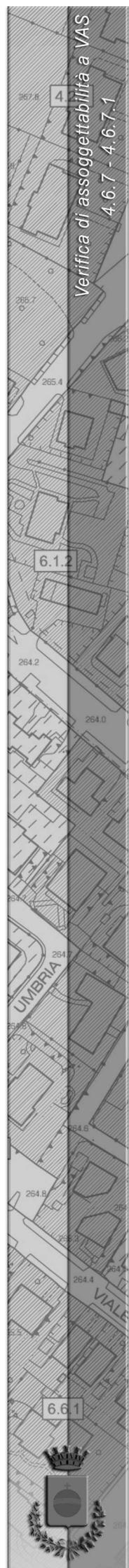




**Figura 7: Vegetazione varia presente nella zona del PECLI lungo via Pendina, si notino i due pilastri tondi in mattoni che verranno conservati**



**Figura 8: Incolto e rovo presenti nella zona centrale dell'area del PECLI**

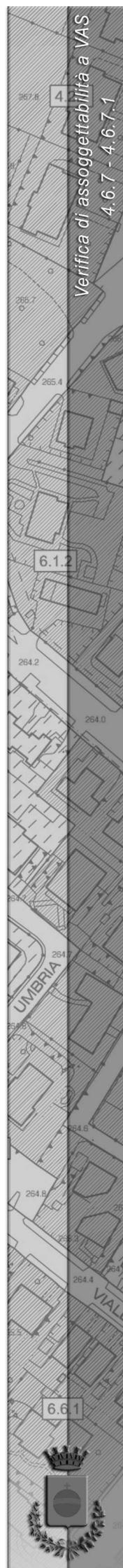




**Figura 9: Vegetazione arborea e rovo con robinie pseudoacacie e edere presenti nella zona centrale dell'area del PECLI**



**Figura 10: Phytolacca presente nella zona centrale dell'area del PECLI**

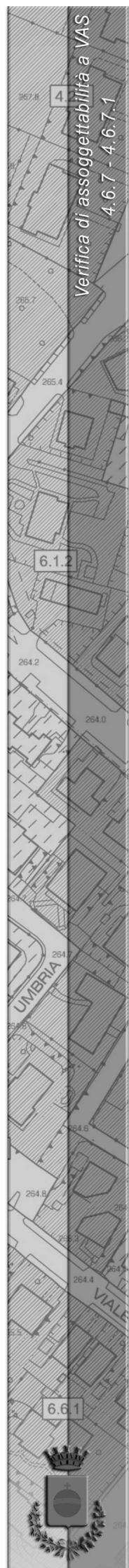




**Figura 11: Vegetazione di rovo, robinie pseudoacacie e betulla presenti nella zona centrale dell'area del PECLI**



**Figura 12: Incolto con rovo e polloni di paulonia e robinie presenti nella zona centrale dell'area del PECLI**





**Figura 13: Vegetazione erbacea e macerie costituite da mattoni e coppi misti a terra e ghiaia**



**Figura 14: Vegetazione erbacea e macerie costituite da mattoni e coppi misti a terra e ghiaia**





## PRECEDENTI PIANI REGOLATORI

Lo strumento urbanistico attualmente vigente, a partire dal 1984, norma le aree inserite nel P.E.C.L.I. (Piano Esecutivo Convenzionato) 4.6.7., oggetto della presente relazione. Esse fanno parte di una porzione di territorio occupato dall'antica fornace e dalla cascina annessa e vanno a ricucire il tessuto urbano tra la Via Amendola e Strada Pendina. In particolare le linee guida tracciate dal documento comunale vigente prevedono la realizzazione di due nuove arterie viarie principali (la strada interna del P.E.C.L.I. e la nuova circonvallazione a Sud) e di due strade di collegamento interne. Una vasta area è destinata ad ospitare superfici a parcheggi e verde, con quest'ultimo concentrato nella zona Sud del piano urbanistico, così come previsto in P.E.C.L.I.



Figura 17: Variante di adeguamento al P.R.G.C. 84 (1998)

Negli ultimi trent'anni, le varianti apportate al primo piano regolatore e a tutt'oggi vigenti, non hanno portato sostanziali modifiche alla superficie, al layout e alla destinazione d'uso delle aree, fatta eccezione per l'eliminazione della destinazione d'uso ad edilizia residenziale pubblica (ERP) e per la riduzione della capacità edificatoria da 0,40 mc/mq a 0,35 mc/mq, su cui si è basata la progettazione.



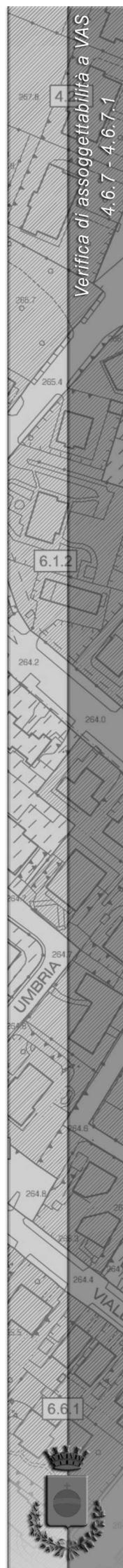
## SPECIE ARBOREE E ARBUSTIVE PRESENTI

Per definire la qualità ambientale della vegetazione rinvenuta in loco, è stata condotta un'osservazione al fine di determinare le specie arboree ed arbustive presenti, riconoscibili sulla base degli elementi visibili come foglie, frutti, corteccia e fiori.

Dall'ispezione dell'area è possibile affermare che la vegetazione presente, arborea e arbustiva, è per lo più riferibile ad un popolamento spontaneo con carattere d'infestante che nel tempo ha invaso il terreno in questione; nell'area si riconoscono le specie indicate nella seguente Tabella 4.

Tabella 4: Specie arboree e arbustive attualmente presenti

Famiglia	Nome scientifico	Nome comune	Forma biologica	Tipo coriologico
Adoxaceae	<i>Sambucus nigra</i> L.	Sambuco	Fanerofita cespugliosa	Europeo
Fabaceae	<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	Robinia, gaggia	Fanerofita cespugliosa e arborea	Nordamericano
Fagaceae	<i>Fagus sylvatica</i> L.	Faggio	Fanerofita arborea	Europeo
Betulaceae	<i>Corylus avellana</i> L.	Nocciolo	Fanerofita cespugliosa	Europeo
Betulaceae	<i>Betula pendula</i> Roth.	Betulla	Fanerofita arborea	Eurosiberiano
Simaroubaceae	<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle	Ailanto	Fanerofita scaposa	Asiatico
Salicaceae	<i>Populus alba</i> L.	Pioppo bianco	Fanerofita arborea	Paleotemperato
Cannabaceae	<i>Humulus lupulus</i> L.	Luppolo comune	Fanerofita lianosa	Europeo
Lauraceae	<i>Laurus nobilis</i> L.	Lauro	Fanerofita cespugliosa	Stenomediterraneo
Rosaceae	<i>Rubus ulmifolius</i> Schott	Rovo comune	Nano-fanerofita	Euromediterraneo
Rosaceae	<i>Rubus caesius</i> L.	Rovo bluastrò	Nano-fanerofita	Euromediterraneo
Araliaceae	<i>Hedera helix</i> L.	Edera comune	Fanerofita lianosa	Submediterraneo e





come richiesto dalle stesse Norme Tecniche di Attuazione (“...consentire un intervento di nuovo impianto (NI) con destinazione d’uso residenziale di tipo privato a completamento e ricucitura del tessuto esistente e degli insediamenti già realizzati con gli ultimi PPA...”).

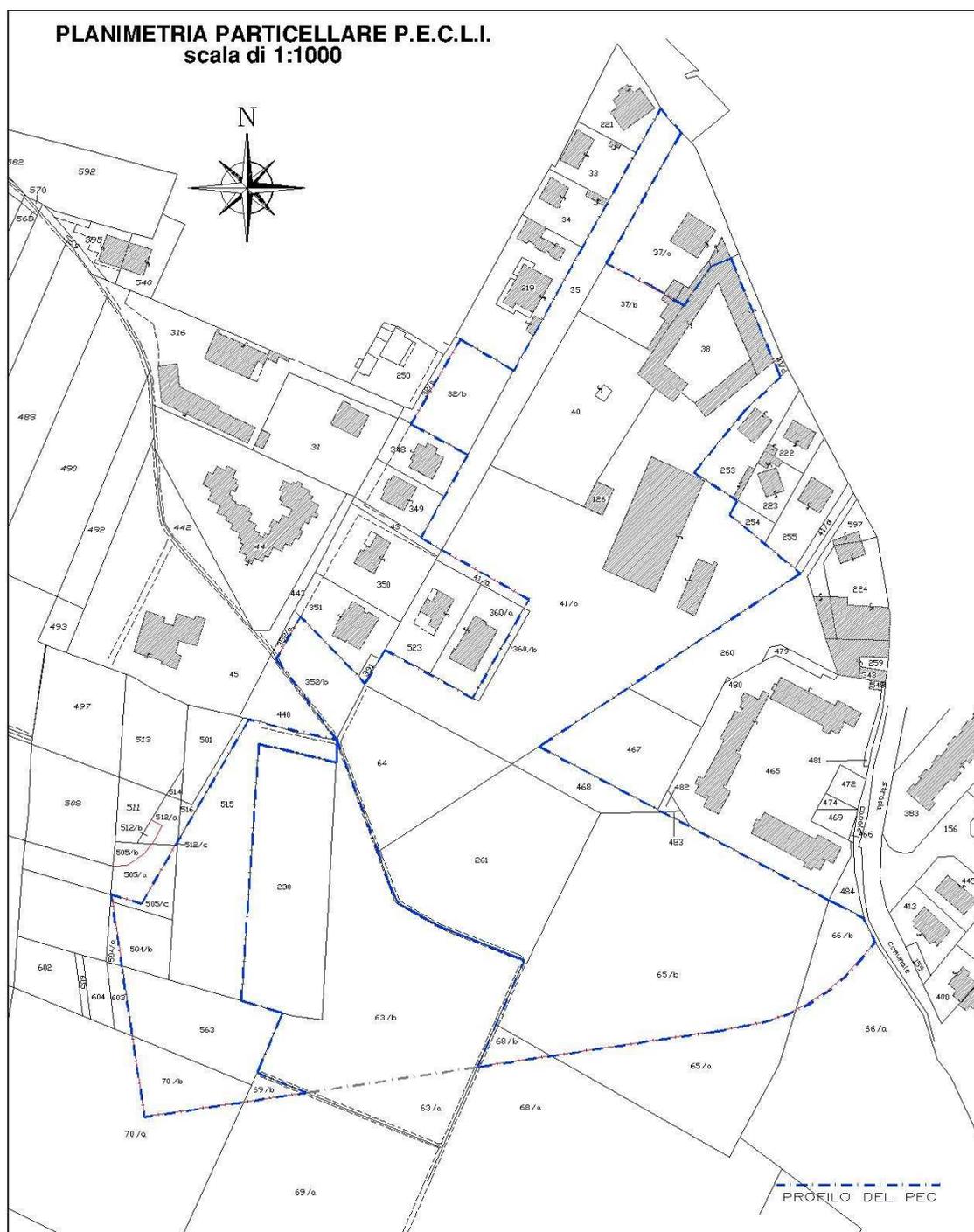


Figura 18: Planimetria particellare P.E.C.L.I.





**Figura 19: Progetto P.E.C.L.I.**

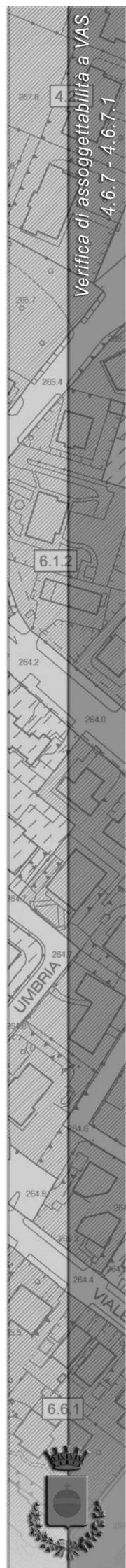
La strada di circoscrizione a Sud del P.E.C.L.I. è stata progettata con una larghezza di 14 metri come previsto nel Piano Regolatore Vigente dal 1984, si sono solo modificate le disposizioni della fascia di scorrimento automobilistica, dei marciapiedi e della pista ciclabile. Il progetto del P.E.C.L.I. rientra perfettamente all'interno del perimetro delle aree edificabili previste nel Piano Regolatore Vigente; il piano urbanistico può essere ripartito in due zone principali: la parte Nord, contraddistinta da una prevalente edilizia a bassa densità abitativa,

per lo più villette unifamiliari e bifamiliari, mentre il contesto Sud risulta costituito da piccole palazzine (6/8 unità abitative); in entrambi i casi, gli edifici presenteranno caratteristiche morfologiche estremamente compatibili con il contesto, riducendo al minimo necessario le superfici impermeabili da progetto.

Infatti è chiaro obiettivo del P.E.C.L.I. realizzare un nuovo insediamento residenziale a misura d'uomo, in cui le aree verdi private non siano accessorie ma parte integrante degli stessi edifici, i quali presenteranno caratteristiche di basso impatto visivo e ambientale: a conferma di tale aspetto è l'assegnazione di una cubatura tale (0,35 mc/mq) da non consentire la realizzazione di strutture eccessivamente sviluppate in altezza, rispettando le prescrizioni del Piano Regolatore descritte in precedenza. Inoltre, all'interno dei singoli lotti, sono previste ampie zone di verde privato corredate da alberi i quali conferiranno un valore aggiunto per tutto il quartiere e allo stesso tempo verrà realizzato un "asse verde" che collega la parte Sud (area a prato e boscata), con la zona Nord (area con verde privato all'interno dei giardini e il parco della villa patronale dell'800, che è stato completamente conservato, anche se il P.R.G.C. ne consentiva una parte in edificazione).

La viabilità all'interno dell'area è costituita da un'arteria viaria caratterizzata da bassa velocità di percorrenza, riducendo al minimo i possibili disagi causati dall'impatto acustico dei mezzi; la creazione ai lati della carreggiata di una pista ciclabile consentirà di migliorare la fruibilità da parte dell'utenza e di incrementare la rete presente sul territorio comunale. L'introduzione di parcheggi a raso lungo tutta l'estensione della via interna garantirà un sensibile miglioramento in termini sia quantitativi della superficie destinata ad ottemperare gli standard del piano urbanistico, sia qualitativi in quanto vi sarà una ripartizione uniforme lungo tutto l'asse stradale di superficie destinata alla sosta dei mezzi, evitando così una concentrazione di auto in sosta in determinate aree con conseguenti disagi all'utenza. I parcheggi realizzati con superficie drenante costituiranno utile apporto alla conservazione della permeabilità del terreno.

