

Piano attuativo del comparto di trasformazione 3-3U

Proprietari: Sig.ri Bini Antonio, Bini Giuseppe, Giustiniani Lorenzo, Tesi Donato



Oggetto dell'elaborato:

Studio Preliminare Ambientale Quadro progettuale

*Verifica di assoggettabilità a VIA ai sensi dell'art.19 del D.Lgs. n.152/2006 (e s.m.i.),
dell'art.48 della L.R. n.10/2010 (e s.m.i.) e della D.G.R. n.1196/2019*

Studio Preliminare Ambientale

Redatto:

Verificato e Approvato:



Arch. Fabrizio Brozzi



Ing. Matteo Bertoneri

Rev.	Data	Rif.
00	30.10.2020	RT.02

Collaboratori:

Ing. Raffaele Bocchia

RIFERIMENTI

Titolo	QUADRO PROGETTUALE
Cliente	Sig.ri Bini Antonio, Bini Giuseppe, Giustiniani Lorenzo, Tesi Donato
Responsabile Autore/i	Ing. Matteo Bertoneri
Rif. documento	Arch. Fabrizio Brozzi, Ing. Raffaele Bocchia
Num. pagine documento	SPA.RT.02
Data	29 30.10.2020

TECNOCREO S.r.l. - SOCIETA' DI INGEGNERIA

Viale C. Colombo 9BIS - 54033 Carrara (MS)
Via Gian Battista Vico 11 - 20123 Milano (MI)
www.tecnocreo.it
info@tecnocreo.it

Il presente documento è di proprietà del Cliente che ha la possibilità di utilizzarlo unicamente per gli scopi per i quali è stato elaborato, nel rispetto dei diritti legali e della proprietà intellettuale. Tecnocreo S.r.l. detiene il *Copyright* del presente documento. La qualità ed il miglioramento continuo dei prodotti e dei processi sono considerati elementi prioritari da Tecnocreo, che opera mediante un Sistema di Gestione Integrato certificato secondo le norme **UNI EN ISO 9001:2015 e 14001:2015 e UNI ISO 45001:2018**.



Ai sensi del G.D.P.R. n.679/2016 la invitiamo a prendere visione dell'informativa sul Trattamento dei Dati Personali su www.tecnocreo.it.

INDICE

1	INQUADRAMENTO TERRITORIALE DELL'INTERVENTO E CENNI STORICI SULLA PIANIFICAZIONE DELL'AREA	6
1.1	DESCRIZIONE DELLA PROPOSTA DI PIANO ATTUATIVO CONVENZIONATO.....	6
1.2	UBICAZIONE DELL'INTERVENTO DI TRASFORMAZIONE	6
1.3	CENNI STORICI SULLA PIANIFICAZIONE DELL'AREA	8
1.4	OBBIETTIVI DEL PIANO ATTUATIVO CONVENZIONATO	10
2	DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO E DELLE SCELTE PROGETTUALI	11
2.1	PARAMETRI URBANISTICI DI PROGETTO	11
2.2	IMPOSTAZIONE GLOBALE DEL PROGETTO	13
2.3	IL PARCO URBANO (PIAZZA AMBIENTALE FUNZIONALE – PARCO CIRCOLARE)	15
2.4	L'INSEDIAMENTO RESIDENZIALE.....	16
2.5	LA VIABILITÀ.....	17
2.6	I PARCHEGGI	17
2.7	I LOTTI RESIDENZIALI	18
2.8	LE TIPOLOGIE EDILIZIE PER I LOTTI DI EDILIZIA PRIVATA	19
2.9	IL CENTRO COMMERCIALE / DIREZIONALE / DI SERVIZIO.....	19
2.10	IL CO-HOUSING	19
2.10.1	Cenni storici e aspetti positivi del co-housing	19
2.10.2	Caratteristiche ecocompatibili dell'insediamento.....	21
3	CANTIERIZZAZIONE	23
3.1	CANTIERE STRADALE E DELLE OPERE DI URBANIZZAZIONE	23
3.2	CANTIERE RELATIVO ALLA COSTRUZIONE DEL CENTRO COMMERCIALE	24
3.3	CANTIERE RELATIVO ALLA COSTRUZIONE DEL COMPLESSO DEL CO-HOUSING.....	24
3.4	CANTIERI RELATIVI ALLA REALIZZAZIONE DEI FABBRICATI RESIDENZIALI	25
4	RECUPERO DELLE ACQUE METEORICHE	28

INDICE DELLE FIGURE

<i>Figura 1.1 – Inquadramento territoriale dell’area d’intervento</i>	<i>7</i>
<i>Figura 1.2 – Stralcio della Tavola n.4.....</i>	<i>8</i>
<i>Figura 2.1 – Scheda Norma - Schema grafico prescrittivo.....</i>	<i>12</i>
<i>Figura 2.2 – Stralcio della Tavola n.6</i>	<i>14</i>
<i>Figura 2.3 – Stralcio della Tavola PP4.2 “Centro / Piano Operativo / Carta delle invarianti strutturali / Elementi di valore” (scala 1: 10.000).....</i>	<i>15</i>
<i>Figura 4.1 – Sistema di recupero delle acque meteoriche</i>	<i>28</i>

INDICE DELLE TABELLE

<i>Tabella 2.1 – Superfici urbanistiche/indicative (Tavola n.6a)</i>	<i>13</i>
<i>Tabella 2.2 – Suddivisione dei parcheggi</i>	<i>18</i>
<i>Tabella 3.1 – Stima dei volumi di sterro e di riporto</i>	<i>23</i>
<i>Tabella 3.2 - Stima dei volumi di sterro e di riporto</i>	<i>24</i>
<i>Tabella 3.3 - Stima dei volumi di sterro e di riporto</i>	<i>24</i>
<i>Tabella 3.4 - Stima dei volumi di sterro e di riporto</i>	<i>25</i>
<i>Tabella 3.5 – Stima dei movimenti di terreno per i vari lotti previsti</i>	<i>26</i>

1 INQUADRAMENTO TERRITORIALE DELL'INTERVENTO E CENNI STORICI SULLA PIANIFICAZIONE DELL'AREA

1.1 Descrizione della proposta di Piano attuativo convenzionato

Le informazioni e le indicazioni riportate all'interno della presente Sezione dello SPA sono tratte dalla *"Relazione Tecnica del Piano attuativo del comparto 3-3u"* (ottobre 2020).

