

titolo del progetto

<b>P.P. COMPARTO RESIDENZIALE "An 1b Roncaglio" – CAVRIAGO</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>
--

committente

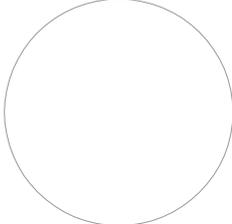
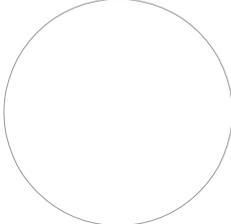
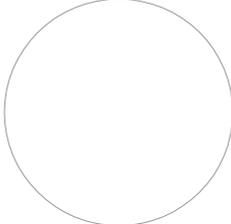
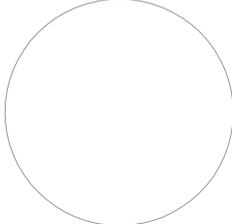
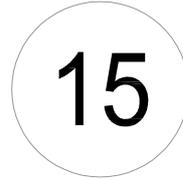
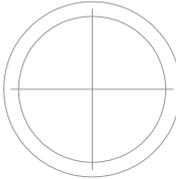
CHIERICI EMMA, via Don Pasquino Borghi, 6 – 42025 Cavriago (Reggio Emilia) – C.F. CHRMME 54P61 C405A E ALTRI
---

titolo della tavola

<b>– RELAZIONE ILLUSTRATIVA</b>
---------------------------------

num. pratica	data emissione	redatto da	rapp. disegni	fase operativa	file
3013	SETTEMBRE 2008	ARCH. MENOZZI G.		DEFINITIVA	

rev.	data	descrizione	redatto da
A	APRILE 2009	REVISIONE IN SEGUITO ALL'ACCOGLIMENTO DELLE OSSERVAZIONI	MENOZZI
B	--	--	--
C			
D			
E			
F			

il responsabile della progettazione	il progettista delle strutture	direzione lavori	direzione lavori strutture	N°. tavola	orientamento
					
Arch. Giorgio MENOZZI	..	..	..	progressivo <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px; display: inline-block;">15</div>	

collaboratori:

- Ing. Davide BEDOGNI
- Ing. Simone CAITI
- Arch. Elena FIORDALIGI
- Arch. Benedetta GOVI
- Dis. Cristina MICAGNI
- Dis. Nadia ROMAGNANI

## SOMMARIO

<b>1</b>	<b>OGGETTO DELL'INTERVENTO ED INFORMAZIONI PRELIMINARI .....</b>	<b>3</b>
1.1	OGGETTO DELL'INTERVENTO .....	3
1.2	- INFORMAZIONI PRELIMINARI .....	3
<b>2</b>	<b>ANALISI DELLO STATO DI FATTO ED INDAGINE DEL SITO .....</b>	<b>4</b>
2.1.	SITUAZIONE GEOLOGICO-TECNICA.....	4
2.2.	SITUAZIONE IDROLOGICA ED IDROGEOLOGICA.....	4
2.3.	SITUAZIONE DEL VERDE.....	5
2.4.	SITUAZIONE MORFOLOGICA URBANA ED INSEDIATIVA.....	6
2.5.	ANALISI DEL CLIMA LOCALE.....	6
2.6.	ANALISI DELLE RETI TECNOLOGICHE PRESENTI.....	7
2.7.	ANALISI DELLE FONTI DI INQUINAMENTO.....	7
<b>3</b>	<b>IL PROGETTO URBANISTICO.....</b>	<b>8</b>
3.1	IL PSC - IL PROGETTO .....	8
3.2	VIABILITÀ E SISTEMA DEI PARCHEGGI.....	9
3.3	ASSETTO PLANIVOLUMETRICO .....	10
3.4	LE RETI TECNOLOGICHE.....	10
3.5	IL PARCO URBANO E LE SISTEMAZIONI A VERDE .....	11
3.6	LA SCUOLA MATERNA.....	12
<b>4</b>	<b>DATI SIGNIFICATIVI DEL PROGETTO .....</b>	<b>12</b>
<b>5</b>	<b>PREVISIONE DI COSTO DELLE OPERE DI URBANIZZAZIONE .....</b>	<b>16</b>
<b>6</b>	<b>ELENCO DELLE PROPRIETA' .....</b>	<b>17</b>
<b>7</b>	<b>ELENCO DEGLI ELABORATI.....</b>	<b>18</b>

## **1 Oggetto dell'intervento ed informazioni preliminari**

### **1.1 OGGETTO DELL'INTERVENTO**

Il presente Piano Particolareggiato di iniziativa privata è redatto ai sensi dell'Art. 31 e dell'Art. 35 della Lg. Rg. 20/2000, riguarda una zona R2a di espansione residenziale del vigente PSC e RUE e traduce in Piano Urbanistico Attuativo le previsioni di assetto urbanistico edilizio del comparto ampiamente discusse e condivise dalla Giunta Comunale e dai competenti uffici tecnici.

Il piano particolareggiato denominato "Roncaglio" insiste su di un'area di espansione residenziale prevista dal PSC del Comune di Cavriago in zona Sud - Ovest, del Capoluogo che per estensione e collocazione, riveste una particolare importanza per la realizzazione di un disegno urbano di completamento e riqualificazione delle zone edificate lungo Via Rivasi ovest costituente il tracciato della direttrice Cavriago-Montecchio, di via Roncaglio e via Barboiara al confine col comune di Bibbiano.

Al fine di corrispondere agli obiettivi di qualità urbana ed edilizia richiesti per i nuovi insediamenti abitativi ci si è imposti di introdurre soluzioni progettuali più avanzate ed innovative, rispetto al tradizionale sistema progettuale e costruttivo, sia dal punto di vista della sostenibilità ambientale dell'intervento che per il miglioramento della vivibilità del quartiere nel quale il nuovo intervento urbanizzativo si inserisce.

La progettazione dell'intervento infatti mira ad ottenere un più elevato livello di comfort non solamente per gli utenti degli immobili che si realizzeranno nel P.P., ma anche per tutti i cittadini che potranno usufruire delle infrastrutture pubbliche e di interesse collettivo, delle aree destinate a verde pubblico e di ambientazione della nuova viabilità, soprattutto pedonale e ciclabile, che si realizzeranno in base al piano urbanistico allegato.