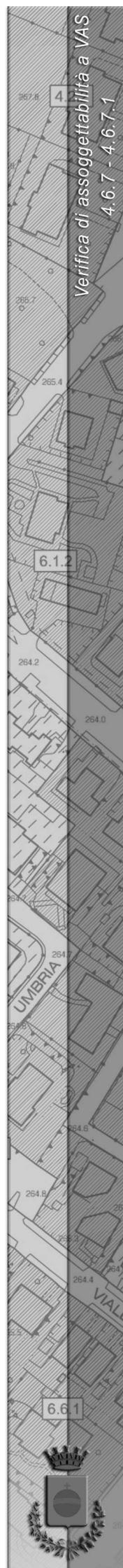
Nella zona Sud del piano è prevista la realizzazione di una nuova circonvallazione avente le caratteristiche dimensionali descritte nei paragrafi precedenti, conformemente al PRGC vigente: la scelta di realizzare un asse stradale alberato consente in parte di mitigare l'impatto visivo e acustico derivante dal traffico veicolare; inoltre in prossimità dell'incrocio con la nuova strada di collegamento con Via Amendola è in progetto un'intersezione rialzata in maniera tale da ridurre la velocità dei mezzi, con lo scopo di consentire ai pedoni e ai ciclisti un più agevole attraversamento della strada.



Gli standard urbanistici per le aree destinate a parcheggio richiesti dal P.R.G.C. per il progetto, sono soddisfatti dalla definizione di 5 zone all'interno del perimetro del PECL; tali aree consentono di soddisfare la domanda di superfici a parcheggio, evitando pertanto luoghi concentrati ed eccessivamente "congestionati" dalla presenza intensiva di mezzi parcheggiati: questa scelta consente sia di migliorare la viabilità generale del contesto, sia di garantire in ogni zona del P.E.C.L.I. un'adeguata offerta di parcheggio. Inoltre tutte le zone di sosta dei veicoli verranno realizzate mediante l'impiego di pavimentazioni drenanti: la soluzione garantirà, oltre a ridurre l'impiego diffuso di asfalto, la riduzione della portata di acqua meteorica da ricondurre all'interno della rete di smaltimento delle acque bianche dovuto alla maggiore capacità di assorbimento della superficie permeabile rispetto alle tradizionali zone di sosta in materiali bituminosi o cementizi.



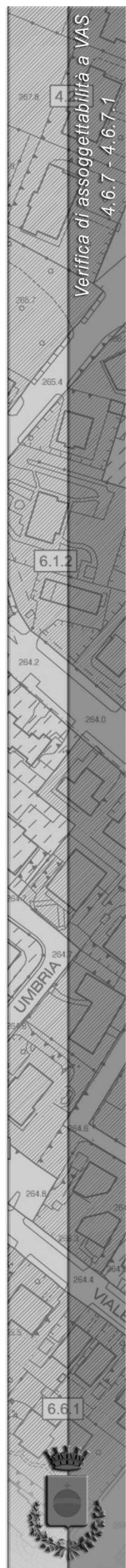
**Figura 20: Esempio di parcheggi con superficie drenante**



Le aree destinate ad ospitare giardini e parchi pubblici, sono prevalentemente individuate nella zona Sud dell'ambito: tra queste prevale un'ampia zona destinata ad ospitare un parco urbano, che sarà completamente dismessa e ceduta alla Pubblica Amministrazione, per un'estensione superiore ai 18.000 mq. La nuova area, non solo avrà una funzione di filtro verde verso la nuova circonvallazione (proseguimento di Via Fraschei), bensì apporterà benefici indiscussi sia al valore degli immobili circostanti, sia agli abitanti del nuovo quartiere i quali potranno usufruire di un ambiente verde in questo momento del tutto assente nell'area; inoltre tale zona rappresenta un continuum con il corridoio verde creato dai giardini privati delle abitazioni. Da un punto di vista plano-altimetrico, la superficie presenterà andamento irregolare caratterizzato da lievi rilievi, allo scopo di riprodurre un ambiente il più naturale possibile, più vicino ad un piccolo parco boschivo rispetto che alle tradizionali zone di verde urbano attrezzato; sull'area in questione verrà effettuata la piantumazione di nuovi alberi a grande fusto come faggi, querce e altre essenze quali ulteriori essenze arboree tipicamente autoctone (pioppo bianco, pioppo nero, pioppo tremulo, salice bianco, querce e carpini della bassa pianura) che verranno reintrodotti all'interno del parco urbano in progetto con lo scopo di preservare e diffondere le piante tipiche della zona.

Oltre alle specie precedentemente citate, sarà possibile effettuare la piantumazione di nuovi alberi e arbusti, nel rispetto delle prescrizioni fornite dalla DGR 46-5100 del 18 dicembre 2012 *"Identificazione degli elenchi (Black List) delle specie vegetali esotiche invasive del Piemonte e promozione di iniziative di informazione e sensibilizzazione"* ed in particolare non dovranno essere introdotte le specie individuate nella Black List – Management List (specie esotiche che sono presenti in maniera diffusa sul territorio e per le quali non sono più applicabili misure di eradicazione da tutto il territorio regionale), nella Black List – Action List (specie esotiche che hanno una distribuzione limitata sul territorio e per le quali sono ancora applicabili misure di eradicazione) e nella Black List – Warning List (specie esotiche che non sono ancora presenti nel territorio regionale ma che hanno evidenziato in regioni confinanti caratteri di invasività o che hanno determinato particolari criticità sull'ambiente, l'agricoltura e la salute pubblica).

Il canale irriguo a cielo aperto presente in progetto nella parte Nord della zona verde, nasce dalla volontà di salvaguardare per quanto possibile il reticolo idrico dei fossi irrigui, ampiamente diffusi in questa porzione di territorio comunale; al fine di valorizzarli al meglio si prevede la costituzione a lato di un percorso ciclo-pedonale che affianchi il fosso irriguo, costeggiato sul lato opposto da gelsi o salici, in modo da ricreare un angolo di antico paesaggio periferico del paese che un tempo costituiva uno scorcio tipico e che oggi è



scomparso in seguito alla cessazione dell'allevamento dei bachi da seta che si nutrivano delle foglie dei gelsi. Quasi ogni famiglia, non solo di agricoltori ma anche di operai, era dedita alla produzione della seta e la vicinanza delle piante di gelso alle abitazioni permetteva un facile accesso al nutrimento per i bachi da seta ("le boie"). In Orbassano, in Via Alfieri esisteva fino alla Seconda Guerra Mondiale, il famoso setificio "De Petris" che produceva un'ottima seta con i bozzoli prodotti dagli abitanti del paese e di quelli limitrofi; ora il fabbricato è stato demolito e sul suo sedime è sorto un supermercato e il suo parcheggio.

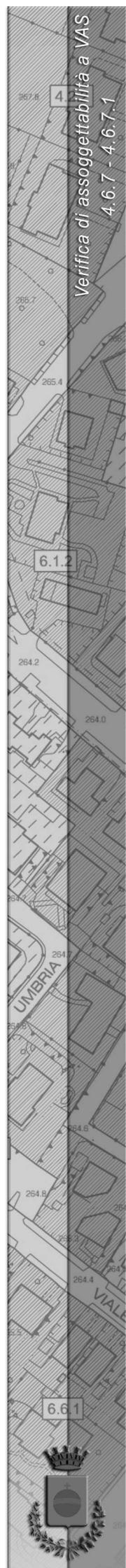
Ulteriori zone destinate ad ospitare giardini pubblici si individuano all'interno del P.E.C.L.I., in conformità a quanto previsto dalle Norme Tecniche di Attuazione del Comune; la manutenzione di tutte le nuove aree verdi inserite nel progetto sarà a carico dell'Amministrazione Comunale, in seguito a Convenzione edilizia stipulata tra quest'ultima e i proprietari privati del Piano Esecutivo.

Nella parte a Nord del progetto urbanistico, non solo è prevista la conservazione di un'area attualmente occupata da un giardino privato di un'antica villa patronale della città, altrimenti destinata all'edificazione, bensì ulteriore superficie fondiaria sarà destinata ad incrementare la superficie dell'originale parco annesso allo stesso edificio. Al suo interno verranno conservate le specie arboree esistenti, dando un valore aggiunto a tutta l'area circostante.

Effettuando un'analisi su larga scala della distribuzione e della densità di aree verdi e di parchi urbani, si può affermare che il layout del Piano Esecutivo Convenzionato oggetto della presente relazione si inserisce in un contesto di più ampio respiro, nel quale emergono tre grandi zone di rinverdimento, appartenenti ad altrettanti piani urbanistici (P.E.C.L.I. 4.24.1 – 4.24.1.1 / P.E.C.L.I. 4.26.1 - 4.26.1.1 - 4.26.1.2 - 4.26.1.3 / P.E.C.L.I. 4.6.7 - 4.6.7.1): come si evince dalla Tavola 4, i tre parchi urbani sono strettamente legati tra loro in quanto si possono ritenere idealmente collegati da percorsi costituiti da viali alberati, dal verde privato delle abitazioni e dalle aree verdi pubbliche di minor estensione.

Occorre precisare che, fatta eccezione per il progetto urbanistico oggetto della presente relazione, gli altri piani sono ancora in fase di progettazione preliminare o di metaprogetto: questi ultimi dovranno essere conformi agli strumenti urbanistici vigenti ed in particolare per l'assolvimento degli standard urbanistici (verde e parcheggio).

Il progetto urbanistico del P.E.C.L.I. 4.6.7. e 4.6.7.1. prevede la realizzazione di nuovi tracciati della fognatura bianca e nera, necessari all'allacciamento dei nuovi edifici all'attuale rete di smaltimento esistente: le nuove tubazioni, aventi classe di rigidità SN 8, verranno posate in opera previa realizzazione di rinfiacco in calcestruzzo e successivo calottamento sempre in calcestruzzo ai fini della protezione da perdite di liquidi. Nella seconda fascia di





trattamento delle prime piogge) per usi civili (es. irrigazione), tecnologici e ricreativi (raffreddamento, giochi d'acqua). Sicuramente è stata prevista la realizzazione di vasche di prima pioggia per la raccolta delle acque bianche.



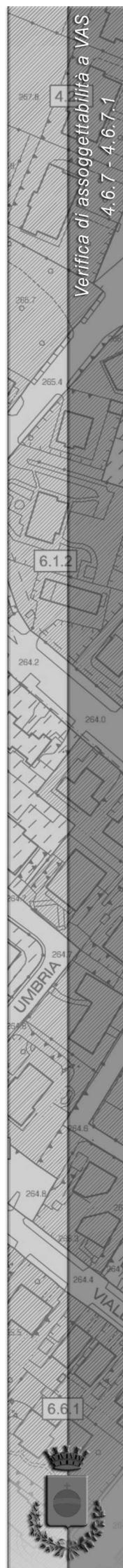
**Figura 21: Render edifici Comparto B**

Inoltre sono stati previsti adeguati spazi e/o locali dedicati alla raccolta differenziata e riduzione volumetrica dei rifiuti urbani sulla base delle utenze attese nei singoli lotti edificatori previsti.

La seguente Tabella 5 riassume e quantifica i parametri di progetto descritti in precedenza.

**Tabella 5: Riassunto caratteristiche P.E.C.L.I. in progetto**

<b>Dati</b>	<b>Valori</b>
Superficie territoriale	66.032 m <sup>2</sup>
Superficie avente capacità edificatoria	65.155 m <sup>2</sup>
Volumetria edificabile	22.804,25 m <sup>3</sup>
Abitanti insediabili	253 abitanti
Standard richiesti	23.130 m <sup>2</sup>
Standard in progetto	23.611 m <sup>2</sup>
Superficie strade	11.521 m <sup>2</sup>



## 5. INDICI E INDICATORI AMBIENTALI

### INTRODUZIONE

L'Ecologia del Paesaggio (sintetizzata con l'acronimo EP) fa parte di quelle scienze del filone naturalistico che intendono il Paesaggio come *sistema di ecosistemi* costituente un livello specifico dell'organizzazione biologica della vita.

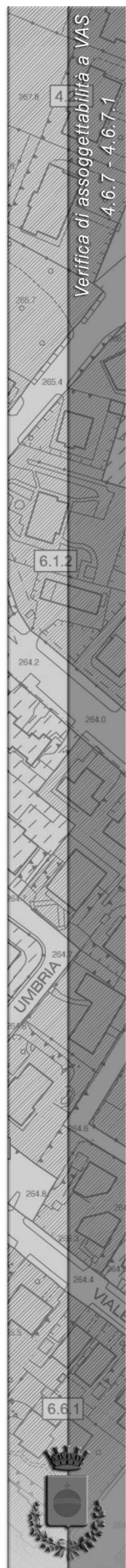
L'EP in particolare individua gli insediamenti umani come particolari ecosistemi in grado di interagire con gli ecosistemi naturali e/o antropici (es. agricoltura, ecosistemi naturali ecc.). Essa è in grado di definire, attraverso parametri dimensionali, il grado di sostenibilità delle trasformazioni pianificate dal P.R.G.C. e, nel caso della presente relazione tecnica, dal P.E.C.L.I.

Il principale parametro utilizzato per la misura del grado di (meta)stabilità dei paesaggi è la Capacità Biologica del Territorio (BTC): l'indice BTC è un indicatore dello stato del metabolismo energetico dei sistemi vegetali e rappresenta la capacità di un ecosistema di conservare e massimizzare l'impiego di energia; esso è in grado di individuare le evoluzioni/involuzioni del paesaggio, in relazione al grado di conservazione, recupero o trasformazione del mosaico ambientale. L'indice misura (in Mcal/m<sup>2</sup>/anno) la risposta energetica di ogni elemento individuato dal mosaico ambientale (ad ogni tipo di elemento corrisponde un valore di biopotenzialità unitario) e si elabora attraverso la somma di superfici corrispondenti a ciascun elemento moltiplicate per il valore di BTC unitario attinto da parametri tabellari caratteristici dei principali elementi paesistici dell'Europa centro meridionale.

E' dunque possibile, tramite opportune valutazioni sui caratteri vegetazionali propri dei sistemi localmente indagati, stabilire i valori di BTC degli elementi che compongono il mosaico paesistico analizzato sotto il profilo antropico-culturale, antropico-insediativo o propriamente naturale, tenendo conto di queste proprietà:

- I *sistemi naturali* sono quelli che hanno alta capacità di resistenza ai disturbi e non richiedono per la loro dinamica evolutiva apporti energetici provenienti dall'esterno diversi dal calore solare;
- I *sistemi antropici* richiedono apporto energetico dall'esterno in misura variabile (agricoltura) e hanno bassa capacità di resistenza ai disturbi.

Ai tipi di elementi di paesaggio che vengono rilevati sono attribuiti valori di BTC riferiti alle caratteristiche culturali e al grado di organizzazione del paesaggio di riferimento. Detti elementi vengono raggruppati secondo la loro appartenenza agli apparati funzionali che compongono il paesaggio esaminato, distinguendoli in base al tipo di energia necessaria al



loro mantenimento. Con il riconoscimento delle tessere (ecotipi) colturali, forestali, insediativi, naturali, infrastrutturali etc., che compongono l'apparato paesistico in questione, è possibile elaborare i *mosaici ambientali dell'habitat umano e di quello naturale*. L'habitat umano si contraddistingue in:

- *Apparato produttivo agricolo*: seminativi, prati e prati stabili, canapai, pioppeti, viteti e frutteti, orti urbani, coltivi abbandonati.
- *Apparato protettivo*: parco naturalistico, parchi urbani, aree verdi attrezzate, aree di mitigazione e compensazione ambientale, alberature a filare.
- *Apparato abitativo*: nuclei abitati, tessuto consolidato, tessuto di nuovo impianto, verde attrezzato, servizi attrezzati, parcheggi.
- *Apparato sussidiario*: aree produttive industriali e commerciali, infrastrutture: viabilità e ferrovie, parcheggi, cave e discariche.