La proposta progettuale analizzata è relativa ad un intervento di trasformazione conforme a quanto indicato nella Scheda norma comparto 3-3u, di cui all'Allegato 1 alle NTA del Piano Operativo del Comune di Rosignano Marittimo approvato con Del. C.C. n. 28 del 28/03/2019 ed efficace dal 19/07/2019.

Si tratta di un intervento di trasformazione urbanistico-ambientale di tipo insediativo a carattere prevalentemente residenziale, comprensivo di una quota di edilizia sociale e in grado di offrire anche servizi commerciali e direzionali, il tutto accompagnato dalla presenza di un parco urbano.

1.2 Ubicazione dell'intervento di trasformazione

L'area in esame è ubicata all'interno del Comune di Rosignano Marittimo in provincia di Livorno, precisamente in Loc. Cotone e risulta delimitata da Via di Lungomonte, Via Lago di Como, Viale dei Medici e Via Lago Maggiore, come mostrato nella Figura 1.1.

Figura 1.1 – Inquadramento territoriale dell'area d'intervento

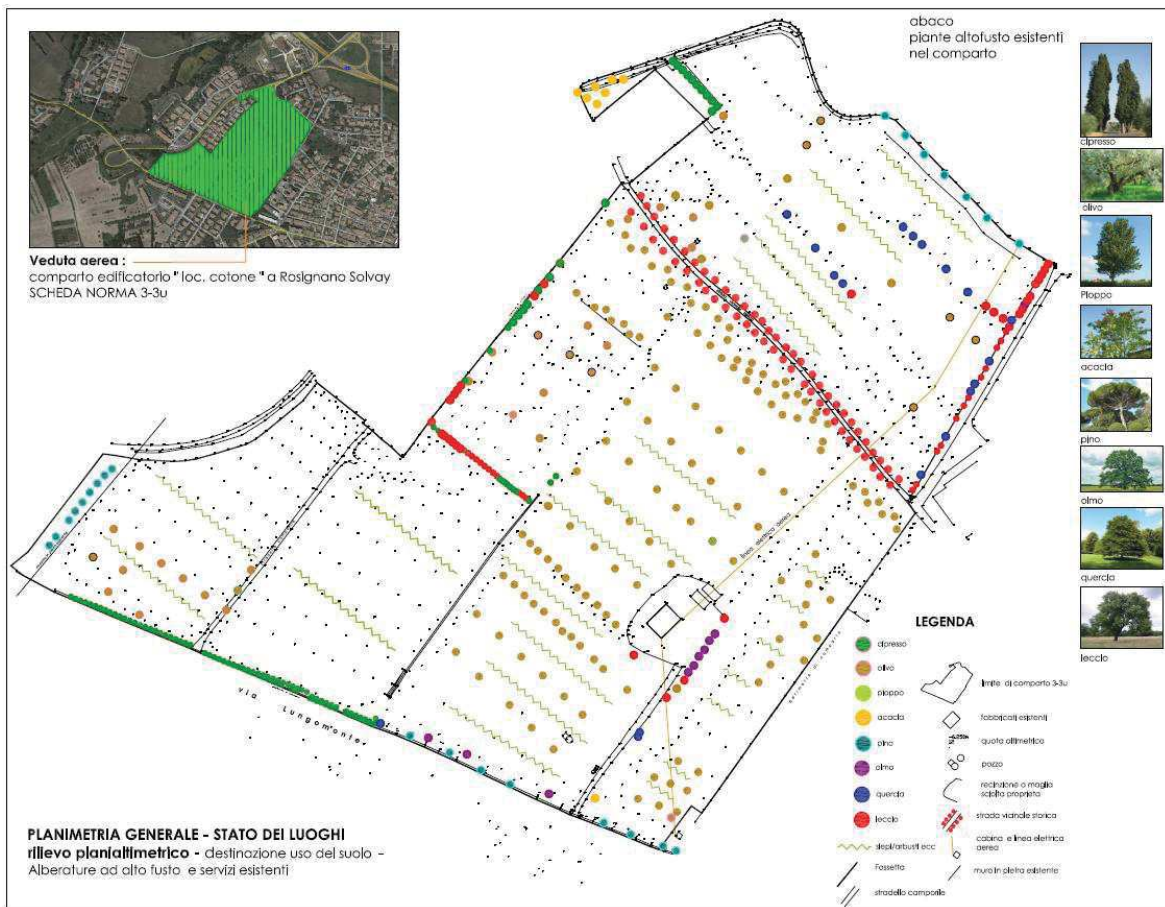


L'area si trova ubicata all'interno del perimetro del territorio urbanizzato ed attualmente è costituita per la maggior parte da terreni inedificati, con la presenza di alcuni immobili ad uso residenziale di proprietà privata che non mostrano elementi storici, tipologici o architettonici di qualche rilievo. L'area, inoltre, usufruisce di una buona accessibilità in quanto interessata dalla viabilità urbana per tre lati del comparto.

Dal punto di vista della presenza di elementi emergenti di carattere ambientale/vegetazionale, si mettono in evidenza i seguenti, osservabili nella Figura 1.2 (stralcio della planimetria di cui alla Tavola n.4 di progetto):

- il viale alberato esistente (invariante strutturale) - tutelata dalle norme di piano;
- la strada vicinale nella zona nord, disposta ortogonalmente a Via di Lungomonte e caratterizzata dalla presenza di un filare di pini esistente;
- le alberature (cipressi) su Via di Lungomonte;
- le alberature (querce e lecci) lungo la parte inferiore di Via Lago Maggiore sul confine della lottizzazione con la strada esistente.

Figura 1.2 – Stralcio della Tavola n.4



L'area in esame ha un'estensione complessiva di circa 119.733 m² e dal punto di vista morfologico il terreno si presenta costituito da un leggero declivio (come una buona parte del contesto urbano circostante) con andamento crescente da Via di Lungomonte a salire fino a Via Lago di Como, con una differenza di quota complessiva di circa 25 m.

1.3 Cenni storici sulla pianificazione dell'area

Come anticipato nell'Introduzione generale dello SPA, già prima del previgente R.U. la pianificazione urbanistica del comune di Rosignano Marittimo aveva individuato, con l'ultimo PRG, l'area strategica H5 come la più importante zona destinata al futuro sviluppo della città di Rosignano.

Si trattava di un comparto con un'estensione di circa 34 ha, a partire dal sovrappasso ferroviario fino al botto di Crocetta, essendo tale torrente il convenzionale confine tra gli abitati di Rosignano Solvay e Castiglioncello.