### **1.2 - INFORMAZIONI PRELIMINARI**

L'intervento oggetto della presente relazione si estende complessivamente per 73.119,00 mq. e prevede la realizzazione:

- di edifici ad uso residenziale per una Sc di 14.600,00 mq., di cui edifici di edilizia convenzionata per 2.920,00 mq. di Sc,
- di edifici ad uso commerciale/direzionale con 1.500,00 mq. di Sc
- di attrezzature collettive, individuate fin d'ora in una scuola materna, con area di pertinenza di 6.950,83 mq. .

L'area sarà inoltre dotata di 7.895,25 mq. di verde pubblico comprendente percorsi pedonali e luoghi di sosta per socializzazione e incontro interconnessi alla viabilità locale e al sistema delle aree e dei servizi pubblici esterni al comparto con percorsi ciclopedonali protetti, sicuri e a norma della legge per l'eliminazione delle barriere architettoniche.

La presente relazione analizza, sulla base delle strategie suggerite dall'Amministrazione Comunale, messe a fuoco in sede di progettazione, le problematiche che emergono e descrive le motivazioni che sottendono le scelte operate e affronta tutti gli aspetti tecnici ed ambientali previsti per una buona progettazione bioecologica.

## **2 Analisi dello stato di fatto ed indagine del sito**

### **2.1. SITUAZIONE GEOLOGICO-TECNICA**

L'intervento oggetto della presente proposta planivolumetrica insiste su un terreno moderatamente pendente da sud verso nord (rappresenta le prime propaggini dell'assetto collinare del Ghiardo) ad attuale destinazione agricola.

Dall'indagine geologica e sismica, redatta dal Geologo Dr. Arrigo Giusti, il terreno deriva dalla conoide del Fiume Enza che si è sviluppata quasi interamente in provincia di Reggio Emilia, in riva destra dell'attuale percorso del fiume, caratterizzata dalla presenza di orizzonti ghiaioso sabbiosi intercalati a strati argillosi e limoso argillosi sovraconsolidati.

Le indagini geotecniche hanno permesso, grazie a prove penetrometriche, di stabilire la buona portanza del terreno e quindi la sua idoneità ad ospitare il progetto del piano particolareggiato rimandando ad ulteriori indagini più approfondite nelle fasi di progettazione esecutiva per la realizzazione degli interventi edificatori.

I risultati delle prove geologiche svolte in situ sono riscontrabili nelle schede allegate alla Relazione Geologica e Sismica firmata dal Geologo Dr. Arrigo Giusti.

### **2.2. SITUAZIONE IDROLOGICA ED IDROGEOLOGICA**

L'area di studio rientra nell'unità idrogeologica della conoide del Torrente Enza.

In questa località ci troviamo lungo il margine orientale della base della conoide.

In profondità abbiamo alternanze di sabbie, ghiaie e materiali limo-argillosi: gli orizzonti acquiferi conosciuti variano da tre a sei e possono raggiungere il 60% dello spessore.

In relazione all'ampia distribuzione di materiali permeabili in superficie, la conoide dell'Enza è alimentata dall'infiltrazione di acque superficiali (di precipitazione, di corsi d'acqua minori, di canali, dell'Enza).

In base alla documentazione ed alle caratteristiche della falda rilevate da alcuni pozzi, è possibile delineare un quadro sufficientemente preciso dell'idrologia della zona.

Occorre sottolineare che la presenza di un efficace reticolo drenante naturale di superficie garantisce il rapido scolo delle acque.

Dove il terreno non è stato ancora urbanizzato e quindi non è stato ancora ricoperto da fabbricati o manti bituminosi, le precipitazioni possono permeare, più o meno rapidamente, il sottosuolo sino a raggiungere una prima falda freatica sospesa che si ritiene si possa

localmente rinvenire entro banchi di ghiaia, a non meno di 10 metri di profondità.

In tal senso occorre sottolineare come nel corso delle indagini effettuate, anche nei punti in cui è stato possibile penetrare oltre il primo banco di ghiaie non è stata accertata esistenza di acqua.

La presenza di questo acquifero non determinerebbe però alcun problema poiché non causa sovrappressioni interstiziali: infatti le acque sotterranee, date le caratteristiche del mezzo permeato, vi possono circolare liberamente e defluiscono regolarmente senza pericolosi innalzamenti verso il piano di campagna del pelo libero della falda.

Le acque in questa zona defluiscono verso nord-nordest in direzione di un asse di drenaggio principale, nella fattispecie all'interno dell'area di piano il primo acquifero si rinviene a non meno di 25-30 m. dalla quota dell'attuale piano di campagna.

Altri livelli permeabili, lenti ghiaiose e sabbiose, sono presenti tra 80/90 e 120/140 m. dal p.c. in prossimità del passaggio con substrato costituito dai sedimenti marini.

### **2.3. SITUAZIONE DEL VERDE**

Come precedentemente affermato il territorio oggetto dell'intervento si colloca in un ambito agricolo, per gran parte coltivato a rotazione ed è posto in adiacenza ad una zona urbanizzata residenziale.

All'interno del comparto si trovano alcuni filari di vite, una piccola zona coltivata a frutteto (kiwi) pochissimi alberi (prevalentemente da frutto) e cespugli di scarso rilievo vegetazionale.

Ai margini del corso del rio Veta, nel tratto ancora scoperto, è presente una vegetazione spontanea, prevalentemente di acacie, formante una cortina alberata, che prosegue lungo il lato settentrionale del tratto orientale di via Barboiara.

Tale cortina alberata, unitamente all'avvallamento del corso d'acqua, spezza in due tronconi il comparto.

Dalla sovrapposizione del rilievo con le soluzioni progettuali adottate per l'assetto viabilistico si evidenziano (vedi tavola n°2) le alberature incompatibili con il nuovo assetto, e che verranno abbattute, e quelle che verranno conservate, con vincolo di mantenimento e cura anche in sede di rilascio dei permessi di costruire per i singoli edifici.

Per una riqualificazione del verde sia all'interno dell'area "verde", prevista dal progetto, che lungo le strade di accesso ed i principali percorsi ciclopedonali, si prevede la messa a dimora di nuove alberature.

Tale sistemazione sarà fatta con piante in quantità e qualità tali da soddisfare i limiti ed i criteri normativi comunali in materia, ottenendo in tal modo un miglioramento del benessere ambientale che va oltre i confini del comparto e si riversa anche sugli insediamenti di più antico impianto.