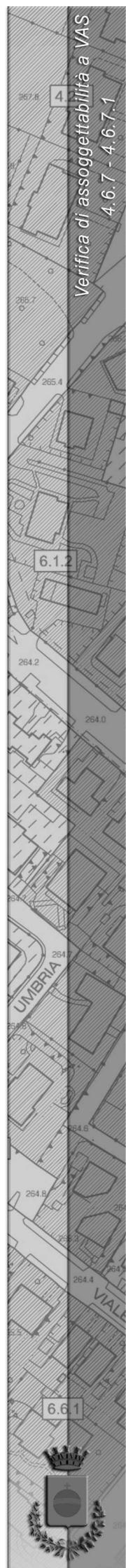
L'habitat naturale risulta caratterizzato da:

- *Apparato stabilizzante*: bosco misto di latifoglie.
- *Apparato connettivo*: parco naturalistico, bosco fluviale, corridoi ripari.
- *Apparato defluente*: alveo fluviale, corsi d'acqua.
- *Apparato scheletrico*: ghiaietti, cave.

### **CALCOLO PARAMETRI AMBIENTALI P.E.C.L.I**

La valutazione dei valori di BTC da assegnare alle diverse aree componenti l'ecomosaico del P.E.C.L.I., avviene sulla base di dati derivanti dalla letteratura specialistica relativa all'ambito delle valutazioni ambientali; infatti attualmente non esistono riferimenti legislativi in materia che definiscono in maniera univoca e oggettiva i dati da utilizzare all'interno delle analisi necessarie. La mancanza di normative è anche giustificata dalla varietà e complessità dell'argomento in quanto è difficile equiparare in termini di valori di BTC aree aventi medesima destinazione d'uso a causa della singolarità degli aspetti morfologici e tecnici che caratterizzano le aree stesse.

In particolare le valutazioni svolte all'interno della presente relazione tecnica derivano dalle stime dei valori dell'indice di biopotenzialità territoriale proposti da Vittorio Ingegnoli (*"Fondamenti di ecologia del paesaggio – Studio dei sistemi di ecosistemi"* / CittàStudi, Milano 1993): l'autore ha valutato i 20 principali tipi di elementi paesistici dell'Europa Meridionale, come meglio descritto nel seguente diagramma della Figura 14.



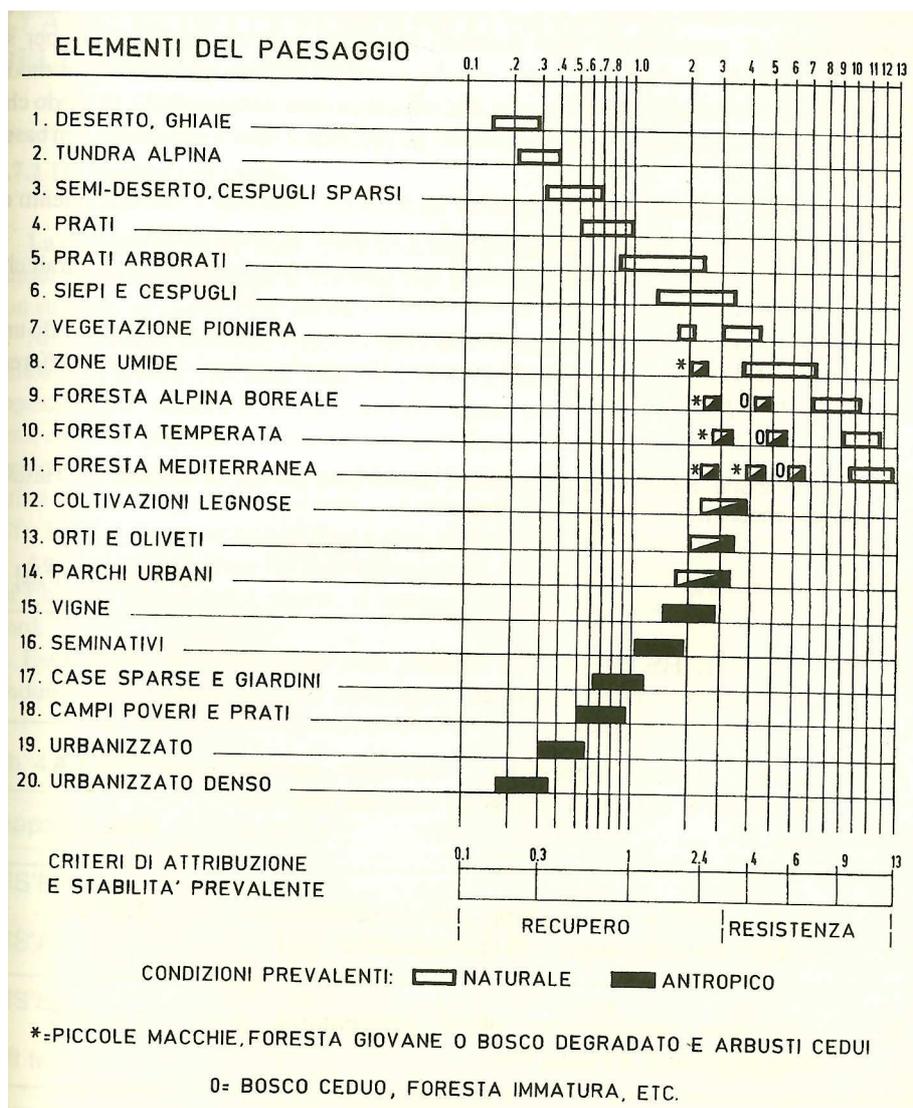
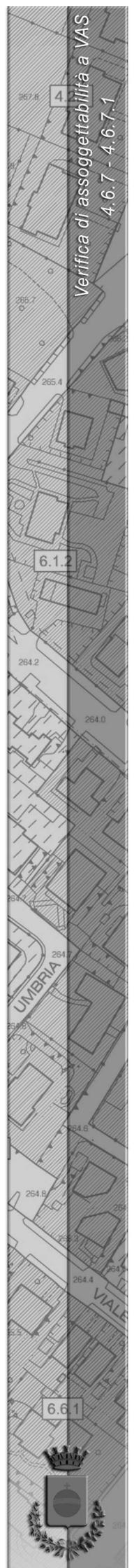


Figura 22: Stima dei valori BTC (Ingegnoli, *Fondamenti di ecologia del paesaggio*)

In base agli elementi presenti sulle aree interessate dal Piano Esecutivo, sono stati definiti i seguenti valori:

Tabella 6: Valori BTC situazione esistente

Tipi ed elementi del paesaggio	Verifica assoggettabilità VAS
	[Mcal/m <sup>2</sup> anno]
Seminativi	1,20
Gerbido	1,40
Incolto	1,00
Orti	1,20
Giardino privato	1,80



**Tabella 7: Valori BTC progetto**

Tipi ed elementi del paesaggio	Verifica assoggettabilità VAS
	[Mcal/m <sup>2</sup> /anno]
Parchi e giardini	2,40
Giardino privato	1,80
Abitativo nuovo impianto	0,75
Verde attrezzato	1,00
Infrastrutture e viabilità	0,10
Strade alberate	0,75

Tra i principali elementi del paesaggio individuati, è stato assegnato un valore di 0,75 all'abitativo di nuovo impianto: il dato di BTC è di poco superiore al minimo individuato per la categoria "Case sparse e giardini", in quanto per la sua natura l'intervento, caratterizzato da edifici a bassa densità abitativa dotati di ampie zone verdi, si avvicina maggiormente a tale descrizione piuttosto che ad un intervento volto ad una urbanizzazione intensiva. Inoltre una cospicua porzione di territorio attualmente occupata dai ruderi dell'antica fornace, verrebbe riqualificata e destinata ad ospitare nuove residenze: pertanto le nuove strutture apporteranno migliorie all'attuale layout dell'area, la quale permane in stato di abbandono e degrado da ormai molteplici anni.

Il dato di ecotopo associato ai parchi e giardini è stato stimato in 2,40 a seguito delle soluzioni progettuali adottate e ampiamente descritte nel capitolo precedente (piantumazione di nuove piante, ripristino di specie arboree tipiche dei luoghi, creazione di zone di filtro ambientale, mantenimento e valorizzazione del canale irriguo attualmente esistente; rapportato al precedente diagramma si pone come valore medio del dato associato a "Parchi urbani". Un valore leggermente inferiore è stato attribuito al giardino privato della villa patronale presente a Nord del P.E.C.L.I., in quanto trattandosi di un'area privata, e quindi non utilizzabile dalla collettività, comporta un decremento del valore di BTC assegnato fino al dato di 1,80. Nonostante la penalizzazione attuata, non si sono voluti trascurare i benefici derivanti dalla presenza di un'ampia zona di verde all'interno non solo del P.E.C.L.I., ma anche delle zone limitrofe all'ambito stesso.

In base alle considerazioni precedentemente effettuate, per quanto riguarda il P.E.C.L.I. 4.6.7 e 4.6.7.1 sono stati ottenuti i seguenti risultati:

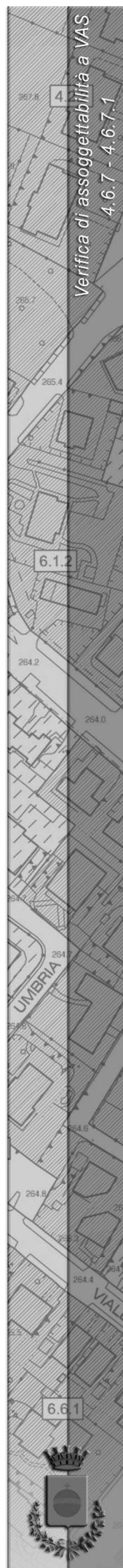


Tabella 8: Risultati calcolo BTC P.E.C.L.I.

Mosaico ambientale PEC 4.6.7 e 4.6.7.1.	BTC Media	BTC Hu	BTC Hn
	[Mcal/m <sup>2</sup> /anno]	[Mcal/m <sup>2</sup> /anno]	[Mcal/m <sup>2</sup> /anno]
Stato di fatto	1,25	1,25	1,25
Progetto	1,14	1,02	2,16

Come si evince nella Tabella 8, il valore di BTC associato allo stato di progetto risulta essere inferiore al dato associato allo stato di fatto; per tale motivo, su autorizzazione dell'Amministrazione Comunale e dell'Ufficio Tecnico, si è optato di adottare misure di compensazione ambientale su aree esterne al perimetro del P.E.C.L.I. che di seguito sono descritte.

### AREA DI COMPENSAZIONE AMBIENTALE



Sfondo Cartografico Piemonte  
Ortofoto Piemonte 2010

**Aree Protette**

-  SIR - Siti di Importanza Regionale / SIR - S
-  SIC - Siti di Importanza Comunitaria / SCI -
-  ZPS - Zone di Protezione Speciale / SPAs -
-  Aree Protette Nazionali / National Protected
-  Aree Protette Regionali / Regional Protected
-  Aree Contigue / Buffer Zones / Zones adjao
-  Zone Naturali di Salvaguardia / Safeguard

Figura 23: Sfondo cartografico Piemonte ortofoto Piemonte 2010 con legenda con indicazione della zona di intervento

Come concordato con l'Amministrazione della città di Orbassano e di concerto con gli Enti Arpa e Città Metropolitana si è ritenuto opportuno procedere ad opere naturalistiche di compensazione ambientale correlate al PECLI 4.6.7. nella zona a nord rispetto all'abitato di

Orbassano lungo la via ciclopedonale nei pressi delle sponde del torrente Sangone (figura 30 contornata in giallo).

La zona oggetto di intervento si colloca a Nord del territorio comunale, in prossimità della riva destra del torrente Sangone, a circa 100 metri da una discarica di II categoria di tipo A (rifiuti inerti) e a ridosso di alcuni orti urbani. La zona ha un'estensione di circa 3.000 m<sup>2</sup> ed è compresa tra la pista ciclopedonale e la scarpata di circa 1,5 metri verso le aree golenali del torrente Sangone; l'area si presenta come incolto con presenza di polloni di *Robinia Pseudoacacia* L.. La robinia, papilionacea arborea alloctona, mesofila, frugale e pioniera, si propaga facilmente per seme e per polloni radicali ed è dunque in grado di esercitare una notevole pressione su molti ambienti forestali, con conseguente rapida sostituzione delle specie spontanee e perdita della diversità specifica anche a livello della flora nemorale.



Figura 24: Incolto erbaceo nella zona dell'area di compensazione nei pressi delle sponde del Sangone

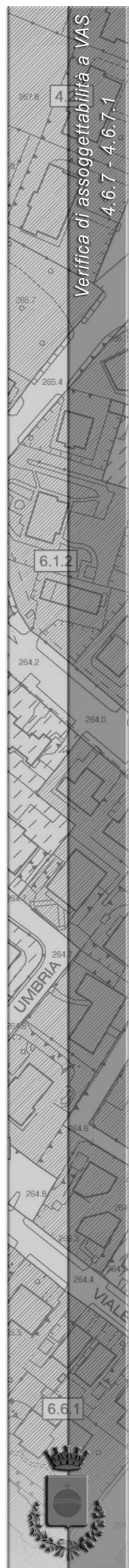




**Figura 25: Incolto erbaceo e arbustivo nella zona dell'area di compensazione nei pressi delle sponde del Sangone**



**Figura 26: Incolto erbaceo e arbustivo e giovani robinie nella zona dell'area di compensazione nei pressi delle sponde del Sangone**