L'importanza e la strategicità dell'area derivano tutt'oggi da alcune caratteristiche peculiari che furono individuate già all'epoca della redazione del precedente PRG:

- la presenza di un'efficace viabilità di accesso, quale: nuovo svincolo della variante Aurelia, sovrappasso ferroviario, viabilità urbana principale che converge nella zona;
- la vicinanza con il porto turistico;
- la posizione baricentrica rispetto al centro commerciale ed al mercato generale;
- la morfologia del terreno con dolce declivio verso le colline boscate ubicate a nord est;
- la contiguità con l'abitato di Castiglioncello.

Tali peculiarità, unite alla notevole estensione del comparto, convinsero i pianificatori di allora a localizzare in quest'area il futuro sviluppo dell'abitato di Rosignano Solvay, con la creazione di un vero e proprio "centro cittadino" nel quale integrare la residenza privata, i servizi pubblici, le attività alberghiere, un polo sportivo, attività commerciali, un polo direzionale e dei servizi. Era stata inoltre prevista una aliquota dell'edilizia residenziale da realizzare sotto forma di edilizia residenziale pubblica convenzionata e/o agevolata.

L'impostazione complessiva del comparto era stata mirata al conseguimento di un'alta qualità urbana, derivante sia dalle caratteristiche costruttive e progettuali dei fabbricati e sia dalle caratteristiche infrastrutturali e di arredo urbano.

Con il duplice obiettivo di assicurare un'alta qualità urbana e di evitare la "saldatura" edilizia tra gli abitati di Rosignano Solvay e Castiglioncello, era stata prevista la creazione di un parco di uso pubblico da realizzare nella parte nord – nordest del comparto, per almeno il 40 % dell'estensione totale.

Nonostante i presupposti sopra illustrati facessero immaginare una rapida attuazione delle previsioni nel corso della vigenza dell'ultimo PRG, di tutti gli interventi previsti è stata realizzata solo una parte dell'edilizia residenziale pubblica agevolata.

L'avvio delle attività necessarie per la formazione dei nuovi strumenti di governo del territorio, ai sensi delle più recenti disposizioni di legge (Piano Strutturale/Regolamento Urbanistico), ha comportato quindi un'analisi della situazione attuativa del comparto H5.

Gli studi conoscitivi effettuati allora, riconfermarono come ottimali le indicazioni e le linee di sviluppo indicate nell'ultimo PRG, riconfermando oltremodo la necessità di attuare in breve tempo le previsioni dello stesso. Con delibera del Consiglio Comunale del 29/06/2001 fu approvata una variante parziale di PRG con carattere riduttivo e conforme ai requisiti delle leggi vigenti per poter essere promulgata con semplice delibera di C.C.

Le principali novità introdotte rispetto alle NTA precedenti furono:

- la separazione dell'originario comparto H5 in "2 luoghi", ciascuno costituito da 2 comparti dotati ognuno di proprie specifiche prescrizioni e norme tecniche (totale 4 comparti);
- la ricollocazione delle volumetrie e delle destinazioni d'uso in modo diversificato per ogni comparto, con creazione di differenti attitudini e potenzialità edificatorie in ognuno di essi;
- la ridefinizione della viabilità principale di attraversamento in funzione delle recenti scelte in materia di gestione dei flussi veicolari ed in applicazione delle disposizioni del Nuovo Codice della Strada.

Con D.C.C. n.162 del 17/11/2008 il Comune approvò il Regolamento Urbanistico ai sensi dell'art.55 della L.R. n.1/2005. Il R.U. continua a mantenere la separazione in "due luoghi", individuando i comparti 3t2 e 3t4 così come definiti dalle rispettive schede norma di cui all'allegato 1 delle NTA. Più in particolare per il comparto in oggetto, la Scheda norma individuava un'area insediativa in posizione centrale, un parco urbano nella porzione nord/nordest marginato da un viale alberato preesistente ed un'ulteriore area a verde a costeggiare le alberature della Via di Lungomonte.

La Scheda norma prevedeva inoltre la realizzazione di un edificio con "destinazione d'uso mista" (commerciale, direzionale, artigianato di servizio alla residenza e residenza). Erano previste, inoltre, due nuove viabilità, una principale di collegamento con il sistema circostante e una minore per la mobilità interna.

Con D.C.C. n.28 del 28/03/2019 il Comune ha proceduto all'approvazione, ai sensi dell'art.19 della vigente L.R. n.65/2014 il Piano Operativo, nell'ambito del quale il comparto in oggetto viene individuato con la sigla "3-3U", quale intervento prevalentemente residenziale, la cui Scheda norma è inserita nell'Allegato 1 alle NTA (Schede norma interventi di trasformazione UTOE 3 – Parte a).

La Scheda, oltre ad individuare le destinazioni d'uso ammesse (edilizia privata e sociale, commerciale, direzionale e di servizio) precisa che il nuovo insediamento dovrà caratterizzarsi per la sua immersione nel verde dove: *"il carattere urbano prevalente sarà costituito oltre che dai giardini privati, che dovranno essere previsti intorno ai nuovi fabbricati, sia dal verde esistente presente" sia "dal parco urbano attrezzato posto nella parte bassa del comparto lungo l'intero tratto di via Lungomonte"*.

1.4 Obiettivi del Piano attuativo convenzionato

L'intervento proposto ha come obiettivo principale la creazione di una nuova residenzialità radicata nel tessuto insediativo esistente e la dotazione di nuovi servizi e spazi pubblici rivolti alla collettività.

La scheda norma del comparto in oggetto pone i seguenti obiettivi qualitativi generali del progetto e le relative condizioni di trasformazione:

1. la realizzazione di un tessuto urbano complesso ed articolato, organizzato in rapporto ad un sistema delle aree pubbliche e degli spazi aperti e relazionato all'insediamento esistente;
2. la localizzazione di funzioni qualificate e di servizi ed attrezzature di interesse generale;
3. la realizzazione di edilizia privata ed edilizia residenziale sociale;
4. la realizzazione di strutture commerciali, direzionali e di servizio;
5. la realizzazione di un grande parco urbano attrezzato inteso come connotato qualitativo del nuovo insediamento, con sistemazioni vegetazionali prevalenti e tipiche dei luoghi, e con offerta di spazi per la ricreazione, il tempo libero, lo svago e il benessere dei cittadini. Esso deve essere collegato alla rete degli spazi pubblici che saranno previsti nell'area, in modo da garantire un sistema continuo;
6. una nuova viabilità principale di collegamento con il sistema circostante e una nuova viabilità minore per la mobilità interna;
7. l'area dovrà assumere connotati di città giardino dove il carattere urbano di maggior pregio sarà costituito dai giardini privati previsti attorno agli edifici residenziali;
8. la tutela e valorizzazione del paesaggio mediante la conservazione e valorizzazione di tutti gli elementi vegetazionali, le presenze storiche e le invarianti strutturali.