#### **2.4. SITUAZIONE MORFOLOGICA URBANA ED INSEDIATIVA**

Nell'area di comparto non sorgono fabbricati; la zona circostante, soprattutto il lato nord oltre il rio Veta, è caratterizzata dalla presenza di diverse unità immobiliari che formano parte del quadrante sud ovest del capoluogo di cui, di fatto, l'intervento in oggetto risulta esserne quasi il naturale completamento.

La tipologia abitativa presente nella zona a nord è a densità edilizia media con fabbricati generalmente unifamiliari con un'altezza massima di due/tre piani fuori terra, con la presenza di pochi interventi condominiali a 4 piani.

Nella zona ad est lungo via Roncaglio il tessuto urbanistico è a più bassa densità con immobili per lo più unifamiliari e bifamiliari a due piani fuori terra e da tipologie aggregate storiche, peraltro di scarso rilievo storico-testimoniale.

Dal punto di vista della mobilità, in primo luogo si osserva la presenza a Sud di una direttrice di notevole importanza (la S.P.28 Reggio Emilia- Montecchio) che a poco più di 100 m. garantisce, tramite un tratto di via Barboiara e di via Roncaglio, un'ottima accessibilità al comparto.

Il comparto si collega ancora a via Roncaglio, più a nord, per confluire il traffico all'incrocio con via Rivasi in zona "Castellina".

Un altro collegamento, per un numero limitato di lotti, è previsto con via Dante, che a sua volta sfocia su via Rivasi a circa la metà del rettilineo che va dalla "Castellina" all'imbocco di via Leopardi; infine l'assetto urbanistico di progetto crea i presupposti per realizzare in futuro un ulteriore collegamento a via Rivasi all'altezza dello sbocco di via Barboiara su via Rivasi.

Il sistema dei percorsi ciclopedonabili esistenti, che verrà ampliato e completato con l'intervento in oggetto, è prevalentemente finalizzato a connettere le abitazioni esistenti nel quadrante sud orientale del capoluogo con le aree di servizio, i parchi urbani e le infrastrutture commerciali e di servizio pubblico che si localizzano prevalentemente nel centro storico.

L'area è inoltre prossima alla fermata del trasporto pubblico esistente su via Rivasi.

#### **2.5. ANALISI DEL CLIMA LOCALE.**

Al fine di compiere l'analisi climatica del sito, si è posta attenzione ai dati climatici rilevati dalle centraline metereologiche di Reggio Emilia come riportate sul report annuale 2007 redatto da ARPA per la provincia di Reggio Emilia non essendo la zona direttamente coperta da questo servizio.

Tali dati non descrivono intrinsecamente il sito oggetto della presente progettazione, ma forniscono una serie di informazioni comunque utili alla corretta progettazione urbanistica ed edilizia del piano attuativo.

## 2.6. ANALISI DELLE RETI TECNOLOGICHE PRESENTI

Dall'analisi preliminare delle reti tecnologiche esistenti al contorno si sono potute definire le caratteristiche di efficienza e/o carenza:

- **Rete di distribuzione elettrica (ENEL):** lungo via Roncaglio esiste una media tensione interrata.
- L'area è interessata dalla presenza di una linea aerea, che parte dalla cabina Enel presente sul confine nord del comparto, lungo la sponda destra del rio Veta che alimenta, verso sud, un pozzo irriguo; sempre lungo la sponda destra del rio Veta, ma in direzione est, è presente una linea in media, interrata, che alimenta la cabina posizionata a est del parco del cerchio.
- **Rete fognaria (gestita da ENIA):** per quanto riguarda la rete fognaria esistente delle acque nere si è individuato come recapito il pozzetto terminale sud di via Dante, contraddistinto in planimetria fornita da ENIA col n° 55687. Mentre per la rete degli scarichi meteorici, previa ispezione con videocamera per l'intero tratto confinante col comparto, è stato individuato come recapito il rio Veta, nel tratto tombato con sezione ovoidale, all'altezza di via Belloni.
- **Rete di distribuzione gas ed acqua (gestita da ENIA Bibbiano):** l'area in progetto è attraversata da una condotta idrica in cemento amianto, essa parte da nord, all'altezza della cabina elettrica esistente, corre verso sud-est sino a via Roncaglio fiancheggiando via Barboiara. Sia l'acqua che il gas esistenti sono attestati su quattro punti: due sono su via Roncaglio, uno su via Dante ed uno, solo per l'acqua, sul prolungamento di via Pascoli.
- **Rete telefonica (gestita da Telecom Italia):** la rete telefonica presente nel contesto circostante è attestata su via Pascoli e su via Roncaglio, all'altezza di via Don G. Magnani.

## 2.7. ANALISI DELLE FONTI DI INQUINAMENTO

Particolare attenzione è stata posta all'indagine e alla valutazione delle fonti potenziali di inquinamento presenti nell'area di intervento, e alle possibili misure di attenuazione delle criticità rilevate.

- **Inquinamento elettromagnetico:** non è presente nelle immediate vicinanze del comparto un potenziale rischio di inquinamento essendo la rete esistente a media tensione completamente interrata posta ad una distanza maggiore di 3 metri dai nuovi insediamenti per cui risulta rispettato il limite di esposizione di  $0,2 \mu T$  come induzione magnetica .
- **Inquinamento Acustico:** la S.P.28 Reggio E. - Montecchio è la principale sorgente sonora che impatta sul clima acustico dell'area, altrimenti non sono presenti altri particolari elementi di criticità, si veda in proposito la relazione specifica.

Il traffico indotto risulta comunque pressoché trascurabile essendo di scarsa entità (assoluta e percentuale) rispetto al volume attualmente presente sulla rete viaria di scorrimento esistente.

- **Inquinamento Atmosferico:** le condizioni della qualità dell'aria vengono essenzialmente influenzate dal transito degli autoveicoli che immettono in atmosfera polveri sottili, NO, e CO; anche in questo caso viene prevista una valutazione delle fonti e delle quantità degli inquinanti emessi.

