

DEPOSITO



**cooperativa
ARCHITETTI
E INGEGNERI
progettazione**

via Gandhi n.1 - scala D
42100 Reggio Emilia
tel. 0522/292910
fax 0522/322127
e-mail calrep@tin.it

Arch. Roberto Orlandini
viale Montegrappa n.9
42100 Reggio Emilia
tel. 0522/432255
fax 0522/432255

committente

coop edilizia LA BETULLA s.c.r.l.
Via Gandhi n.16 - 42100 Reggio Emilia

prat.

2650

file 2650-00-S-AR-TASSELLI-00

progetto

**PIANO PARTICOLAREGGIATO DI INIZIATIVA
PRIVATA SULL' AREA Tì 4 -27**

data

20.07.2007

aggiom.

23.01.2009

scala

denominazione

RAPPORTO DI SOSTENIBILITA' AMBIENTALE

elaborato

S.AR. F

PREMESSA	2
ITER PROCEDURALE	2
INQUADRAMENTO GENERALE	2
uso del territorio e vincoli	2
situazione morfologica	3
situazione geologica	3
situazione idrografica e geologica	3
situazione urbanistica	4
PROGETTO E REGOLE DI TRASFORMAZIONE URBANISTICA	4
obiettivi e criteri informativi	4
aree e destinazioni d'uso	5
traffico veicolare, trasporti pubblici	5
attrezzature di interesse pubblico	5
modalità di attuazione	6
SOSTENIBILITA' AMBIENTALE E TERRITORIALE DEL PIANO	6
opere di mitigazione acustica ed ambientale	6
risparmio energetico e qualità abitativa	6
abbattimento delle barriere architettoniche	7
sistema fognario	7
<i>acque bianche</i>	7
<i>acque nere</i>	8
ciclo dei rifiuti	8
vegetazione e fauna	8
<i>aspetti ambientali</i>	9
<i>verde pubblico e privato</i>	9

PREMESSA

Il Piano particolareggiato in oggetto assume e sviluppa, in ambito locale, gli obiettivi di sostenibilità e di qualità introdotti dal PRG vigente, adottando un impianto urbanistico e soluzioni progettuali mirate alla realizzazione di un insediamento integrato con il contesto e improntato alla salvaguardia delle emergenze naturalistiche e storico-culturali.

Alla definizione del progetto si è giunti attraverso un lungo percorso, ai sensi della legislazione vigente, che ha portato all'assunzione, da parte degli enti preposti, dei pareri preliminari necessari al rilascio delle autorizzazioni.

In accordo con i soggetti attuatori dell'intervento, si evidenzia che fin da ora e soprattutto nelle fasi successive, saranno perseguiti i principali obiettivi del piano analizzando e approfondendo i possibili effetti in ordine alle ricadute sul territorio e sull'ambiente circostante l'intervento.

Questo documento, se pur in forma sintetica e incompleta, si propone di anticipare, come prima sperimentazione, alcuni contenuti della LR 20/2000 in ordine alla valutazione di sostenibilità ambientale e territoriale, proponendo un percorso metodologico, fondato sull'informazione e sulla partecipazione pubblica, orientato al "monitoraggio degli effetti del piano con riferimento agli obiettivi ed ai risultati prestazionali attesi".

Il presente rapporto si pone la finalità di favorire l'informazione e la partecipazione lungo tutto il corso del processo di attuazione dell'intervento, in ordine alla reale rispondenza tra gli obiettivi di qualità pubblica e privata alla base dell'intervento e l'effettiva realizzazione degli stessi.

ITER PROCEDURALE

La predisposizione del piano ha coinvolto, oltre agli Uffici dell'Amministrazione Comunale, AUSL, ARPA, ENIA, Bonifica Bentivoglio-Enza, Commissione Edilizia, con l'assunzione dei relativi pareri necessari all'approvazione del Piano. L'obiettivo è stato quello di conseguire un assetto urbanistico coerente alle caratteristiche ambientali del luogo.