2 DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO E DELLE SCELTE PROGETTUALI

2.1 Parametri urbanistici di progetto

La superficie del comparto, come da rilievo plano-altimetrico, risulta essere pari a 119.733 m², quindi minore rispetto al valore presente nella Scheda norma (126.411 m²).

Di seguito si riportano i parametri urbanistici che sono stati rispettati nella realizzazione del progetto.

Destinazione residenziale

- alloggi max n. 100 comprensivi delle unità immobiliari residenziali esistenti e della quota di edilizia sociale;
- nuova volumetria: 25.000 m³ + 6.000 m³ = 31.000 m³ (nel rispetto del numero degli alloggi max previsti);
- H. max = 2 piani f.t.;

Edilizia sociale

- minimo 20% degli alloggi previsti nell'intero comparto (min. n. 20 alloggi);
- H. max n. 2 piani f.t.

Destinazione commerciale/direzionale/di servizio

- volume max mc 4.000;
- H. max n. 2 piani f.t.

Parametri da rispettare per tutte le nuove costruzioni

- distanza dalle strade min. ml 6,00;
- distanza tra i fabbricati min. ml 10,00;
- distanza dai confini min. ml 5,00.

Figura 2.1 – Scheda Norma - Schema grafico prescrittivo

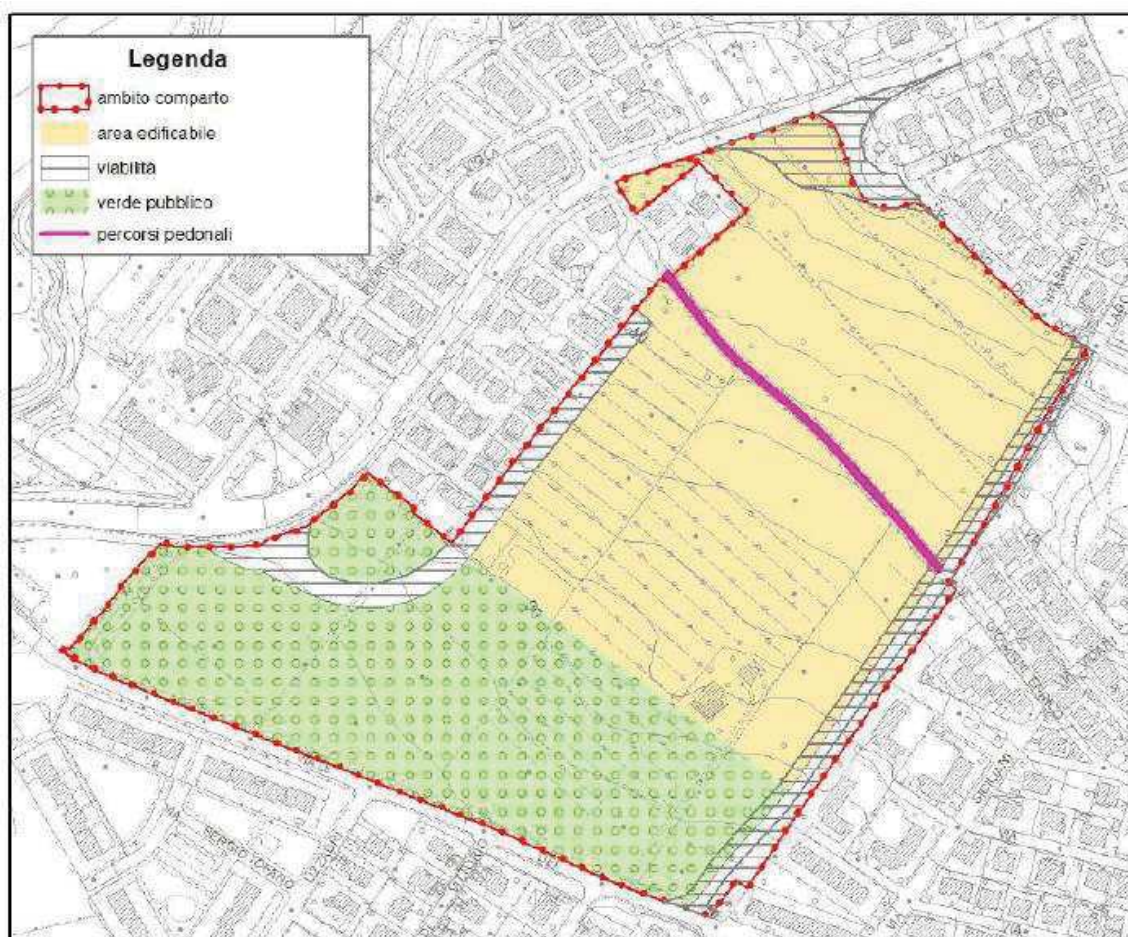


Tabella 2.1 – Superfici urbanistiche/indicative (Tavola n.6a)

Tipologia di superficie	Estensione dell'area (m ²)
superficie totale dell'area d'intervento (da P.O.)	126.411
superficie totale dell'area d'intervento rilevata	119.733
superficie viabilità e aree connesse	21.958
superficie parcheggi pubblici	5.419
superficie spazi a verde e spazi pubblici	47.756
superficie aree commerciali/direzionali/di servizio	9.004
superficie aree residenziali e connesse	33.672
superficie aree di connessione	1.924

2.2 Impostazione globale del progetto

Il piano di lottizzazione in proposta si sviluppa, dal punto di vista della progettazione e dell'organizzazione complessiva delle macro-zone e degli spazi urbani, secondo lo schema indicato dalla Scheda Norma del PO: il parco urbano si pone ancora come elemento caratterizzante l'insediamento nonostante la sua attuale ubicazione nel settore meridionale del comparto continuando a svolgere una funzione di connessione tra l'insediamento in progetto e il tessuto urbano circostante.

L'insediamento residenziale sarà interposto tra il parco urbano e l'estremo settore settentrionale del comparto, dove saranno ubicati l'edilizia residenziale con finalità sociali e l'insediamento commerciale/direzionale/di servizio.