### 3 Il progetto urbanistico

#### 3.1 IL PSC - IL PROGETTO

Il comparto oggetto della presente progettazione a carattere planivolumetrico rientra nelle previsioni di P.S.C. e R.U.E. come An 1b Roncaglio “Zone di espansione residenziale” che prevedono l’attuazione di interventi di nuova costruzione previa presentazione ed approvazione di un Piano Particolareggiato di iniziativa privata ai sensi degli Artt. 13 e 28 della Lg. 17.8.1942 N° 1150 ora P.U.A. (Piano Urbanistico Attuativo) di cui agli Artt. 31 e 35) della Legge Rg. 20/2000.

Detto comparto è stato oggetto di specifica variante nell’ambito della terza variante al P.S.C. adottata con D.C. n°49 del 30/06/2008 e variante al P.O.C. adottata con D.C. N°-- del ..... che ha modificato il perimetro di comparto, e l’indice di edificabilità.

La proposta di assetto planivolumetrico rappresentata negli allegati elaborati grafici è frutto di un iter formativo avviato nel 2007, che è stato messo a punto dal progettista incaricato in stretto rapporto con la Committenza e con i competenti Uffici Comunali, cui sono state sottoposte ed illustrate diverse soluzioni urbanistico – edilizie del nuovo comparto.

I principi ispiratori del progetto sono stati quelli di assumere a riferimento lo schema organizzativo di assetto urbanistico che, partendo dal punto di confluenza su via Roncaglio, traccia una dorsale che attraversa, con andamento est ovest, in posizione centrale l’intero comparto, da cui si staccano bracci di penetrazione, protesi sia verso le zone a maggiore profondità, sia verso le vie a fondo cieco ortogonali a via Rivasi.

In seguito, accogliendo i suggerimenti dell’ufficio tecnico, e introducendo una nuova bretella di collegamento a via Roncaglio (utilizzando il primo tratto est di via Barboiara), si sono via via affinate le strategie per migliorare l’organizzazione e l’assetto geometrico dei lotti edificabili, sono state revisionate le sedi stradali distribuendo i parcheggi alternati alle alberature, individuando direttrici per i percorsi ciclopedonali.

Altro elemento fondante dell’impostazione urbanistica del progetto è costituito dalla presenza del rio Veta, totalmente tombato, nel tratto corrispondente al confine nord del comparto.

Lungo il suo percorso è prevista una pista ciclopedonale alberata ed illuminata, collocata all'interno di un'ampia fascia verde che separa il nuovo intervento dal vecchio insediamento lungo via Rivasi.

La rete ciclopedonale, si completa con collegamenti a via Barboiara e a quella proveniente dal parco del Rio di Cavriago.

I percorsi confluiscono nell'area di cessione che amplia il Parco del Cerchio, ove sono previste aree di sosta.

### **3.2 VIABILITÀ E SISTEMA DEI PARCHEGGI**

Dal punto di vista urbanistico, l'assetto di comparto è impostato su una viabilità di progetto che si caratterizza per la presenza diffusa di parcheggi lineari, su entrambi i lati della carreggiata, con infrapposte aiuole alberate collocate ad intervalli regolari.

In tre punti specifici della viabilità i parcheggi in fregio alla strada sono di tipo a pettine per la presenza di caratteristiche distributive particolari che lo richiedano o perché rendono maggiormente funzionale il loro utilizzo.

I parcheggi rimanenti per soddisfare lo standard sono stati concentrati, su richiesta del Comune, in un piazzale posto a sud dell'area destinata alla scuola materna, su cui si affacciano anche le aree destinate alle superfici commerciali.

Una particolarità, espressamente concordata con l'Amministrazione, è costituita dalla viabilità a fondo cieco prevista a prolungamento di via Dante.

Su di essa insistono una dozzina di posti auto disposti a pettine su ambo i lati e si aprono i passi carrai di tre lotti.

Nel tratto di viabilità che si stacca da via Barboiara con andamento nord sud sono stati collocati 18 posti auto in più rispetto a quelli necessari per il soddisfacimento dello standard, essi sono asserviti all'intervento edilizio in corso di realizzazione sul mappale n° 426, la soluzione è stata concordata con l'ufficio tecnico per ottimizzare la viabilità nel tratto coincidente con via Barboiara.

Lo schema viabilistico prescelto e l'assetto planivolumetrico del P.P. comportano una serie di benefici per il miglioramento della qualità urbana che si elencano come segue :

- la riduzione dei flussi veicolari su via Roncaglio nel tratto tra le due connessioni al comparto con conseguente riduzione dell'inquinamento e del livello sonoro a vantaggio degli insediamenti presenti;
- la localizzazione in fregio al comparto di un'ampia fascia di verde pubblico, attrezzato con percorso ciclopedonale, che qualifica l'insediamento e lo relaziona con i servizi pubblici circostanti tenendo separato il traffico veicolare dal traffico ciclopedonale per una mobilità più sostenibile;
- la formazione di un sistema di parcheggi pubblici correttamente distribuito in rapporto ai carichi urbanistici;
- la formazione di filari alberati lungo la viabilità di progetto a mitigazione degli impatti

visivi ed acustici.

### 3.3 ASSETTO PLANIVOLUMETRICO

L'assetto planivolumetrico ipotizzato è impostato sulla realizzazione di edifici a tipologia commerciale-direzionale sui lotti n° 37 e 38 affacciati sul piazzale sistemato a parcheggio; a tipologia condominiale sui lotti 15, 16, 19, 39 e 40 ove si pensa di realizzare l'edilizia convenzionata; e sui restanti lotti del comparto a tipologia di case singole, schiere, abbinate o piccoli interventi plurifamiliari.

Per tutti i lotti sono fissati i limiti di edificabilità, le quote d'imposta del piano terra e le distanze dai confini, con indicazione degli allineamenti stradali prefissati.

### 3.4 LE RETI TECNOLOGICHE

Per quanto attiene la progettazione delle reti tecnologiche si sono individuati i tracciati e le esigenze di comparto di concerto con gli enti preposti.