L'impostazione urbanistica preliminare dell'intervento è stata presentata con la richiesta di autorizzazione alla presentazione del piano, approvata dalla A.C. con determinazione datata 14/12/2006 P.G. n°16556/05.

La realizzazione degli interventi di urbanizzazione e di edificazione sarà oggetto, come prevede la legge, di apposita convenzione che richiamando la normativa attuativa ed i dati progettuali, identificherà gli oneri a carico dei soggetti attuatori per la realizzazione dell'intervento, la cessione gratuita delle aree destinate ad opere di urbanizzazione primaria e secondaria, nonché le relative caratteristiche. La convenzione impone, a garanzia degli adempimenti, obblighi, oneri e prescrizioni, apposite fidejussioni a favore del Comune di Reggio Emilia.

INQUADRAMENTO GENERALE

uso del territorio e vincoli

Secondo quanto stabilito nei Piani provinciali e comunali l'area in esame:

- rientra all'interno dell' "*Ambito di Reggio Emilia*" che, a livello provinciale, è quello che può sopportare una maggior pressione abitativa;

- non risulta essere compresa all'interno delle fasce di esondazione definite nel Piano Stralcio per l'assetto Idrogeologico (PAI);
- è soggetta nella parte settentrionale e meridionale all'art. 68.03 delle NTA del P.R.G. in quanto aree *“Aree a vulnerabilità idrogeologica e soggette ad allagamenti - Tutti gli interventi di trasformazione che possono comportare rischi di compromissione ambientale sono subordinati alla presentazione di una relazione idrogeologica che dimostri l'assoluta compatibilità dell'intervento stesso con le caratteristiche idrogeologiche ed idrologiche della zona. Nelle zone soggette ad allagamento si prevede la possibilità da parte dell'Amministrazione Comunale di individuare aree da destinare a casse di espansione fluviale ed a rinaturalizzazione ambientale, soprattutto nelle zone poste a nord della città”*;
- non è soggetta a rischio da frana;
- è classificata in zona sismica 3;
- non costituisce un'area naturale protetta;
- è caratterizzata da suoli che presentano *“qualche limitazione che riduce la scelta di piante o richiede moderate pratiche di conservazione”*;
- è inserita in un contesto prevalentemente agricolo;
- è interessata da “discrete pressioni da trasformazioni”;
- l'area è classificata all'interno del PTA nel “Settore B” così definito: *Aree interessate da ricarica indiretta della falda, generalmente comprese tra la zona A e la media pianura, idrogeologicamente identificabili come sistema debolmente compartimentato in cui alla falda freatica superficiale segue una falda semiconfinata in collegamento per drenanza verticale.*

situazione morfologica

Il lotto edificabile è localizzato nell'alta pianura reggiana a NE di Canali (RE). Da un punto di vista morfologico il lotto è compreso tra il margine collinare pedeappenninico a sud, ed il tracciato dell'Autostrada del Sole verso nord, ad una quota media di circa 80 m s.l.m.. L'area mostra una lieve pendenza verso N in quanto il perimetro sud del comparto edilizio Ti 4-27 si trova a una quota di circa 84 m s.l.m. mentre quello nord è posto a una quota di circa 76.4 m s.l.m..

In generale l'area di pianura a ridosso dei rilievi, è caratterizzata da superfici terrazzate (circa 100-140 m) solcate dalla rete idrica appenninica. Con riferimento all'area in esame il T. Crostolo, che scorre circa 600 m est dal comparto edificabile, forma incisioni discretamente approfondite, che si annullano progressivamente nella pianura antistante agli orli di terrazzo, dove il corso d'acqua ha costruito la sua conoide.

situazione geologica

La situazione geotecnica, sotto il profilo della edificabilità dell'area, è documentata nella Relazione geologica allegata al piano (elab. A), che evidenzia la compatibilità delle previsioni di progetto con l'obiettivo della riduzione del rischio sismico, ed un quadro favorevole all'edificazione sia per quanto riguarda la profondità della falda, che per la composizione e la resistenza dei terreni.