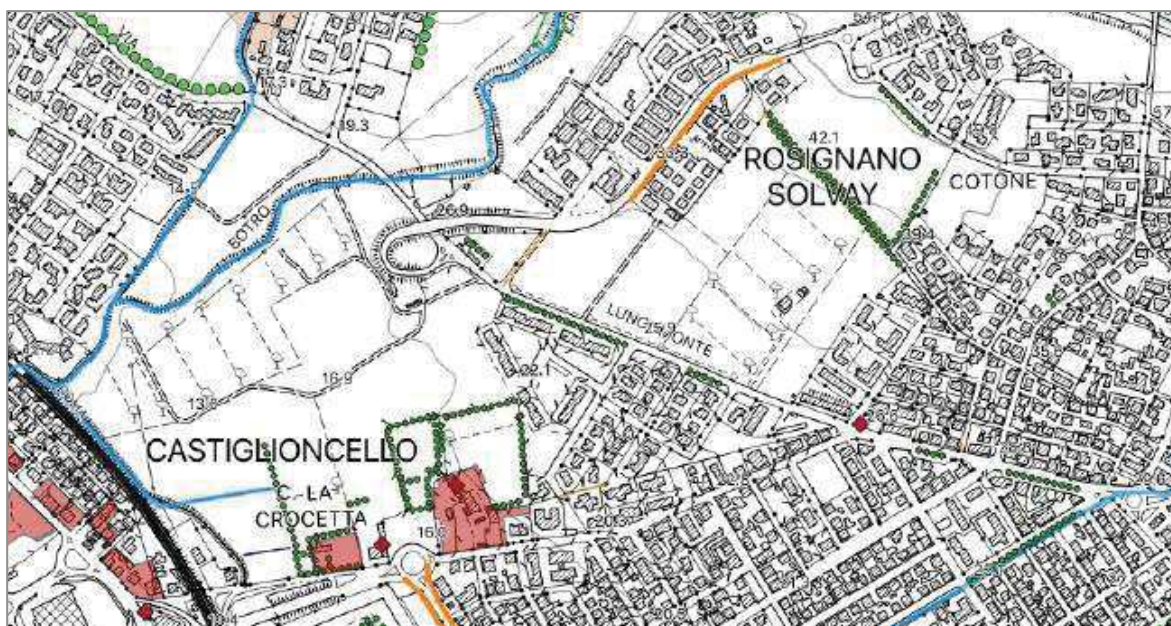
La Figura 2.2 riporta uno stralcio della Tavola n.6 "Zonizzazione", nella quale sono mostrate l'ubicazione delle varie destinazioni d'uso previste da progetto.

Figura 2.2 – Stralcio della Tavola n.6



La proposta progettuale pone, inoltre, tra gli obiettivi principali, la salvaguardia delle emergenze vegetazionali, non solo nel rispetto di quanto indicato dalla Scheda norma, ma anche al contenuto della Tav. PP4.2 “Centro / Piano Operativo / Carta delle invariati strutturali / Elementi di valore”, il cui stralcio è riportato nella Figura 2.3.

Figura 2.3 – Stralcio della Tavola PP4.2 “Centro / Piano Operativo / Carta delle invariati strutturali / Elementi di valore” (scala 1: 10.000)



Uno degli obiettivi rilevanti del Piano Attuativo, come analizzato nel § 1.4, è la salvaguardia delle emergenze ambientali ed in particolare dei filari alberati di pregio, quali elementi importanti della “memoria collettiva” e quindi della connotazione dei luoghi oggetto di trasformazione, precedentemente all’intervento.

2.3 Il Parco Urbano (piazza ambientale funzionale – parco circolare)

Il parco urbano previsto nel comparto in esame, denominato “Piazza ambientale funzionale, parco circolare”, da realizzare nel settore meridionale del comparto, comprende un’area di circa 35.320 m² e riveste un’importanza strategica dal punto di vista urbanistico, come anche per i rilevanti effetti socio-ambientali tesi ad elevare la qualità urbana.

Il parco urbano sarà dotato di adeguata illuminazione e rivestirà quindi un ruolo significativo per il miglioramento della qualità della vita, anche tramite il fondamentale effetto microclimatico che potrà indurre nell’area d’intervento.

All'interno del Parco Urbano potranno essere svolte attività di gioco, sport di quartiere e didattiche e vi potranno essere collocate n. 8 strutture costruite con materiali leggeri, non più alte di 3,50 m con una volumetria massima di 110 m³ ciascuna, da destinare a bar/servizi/rivendita di giornali ecc.

Il parco, caratterizzato da ampie superfici a prato, sarà attraversato da piste ciclabili che lo conetteranno con l'insediamento residenziale senza soluzione di continuità, fino al previsto cohousing ed al centro commerciale.

Per maggiori dettagli riguardo il "progetto di sistemazione del verde urbano" del comparto 3-3u, si rimanda alla relazione agronomica allegata al Progetto di Piano Attuativo e redatta dal Dott. Agronomo Donato Tesi.

2.4 L'insediamento residenziale

Le scelte progettuali che garantiranno al piano di attuativo ed al conseguente insediamento che da esso deriverà, i connotati e le caratteristiche di "città giardino" si possono riassumere nei seguenti punti:

- la presenza del "parco urbano" che si sviluppa nel settore meridionale del comparto e trova una continuità nella sistemazione del verde urbano che si dipana lungo la viabilità interna, nella definizione dei parcheggi, nel trattamento del verde privato e nell'estremo settore posto a nord/norddest del comparto;
- i giardini privati che si svilupperanno intorno agli edifici e che saranno caratterizzati principalmente dalla presenza di una vasta area a verde con alberature e che, come il "parco urbano", saranno realizzati nel rispetto del "Regolamento di tutela del verde urbano pubblico e privato" approvato con delibera del C.C. n. 29 del 02/03/2015;
- le tipologie edilizie previste nell'insediamento residenziale avranno un'altezza massima di due piani f.t., garantendo in tal modo una maggiore integrazione con l'assetto vegetazionale dell'intero comparto e assumendo conseguentemente un ruolo secondario nella percezione del contesto ambientale.

Tali tipologie saranno sviluppate nel rispetto del "Regolamento per l'edilizia sostenibile" approvato con Del. del C.C. n. 83 del 16/04/2009.

Si dovrà tendere per l'insediamento residenziale, ma anche per gli altri aspetti insediativi, alla definizione di una progettazione sostenibile e di qualità. L'obiettivo sarà quello di trasferire alla porzione di territorio oggetto di trasformazione caratteri di qualità ambientale a livello urbanistico e architettonico che consideri la compatibilità ambientale, l'eco-efficienza energetica, il comfort abitativo e la salute dei cittadini.