- **Rete di distribuzione elettrica (ENEL):** lungo via V. Roncaglio dalla media tensione interrata esistente si staccherà una derivazione per servire la nuova cabina del nuovo comparto, collocata in posizione baricentrica, come stabilito dal gestore, e come emerge dalla tavola dello stato di fatto e di progetto richiesta agli uffici competenti. La linea aerea, che parte dalla cabina Enel presente sul confine nord del comparto, lungo la sponda destra del rio Veta in progetto verrà interrata.
- **Rete fognaria (gestita da ENIA):** la rete fognaria delle acque nere, è prevista in sede stradale a servizio di tutti i lotti, tutti i tratti verranno convogliati al recapito di via Dante, le pendenze previste in progetto saranno generalmente dell'ordine dell'1%. Per gli scarichi meteorici la rete in progetto confluirà le acque ad una vasca di laminazione, posta sotto la sede stradale del prolungamento di via Dante. Il dimensionamento della vasca è stato fatto sulla base dell'analisi del bacino embrifero e del concetto dell'invarianza idraulica e convoglierà le acque nel rio tramite una bocca tarata che garantirà un flusso costante di portata calcolato per non compromettere il deflusso delle acque a valle.
- **Rete di distribuzione gas ed acqua (gestito da ENIA Bibbiano):** la condotta idrica in cemento amianto attualmente presente sul comparto, verrà eliminata e sostituita con i nuovi tracciati posizionati sotto le sedi viarie. Sia l'acqua che il gas verranno collegati ai quattro punti preesistenti posti al contorno del comparto. La rete gas verrà derivata da una cabina di decompressione esistente all'inizio di via Leopardi.
- **Rete telefonica (gestita da Telecom Italia):** la rete telefonica in progetto verrà attestata su via Pascoli e su via Roncaglio, all'altezza di via Don G. Magnani e si svilupperà lungo tutte le strade in progetto.

Per quanto attiene la verifica di sostenibilità acustica è stato realizzato uno studio di clima acustico che ha confermato la compatibilità normativa dell'area.

### 3.5 IL PARCO URBANO E LE SISTEMAZIONI A VERDE

Il sistema del verde di comparto, si relaziona con le aree di verde pubblico e privato degli insediamenti circostanti e, tramite un'articolata rete di percorsi ciclopedonali, si rapporta sia con il tessuto urbano che con il territorio agricolo di confine al nuovo insediamento.

In particolare, tramite Via Barboiara, il comparto può comunicare con gli ambiti agricoli a sud, mentre in direzione est sono possibili collegamenti sia con la campagna ancora presente, sia con il sistema del parco urbano del Rio di Cavriago (viottolo Belvedere).

Il verde di progetto si articola in tre tipologie prevalenti, costituite :

- dal verde pubblico di ambientazione delle infrastrutture viabilistiche e di ombreggiatura dei parcheggi lungo le strade e nel piazzale antistante la scuola materna;
- dal verde pubblico che si collega al parco urbano del cerchio sul quale si affacciano le tipologie condominiali. Il parco assume maggiore ampiezza e consistenza e si integra con spazi attrezzati con panchine e punti di sosta che dovrebbero favorire la vita di relazione;
- dal verde privato di pertinenza delle costruzioni residenziali – commerciali e per servizi collettivi in progetto che assume la massima estensione possibile in rapporto alla necessità di garantire l'edificabilità dei 14.600 mq. di superficie complessiva con tipologie insediative di altezza contenuta e a basso impatto ambientale. All'interno di alcuni lotti è presente una cortina di acacie spontanee che fiancheggiano il rio Veta e parte di via Barboiara, esso non potrà essere recintato e dovrà essere mantenuto nello stato in cui si trova ed essere integrato col verde privato dei singoli lotti interessati.

Condizione di successo del sistema del verde, necessaria e sufficiente, per la sua formazione e sopravvivenza nel tempo, è che resti elevata la sensibilità dei futuri abitanti e dei cittadini oggi residenti nell'intorno verso i temi della gestione e della valorizzazione del parco affinché possa radicarsi nei cittadini stessi come un valore collettivo da preservare.

L'estensione del verde pubblico di progetto con il relativo sistema di percorsi ciclopedonali supera gli 8.000,00 mq.

In esso si prevede la creazione di percorsi pavimentati, che si alternano a settori verdi caratterizzati dalla scelta di diverse specie vegetali di matrice autoctona così come previsto dal Piano del Verde comunale.

L'obiettivo è di integrare uno spazio verde di qualità vicino all'edificato e migliorare il microclima locale per garantire il benessere psico-fisico dei cittadini.

La sua realizzazione permetterebbe di arricchire il paesaggio naturale e il suo ecosistema, aumentare l'assorbimento di anidride carbonica ed inquinanti aerei con effetti positivi non solo localizzati, ma estensibili alla scala urbana.

La progettazione esecutiva e la disposizione dell'intero sistema del verde del Parco Urbano risponderà, oltre che alla richiesta di bello, normalmente associato all'uso delle piante, anche ad esigenze di ordine squisitamente ambientale.

In questa ottica, il numero e la scelta delle specie, la loro disposizione, l'impianto e il loro allevamento saranno mirate all'ottenimento della massima efficienza per il miglioramento della qualità dell'ambiente.

Le piante producono effetti concreti sull'ambiente della città: filtrano e depurano l'aria dalle polveri e dagli inquinanti, concorrono alla riduzione dei consumi di energia, svolgono un ruolo insostituibile nel ciclo delle acque, costituiscono un elemento ecologico di continuità fra la campagna e il tessuto antropizzato permettendo la presenza e la diffusione di numerose specie animali e vegetali.

I criteri di sostenibilità ambientale che ispirano il progetto urbanistico ed i futuri interventi urbanizzativi ed edificatori, vengono di seguito riportati.

### **3.6 LA SCUOLA MATERNA**

Negli accordi sottoscritti con l'amministrazione Comunale si è posto a carico del lottizzante l'onere per la costruzione di una scuola materna, la cui consistenza verrà definita in sede progettuale secondo le esigenze quantificate dagli uffici competenti, sino alla concorrenza di una spesa di 1.500.000,00 euro IVA esclusa.