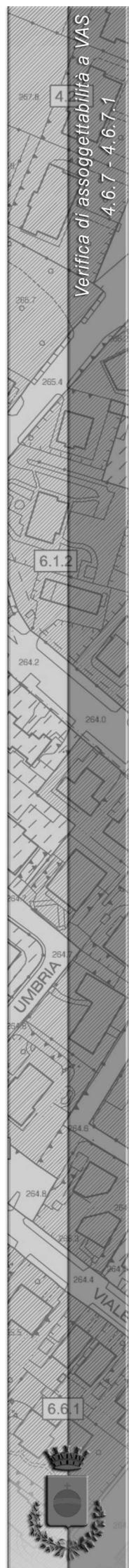




**Figura 27: Incolto erbaceo e arbustivo nella zona dell'area di compensazione nei pressi delle sponde del Sangone**



**Figura 28: Incolto erbaceo nella zona dell'area di compensazione nei pressi delle sponde del Sangone**



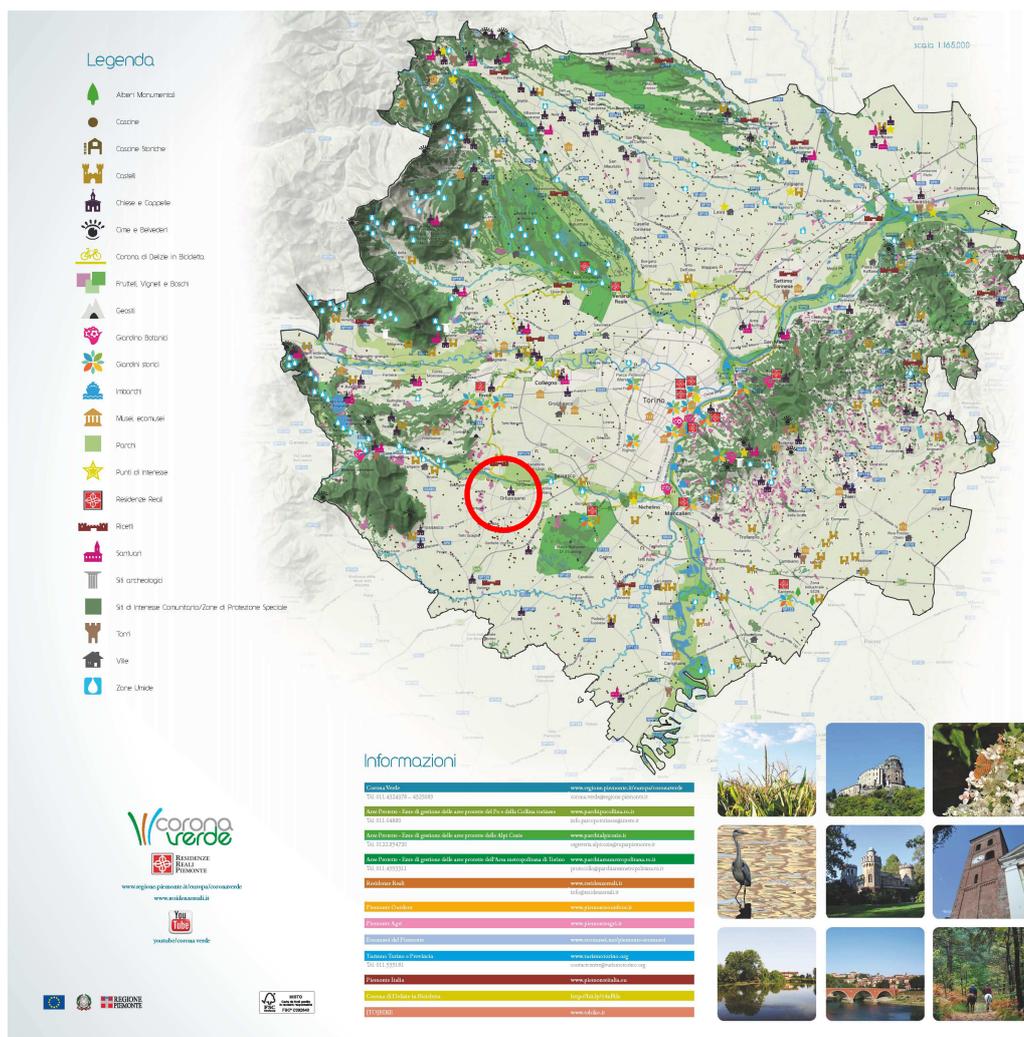
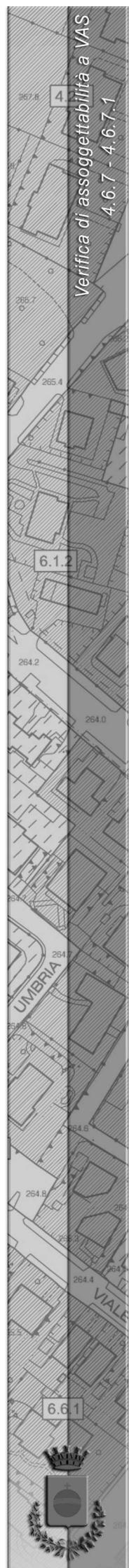


Figura 29: Mappa progetto "Corona Verde" con individuazione del Comune di Orbassano

Il recupero ambientale dell'area individuata presso le rive del torrente Sangone si inserisce inoltre all'interno del progetto regionale "Corona Verde", il quale coinvolge complessivamente 93 Comuni dell'area metropolitana e collina torinese. Corona Verde intende realizzare un'infrastruttura verde che integri la Corona di Delizie delle Residenze Reali con la cintura verde, rappresentata dal patrimonio naturale dei parchi metropolitani, dei fiumi e delle aree rurali ancora poco alterate, per riqualificare il territorio metropolitano torinese e migliorarne la qualità di vita. Il progetto "Corona Verde" intende mettere in luce i valori, le opportunità e le potenzialità di quest'area, che ha conosciuto rapidi e intensi processi di sviluppo economico e produttivo, promuovendo interventi che, oltre alla riqualificazione, giungano a ricostruirne l'immagine e i valori identitari. Le porzioni di territorio che ospitano le più importanti risorse o le situazioni critiche che necessitano di interventi fondamentali sono stati evidenziati in un disegno di estrema sintesi, delineando un corema generale della rete ambientale (ecologica e fruitiva).



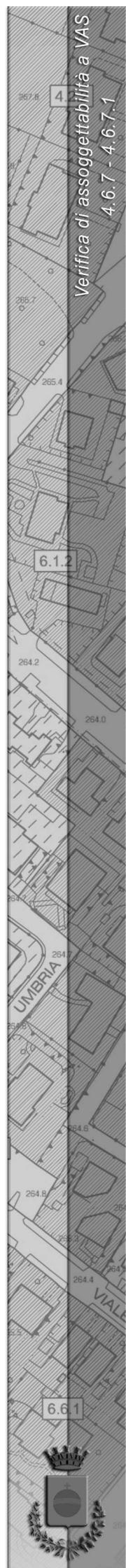
Oltre a configurarsi come un grande sistema di spazi verdi capace di salvaguardare e connettere i grandi valori che ancora caratterizzano l'area torinese, il progetto si propone obiettivi quali:

- la tutela ambientale e la riqualificazione delle componenti ecosistemiche di pregio;
- il rafforzamento della funzione di corridoio ecologico dei corsi d'acqua e dei canali;
- il potenziamento della fruizione in un sistema integrato che sia in grado di connettere le risorse naturalistiche e i sistemi storico-culturali;
- il potenziamento ed il ridisegno dei bordi urbani per salvaguardare le aree aperte e contrastare il consumo di suolo;
- l'affidamento all'agricoltura periurbana di un ruolo centrale nella gestione e nel mantenimento del sistema degli spazi aperti e dei paesaggi rurali tradizionali.

Il progetto di sistemazione naturalistica spondale e di fruizione ciclopedonale del Sangone è tra gli interventi finanziati dalla Regione Piemonte con la DGR 89-12010 del 4 agosto 2009, all'interno del Programma Operativo Regionale FESR (Asse III: Riqualificazione territoriale – Attività III.1.1 Tutela dei beni ambientali e culturali).

A circa 200 m a Ovest rispetto alla zona oggetto di compensazione ambientale per il P.E.C.L.I. 4.6.7 / 4.6.7.1, sono previsti ulteriori interventi di compensazione ambientale associati al progetto di adeguamento del percorso fuoristrada a impianto sportivo di motocross per uso competitivo di terza categoria sito in Strada del Ravetto in località Tetti Valfrè (frazione di Orbassano): in particolare l'area (figura 30 contornata in rosso) è formata da una fascia ristretta lineare che costeggia a Nord la pista ciclabile (Strada Vecchia Rivalta) e il torrente Sangone, a Est la zona oggetto di compensazione ambientale del P.E.C.L.I., a Sud la discarica di inerti precedentemente citata, ad Ovest il parco comunale "Ilenia Giusti" soggetto a bonifica. Tale area, così come sull'area oggetto di compensazione per il PECL 4.6.7.(figura 30 contornata in giallo), risulta di basso valore vegetazionale, in quanto sono prevalenti gli incolti e i macereti con vegetazione sinatropica.

In continuità con quanto previsto per l'intervento di rinaturazione associato al progetto del percorso fuoristrada a impianto sportivo di motocross sito in Strada del Ravetto in località Tetti Valfrè (frazione di Orbassano), anche per l'area interessata dagli interventi di compensazione ambientale del P.E.C.L.I. 4.6.7 / 4.6.7.1, in accordo con l'Ente Urbano, si è optato per il ripristino degli elementi paesistici tipici di questa porzione di territorio e in



particolare si è scelto di recuperare l'area ricostituendo l'ambiente di **fascia boscata mesofila**.

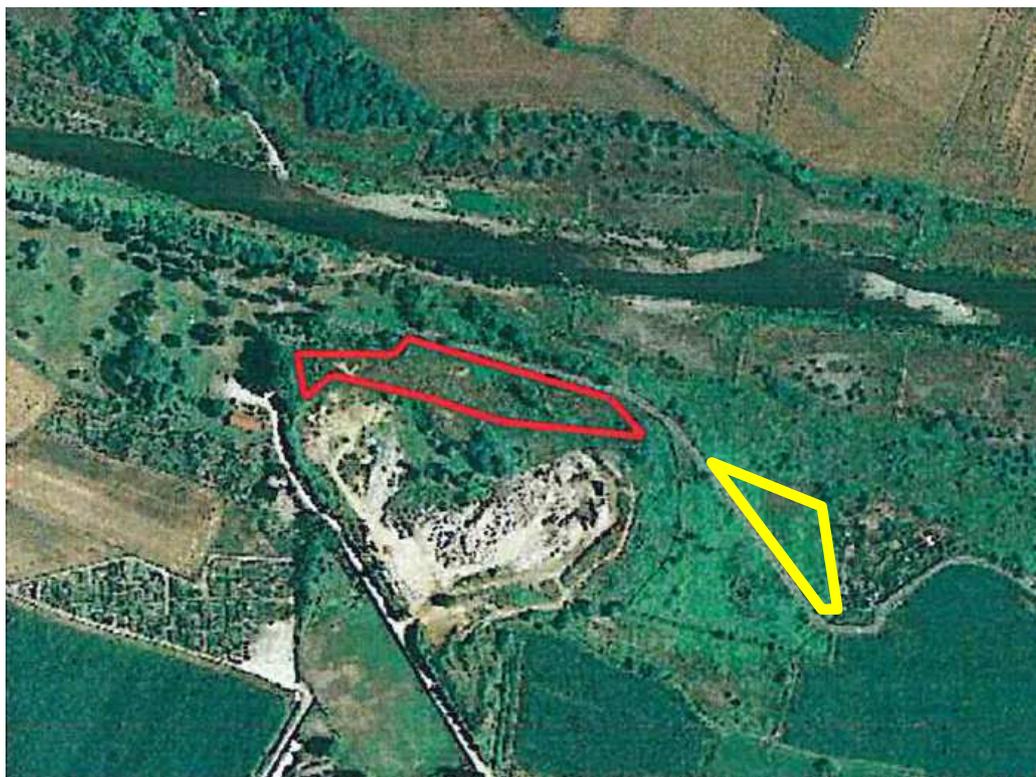
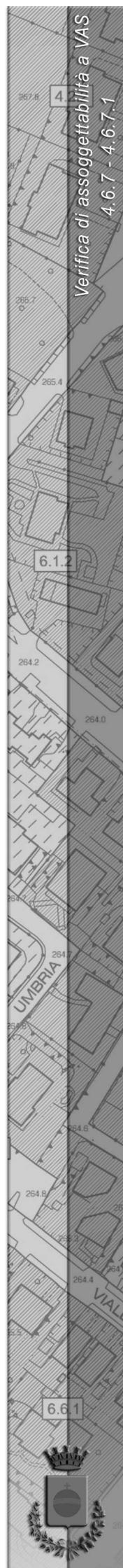


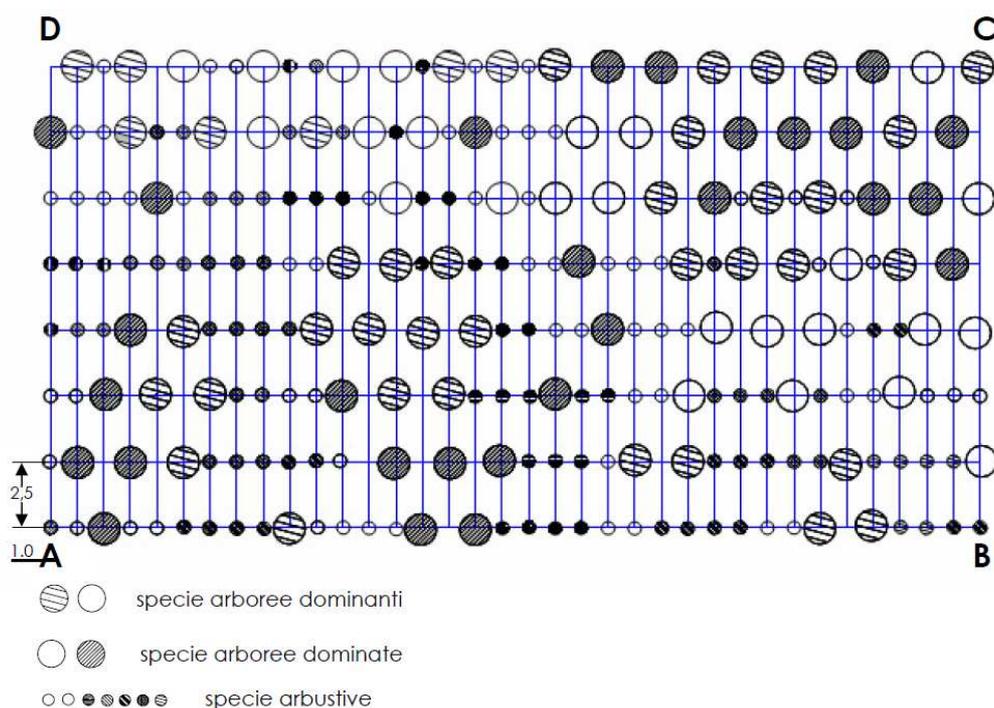
Figura 30: Vista aerea di intervento per compensazione ambientale progetto percorso fuoristrada per area motocross di strada Ravetto (in rosso) e area intervento di compensazione per area PECLI 4.6.7. (in giallo)

Modulo tipo	Denominazione	Dimensioni	Sesto d'impianto
Sm	Siepe mista mesofila	Minima: 5m x 50m 250mq 3 file Consigliata: 4 file	N°22 alberi, distanza media tra gli individui 5m. N°41 arbusti, distanza media degli individui 2,5m. Aggruppamenti mono o polispecifici (3-7 individui).
Sm	Siepone misto mesofila	Minima e consigliata: 10m x 50m 500mq 5 file	N°33 alberi, distanza media tra gli individui 5m. N°62 arbusti, distanza media degli individui 2,5m. Aggruppamenti mono o polispecifici (3-7 individui).
Mm0	Fascia boscata mesofila	Minima: 20m x 50m 1.000mq Consigliata: > 20m	N°55 alberi, distanza media tra gli individui 5m. N°84 arbusti, distanza media degli individui 2,5m. Aggruppamenti mono o polispecifici (3-7 individui).
Mm	Macchia mesofila	Minima: 50m x 100m 5.000mq Consigliata: > 1ha	N°231 alberi, distanza media tra gli individui 5m. N°630 arbusti, distanza media degli individui 2,5m. Aggruppamenti mono o polispecifici (3-7 individui).
Mm	Boschetto mesofilo	Minima e consigliata: 100m x 100m 10.000mq	N°420 alberi, distanza media tra gli individui 5m. N°1.179 arbusti, distanza media degli individui 2,5m. Aggruppamenti mono o polispecifici (3-7 individui).
Sm	Fascia mesofila	Minima e consigliata: 20m x 20m 400mq	N°25 alberi, distanza media tra gli individui 5m. N°36 arbusti, distanza media tra gli individui 2,5m. Aggruppamenti mono o polispecifici (2-4 individui).