2.5 La viabilità

L'andamento della viabilità prevista nel piano attuativo sviluppa essenzialmente quanto già indicato nella scheda norma del comparto 3-3U ed in particolare nello schema grafico prescrittivo.

Idealmente il comparto 3-3U dal punto di vista della mobilità, sarà diviso, tramite il percorso alberato preesistente, in due settori. Il settore sud-occidentale, compreso tra la via di Lungomonte e il Parco Urbano, sarà collegato al sistema viario preesistente tramite una nuova rotonda posta all'incrocio con il Viale dei Medici, mentre il settore nord-orientale avrà accesso su via Lago di Como e su via Lungomonte.

La viabilità principale interna al comparto è costituita essenzialmente da un sistema viario prevalentemente a doppio senso di circolazione, in grado di ottimizzare l'accessibilità all'intero insediamento e contenendo contestualmente i flussi di traffico generati dagli utenti del parco e dai non residenti all'interno del nuovo insediamento.

Dalla viabilità principale è stata sviluppata una rete secondaria finalizzata principalmente all'accesso alla residenza ed alla fruizione delle aree di parcheggio.

La rete viaria è stata progettata nel rispetto delle norme tecniche in vigore (DM 05/11/2001-D.M.22/04/2004 -DM19/04/2006). Le sezioni stradali corrispondono alla classificazione di tipo E del DM 05/11/2001 (strade urbane di quartiere), con carreggiata, per i tratti a doppio senso di marcia, pari a m 8.00, al fine di garantire la circolazione dei mezzi di pubblico servizio.

2.6 I parcheggi

La progettazione e l'organizzazione dei parcheggi pubblici ha come obiettivo la soddisfazione delle seguenti esigenze collettive:

- a) stazionamento dei veicoli legati alla funzione residenziale;
- b) stazionamento dei veicoli legati alla funzione commerciale/direzionale/di servizio;
- c) stazionamento dei veicoli legati alla fruizione del parco urbano.

I parcheggi sono dislocati uniformemente nell'ambito dell'area insediativa e quantitativamente risultano ampiamente sufficienti per soddisfare la richiesta di norma.

Nella progettazione dei parcheggi si è evitato il concentrazione in aree di vaste dimensioni, dotandoli di alberature e di pavimentazioni realizzate con materiali permeabili, come meglio specificato dagli elaborati grafici allegati al progetto e dalle norme tecniche di piano attuativo.

I parcheggi privati sono previsti nell'ambito delle aree di pertinenza dei singoli fabbricati oppure collocati nel volume interrato sottostante gli stessi.

La Tabella 2.2 mostra la suddivisione dei vari parcheggi all'interno dell'area in esame.

Tabella 2.2 – Suddivisione dei parcheggi

N. Parcheggio	Superficie (m ²)
Parceggio P1	1.853
Parceggio P2	1.009
Parceggio P3	1.338
Parceggio P4	476
Parceggio P5	738
Parceggio P6	1.778
Parceggio P7	1.632
Totale	8.824

Per maggiori dettagli riguardo l'ubicazione e la composizione dei parcheggi si rimanda agli elaborati grafici allegati al progetto, in particolare le Tavole 7, 7a, 7b, 7c e 7d.

2.7 I lotti residenziali

La scheda norma, con lo schema grafico prescrittivo, individua chiaramente l'area di ubicazione dei lotti con destinazione residenziale ed il progetto di piano attuativo contiene una disposizione dei lotti secondo una geometria "a maglia regolare" (tav. 6 e seguenti).

L'organizzazione del sistema insediativo prevede:

- n. 40 lotti destinati ad edificazione di edilizia privata, di cui uno il n. 6 caratterizzato dalla presenza di un fabbricato preesistente;
- un lotto, il n. 41, destinato all'edificazione del centro commerciale/direzionale/di servizio;
- un lotto, il n. 42, destinato all'edificazione di 20 u.i. di edilizia sociale/cohousing.

Complessivamente è prevista la realizzazione di numero massimo di 100 unità immobiliari residenziali, comprensivo di quelle esistenti e della quota di edilizia sociale.

La disposizione planimetrica dei lotti residenziali nel contesto dell'insediamento è stata generata essenzialmente dallo schema grafico prescrittivo contenuto nella scheda norma.

Il tessuto urbano che si sviluppa dalla progettazione del nuovo insediamento individua edifici con andamento che non si discosta significativamente da quello dell'edificato al contorno, ad eccezione della prevista volumetria commerciale / direzionale / di servizio.

2.8 Le tipologie edilizie per i lotti di edilizia privata

Relativamente all'insediamento urbano, nel rispetto di quanto indicato nelle norme di comparto, sono stati previsti fabbricati di dimensioni ridotte con ampio giardino pertinenziale e un numero limitato di unità abitative per ogni fabbricato, prevalentemente bifamiliari ed in qualche caso monofamiliare. Questa soluzione assicura un più elevato livello di privacy sia visiva che acustica tra le diverse unità abitative, nel rispetto della tradizione storica della città di Rosignano, che ha avuto il suo sviluppo urbanistico passato caratterizzato da alta incidenza di piccoli fabbricati monofamiliari, ancora oggi ritenuti i più apprezzabili e pregiati.

Particolarmente importante è la scelta, in conformità alle norme di comparto, di elaborare per i fabbricati un progetto rispondente ai principi della Bioarchitettura.

I fabbricati dovranno essere al massimo di due piani fuori terra con la presenza di un piano interrato o seminterrato da adibirsi a garage e locali accessori.

Per approfondimenti si rimanda alla Tavola n.15.

2.9 Il centro commerciale / direzionale / di servizio

Nel settore nord-orientale del comparto, con accesso da via Lago di Como, il progetto di piano attuativo prevede la realizzazione di un fabbricato ad uso commerciale/direzionale/di servizio che, per la particolare collocazione, potrà essere sfruttato anche dall'esistente "quartiere di Serragrande", quasi completamente sprovvisto di negozi e servizi.

Nella Tavola n. 15c è rappresentato, in modo puramente indicativo, lo schema progettuale di un centro commerciale.

Il progetto esecutivo, nel rispetto degli standard urbanistici definiti nel Piano Attuativo e delle sue norme tecniche, nonché di norme e regolamenti vigenti, a qualsiasi livello, potrà prevedere una diversa organizzazione funzionale e spaziale.