## **4 DATI SIGNIFICATIVI DEL PROGETTO**

I dati di qualità urbanistica dell'insediamento proposto che emergono con assoluta evidenza dalle tabelle allegate si possono riassumere nei seguenti punti:

- a) A fronte di una Superficie Territoriale di 73.119,00 mq, la superficie fondiaria riservata all'edificazione residenziale e commerciale privata (lotti da 1 a 44 per mq. 42.847,33); più aree veicolari, parcheggi pertinenziali esterni ammonta a mq. 58.118,35 pari al 79,48% della medesima St;
- b) Conseguentemente, le aree che i soggetti attuatori privati mettono a disposizione dell'Amministrazione Comunale ammontano a mq.  $73.119,00 - 58.118,35 =$  mq 15.000,65 (20,51% St.) così ripartite
  - verde pubblico = mq. 7.711,92
  - Percorsi ciclopedonali (esclusi quelli già quantificati nel verde) = mq. 183,33
  - Lotto edificabile per scuola materna (lotto 46) = mq. 6.950,83
  - Aree per Cabina ENEL = mq. 49,01
  - aree di sosta cassonetti raccolta immondizia = mq. 105,56
- c) La superficie complessiva costruibile di iniziativa privata è di mq. 14.600,00 a destinazione residenziale e 1.500,00 mq. a destinazione commerciale;
- d) Il numero massimo di alloggi costruibili è di a 157; nel caso in cui la Sc commerciale venisse convertita in "residenziale convenzionata" gli alloggi diventerebbero 174; per i quali vengono reperiti parcheggi pubblici in quantità superiore ad un posto auto per alloggio;

e) Gli abitanti insediabili con il parametro di 30 mq. di Sc residenziale ad abitante risultano essere al massimo mq.  $16.100,00 : 30 = 537$ .

Di seguito si allegano le tabelle riportate nella Tav. 4 “Zonizzazione” e le tabelle allegata alla Tav. 5 “Regime di proprietà delle aree”.

TABELLA RIASSUNTIVA DEI DATI DI PROGETTO								
NUMERO PROGRESSIVO	NOTE	NUMERO DEL LOTTO	SUPERFICIE DEL LOTTO IN MQ.	SC DEL LOTTO COMMERCIALE	SC DEL LOTTO RESIDENZIALE	N° ALLOGGI TEORICI CALCOLATI 1= 92,50 MQ.	N° MAX PIANI AMMESSI	TIPOLOGIA EDILIZIA
1	lotto edificabile residenziale	1	816,84		350,00	3,78	3	libera
2	lotto edificabile residenziale	2	887,26		240,00	2,59	3	libera
3	lotto edificabile residenziale	3	899,19		240,00	2,59	3	libera
4	lotto edificabile residenziale	4	966,33		240,00	2,59	3	libera
5	lotto edificabile residenziale	5	1.012,17		300,00	3,24	3	libera
6	lotto edificabile residenziale	6	1.402,79		350,00	3,78	3	libera
7	lotto edificabile residenziale	7	810,38		240,00	2,59	3	libera
8	lotto edificabile residenziale	8	837,55		240,00	2,59	3	libera
9	lotto edificabile residenziale	9	879,14		240,00	2,59	3	libera
10	lotto edificabile residenziale	10	981,38		240,00	2,59	3	libera
11	lotto edificabile residenziale	11	812,13		240,00	2,59	3	libera
12	lotto edificabile residenziale	12	727,14		200,00	2,16	3	libera
13	lotto edificabile residenziale	13	800,91		240,00	2,59	3	libera
14	lotto edificabile residenziale	14	800,57		240,00	2,59	3	libera
15	lotto edificabile residenziale	15	801,51		300,00	3,24	4	condominiale
16	lotto edificabile residenziale	16	774,51		300,00	3,24	4	condominiale
17	lotto edificabile residenziale	17	1.333,11		350,00	3,78	3	libera
18	lotto edificabile residenziale	18	1.600,35		700,00	7,57	3	libera
19	lotto edificabile residenziale	19	1.462,41		600,00	6,49	4	condominiale
20	lotto edificabile residenziale	20	801,47		240,00	2,59	3	libera
21	lotto edificabile residenziale	21	801,47		240,00	2,59	3	libera
22	lotto edificabile residenziale	22	805,66		240,00	2,59	3	libera
23	lotto edificabile residenziale	23	804,13		240,00	2,59	3	libera
24	lotto edificabile residenziale	24	1.439,13		350,00	3,78	3	libera
25	lotto edificabile residenziale	25	800,18		350,00	3,78	3	libera
26	lotto edificabile residenziale	26	826,90		240,00	2,59	3	libera
27	lotto edificabile residenziale	27	1.096,24		300,00	3,24	3	libera
28	lotto edificabile residenziale	28	855,06		240,00	2,59	3	libera
29	lotto edificabile residenziale	29	843,46		240,00	2,59	3	libera
30	lotto edificabile residenziale	30	863,31		240,00	2,59	3	libera
31	lotto edificabile residenziale	31	836,00		240,00	2,59	3	libera
32	lotto edificabile residenziale	32	987,42		240,00	2,59	3	libera
33	lotto edificabile residenziale	33	940,17		240,00	2,59	3	libera
34	lotto edificabile residenziale	34	1.192,77		350,00	3,78	3	libera
35	lotto edificabile residenziale	35	800,88		350,00	3,78	3	libera
36	lotto edificabile residenziale	36	841,97		240,00	2,59	3	libera
37	lotto commerciale/direzionale	37	802,82	750,00		8,11	4	libera
38	lotto commerciale/direzionale	38	802,82	750,00		8,11	4	libera
39	lotto edificabile residenziale	39	1.884,05		1.670,00	18,05	4	condominiale
40	lotto edificabile residenziale	40	1.878,47		1.250,00	13,51	4	condominiale
41	lotto edificabile residenziale	41	609,87		200,00	2,16	3	libera
42	lotto edificabile residenziale	42	800,27		350,00	3,78	3	libera
43	lotto edificabile residenziale	43	800,16		350,00	3,78	3	libera
44	lotto edificabile residenziale	44	800,16		350,00	3,78	3	libera
45	accesso privato ai lotti	a	326,82					
46	TOTALE LOTTI RESIDENZIALI (da 1 a 45 compreso)		42.847,33			157,84		
47	TOTALE			1.500,00	14.600,00	174,05		
48	lotto edificabile scuola materna	45	6.950,83					
49	area di cessione sistemata a verde		7.711,92					
50	area percorso ciclopedonale pubblico	x	33,44					
51	area percorso ciclopedonale pubblico	y	68,84					
52	area percorso ciclopedonale pubblico	z	81,05					
53	TOTALE PERCORSI PUBBLICI (50+51+52)		183,33					
54	TOTALE AREE VERDI DI CESSIONE (49+53)		7.895,25					
55	area sosta cassonetti raccolta rifiuti	1	29,54					
56	area sosta cassonetti raccolta rifiuti	2	29,79					
57	area sosta cassonetti raccolta rifiuti	3	32,75					
58	area sosta cassonetti raccolta rifiuti	4	13,48					
59	area cabina lettrica	5	49,01					
60	TOTALE AREE DI SERVIZIO (55...59)		154,57					
61	TOTALE AREE DI CESSIONE (54+60)		8.049,82					
62	TOTALE AREE DI CESSIONE + LOTTO SCUOLA (48+61)		15.000,65					
63	TOTALE LOTTI EDIFICABILI + AREE DI CESSIONE (50+65)		57.847,98					
64	totale aree di urbanizzazione	mq.	15.271,02					
65	SUPERFICIE TERRITORIALE (63+64)	mq.	73.119,00					
66	totale aree fuori comparto	mq.	1.562,00					
<b>ALTEZZE MASSIME DEGLI EDIFICI</b>								
N. 3 PIANI H. = 11,50 mt.								
N. 4 PIANI H. = 15,00 mt.								