TIPOLOGIE VEGETAZIONALI      Formazione boschiva mesofila      **S 3**

Figura 31: Estratto da "Repertorio delle misure di mitigazione e compensazione paesistico ambientale" – PTCP Milano





**Figura 32: Esempio di matrice fasciata boscata mesofila**

Le fasce boscate mesofile sono cenosi boschive a querce e carpini il cui impianto trova specifica applicazione al termine delle aree golenali vere e proprie, dove cessa la possibilità di invasione stagionale delle acque e il deposito di limo alluvionale; qui si instaura il bosco planiziale naturale a dominanza di farnia (*Quercus robur*) e carpino bianco (*Carpinus betulus*).

La composizione di queste formazioni boschive dovrebbe seguire le percentuali complessive di seguito indicate:

- Specie dominanti nello strato arboreo sono:

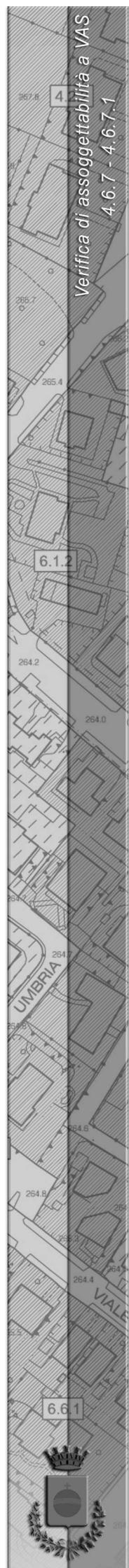
- *Quercus robur* 50%
- *Carpinus betulus* 25%
- *Ulmus minor* 15%
- *Prunus avium* 10%

- Specie dominate nello strato arboreo sono:

- *Acer campestre*

- Specie accessorie dominanti nello strato arboreo sono:

- *Populus nigra*
- *Populus alba*
- *Alnus glutinosa*



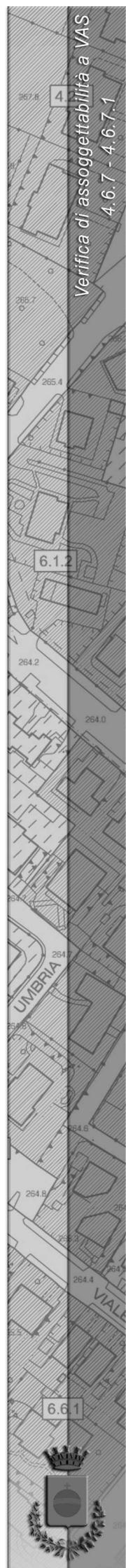
- Specie accessorie dominate nello strato arboreo sono:

- *Populus tremula*
- *Malus sylvestris*
- *Fraxinus ornus*
- *Tilia cordata*

Per la corretta progettazione e realizzazione degli interventi delle formazioni arboree, di quelle erbacee e di quelle arbustive si richiamano le seguenti indicazioni secondo schematiche liste di attività di riferimento:

#### **-Ricostruzione di formazioni arboree**

- Definizione delle cenosi attese (climax) per l'area di intervento.
- Individuazione delle cenosi obiettivo per l'intervento (sulla base delle cenosi attese, di quelle da connettere, di una pianificazione complessiva della reticolarità).
- Individuazione di una lista floristica di riferimento di specie legnose di impianto. (la lista delle specie comprende una buona percentuale di specie pioniere tipiche della formazione obiettivo, una maggiore percentuale di specie pioniere rispetto a quanto previsto nella cenosi definitiva garantisce efficienza di attecchimento maggiore).
- Realizzazione dell'impianto durante la stagione di riposo vegetativo.
- Attenzione a effettuare scrupolose procedure di cantiere finalizzate alla minimizzazione del rischio di immissione e diffusione di specie aliene.
- Preferenza per esemplari di impianto di dimensioni medio-piccole (in linea generale, ma non prescrittiva, 50 cm fuori terra).
- Particolare attenzione all'effettiva coincidenza del materiale vivaistico rispetto a quanto richiesto.
- Utilizzazione di un sesto d'impianto che possa, almeno in parte, riprodurre la struttura naturale delle formazioni.
- Utilizzazione di un quantitativo idoneo di piantine.
- Previsione di sostituzione delle fallanze durante il primo periodo di riposo vegetativo successivo all'impianto.
- Previsione di cure colturali (taglio della vegetazione erbacea ed irrigazioni di soccorso) per almeno 3 anni.
- Effettuazione per almeno 3 anni del monitoraggio dell'efficacia degli interventi in termini di evoluzione della vegetazione attesa e percentuale di attecchimento delle specie di impianto. (perché una formazione abbia funzionalità e resilienza ecologica soddisfacente gli interventi di ricostruzione di formazioni boscate isolate non devono essere inferiori ad ¼ ha. Gli





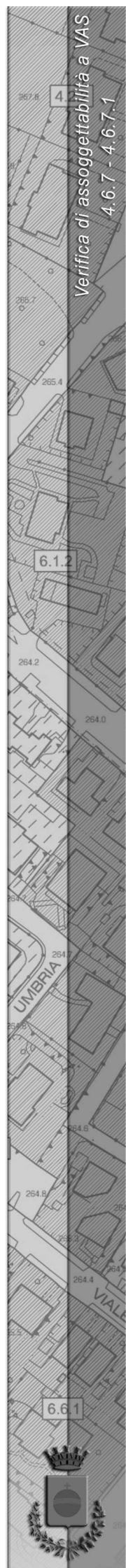
compensazione in cui ad una prima fase di preparazione del suolo, seguiranno gli interventi di rinaturazione veri e propri e in particolare:

- Interventi preparatori:

- Pulizia dell'area da corpi estranei: l'area presenta al suo interno sul suolo alcuni piccoli corpi estranei di varia natura e pertanto richiede prima di ogni altro intervento un'operazione di pulizia da tali oggetti;
- Decespugliamento: successivamente si dovrà procedere al decespugliamento della vegetazione erbacea e allo smaltimento del materiale vegetale di risulta. Questa prima pulizia serve a eliminare la vegetazione ormai invasiva al fine di poter svolgere al meglio i lavori successivi e poi rendere fruibile l'area stessa;
- Preparazione del terreno alla semina e alla piantumazione: il suolo al momento si presenta mal sfruttato e poco fertile. Si prevede pertanto una sommaria sistemazione superficiale che non alteri comunque le dinamiche fluviali.

-Intervento di rinaturazione:

- La formazione di una fascia a prato permanente di circa 5 metri direttamente a confine con la viabilità comunale ciclopedonale di larghezza 3 metri per incrementare la fruibilità delle aree a margine della stessa pista ciclopedonale. Il rinverdimento riguarderà comunque l'intera superficie con specie erbacee formanti un prato polifita costituito dal seguente miscuglio: 15% *Festuca rubra*, 25% *Festuca pratensis*, 5% *Lolium perenne*, 20% *Dactylis glomerata*, 15% *Poa pratensis*, 10% *Lotus corniculatus*, 10% *Trifolium pratense*;
- La formazione di una fascia boscata a Quercio–Carpinetto della bassa pianura. La formazione forestale sarà costituita da una fascia di circa 5 metri a maggioranza di arbusti a ridosso dell'area a prato mentre nella parte centrale l'impianto sarà costituito anche da specie arboree autoctone tipiche della fascia boscata di quercocarpinetto. Per quanto concerne le specie arboree verranno introdotti 50 alberi: *Quercus robur* (n.20), *Carpinus betulus* (n.10), *Ulmus minor* (n.6), *Prunus avium* (n.4) *Populus alba* (n.3), *Fraxinus ornus* (n.3) *Acer campestre* (n.4). Le specie arbustive saranno introdotte con 110 unità così suddivise: *Corylus avellana* (n.23), *Crataegus monogyna* (n.23), *Prunus spinosa* (n.22), *Rhamnus catarticus* (n.20), *Sambucus nigra* (n.22).



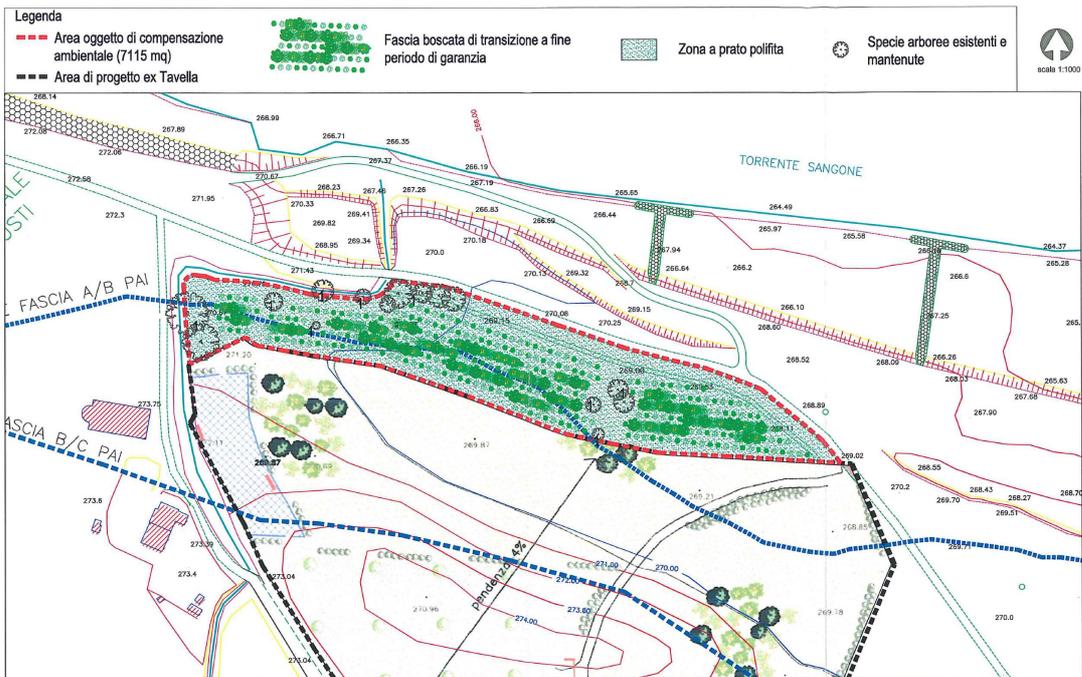


Figura 33: Schema planimetrico di rinaturazione associato alla compensazione ambientale progetto percorso fuoristrada per area motocross di strada Ravetto



Figura 34: Schema planimetrico di rinaturazione associato alla compensazione ambientale del progetto di PECLI 4.6.7.

Nella pulizia dell'area dalle specie presenti per riportarla a prato, si eviterà l'utilizzo di diserbanti che comprometterebbero il successo della fase successiva di piantumazione e di attecchimento. Dal limite della pista ciclopedonale, oltre la fascia di 5 metri seminata a specie

erbacee con il miscuglio sopra descritto, potranno essere piantate le essenze con densità non geometrica al fine di garantire l'aspetto naturale della piantumazione, fino alla scarpata sulle aree golenali del torrente Sangone che delimita l'area di intervento:

Gli alberi piantumati nell'area in questione avranno altezza di circa 50 cm e non più alti di un metro; l'area dovrà essere recintata in maniera opportuna per un periodo di un paio di anni, effettuando in maniera periodica le operazioni di manutenzione e cure necessarie alla crescita delle essenze e alla protezione dai roditori e dai caprioli.



**Figura 35: Foto aerea zona di compensazione del PECLI 4.6.7.**

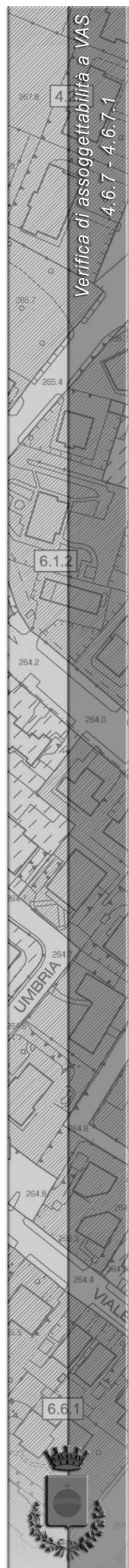


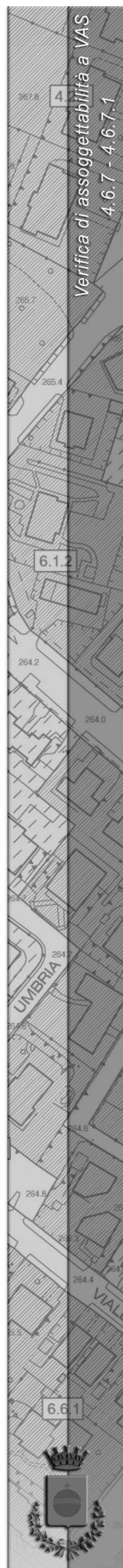


Figura 36: Foto aerea zona di compensazione (vista Sud-Ovest)

Considerando l'intervento di recupero dell'area sotto il profilo dell'indice di biopotenzialità territoriale associato al Piano Esecutivo Convenzionato oggetto della presente relazione, il valore di BTC è stato assunto pari a 3,50: il dato ottenuto, riferito all'ecotopo della "Vegetazione pioniera" del diagramma rappresentato in Figura 14, è un valore medio tra i dati proposti dal testo dell'Ingegnoli. In conclusione, inserendo l'area di compensazione ambientale all'interno delle valutazioni ambientali del Piano Esecutivo convenzionato si ottengono i seguenti risultati:

Tabella 9: Risultati calcolo BTC P.E.C.L.I. con l'inserimento dell'area di compensazione

Mosaico ambientale PEC 4.6.7 e 4.6.7.1.	BTC Media	BTC Hu	BTC Hn
	[Mcal/m <sup>2</sup> /anno]	[Mcal/m <sup>2</sup> /anno]	[Mcal/m <sup>2</sup> /anno]
compensazione area	1,23	1,09	2,30