2.10 Il co-housing

2.10.1 Cenni storici e aspetti positivi del co-housing

Nel rispetto di quanto disposto dall'art. 57 delle NTA del POC vigente, il presente Piano Attuativo propone per l'edilizia residenziale sociale un progetto di cohousing in grado di rispondere in maniera innovativa alle istanze provenienti da diverse categorie e settori della società civile.

Il termine cohousing, così come lo intendiamo oggi, si origina in Danimarca verso la fine degli anni '60 per iniziativa dell'architetto Jan Gudmand-Hoyer e di un gruppo di persone motivate a realizzare un intervento residenziale teso a ridefinire il concetto di vicinato solidale. Il primo insediamento è costituito dal complesso di Skraplanet nel 1972. L'idea si diffuse rapidamente in Danimarca e poi in altri paesi europei.

Verso la fine degli anni '80, due architetti americani Charles Durrett e Kathryn McCamant, dopo un viaggio in Europa, diffondono con successo negli USA l'idea di cohousing.

Il fenomeno da allora si diffonde in tutto il mondo e, in anni recenti, in Italia si assiste ad un crescente interesse per questo fenomeno con diversi progetti realizzati o in corso di realizzazione¹.

Cohousing significa letteralmente co-abitare o abitare insieme; identifica più genericamente insediamenti residenziali composti da abitazioni private, corredate da spazi coperti e scoperti destinati all'uso collettivo. La co-abitazione combina dunque in modo nuovo l'autonomia dell'abitazione privata con i vantaggi di spazi, risorse e servizi condivisi.

La presenza di spazi coperti e scoperti a uso comune rappresenta il segno distintivo più evidente di un cohousing rispetto a un complesso residenziale di tipo tradizionale. Tra gli spazi comuni coperti vi possono essere sale polifunzionali, cucine comuni, lavanderie, biblioteche-ludoteche, laboratori, magazzini, locali tecnici e altro. A questi, si aggiungono gli spazi scoperti quali giardini, orti, cortili, parcheggi, terrazzi comuni e solarium.

Grazie a questi spazi i cohouser possono disporre di servizi comuni quali i GAS (gruppi di acquisto solidali), il babysitteraggio, il car sharing e altro ancora. La presenza di locali comuni consente inoltre di razionalizzare gli spazi degli alloggi privati, arrivando anche a ridurre le metrature e il relativo costo di costruzione.

Non esiste un modello predefinito di realizzazione di tali spazi comuni perché molti sono i fattori che ne determinano le caratteristiche: i desideri dei cohouser, la collocazione del complesso in un contesto rurale o urbano, la tipologia di intervento edilizio (ristrutturazione o nuova costruzione). Nella maggior parte dei casi, i progetti di cohousing sono improntati alla sostenibilità ambientale, al risparmio energetico e alla bioedilizia.

Il modello di riferimento continua a essere la struttura abitativa indipendente, sia essa isolata, all'interno di una schiera o in un'altra tipologia di edificio pluri-familiare, come i grandi condomini.

¹ Cfr.: RETE ITALIANA COHOUSING all'indirizzo web: <http://www.cohousingitalia.it>

Tuttavia, sta emergendo la domanda di coloro che, attraverso la realizzazione di nuove e più complesse tipologie abitative, aspirano a soddisfare le proprie necessità di socialità, condivisione, mutuo scambio e aiuto, attraverso la realizzazione di innovative forme di unità di vicinato. Coppie giovani con bambini piccoli, single con o senza figli, anziani, immigrati, colleghi di lavoro che dividono le spese, sono precise categorie sociali che esprimono in particolare un diffuso bisogno di socialità.

Lo schema progettuale contenuto negli elaborati grafici (Tavole n. 15a e 15b) è puramente indicativo e sarà consentita la modifica dell'assetto planimetrico e tipologico dell'insediamento riservato all'edilizia sociale, che potrà sfociare in una diversa articolazione planimetrica anche con la previsione di tipologie insediative diverse (uni/bifamiliari aggregate su cerniere funzionali a comune).

2.10.2 Caratteristiche ecocompatibili dell'insediamento

L'insediamento, che sarà progettato nel rispetto del Regolamento per l'Edilizia Sostenibile, valutato complessivamente, avrà un impatto ambientale sul territorio, limitato e mitigato, producendo tra l'altro effetti positivi sull'ambiente, come analizzato nel Quadro Ambientale.

Le vaste superfici a verde previste, le caratteristiche di fruizione del parco, unite alle scelte progettuali relative al verde privato potranno garantire la compatibilità ambientale del nuovo insediamento. Come richiesto dalla Scheda norma, la componente edilizia dell'insediamento dovrà essere progettata seguendo i principi della Bioarchitettura.

Quindi gli indirizzi progettuali mirano alla realizzazione di edifici in grado di limitare gli impatti ambientali attraverso:

- l'utilizzo di energie rinnovabili;
- la riduzione dell'immissione nell'ambiente di sostanze inquinanti (senza superare la capacità dell'ambiente stesso di metabolizzarle);
- la riduzione progressiva di utilizzo di risorse non rinnovabili;
- la riduzione dei consumi energetici mediante l'utilizzo di impianti ad alta efficienza e la realizzazione di edifici caratterizzati da alto isolamento termico;
- l'uso razionale della risorsa idrica utilizzando tecnologie in grado di riutilizzare l'acqua piovana e di limitare il consumo di quella potabile per gli usi domestici;
- l'utilizzo prevalente di materiali e tecniche eco-compatibili limitando l'impiego di quelli con ridotte o nulle caratteristiche bioedilizie alle effettive esigenze, facendo riferimento anche alle indicazioni ed alle linee guida della Regione Toscana;
- l'ottimizzazione del rapporto tra edificio ed ambiente;
- la ricerca della qualità della vita ed il benessere psico-fisico dell'uomo.

La progettazione edilizia è stata indirizzata in quest'ambito attraverso l'introduzione di specifiche prescrizioni dettate dalle norme tecniche del piano attuativo. Tali prescrizioni in particolare dettano le regole e le indicazioni progettuali sui seguenti aspetti:

- utilizzo di materiali eco-compatibili e della relativa posa in opera degli stessi secondo i principi della bioedilizia, limitando l'utilizzo delle tecnologie con maggior impatto ambientale alle effettive necessità;
- protezione dei nuovi fabbricati contro l'inquinamento dovuto al gas "radon", attraverso la posa in opera di apposite membrane sulle pareti contro terra e di adeguati sistemi di ventilazione dei piani interrati;
- limitazione delle alterazioni del campo magnetico naturale attraverso accorgimenti sulla posa in opera degli impianti elettrici come la schermatura dei cavi; l'eventuale realizzazione di una struttura in c.a. di tipo puntiforme in luogo di setti armati e solai a soletta piena in c.a.;
- utilizzo di fonti alternative per la produzione di energia (pannelli solari e fotovoltaico in particolare) ad integrazione delle fonti tradizionali non rinnovabili, che comunque dovranno essere scelte tra quelle a minor impatto ambientale (metano);
- utilizzo di impianti termici ad elevata efficienza energetica con prescrizione, per il sistema edificio-impianto, di garantire il livello minimo di classe energetica A;
- misure atte a limitare e mitigare il consumo di risorsa idrica.