La situazione geologica superficiale e profonda è anche ampiamente descritta nella Relazioni Idrogeologica allegata al Piano (elab. I).

situazione idrografica e geologica

La situazione idrologica superficiale e profonda è analizzata nella Relazione Idrogeologica allegata al Piano (elab. I) a cui si rimanda.

situazione urbanistica

L'area di intervento è composta da due grandi lotti completamente inediticati, separati fra loro dalla esistente via Tolstoj, che si estendono prevalentemente in senso N-S.

L'insieme delle aree è delimitato:

- a nord da via De Sanctis oltre la quale si estende una vasta zona agricola
- a est in piccola parte da via Tassoni e prevalentemente dall'esistente abitato di villa Canali
- a sud dalla “Zona di trasformazione integrata Ti-4.28” attualmente in corso di realizzazione
- a ovest da una vasta zona agricola di prevalente valore ambientale che si estende fino al torrente Crostolo.

A nord e ovest dell'area di intervento a distanza variabile da circa ml 30 a ml 200 il PRG prevede un tratto della strada di gronda che collega le località di Baragalla e S. Maurizio. Il tratto è attualmente in fase di completamento. L'intera fascia di territorio agricolo compresa fra l'area di intervento e la strada di gronda è destinata dal PRG a “zona agricola a parco territoriale”.

L'area è sostanzialmente piana in lieve discesa da sud a nord. Sotto il profilo ambientale si rilevano alcune preesistenze arboree isolate degne di nota e siepi spontanee di consistenti dimensioni sul lato ovest prevalentemente sul bordo del canale demaniale.

PROGETTO E REGOLE DI TRASFORMAZIONE URBANISTICA

obiettivi e criteri informativi

L'impianto proposto per l'intervento risponde ai seguenti criteri ed obiettivi, tutti volti ad ottenere il migliore risultato ambientale ed abitativo:

- mantenere la residenza il più possibile protetta dal traffico, con la collocazione delle strade e parcheggi al margine dell'area;
- pedonalizzare completamente gli spazi di pertinenza degli edifici
- mantenere all'intervento un carattere “aperto” al territorio circostante
- massimizzare gli spazi pedonali con l'utilizzo di autorimesse completamente interrato
- potenziare i collegamenti con l'esterno, completando la rete dei pedonali e ciclabili della zona
- realizzare un percorso pedonale coperto al fine di collegare fra loro la gran parte degli edifici residenziali e i medesimi con le principali funzioni terziarie esistenti e di progetto.
- mantenere la continuità fra zone verdi private condominiali (verde ecologico) e zone a verde pubblico concentrando inoltre quanto possibile in un'unica area
- utilizzare il verde privato ad integrazione effettiva degli spazi d'uso degli alloggi
- garantire le migliori condizioni di esposizione di tutti gli alloggi per soddisfare ai più recenti standards di benessere e di contenimento dei consumi energetici di legge

- garantire il collegamento pedonale anche coperto fra tutti i fabbricati, con i parcheggi, con gli spazi verdi e con i servizi.
- concentrare tutto il terziario in unico edificio, in posizione ottimale anche per l'accesso carrabile dall'esterno dell'area
- collocare in prossimità delle funzioni terziarie commerciali anche gli edifici da destinarsi ad attrezzature sportive private al fine di creare le premesse per la realizzazione di un intervento unitario che insieme alle funzioni terziarie esistenti e di progetto ed alle attrezzature di quartiere che l'A.C. e il consiglio di quartiere intenderanno realizzare nella zona a verde pubblico possa contribuire alla formazione di un polo di servizi funzionale all'intera comunità di Canali.

aree e destinazioni d'uso

La superficie territoriale complessiva del piano ammonta a 116.421 mq, con la seguente ripartizione funzionale, corrispondente alle diverse percentuali fissate dal PRG per l'intero comparto Ti 4.27:

- 46.568 mq destinati a verde pubblico e attrezzature pubbliche da cedere al Comune;
- 23.285 mq destinati a verde privato con valenza ecologica;
- 46.568 mq all'interno dei quali è concentrata l'edificabilità - comprendente gli edifici, la viabilità, i parcheggi P2 e le aree di pertinenza degli edifici.