Verifica di assoggettabilità a VAS  
4.6.7 - 4.6.7.1

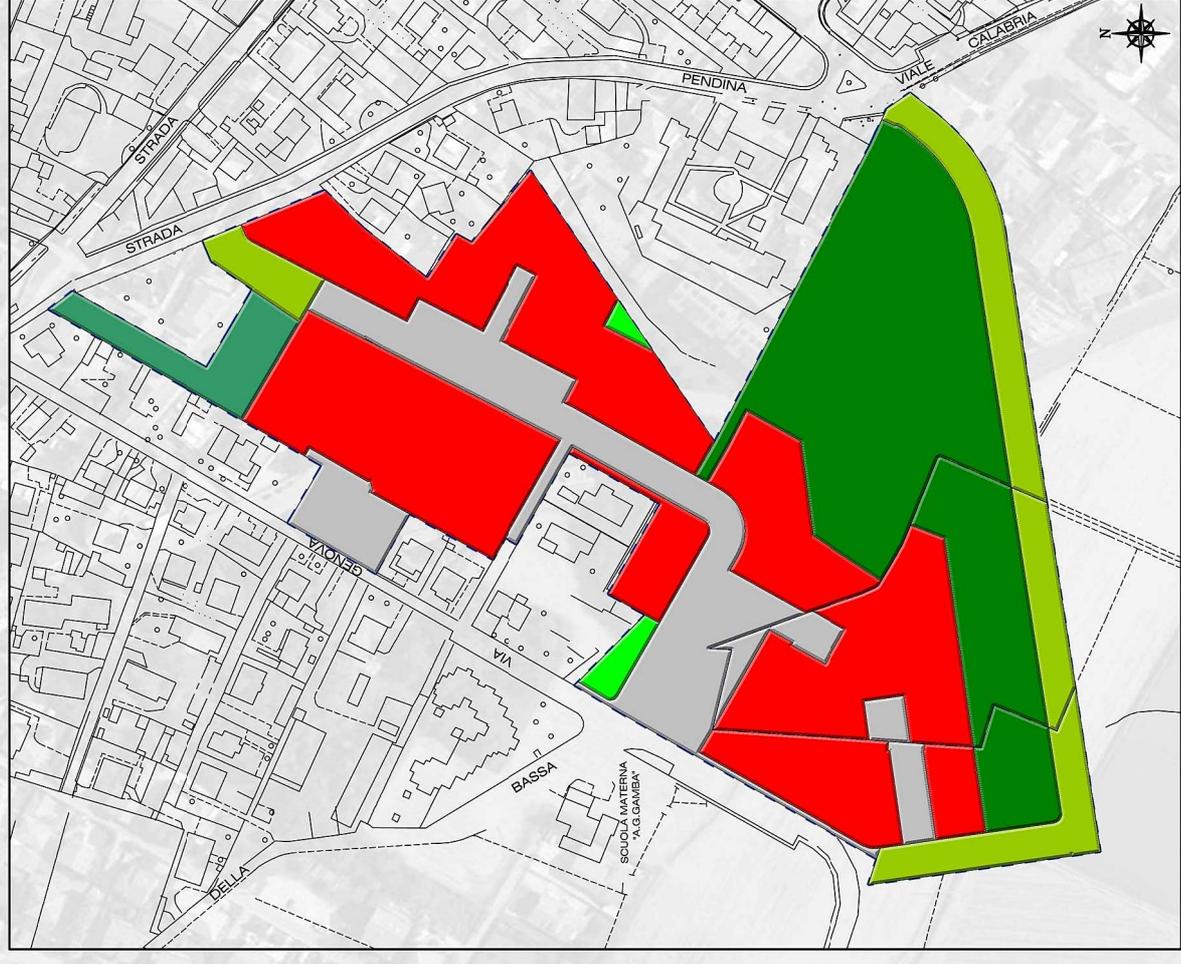
6.1.2

UMBRIA

6.6.1

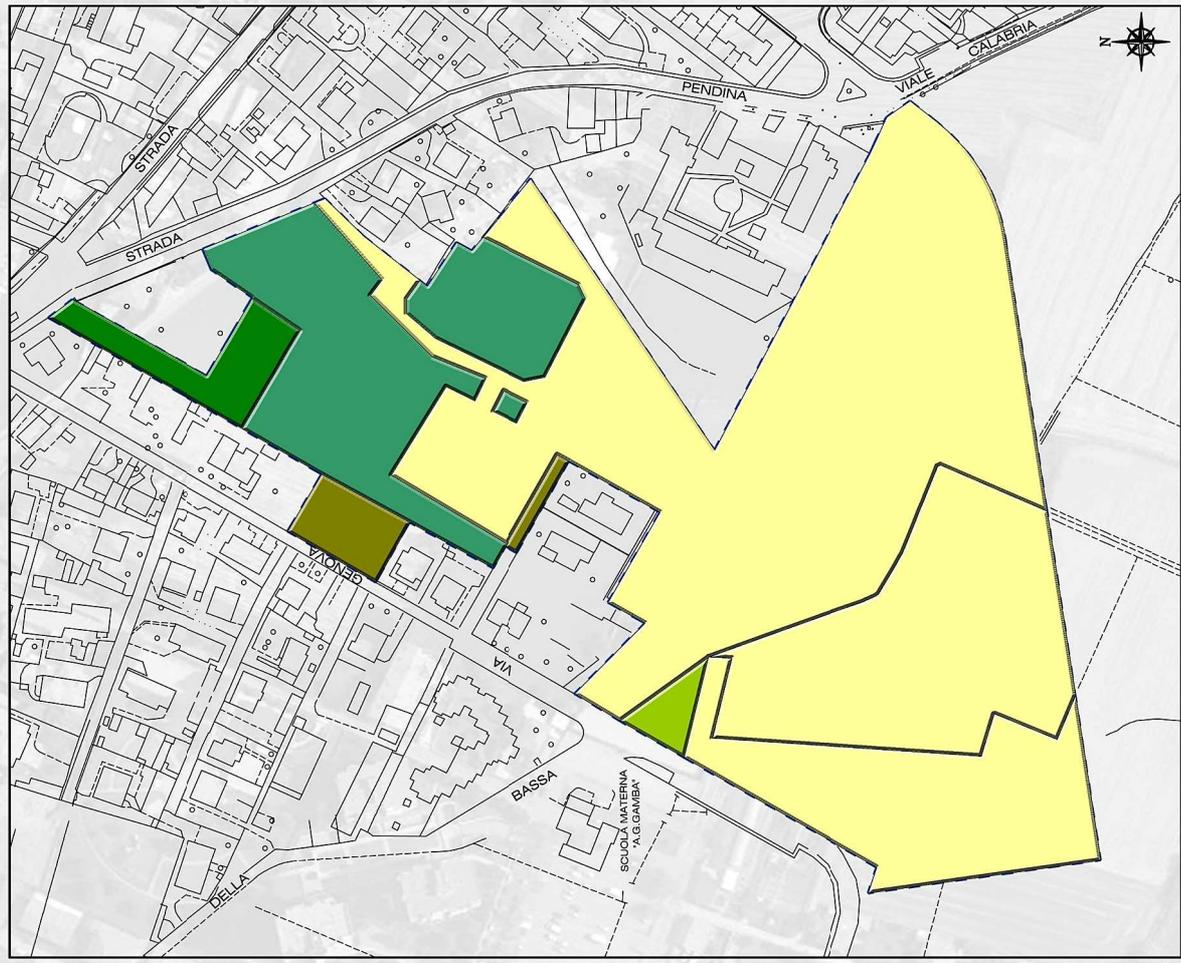


Planimetria Progetto



- LEGENDA**
- Parchi e giardini
  - Verde attrezzato
  - Giardino privato
  - Infrastrutture e viabilità
  - Abitativo nuovo impianto
  - Strade alberate

Planimetria Stato di Fatto

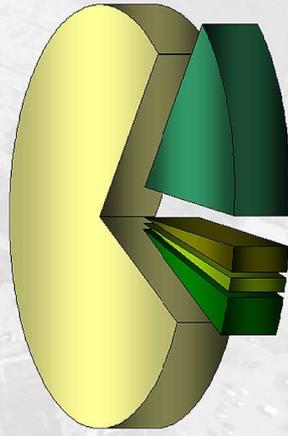


- LEGENDA**
- Seminativi
  - Orti
  - Gerbido
  - Giardino privato
  - Inculto

Stato di Fatto

Caratteri dell'ecosomaico										
Tipi ed elementi del paesaggio	ha	% rel	Btc	% Hu	% Hn	ha*Hu	ha*Hn	Btc tot	Btc hu	Btc hn
Seminativi	5,13	77,76%	1,20	90,00%	10,00%	4,62	0,51	6,16	5,54	0,62
Gerbido	1,07	16,23%	1,40	90,00%	10,00%	0,96	0,11	1,50	1,35	0,15
Incolto	0,13	1,90%	1,00	90,00%	10,00%	0,11	0,01	0,13	0,11	0,01
Orti	0,07	1,04%	1,20	90,00%	10,00%	0,06	0,01	0,08	0,07	0,01
Giardino privato	0,21	3,11%	1,80	90,00%	10,00%	0,18	0,02	0,37	0,33	0,04
<b>Totale territorio</b>	<b>6,60</b>	<b>100,00%</b>				<b>5,94</b>	<b>0,66</b>	<b>8,23</b>	<b>7,41</b>	<b>0,82</b>
Medie			1,25	90,00%	10,00%				1,25	1,25

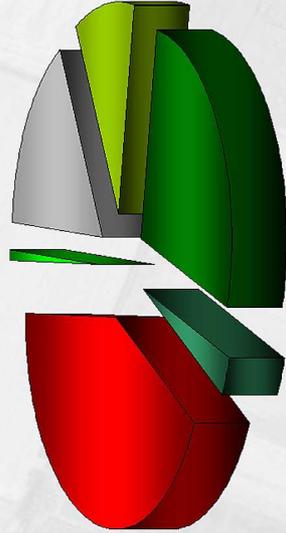
- Seminativi
- Gerbido
- Incolto
- Orti
- Giardino privato



Progetto

Caratteri dell'ecosomaico										
Tipi ed elementi del paesaggio	ha	% rel	Btc	% Hu	% Hn	ha*Hu	ha*Hn	Btc tot	Btc hu	Btc hn
Parchi e giardini	1,82	27,55%	2,40	70,00%	30,00%	1,27	0,55	4,36	3,05	1,31
Giardino privato	0,21	3,11%	1,80	70,00%	30,00%	0,14	0,06	0,37	0,26	0,11
Abitativo nuovo impianto	2,76	41,77%	0,75	100,00%	0,00%	2,76	0,00	2,07	2,07	0,00
Verde attrezzato	0,06	0,96%	1,00	90,00%	10,00%	0,06	0,01	0,06	0,06	0,01
Infrastrutture e viabilità	1,06	16,08%	0,10	100,00%	0,00%	1,06	0,00	0,11	0,11	0,00
Strade alberate	0,69	10,53%	0,75	90,00%	10,00%	0,63	0,07	0,52	0,47	0,05
<b>Totale territorio</b>	<b>6,60</b>	<b>100,00%</b>				<b>5,92</b>	<b>0,68</b>	<b>7,49</b>	<b>6,01</b>	<b>1,48</b>
Medie			1,14	89,55%	10,35%				1,02	2,16

- Parchi e giardini
- Giardino privato
- Abitativo nuovo impianto
- Verde attrezzato
- Infrastrutture e viabilità
- Strade alberate



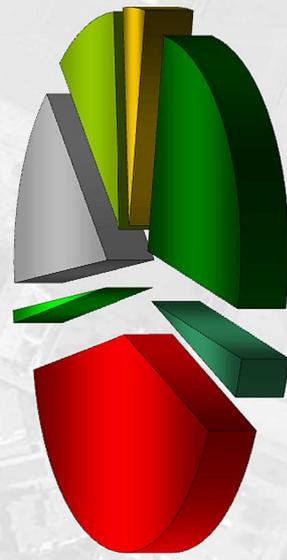
Carattere dei principali apparati funzionali					
Apparati principali	ha	%	% Ass	Btc	
Habitat umano	5,94	90,00%		1,25	
Habitat naturale	0,66	10,00%		1,25	
<b>Totale</b>	<b>6,60</b>	<b>100,00%</b>		<b>1,25</b>	
Apparato Protettivo	0,18	3,11%	2,80%	1,80	
Apparato Produttivo	5,76	96,89%	87,20%	1,23	
Apparato Abitativo	0,00	0,00%	0,00%	0,00	
Apparato Sussidiario	0,00	0,00%	0,00%	0,00	
<b>Totale Hu</b>	<b>5,94</b>	<b>100,00%</b>	<b>90,00%</b>	<b>1,25</b>	
Apparato Stabilizzante	0,00	0,00%	0,00%	0,00	
Apparato Connettivo	0,66	100,00%	10,00%	1,25	
Apparato Defluente	0,00	0,00%	0,00%	0,00	
<b>Totale Hn</b>	<b>0,66</b>	<b>100,00%</b>	<b>10,00%</b>	<b>1,25</b>	

Carattere dei principali apparati funzionali					
Apparati principali	ha	%	% Ass	Btc	
Habitat umano	5,92	89,65%		1,02	
Habitat naturale	0,68	10,35%		2,16	
<b>Totale</b>	<b>6,60</b>	<b>100,00%</b>		<b>1,14</b>	
Apparato Protettivo	1,42	23,94%	21,46%	3,31	
Apparato Produttivo	0,00	0,00%	0,00%	0,00	
Apparato Abitativo	2,81	47,56%	42,64%	2,12	
Apparato Sussidiario	1,69	28,50%	25,56%	0,58	
<b>Totale Hu</b>	<b>5,92</b>	<b>100,00%</b>	<b>89,65%</b>	<b>1,02</b>	
Apparato Stabilizzante	0,00	0,00%	0,00%	0,00	
Apparato Connettivo	0,68	100,00%	10,35%	1,48	
Apparato Defluente	0,00	0,00%	0,00%	0,00	
<b>Totale Hn</b>	<b>0,68</b>	<b>100,00%</b>	<b>10,35%</b>	<b>2,16</b>	

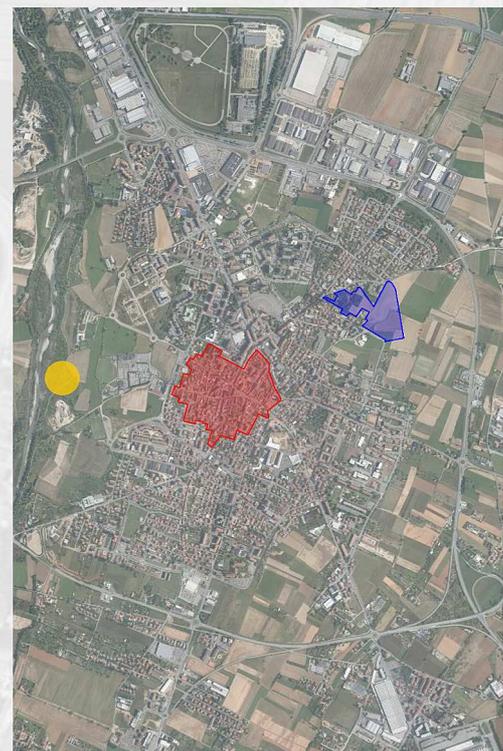
Compensazione ambientale

Caratteri dell'ecosomaico									
Tipi ed elementi del paesaggio	ha	% rel	Btc	% Hu	% Hn	ha'Hu	ha'Hn	Btc hu	Btc hn
Parchi e giardini	1,82	26,48%	2,40	70,00%	30,00%	1,27	0,55	4,36	1,31
Giardino privato	0,21	2,99%	1,80	70,00%	30,00%	0,14	0,06	0,37	0,11
Abitativo nuovo impianto	2,76	40,15%	0,75	100,00%	0,00%	2,76	0,00	2,07	0,00
Verde attrezzato	0,06	0,93%	1,00	90,00%	-10,00%	0,06	0,01	0,06	0,01
Infrastrutture e viabilità	1,06	15,46%	0,10	100,00%	0,00%	1,06	0,00	0,11	0,00
Strade alberate	0,69	10,12%	0,75	90,00%	10,00%	0,63	0,07	0,52	0,05
Area di compensazione ambientale	0,27	3,87%	3,50	70,00%	30,00%	0,19	0,08	0,93	0,28
<b>Totale territorio</b>	<b>6,87</b>	<b>100,00%</b>		<b>88,89%</b>	<b>11,11%</b>	<b>6,10</b>	<b>0,76</b>	<b>8,42</b>	<b>1,76</b>
<b>Medie</b>			<b>1,23</b>					<b>1,09</b>	<b>2,30</b>

- Parchi e giardini
- Giardino privato
- Abitativo nuovo impianto
- Verde attrezzato
- Infrastrutture e viabilità
- Strade alberate
- Area di compensazione ambientale



Carattere dei principali apparati funzionali					
Apparati principali	ha	%	% Ass	Btc	
Habitat umano	6,10	88,89%		1,09	
Habitat naturale	0,76	11,11%		2,30	
<b>Totale</b>	<b>6,87</b>	<b>100,00%</b>		<b>1,23</b>	
Apparato Protettivo	1,60	26,26%	23,34%	3,96	
Apparato Produttivo	0,00	0,00%	0,00%	0,00	
Apparato Abitativo	2,81	46,11%	40,99%	2,12	
Apparato Sussidiario	1,69	27,63%	24,57%	0,58	
<b>Totale Hu</b>	<b>6,10</b>	<b>100,00%</b>	<b>88,89%</b>	<b>1,09</b>	
Apparato Stabilizzante	0,00	0,00%	0,00%	0,00	
Apparato Connettivo	0,76	100,00%	11,11%	1,76	
Apparato Defluente	0,00	0,00%	0,00%	0,00	
<b>Totale Hn</b>	<b>0,76</b>	<b>100,00%</b>	<b>11,11%</b>	<b>2,30</b>	



Inquadramento area di compensazione ambientale (Giallo) rispetto al centro storico (Rosso) e al P.E.C.L.I. (Blu)



Vista aerea zona di compensazione ambientale





Nell'analisi degli impatti ambientali legati al P.E.C.L.I., si è ritenuto necessario distinguerli in due categorie:

- Impatti legati alla realizzazione delle opere (Fase di cantiere)
- Impatti legati all'utilizzo dei lotti e alle attività che verranno insediate all'interno delle aree (Fase di esercizio)

Occorre specificare che il tempo di realizzazione del piano urbanistico in progetto è di almeno 10 anni, pertanto la fase di cantiere non potrebbe svilupparsi in un unico intervallo temporale, ma potrà articolarsi in più fasi successive, alcune delle quali potrebbero sovrapporsi alla fase di esercizio di una parte dell'intervento.