CALCOLO DEI PARCHEGGI PUBBLICI RICHIESTI ART. 15.7 RUE				
uso residenziale				mq.
P1 = 25/100 Sc	Sc	14.600,00	x 25%	3.650,00
P2 = 10/100 Sc	Sc	14.600,00	x 10%	1.460,00
uso commerciale				
P1 = 40/100 Sc	Sc	1.500,00	x 40%	600,00
P2 = 10/100 Sc	Sc	1.500,00	x 10%	150,00
				<b>5.860,00</b>

		mq.	1=25 mq.	numero posti
posti auto richiesti		5.860,00	25	<b>234,4</b>

ALTERNATIVA DI CALCOLO DEI PARCHEGGI PUBBLICI				
solo uso residenziale				mq.
P1 = 25/100 Sc	Sc	16.100,00	x 25%	4.025,00
P2 = 10/100 Sc	Sc	16.100,00	x 10%	1.610,00
				<b>5.635,00</b>

		mq.	1=25 mq.	numero posti
posti auto richiesti		5.635,00	25	<b>225,4</b>

VERIFICA DEI PARCHEGGI PUBBLICI IN PROGETTO		
numero posti auto previsti in progetto		271
numero posti auto richiesti		226
versione migliorativa	posti auto in esubero	<b>45</b>

numero posti auto previsti in progetto		271
numero posti auto richiesti		235
versione peggiorativa	posti auto in esubero	<b>36</b>

CALCOLO DEL VERDE DI CESSIONE				
uso residenziale				mq.
U = 60/100 Sc	Sc	14.600,00	x 60%	8.760,00
uso commerciale				
U = 60/100 Sc	Sc	1.500,00	x 60%	900,00
				<b>9.660,00</b>
detrazione P2	Sc	-16.100,00	x 10%	- 1.610,00
TOTALE				<b>8.050,00</b>
area per attrezzatura scolastica				6.950,00
				<b>15.000,00</b>
totale aree di cessione previste in progetto				15.259,98
differenza in esubero				259,98

## TABELLA DATI STATISTICI

totale aree di urbanizzazione	mq.	15.271,02	
urbanizzazioni/St	%	20,89	incidenza urbanizzazioni sulla territoriale
lotto scuola+cessioni/St	%	20,52	incidenza l. scuola + tot. aree di cessione su
Sf/St	%	58,60	incidenza fondiaria sulla territoriale
urbanizzazioni/Sf	%	35,64	incidenza urbanizzazioni sulla fondiaria
urbanizzazioni+lotti/St	%	79,48	incidenza urbanizzazioni+lotti su territoriale
lotto residenziale medio	mq.	952,16	

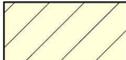
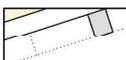
## QUANTIFICAZIONE DELLE AREE

### AREE INTERNE AL COMPARTO

#### 1) AREE PRIVATE

	SUPERFICIE FONDIARIA A DESTINAZIONE RESIDENZIALE	mq.	40914.87
	SUPERFICIE FONDIARIA A DESTINAZIONE COMMERCIALE DIREZIONALE	mq.	1605.64
	SUPERFICIE DI CONDOMINIALE DI ACCESSO PRIVATO AI LOTTI	mq.	326.82
TOTALE		mq.	42847.33

#### 2) AREE PUBBLICHE

	SUPERFICIE VERDE PUBBLICO (COMPRESI I PERCORSI PEDONALI)	mq.	7895.25
	SUPERFICIE AREA EDIFICABILE PER SCUOLA MATERNA	mq.	6950.83
	SUPERFICIE AREE CASSONETTI RACCOLTA DIFFERENZIATA	mq.	105.56
	SUPERFICIE AREA CABINA ELETTRICA	mq.	49.01
	SUPERFICIE STRADA E PARCHEGGI PUBBLICI (COMPRESI AIUOLE, MARCIAPIEDI E PISTE CICLOPEDONALI)	mq.	15271.02
TOTALE		mq.	30271.67
TOTALE 1+2		mq.	73119.00

### AREE ESTERNE AL COMPARTO

	SUPERFICIE STRADA E PARCHEGGI PUBBLICI (COMPRESI AIUOLE, MARCIAPIEDI E PISTE CICLOPEDONALI)	mq.	1562.00
---	--	-----	---------

Come risulta chiaramente dalla tabella precedente la dotazione dei parcheggi di 271 posti auto tiene conto di due circostanze, la possibilità che la Sc commerciale-direzionale sia utilizzata per le destinazioni d'uso originali, e quella che venga tramutata in residenziale convenzionata.

In entrambi i casi il calcolo della superficie da destinare a P1 e P2 determina una quantità di area che, divisa per i 25 mq. previsti dal RUE per ogni posto auto, porta ad un numero di posti inferiore di quelli in progetto di 36 o 45 unità.

Si tenga presente che in progetto si è prevista una quantità di posti auto in più (17- 18 unità) per migliorare la sistemazione viabilistica nel tratto corrispondente all'inizio di via Barboiara delocalizzando quelli richiesti per l'intervento immobiliare in corso di realizzazione sul mappale n°426.

## 5 PREVISIONE DI COSTO DELLE OPERE DI URBANIZZAZIONE

La quantificazione dei costi di urbanizzazione è stata determinata mediante computazione analitica utilizzando i prezzi del prezziario della camera di Commercio scontati del 10%.

Il costo complessivo ammonta a euro **3.312.878,84**.

Di seguito si riporta la tabella riassuntiva delle principali voci di costo.