Complessivamente si prevede verranno realizzati 23.306 mq di superficie utile, di cui 20.354 mq per abitazioni, 1.452 mq per attrezzature terziarie e mq 1.500 per attrezzature sportive private.

traffico veicolare, trasporti pubblici

Il traffico da e per il Comune di Albinea è sostenuto interamente da via Tassoni che attraversa in senso N-S l'abitato di Canali. Causa l'impossibilità di modificare le caratteristiche geometriche di via Tassoni nel tratto di attraversamento si verificano spesso situazioni di pericolo soprattutto all'incrocio con via Tolstoj posto proprio al centro dell'abitato.

Il completamento della tangenziale attualmente in costruzione ad ovest dell'abitato dovrebbe eliminare quasi completamente il traffico di attraversamento; in tal modo il tratto urbano di via Tassoni dovrebbe supportare solo il traffico locale.

Ciò nonostante persiste nei cittadini di Canali la preoccupazione che la realizzazione degli importanti insediamenti previsti dal presente P.P. possa indurre ulteriore aggravamento delle condizioni del traffico locale specie sull'incrocio via Tolstoj – Tassoni. Ciò ha indotto l'A.C. a raccomandare nella determinazione di autorizzazione alla presentazione del P.P. (punto 4) l'interruzione della principale strada di distribuzione prevista, negli elaborati allegati alla domanda di autorizzazione, sul lato ovest dell'area a collegamento delle vie Tolstoj – De Sanctis. Le modifiche apportate al P.P. accolgono integralmente le indicazioni dell'A.C. La strada di cui sopra è stata interrotta e, pertanto, la gran parte del traffico indotto dai nuovi insediamenti è indirizzata su via Tassoni attraverso via De Sanctis escludendo in tal modo l'attraversamento dell'abitato di Canali.

attrezzature di interesse pubblico

Tra le attrezzature pubbliche e di interesse pubblico, l'intervento prevede:

- una rete estesa e continua di percorsi pedonali e ciclabili collegati a quelli già esistenti al contorno e separati dai percorsi veicolari; in particolare è prevista una pista ciclabile principale, posta nel verde pubblico, che collegherà tutti gli edifici previsti ed esistenti con il territorio a nord e a sud dell'intervento;

- attività terziarie per 1.452 mq di Su, a servizio della residenza ed a connotazione prevalentemente commerciale;
- attrezzature sportive private, per 1.500 mq, a stretto contatto con le attività terziarie;
- verde pubblico permeabile, piantumato e attrezzato, per 46.568 mq, collegato alle aree a verde pubblico esistenti e di progetto di pertinenza della zona di trasformazione adiacente Ti 4.28.

modalità di attuazione

L'attuazione dell'intervento sarà articolata in stralci, sia per le opere di urbanizzazione che per l'edificazione. Il primo stralcio, corrispondente alle previsioni del PPA 2007-2010, e comprendente i comparti più immediatamente accessibili da via De Sanctis e da via Tassoni, comprenderà gli edifici, le opere viarie, le reti tecnologiche e le giuste percentuali di verde pubblico necessarie alla completa funzionalità dell'intervento.

SOSTENIBILITA' AMBIENTALE E TERRITORIALE DEL PIANO

Le soluzioni progettuali proposte dal piano sono scaturite da una particolare attenzione e valutazione dei possibili effetti indotti sull'ambiente naturale e sul contesto urbanistico di riferimento.