### **ANALISI DEGLI IMPATTI IN FASE DI CANTIERE**

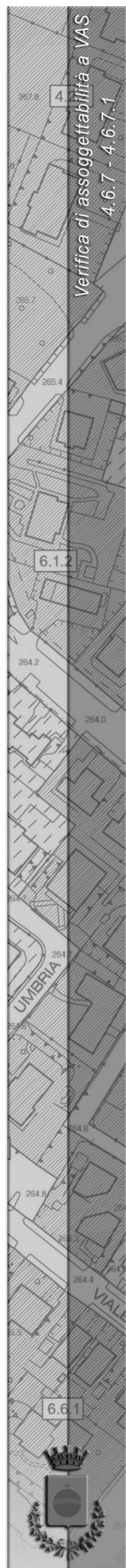
Il cantiere edile è un'attività complessa, risultato dell'interazione di molteplici attività, svolte su uno spazio fisico e tempo limitato, ma distribuite nel tempo. L'impatto sul territorio si sviluppa in relazione ad alcuni elementi principali quali la tipologia delle lavorazioni, la distribuzione temporale delle opere da realizzare, le tecnologie impiegate e le attrezzature utilizzate. Altri elementi significativi nell'impatto di cantiere sul territorio sono la localizzazione e l'organizzazione interna del cantiere stesso, la presenza di ricettori sensibili localizzati nelle sue vicinanze, gli approvvigionamenti, la viabilità disponibile per raggiungere il sito e i trasporti.

Il cantiere edile interferisce solitamente con quasi tutte le componenti ambientali e gli impatti sono generalmente negativi. Infatti, ben difficilmente l'apertura di un cantiere edile porta ad un miglioramento delle condizioni ambientali; tuttavia tali impatti sono spesso localizzati nelle immediate vicinanze del cantiere e sono, in genere, prevedibili e minimizzabili. Rumore, emissioni gassose, polveri e inquinamento temporaneo di acque, suolo, e vegetazione, incremento del traffico e intensa produzione estemporanea di rifiuti sono alcuni degli aspetti problematici che un cantiere porta con sé, pur trattandosi di una zona periferica..

#### **1. Atmosfera e clima**

Il cantiere genererà impatto sulla qualità dell'aria soprattutto mediante l'emissione di polveri che si sprigioneranno prevalentemente con la movimentazione di materiali (terreno, materiali da costruzione, etc.), il sollevamento di polvere per il passaggio dei mezzi, il caricamento dei silos o contenitori di calce e cemento.

Altre sorgenti di sostanze inquinanti saranno le emissioni degli scarichi dei mezzi operativi o a volte, la pratica ancora diffusa della bruciatura di residui di cantiere. Le emissioni di inquinanti





sicurezza adeguati la stabilità dell'insieme fondazione terreno, con particolare riferimento alla previsione dei cedimenti. Nell'esecuzione delle indagini geotecniche e geologiche prescritte per tutte le costruzioni dal Decreto Ministeriale del 14 gennaio 2008 (NTC 08) verranno presi in considerazione i seguenti contenuti:

- Esecuzione di sondaggi e prove penetrometriche, statiche e dinamiche (se necessarie), per verificare la distribuzione areale delle caratteristiche del suolo alla scala di intervento;
- Calcolo della capacità portante del terreno, in rapporto al tipo ed alle caratteristiche geometriche della fondazione adottata;
- Previsione di cedimenti, con particolare riferimento alla verifica di eventuali cedimenti differenziali.

Si segnala comunque un rischio potenziale di contaminazione del terreno determinato da eventuali sversamenti accidentali di carburanti e lubrificanti, percolazione nel terreno di acque di lavaggio o di betonaggio.

*Giudizio sintetico d'impatto:* Non rilevante

#### 4. Rumore

Le aree interessate dal nuovo intervento rientrano nella classe II, per quanto concerne i livelli acustici consentiti dal Regolamento Comunale per la Tutela dell'Inquinamento Acustico:

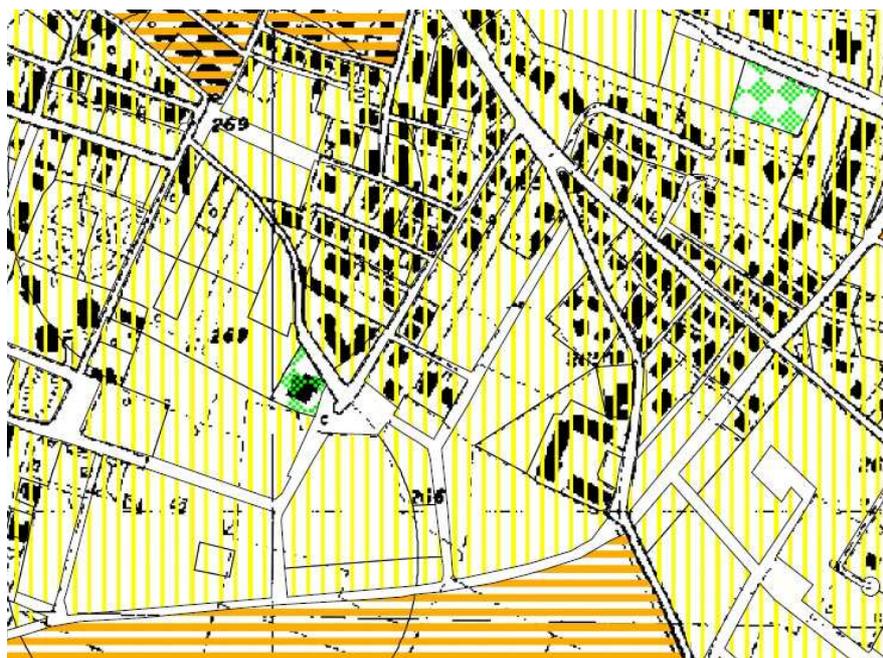


Figura 23: Estratto tavola zonizzazione acustica

Durante le fasi di realizzazione delle opere, le emissioni sonore definite dal regolamento comunale per la tutela dell'inquinamento acustico, potrebbero riscontrare un superamento delle soglie minime.

Le attività che nella fase di cantiere generano il maggior contributo in termini acustici sono:

- Scavi e movimenti di terra
- Produzione di calcestruzzo da impianti mobili o fissi

Ciò avviene perché le macchine e le attrezzature utilizzate nei cantieri possiedono motori di grande potenza in grado di fornire prestazioni elevate, ma con livelli di emissione acustica importanti e a questo si aggiunge la contemporaneità di attività che singolarmente comportano modesti inquinamenti acustici.

Durante la fase di cantiere si assisterà ad un incremento del livello di rumore con conseguente alterazione del clima acustico in corrispondenza dei ricettori presenti nelle aree adiacenti, in particolare le attività residenziali localizzate nelle aree limitrofe del P.E.C.L.I.. Al momento non è possibile determinare quale possa essere l'entità effettiva dell'impatto acustico poiché esso varierà in funzione di molti fattori: la posizione del cantiere, la struttura organizzativa di esso, le macchine operative utilizzate, la scansione temporale delle attività e l'eventuale loro sovrapposizione. L'impatto avrà comunque una durata limitata all'orario di lavoro e scomparirà del tutto al termine delle attività del cantiere.

*Giudizio sintetico d'impatto:* Negativo – Temporaneo – Reversibile

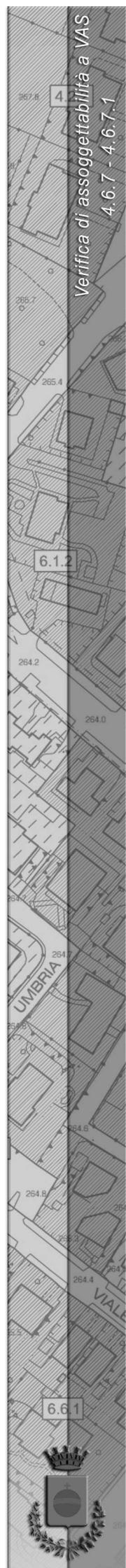
## 5. Vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi naturali

Allo stato attuale dei fatti, l'area del PECLI 4.6.7. presenta una vegetazione incoerente e disorganica nella parte Nord, costituita prevalentemente da specie arboree spontanee di rilevanza trascurabile, mentre nella parte Sud sorgono campi destinati alla coltivazione di mais e grano. Una valutazione sugli effetti dei cantieri su quest'ultima zona, non può che essere negativa in quanto l'intero sistema subirà una trasformazione completa: al contempo, a progetto ultimato, la perdita delle zone descritte in precedenza verrà compensata dalla realizzazione di un parco nella zona Sud e di diverse aree verdi pubbliche, oltre alla sistemazione del giardino della villa patronale a Nord.

*Giudizio sintetico d'impatto:* Negativo – Temporaneo – Reversibile

## 6. Paesaggio

Per quanto riguarda gli aspetti legati alla conformazione e all'integrità fisica del luogo, si possono ottenere fenomeni di inquinamento localizzati già analizzati precedentemente, come



l'emissione di polveri e rumori, l'inquinamento dovuto al traffico veicolare, etc. Tali fenomeni concorrono a generare un quadro di degrado paesaggistico già compromesso dall'occupazione di spazi per materiali e attrezzature e dal movimento di macchine operatrici. E' comunque significativo il fatto che tali impatti si esauriscono completamente nelle zone immediatamente adiacenti al cantiere.

*Giudizio sintetico d'impatto:* Moderatamente negativo – Temporaneo – Reversibile

## 7. Benessere sociale ed economico

Le attività di cantiere in ambito urbano e periferico producono un generale disturbo alla normale vita cittadina, riassumibile in disturbi alle abitazioni limitrofe generati sia dal progredire dell'attività di cantiere, sia dalla localizzazione delle zone operative, e da disturbi al traffico veicolare.

Le problematiche sono localizzate nelle zone perimetrali dell'area interessata dai cantieri; ai fini del contenimento dell'impatto, è significativo il fatto che le principali attività di cantiere si svilupperanno all'interno del perimetro dell'area. Sarà cura della pianificazione del cantiere localizzare le attività maggiormente impattanti nelle zone più distanti dai fronti abitati.

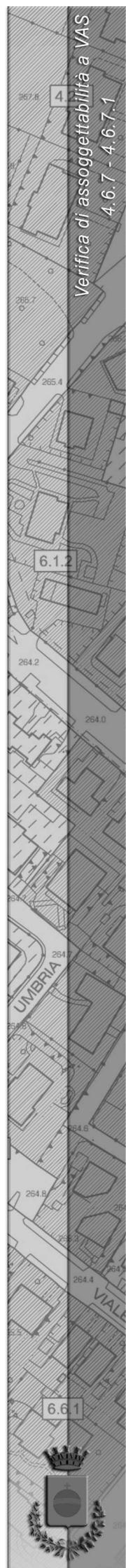
Per quanto concerne le problematiche legate al traffico veicolare, il disturbo potrebbe avere un'estensione più ampia, ma temporalmente limitato ai periodi in cui le lavorazioni interessano gli assi stradali; il disturbo al traffico automobilistico all'esterno dell'area di trasformazione urbana è dovuto al movimento di mezzi pesanti in transito da e per il cantiere, soprattutto durante le operazioni di scavo.

Gli impatti sopra elencati poiché legati all'operatività del cantiere sono ovviamente temporanei e quindi destinati scomparire al termine delle opere in progetto.

*Giudizio sintetico d'impatto:* Moderatamente negativo – Temporaneo – Reversibile

## 8. Salute pubblica

La salute dell'uomo, in quanto bene primario imprescindibile, va salvaguardata durante le attività di cantiere. La matrice di identificazione degli impatti ha messo in evidenza che molte delle azioni di cantiere hanno come effetto indiretto quello di produrre un danno alla salute umana. Altre invece interferiscono con questa: emissione, immissioni di sostanze gassose pericolose in atmosfera (per fughe accidentali), produzione di vibrazioni, aumento dell'incidentalità a causa del movimento di mezzi in prossimità dei cantieri.



Accanto alla messa in opera di azioni tese alla gestione e al controllo delle cause impattanti, bisognerà effettuare una valutazione del rischio e la predisposizione di adeguati piani di sicurezza e coordinamento per affrontare eventuali situazioni di pericolo.

*Giudizio sintetico d'impatto:* Moderatamente negativo – Temporaneo – Reversibile

## **ANALISI DEGLI IMPATTI GENERATI IN FASE DI ESERCIZIO**

### **1. Atmosfera e clima**

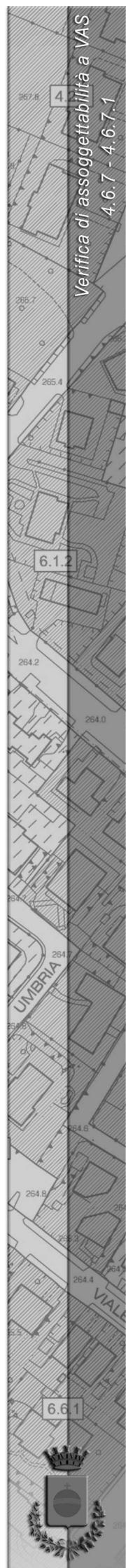
La realizzazione del nuovo quartiere comporterà una sostanziale variazione dell'attuale layout della zona in esame; l'eliminazione delle aree incolte a Nord e delle coltivazioni a Sud del P.E.C.L.I., verrà opportunamente compensata dalla realizzazione di parchi urbani e aree di verde attrezzato, integrate dai giardini privati delle nuove abitazioni (compreso inoltre il parco della villa patronale a Nord del piano). La realizzazione di nuove strade e parcheggi favorirà il traffico veicolare, andando a sgravare le strade limitrofe, attualmente sottodimensionate e con carenze dal punto di vista tecnico-strutturale.