IMPORTO COMPLESSIVO DELL'OPERA			
INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISIVE		IMPORTI PARZIALI	IMPORTI TOTALI
<b>A) LAVORI</b>			
OPERE URBANIZZAZIONE	Euro	2.723.351,02	
STRADA FUORI COMPARTO	Euro	162.652,26	
AREE CONDOMINIALI DI ACCESSO AI LOTTI	Euro	84.786,58	
ONERI ALLACCIAMENTI RETI	Euro	342.090,00	
		<b>3.312.878,84</b>	
OPERE STRADALI	Euro	1.436.149,87	
FONDAZIONI MURETTI	Euro	235.497,66	
FOGNATURA ACQUE METEORICHE	Euro	355.899,00	
VASCA DI LAMINAZIONE ACQUE	Euro	224.487,33	
FOGNATURA ACQUE NERE	Euro	225.603,38	
ILLUMINAZIONE PUBBLICA	Euro	143.743,48	
RETE ELETTRICA	Euro	103.924,57	
RETE TELEFONICA	Euro	60.484,81	
RETE GAS/ACQUA	Euro	24.090,97	
SISTEMAZIONE A VERDE	Euro	51.990,06	
IMPIANTO DI IRRIGAZIONE	Euro	12.538,80	
ARREDO URBANO	Euro	7.486,00	
SEGNALETICA STRADALE	Euro	18.666,41	
ONERI SICUREZZA OPERE URBANIZZAZIONE	Euro	68.306,56	
ONERI SICUREZZA STRADA FUORI COMPARTO	Euro	3.978,04	
ONERI SICUREZZA AREE CONDOMINIALI DI ACCESSO AI LOTTI	Euro	2.046,29	
ONERI PER ALLACCIAMENTI RETI	Euro	342.090,00	
		<b>3.312.878,84</b>	
IMPORTO LAVORI	Euro		<b>3.312.878,84</b>
<b>B) SOMME A DISPOSIZIONE</b>			
TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE	Euro		<b>0,00</b>
IMPORTO COMPLESSIVO DELL'OPERA	Euro		<b>3.312.878,84</b>

## 6 ELENCO DELLE PROPRIETA'

Segue la tabella riepilogativa dell'elenco dei proprietari con le relative superfici di competenza, sino alla totale copertura della superficie del comparto; segue l'elenco dei proprietari delle aree fuori comparto interessate al progetto.

FOGLIO	MAPPALE	INTESTATARIO	SUPERFICIE
19	338	Pederzoli Pier	Mq. 7.730,00
19	110	Chierici Ferruccio e Chierici Renato	Mq. 15.690,00
19	100	Chierici Ferruccio e Chierici Renato	
19	102/b	Chierici Ferruccio e Chierici Renato	
19	108/b	Chierici Ferruccio e Chierici Renato	
19	111	Chierici Guido	Mq. 9.612,00
19	114/b	Chierici Guido	
19	112	Davoli Bruno Piccinini Dantina	Mq. 13.384,00
19	271	Davoli Bruno Piccinini Dantina	
19	424/b	Ferrari Lino Prandi Edmea	Mq. 7.114,00
19	93	Chierici Emma	Mq. 19.589,00
19	101	Chierici Emma	
19	496/b	Chierici Emma	
19	109/b	Chierici Emma	
		<b>TOTALE</b>	<b>Mq. 73.119,00</b>
		<b>FUORI COMPARTO</b>	
19	124/b	Monica Emilio	Mq. 102,00
19	311/b	Monica Claudia	Mq. 593,00
19	313/b	Monica Claudia	
via	Barboiara	Comune di Cavriago	Mq. 867,00
		<b>TOTALE</b>	<b>Mq. 1.562,00</b>

## 7 ELENCO DEGLI ELABORATI

### *ELABORATI DI RILIEVO:*

<i>N. TAV.</i>	<i>TITOLO DELL' ELABORATO</i>	<i>SCALA</i>
<b>Tav. 1</b>	ESTRATTO DI PLANIMETRIA CATASTALE ED ELENCO DELLE PROPRIETÀ COMPRESSE NEL PIANO, ESTRATTO DI P.S.C. e DEL R.U.E. VIGENTI	1:2000
<b>Tav. 2</b>	RILIEVO DELLO STATO DI FATTO CON CURVE DI LIVELLO	1:500
<b>Tav. 3</b>	RILIEVO FOTOGRAFICO DELLO STATO DI FATTO	

### *ELABORATI GRAFICI DI PROGETTO:*

<i>N. TAV.</i>	<i>TITOLO DELL' ELABORATO</i>	<i>SCALA</i>
<b>Tav. 4</b>	ZONIZZAZIONE AL PIANO DI CAMPAGNA E TABELLE DATI TECNICI	1:500
<b>Tav. 5</b>	REGIME DI PROPRIETÀ DELLE AREE, PLANIMETRIA QUOTATA	1:500
<b>Tav. 6</b>	PROFILI SIGNIFICATIVI	1:500
<b>Tav. 7</b>	RETE PUBBLICA ILLUMINAZIONE	1:500
<b>Tav. 8</b>	RETE ENERGIA ELETTRICA	1:500
<b>Tav. 9</b>	RETE TELEFONICA	1:500
<b>Tav. 10</b>	RETI GAS-ACQUA	1:500
<b>Tav. 11</b>	RETI DI FOGNATURA ACQUE BIANCHE E NERE	1:500
<b>Tav. 12</b>	PROFILI FOGNATURA ACQUE BIANCHE	1:500
<b>Tav. 13</b>	PROFILI FOGNATURA ACQUE NERE	1:500
<b>Tav. 14</b>	PARTICOLARI COSTRUTTIVI E SEZIONI STRADALI TIPO	1:10

### *ELABORATI DESCRITTIVI:*

<i>N. TAV.</i>	<i>TITOLO DELL' ELABORATO</i>
<b>Tav. 15</b>	RELAZIONE ILLUSTRATIVA
<b>Tav. 16</b>	RELAZIONE GEOLOGICA – GEOTECNICA
<b>Tav. 17</b>	RELAZIONE AMBIENTALE (clima acustico, bacino embrifero, analisi fonti alternative)
<b>Tav. 18</b>	COMPUTO METRICO ESTIMATIVO
<b>Tav. 19</b>	NORME TECNICHE DI ATTUAZIONE
<b>Tav. 20</b>	SCHEMA DI CONVENZIONE