Il piano individua quindi una serie di possibili effetti di carattere ambientale ed ipotizza gli elementi di mitigazione necessari a minimizzare il disturbo o i processi conoscitivi da perseguire per una progettazione più attenta del profilo ambientale. La progettazione ha tenuto conto dei principali fattori coinvolti nel progetto, sui quali si possono attuare processi di monitoraggio, da concordare con la Amministrazione pubblica.

opere di mitigazione acustica ed ambientale

La tangenziale in fase di completamento ad ovest del comparto, e che scorre in parte a breve distanza dallo stesso, solleva problemi di inquinamento acustico, stante la natura residenziale dell'intervento. Lo studio di previsione del clima acustico allegato al Piano dimostra la rispondenza del progetto agli standards di livello acustico previsti dalla vigente legislazione, ed esclude la necessità di realizzare opere di mitigazione acustica e visiva oltre a quelle già previste dal progetto stradale in corso di costruzione.

Particolare attenzione è stata rivolta alla conservazione delle essenze arboree ed arbustive esistenti.

risparmio energetico e qualità abitativa

Nella fase successiva della progettazione architettonica saranno meglio definite le caratteristiche edilizie relative sia alle tipologie abitative, che alla scelta di materiali e tecnologie volti al contenimento dei consumi energetici ed alla riduzione dei fattori di disturbo (protezione dai rumori, sicurezza impianti, ecc.)

In quest'ottica si valuterà con la progettazione definitiva la possibilità di conseguire forme di risparmio energetico e di certificazione energetica, con riferimento al solare attivo (pannelli fotovoltaici e solari, ecc.) e passivo (serre, torri di ventilazione, ecc.).

Nell'ambito di queste azioni ed in osservanza alle recenti modifiche al Regolamento edilizio si verificherà la possibilità di attuare interventi di bioarchitettura e bioedilizia. Per quanto attiene la garanzia di salubrità dei fabbricati, si valuterà la bio-eco-compatibilità dei materiali

e delle tecnologie utilizzate nei progetti, in riferimento al ciclo di vita dei materiali e del manufatto edilizio.

Si precisa che allo stato attuale non è previsto da ENIA l'estensione del teleriscaldamento all'abitato di Canali e agli insediamenti previsti dal P.P. in oggetto.

abbattimento delle barriere architettoniche

I progetti esecutivi delle opere di urbanizzazione e degli edifici rispetteranno la normativa vigente relativa alla eliminazione delle barriere architettoniche, in particolare per tutte le sistemazioni esterne, incluse quelle private di uso pubblico (pedonali, parcheggi, verde).

sistema fognario

acque bianche

La soluzione progettuale per il sistema di drenaggio delle acque meteoriche e di raccolta e smaltimento delle acque reflue a servizio dell'area è riportata in dettaglio nei documenti allegati al Piano (elab. 8-1 Fognature e allegati).

Le soluzioni tecniche previste hanno implicato la diversificazione dei deflussi delle acque reflue di origine antropica dalle acque di origine meteorica, con il temporaneo invasamento di queste ultime in un bacino di laminazione per l'accumulo dei volumi necessari al rispetto dei principi di gestione del rischio idraulico del territorio. Il rispetto di tali principi si rende necessario in virtù delle condizioni di criticità idraulica cui può essere sottoposto il corpo ricettore delle acque miste o meteoriche esistente.

Lo studio allegato ha in primo luogo verificato la condizione del carico idraulico sul bacino di pertinenza, per stabilirne l'adeguatezza o meno alle esigenze del recapito esistente. Si è quindi valutata la compatibilità allo stato di fatto e di progetto dell'area nei confronti della capacità del reticolo fognario ed idrografico di supportare il carico idraulico che si produce sui bacini e, comunque, limitarne gli effetti sull'intero reticolo idrografico territoriale inteso nel suo assetto e comportamento complessivo.