Il miglioramento del traffico veicolare si tradurrà in una riduzione della concentrazione di sostanze inquinanti generate dai veicoli nelle zone strettamente limitrofe all'abitato, in quanto gran parte dei mezzi percorrerà la nuova arteria viaria a Sud del P.E.C.L.I., e solo una minima parte (prevalentemente i residenti) transiterà attraverso la nuova via interna e per Via Genova.

Le nuove strutture verranno realizzate in base alle più recenti disposizioni sul risparmio energetico, con particolare attenzione ai nuovi impianti di riscaldamento, i quali avranno un minore impatto sull'ambiente. Tale beneficio è dovuto anche ad una progettazione più attenta alle tematiche ambientali che prevede l'utilizzo di materiali naturali e riciclabili, nonché la possibilità di utilizzare fonti alternative per il soddisfacimento energetico (ad esempio l'impiego della tecnologia del teleriscaldamento, quando il termovalorizzatore del Gerbido entrerà in funzione a pieno regime e successivamente realizzata un'opportuna rete di distribuzione).

Il beneficio in termini di risparmio energetico si riflette direttamente anche sul miglioramento della qualità dell'aria ambiente, grazie alla riduzione dell'emissione di sostanze inquinanti in atmosfera ed in particolare di CO<sub>2</sub>, che presenta uno dei principali gas ad effetto serra di cui il Protocollo di Kyoto prevede una drastica riduzione.

*Giudizio sintetico d'impatto:* Moderatamente positivo – Permanente



## 2. Ambiente idrico

L'impatto potenziale riguarderà:

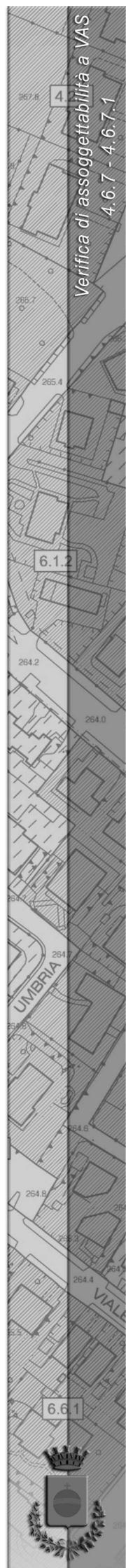
- Il consumo di acqua potabile
- Lo smaltimento dell'acqua meteorica
- Lo smaltimento dei reflui

Si considera molto importante quale misura di mitigazione/compensazione dell'impatto ambientale, il perseguimento dell'invarianza idraulica della trasformazione urbanistica/edilizia in relazione a nuovi insediamenti residenziali. Tali interventi prevedono consumo e impermeabilizzazione dei suoli conseguenti alle trasformazioni edilizie/urbanistiche impedendo l'infiltrazione delle acque nei suoli stessi, favorendo l'inquinamento idrico, accelerando lo scorrimento superficiale. In base al principio di invarianza idraulica si prevedono innanzitutto quali misure di mitigazione dell'impatto la realizzazione di superfici impermeabili (come la realizzazione degli stalli di parcheggio con autobloccanti forati) e, per gli impatti non mitigabili la realizzazione di vasche/bacini di laminazione e sistemi di drenaggio.

Per quanto concerne il consumo di acqua potabile, al momento non è possibile conoscere quale sarà il consumo complessivo generato dai residenti che vi si localizzeranno. I consumi specifici medi giornalieri della Provincia di Torino sono rimasti pressoché invariati negli ultimi dieci anni (circa 150 litri pro capite), inoltre la disponibilità di acqua potabile è sufficiente, e fino ad oggi non ci sono stati problemi nella distribuzione, anche nei periodi di siccità.

Analizzando l'aspetto dello smaltimento dell'acqua meteorica si fa rilevare che nel progetto urbanistico del P.E.C.L.I. è prevista la realizzazione di nuovi tratti di tubazioni per lo smaltimento delle acque bianche: quest'ultimi verranno progettati in conformità con le normative tecniche più recenti. Inoltre il nuovo progetto contribuirà ad alleggerire il carico idraulico delle condotte sottodimensionate presenti in Via Genova, attraverso un collegamento della tratta con la nuova fognatura delle acque bianche che scorreranno sotto la nuova via interna: tale soluzione contribuirà a migliorare l'attuale situazione che presenta carenze nello smaltimento, specialmente durante gli eventi meteorici di notevole intensità.

Oltre a ciò si potranno realizzare, in base alle normative, su ciascun lotto edificatorio, vasche di laminazione delle acque piovane, le quali oltre a ridurre il carico idraulico sulle fognature, consentiranno l'utilizzo dell'acqua raccolta per scopi irrigui all'interno degli edifici in progetto, andando a ridurre la domanda di acqua potabile.



La presenza di superfici a verde, anche quelle realizzate su soletta, contribuiranno alla riduzione del tempo di corrivazione delle acque e quindi, nelle prime fasi di pioggia, a ridurre la quantità di acqua da smaltire. Si sottolinea anche l'effetto depurante prodotto dal terreno delle aree verdi nei riguardi dell'acqua piovana ed in particolare di quella di prima pioggia.

Per quanto riguarda lo smaltimento dei reflui prodotti in fognatura nera verrà progettato un nuovo ramo di condotte in grado di servire le nuove utenze presenti nel piano e collegata con il collettore principale su strada Pendina che a sua volta scarica nella rete SMAT. A livello generale cittadino, un eventuale incremento di reflui da smaltire non comporta azioni negative sul sistema urbano di depurazione.

*Giudizio sintetico d'impatto: Positivo – Permanente*

### **3. Suolo e sottosuolo**

Anche se il suolo non risulta direttamente interessato dall'intervento, la realizzazione dell'area avrà come conseguenza il controllo di un corretto utilizzo del suolo urbanizzato.

*Giudizio sintetico d'impatto: Positivo – Permanente*

### **4. Rumore**

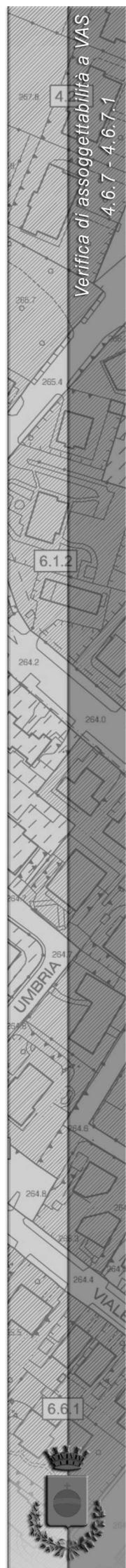
La realizzazione delle opere previste dal P.E.C.L.I. può essere causa di rumore per i seguenti aspetti:

- Traffico locale indotto
- Attività presenti nell'area.

Per quanto riguarda il primo aspetto, pur non disponendo attualmente di uno studio sul traffico locale, si ritiene che i mezzi possano generare nel periodo diurno un incremento minimo del livello di emissioni sonore per quanto concerne la via interna al piano; al contempo a tale aumento si contrappone una diminuzione dei valori sul tratto di Via Genova, in quanto risulterà "alleggerita" sotto l'aspetto della circolazione dei mezzi rispetto all'attuale situazione. Nel periodo notturno l'effetto acustico generato dal traffico può essere considerato trascurabile.

Per quanto concerne le sorgenti mobili, sono previsti accorgimenti sulla viabilità che consentano di ridurre la velocità e fluidificare il traffico (incroci rialzati, realizzazione di dissuasori), con conseguente beneficio in termini di emissioni acustiche.

Infine la progettazione di piste ciclabili su tutte le nuove arterie previste ha anche il chiaro scopo di favorire l'utilizzo di biciclette per i piccoli spostamenti all'interno del nuovo quartiere, con conseguenti benefici sotto l'aspetto acustico.



Le attività che sorgeranno nel P.E.C.L.I. avranno destinazione residenziale, pertanto l'impatto acustico si può ritenere del tutto compatibile con le attuali emissioni presenti nella zona.

*Giudizio sintetico d'impatto:* Non rilevante

## **5. Vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi naturali**

Il piano urbanistico in progetto prevede ampie aree destinate ad ospitare parchi e giardini pubblici, come descritto nei capitoli precedenti; la sistemazione a verde di tali zone ha lo scopo principale di compensare e mitigare la variazione di destinazioni d'uso delle attuali aree sulle quali sorgono coltivazioni e vegetazioni incoerenti. Inoltre la realizzazione del nuovo parco a Sud del piano comporterà benefici anche per le zone limitrofe al P.E.C.L.I., dando l'opportunità di usufruire di un ampio spazio verde attualmente assente sull'intero ambito.

Gli edifici in progetto avranno un'altezza limitata (max 3 piani fuori terra), e caratterizzati da ampie aree a giardino le quali minimizzeranno l'impatto visivo delle nuove costruzioni; inoltre ciascun lotto privato, come prescritto dall'Art. 9 Comma 6.4.1 delle Norme Tecniche di Attuazione del P.R.G.C. Vigente, dovrà garantire il "soddisfacimento di standards per verde privato su terrapieno nella misura minima di 3 mq per abitante insediabile, con un minimo garantito di 60 mq"

*Giudizio sintetico d'impatto:* Positivo – Permanente

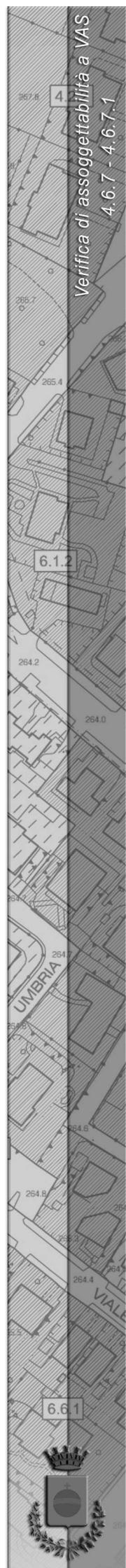
## **7. Benessere sociale ed economico**

Il Piano Economico Convenzionato di Libera Iniziativa presenta numerosi aspetti positivi che concorrono a migliorare la vita dei residenti nei nuovi edifici e di quelli delle aree circostanti:

- Edifici adeguati alla più recente normativa ambientale;
- Maggiore disponibilità di parcheggi pubblici e privati
- Miglioramento dell'immagine complessiva del quartiere
- Completamento e potenziamento delle urbanizzazioni delle aree
- Creazione di nuovi spazi di aggregazione (parco urbano e verde attrezzato)

La rivitalizzazione di questo importante settore urbano, contribuirà ad aumentare il benessere sociale della zona.

*Giudizio sintetico d'impatto:* Molto positivo – Permanente



## **AZIONI PER LA MINIMIZZAZIONE DELL'IMPATTO AMBIENTALE**

Dalle analisi effettuate nei paragrafi precedenti è emersa una prevalenza degli impatti ambientali riscontrabili nella fase di cantierizzazione degli interventi progettuali. Nella seguente Tabella 11 è riportata una sintesi delle azioni critiche del cantiere e le relative azioni di minimizzazione da porre in atto.

Gli interventi di mitigazione proposti riguardano prevalentemente la gestione del cantiere che dovrà avere una disposizione ottimale, affinché le principali sorgenti inquinanti e di emissioni sonore siano localizzate il più lontano possibile dai ricettori sensibili, i quali nel caso specifico sono rappresentati dagli edifici che si affacciano sull'area oggetto dell'intervento (residenze e la scuola materna "Gamba").

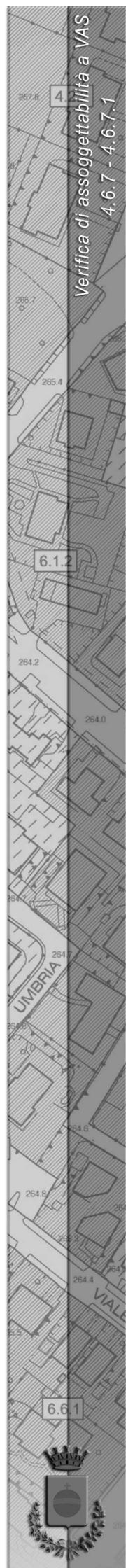
La mitigazione dell'emissione di polveri si attua mediante accorgimenti di carattere logistico e tecnico quali: il contenimento della velocità di transito dei mezzi, la pavimentazione delle piste di cantiere, la bagnatura periodica delle piste e dei cumuli di inerti, la protezione dei materiali ghiaiosi dal vento mediante barriere fisiche (reti anti polvere, new-jersey, pannelli) ed infine l'installazione di filtri sugli eventuali silos di stoccaggio del cemento e della calce.

La mitigazione delle sostanze inquinanti emesse dai motori endotermici si potrà ottenere, in via indiretta, mediante un programma di manutenzione del parco macchine che possa garantire la perfetta efficienza dei motori.

L'attenuazione dell'impatto potenziale sul suolo dovrà essere attuato mediante provvedimenti di carattere logistico, quali ad esempio, lo stoccaggio dei lubrificanti e degli oli esausti in appositi contenitori dotati di vasche di contenimento, l'esecuzione delle manutenzioni, dei rifornimenti e dei rabbocchi su superfici pavimentate e coperte, la corretta regimazione delle acque di cantiere.

Gli interventi di mitigazione delle emissioni acustiche in cantiere possono essere di tipo logistico/organizzativo e di tipo tecnico/costruttivo: tra i primi rientrano gli accorgimenti finalizzati ad evitare la sovrapposizione di lavorazioni caratterizzate da emissioni significative, allontanare per quanto possibile le sorgenti dai ricettori più vicini e sensibili, adottare tecniche di lavorazione meno impattanti e organizzare le lavorazioni più impattanti in orari di minore disturbo della popolazione.

Nel secondo caso vi è l'utilizzo in cantiere di macchine e attrezzature in buono stato di manutenzione e conformi alla normativa di settore vigente. In termini generali, dovendo porsi il problema e la necessità di rispettare la normativa nazionale sui limiti di esposizione dei lavoratori, è certamente preferibile adottare idonee soluzioni tecniche e gestionali in grado di limitare la rumorosità delle macchine e dei cicli di lavorazione, piuttosto che intervenire a





Convenzionato di Libera Iniziativa 4.6.7 e 4.6.7.1, alla luce dei documenti disponibili, delle proposte progettuali di PECLI, delle misure di compensazione degli effetti sull'ambiente e in riferimento al BTC. La proposta di compensazione ambientale consistente nella realizzazione di una area a fascia boscata mesofila nei pressi delle sponde del torrente Sangone al di sopra delle prime aree golenali, ampiamente descritta nei capitoli precedenti, verrà realizzata contestualmente alle opere di urbanizzazione del PECLI e terminata con la chiusura lavori delle predette opere di urbanizzazione.

Orbassano, 22 dicembre 2015

I progettisti

Ing. Cotza Antonello

Arch. Lardone Valerio

Arch. Maretto Cristina Maria