La soluzione progettuale recepisce le indicazioni e prescrizioni emesse dagli Enti proprietario e gestore delle reti fognarie in oggetto (Comune di Reggio Emilia e Enìa s.p.a., rispettivamente), nonché del Consorzio di Bonifica Bentivoglio-Enza che gestisce il corso d'acqua Cavo Canalina di Albinea, posto sul lato Sud-Est del comparto di prossima urbanizzazione.

In particolare, sono stati individuati i seguenti recapiti per le reti di drenaggio a servizio dell'area:

- acque nere: collettore fognario per acque miste DN 400 esistente lungo Via Tassoni, sul lato Est del comparto;
- acque meteoriche: Cavo Canalina di Albinea in Via Tassoni, all'estremità Nord-Est dell'area oggetto di intervento, dove la sezione del cavo stesso è costituita da una condotta circolare in cemento, di diametro pari a 1600 mm.

Lo scarico delle portate meteoriche generate dal comparto è stato previsto nel Cavo Canalina di Albinea, previa laminazione dei deflussi di piena. L'obiettivo prefissato dal Consorzio di Bonifica è infatti quello di contenere gli apporti idrometrici delle aree afferenti al cavo stesso che verranno urbanizzate, nell'ottica di ottimizzare la gestione del rischio idraulico sul territorio.

Nel quadro della progettazione del comparto si è provveduto a definire e dimensionare le opere e a verificare il funzionamento della rete di drenaggio delle acque meteoriche e reflue applicando una metodologia di lavoro largamente consolidata in materia.

Nel caso in esame si è ritenuto opportuno intervenire mediante l'adozione di una vasca di laminazione interrata, della tipologia "in linea" da realizzare con manufatti scatolari in c.a. posti lungo la viabilità ciclo-pedonale a servizio del comparto, di volume utile complessivo pari a circa 1700 mc, sufficiente a contenere eventi pluviometrici sino a 100 anni di tempo di ritorno.

Il dimensionamento dei dispositivi di laminazione in coda alla rete di drenaggio verrà quindi effettuato con l'obiettivo di mantenere entro i limiti fissati gli apporti idrici al canale ricettore anche in seguito alle opere di impermeabilizzazione che necessariamente verranno attuate per la realizzazione dell'urbanizzazione in progetto.

In questa sede si vuole altresì sottolineare che sono state adottate piogge di progetto con tempo di ritorno ventennale per il dimensionamento dei collettori preposti al convogliamento delle acque meteoriche e tempo di ritorno centennale per la determinazione dei volumi necessari alla laminazione dell'onda di piena generata dal comparto in oggetto.

La verifica idraulica complessiva del sistema è stata effettuata con riferimento ad eventi pluviometrici sintetici di frequenza ventennale e centennale.

La verifica, già impostata in questa fase, tramite simulazione numerica del comportamento della rete nel caso della pioggia con tempo di ritorno pari a 100 anni ha messo in evidenza che la rete nel suo complesso conserva una buona capacità di deflusso delle acque meteoriche, non verificandosi fenomeni di esondazione con allagamento superficiale nè nei tratti apicali della rete in corrispondenza delle superfici drenate, nè nei tratti terminali in corrispondenza del punto di immissione alla fognatura esistente.

acque nere

Relativamente alla verifica delle reti destinate alla raccolta e smaltimento delle acque reflue si è impostata una metodologia che ha consentito l'individuazione della portata di deflusso gravante sui singoli collettori.

A causa delle condizioni di sovraccarico idraulico in cui versa il collettore misto su via Tassoni, identificato per il recapito della rete nera, su esplicita richiesta del Gestore delle reti fognarie è stata prevista l'installazione di una valvola anti-riflusso in corrispondenza dell'ultimo pozzetto della rete di comparto prima del recapito. Per garantire lo scarico della rete in ogni condizione sarà realizzata una camera di accumulo dei reflui ove verrà alloggiato un impianto di sollevamento idoneamente dimensionato per l'allontanamento in pressione dei liquami.

Il dimensionamento, la progettazione e la domanda di scarico, seguiranno in sede di progetto esecutivo delle opere di urbanizzazione i criteri imposti da ENIA quale ente gestore.

ciclo dei rifiuti

L'impianto del Piano consente di gestire in modo unitario e strutturato il sistema di raccolta del rifiuto urbano differenziato e indifferenziato, organizzando la distribuzione dei contenitori per soddisfare al meglio le esigenze degli utenti e ridurre al massimo l'impatto derivante dai mezzi di raccolta e trasporto del rifiuto. La collocazione delle piazzole di raccolta, concordata con Enia e da precisarsi con il progetto delle opere di urbanizzazione, garantisce sia un efficiente spostamento e ritorno dei mezzi, che un comodo accesso da parte dei residenti.

vegetazione e fauna

aspetti ambientali

L'impostazione generale del piano tende a garantire e a valorizzare gli aspetti ambientali prevedendo ampie zone di verde pubblico e privato che in parte si lega al contesto agricolo e in parte svolge un'importante opera di mitigazione nei confronti del traffico veicolare. Questo ambiente, che può svolgere un'azione di congiunzione tra territorio agricolo e aree urbanizzate, costituisce un importante arricchimento della qualità ambientale e della conservazione della biodiversità, anche con funzione di corridoio ecologico.

La tutela degli elementi rurali è perseguita riservando una congrua fascia di rispetto del verde pubblico in fregio alla carraia esistente sul lato ovest del comparto e di Via Tolstoj.

verde pubblico e privato

L'area di verde pubblico, salvo per alcune aree marginali sui lati nord ed ovest del comparto, è interamente aggregata in un unico lotto.

L'utilizzo di tutta la capacità edificatoria consentita dal PRG per alloggi da concedere in affitto convenzionato, ha impedito di destinare a verde pubblico l'intera area a sud di via Tolstoj, così come indicato nelle tavole di PRG. L'area edificabile inserita in questa zona è di dimensioni limitate e non compromessa, per estensione e continuità con le aree a verde pubblico limitrofe, la possibilità di realizzare un vasto parco pubblico urbano e le attrezzature di quartiere che l'A.C. vorrà eventualmente attuare in esso.

Il verde pubblico è integrato dal verde privato di valenza ecologica, in gran parte vincolato all'uso pubblico e privo di recinzioni, e da attuarsi con criteri e piantumazioni analoghe agli spazi privati.

Lo studio delle recinzioni a siepe e delle specie arboree e arbustive da impiantare a corredo delle opere di urbanizzazione, già indicato nel Piano, è vincolato da apposite norme di Piano.

La realizzazione delle aree a verde e la previsione di una diffusa rete di connessioni pedonali e ciclabili per la loro fruizione, rappresenta un importante arricchimento ambientale non solo per il nuovo intervento ma anche per il contesto urbano esistente.

La collocazione della pista ciclo-pedonale come asse portante dell'insieme delle aree a verde pubblico consente di connettere agevolmente fra di loro le zone edificate e quelle di futura edificazione previste dal piano. Il congiungimento della pista di progetto a nord e a sud dell'abitato con la viabilità ciclabile esistente permetterà di collegare l'intero abitato di Canali ai servizi del centro direzionale di via Che Guevara e al centro storico, con percorso ciclabile dedicato e in sede propria. Sarà possibile, in un prossimo futuro, realizzare mediante interventi di costo contenuto, connessioni alle piste ciclabili interessanti il parco urbano del torrente Crostolo.

Le aree di verde pubblico di cessione ammontano a 46.568 mq; aggiungendo gli spazi verdi privati a uso pubblico si arriva a circa 58.000 mq, pari a circa il 50% dell'intera area di intervento.

Le aree verdi sono permeabili per 98%. Il totale delle superfici permeabili è di mq 81.466 pari a circa il 70% della superficie territoriale di piano.

Il Piano prevede, oltre alla conservazione delle alberature esistenti, la piantumazione di circa 710 alberi e 1.080 arbusti.