3 CANTIERIZZAZIONE

All'interno della Relazione Tecnica "*Bilancio e gestione delle terre di scavo – Schema di organizzazione dei cantieri*", a cui si rimanda per maggiori dettagli, è analizzata la fase di cantierizzazione relativa alla costruzione delle opere previste dal progetto.

Si prevede la costituzione dei seguenti cantieri edili:

- a) cantiere stradale e delle opere di urbanizzazione costituito dalle aree interessate dalla nuova viabilità, dalle aree di parcheggio pubbliche in progetto e dalle aree verdi;
- b) cantiere relativo al lotto del Centro Commerciale e dei relativi parcheggi;
- c) cantiere relativo alla realizzazione del complesso edilizio Cohousing;
- d) n. 10 cantieri relativi alla costruzione dei fabbricati residenziali.

3.1 Cantiere stradale e delle opere di urbanizzazione

La tipologia di cantiere in esame è caratterizzata da una stima di movimentazione del materiale di sterro e di riporto secondo quanto riportato nella Tabella 3.1.

Tabella 3.1 – Stima dei volumi di sterro e di riporto

Elemento	Volume di sterro (m ³)	Volume di riporto (m ³)
Strada - viabilità	2.565,42	928,55
Parcheggio P1	576,84	381,99
Parcheggio P2	89,16	335,94
Parcheggio P3	0	162,98
Parcheggio P4	203,91	107,19
Parcheggio P5	495,76	0
Aree a verde	0	8.150
TOTALE	3.931,09	10.066,65

Dalla stima effettuata, si riscontra che tutto il volume di sterro sarà riutilizzato completamente all'interno del cantiere in esame, previo riscontro mediante l'attuazione delle verifiche richieste dalla normativa.

Al fine di coprire completamente la richiesta di terreno di riporto, dovrà essere trasportato in cantiere un ulteriore volume di terreno stimato pari a 6135 m³.

Si ipotizza, per coprire parte della richiesta di sterro concentrata principalmente nell'area del "Parco urbano", l'utilizzo dei circa 4.542 m³ di disavanzo di materiale proveniente dal lotto di costruzione del centro commerciale e dei relativi parcheggi.

3.2 Cantiere relativo alla costruzione del Centro commerciale

Per questo cantiere, che presenta un'estensione di circa 9.000 m², la stima del materiale di sterro e riporto è mostrata nella Tabella 3.2.

Tabella 3.2 - Stima dei volumi di sterro e di riporto

Elemento	Volume di sterro (m ³)	Volume di riporto (m ³)
Area centro commerciale	1.811,77	1.452,77
Parcheggio P6	3.076,02	0
Parcheggio P7	1.539,17	431,76
TOTALE	6.426,04	1.884,57

Dalla stima effettuata, previo riscontro mediante l'attuazione delle verifiche richieste dalla normativa, emerge che tutto il volume di sterro sarà riutilizzato in parte all'interno del cantiere, mentre il disavanzo di terreno, pari a circa 4.542 m³, sarà riutilizzato come specificato nel § 3.1.

3.3 Cantiere relativo alla costruzione del complesso del co-housing

La Tabella 3.3 mostra la stima del materiale di sterro e riporto per il cantiere che realizzerà il complesso edilizio di Cohousing.

Tabella 3.3 - Stima dei volumi di sterro e di riporto

Elemento	Volume di sterro (m ³)	Volume di riporto (m ³)
Area complesso Cohousing	965,07	880,22
TOTALE	965,07	880,22

Il cantiere in oggetto ha una estensione un'estensione inferiore a 5000 m².

Il volume di sterro, una volta eseguite le verifiche di normativa, sarà interamente riutilizzato all'interno del lotto con un piccolo disavanzo di 85 m³ circa di terreno da smaltire.

3.4 Cantieri relativi alla realizzazione dei fabbricati residenziali

I cantieri in oggetto avranno ciascuno un'estensione inferiore a 5000 m².

Si prevede, da quanto risulta dalle stime effettuate, che all'interno di ciascun cantiere tutto il materiale di scavo verrà completamente riutilizzato ad eccezione dei cantieri 06, 09, 11 e 12, (vedi Tabella 3.4). Complessivamente i cantieri nel loro insieme comportano un disavanzo di circa 1.405 m³, che potrebbe essere utilizzato per colmare la richiesta di terreno per la realizzazione del parco urbano.

La Tabella 3.4 mostra la stima del materiale di sterro e riporto per i 10 cantieri relativi al complesso residenziale.

Tabella 3.4 - Stima dei volumi di sterro e di riporto

Cantiere	Volume di sterro (m ³)	Volume di riporto (m ³)	Differenza sterro - riporto
Cantiere 03	-368,83	575,41	206,59
Cantiere 04	-468,48	754,95	286,48
Cantiere 05	-602,30	910,43	308,12
Cantiere 06	-854,48	969,85	115,37
Cantiere 07	-684,89	1.289,26	604,37
Cantiere 08	-316,4	2.074,3	1.757,9
Cantiere 09	-1.920,41	0	-1.920,41
Cantiere 10	-63,18	653,8	590,36
Cantiere 11	-1.204,61	1.147,7	-56,91
Cantiere 12	-3.016,95	0	-3.016,95
TOTALE	-4.994,26	3.869,45	-1.124,81

Si prevede che nell'ambito di uno stesso cantiere, la realizzazione degli scavi dei singoli fabbricati si sviluppi con fasi temporali differenziate, evitando la contemporaneità dello stoccaggio del materiale di risulta.

Le fasi di impiego del materiale di scavo all'interno di ciascun cantiere saranno le seguenti:

1. realizzazione dello scavo relativo ad uno o più fabbricati e stoccaggio dello stesso nelle aree previste (5 giorni);

2. analisi dei cumuli di terreno con tempi previsti di 10 giorni;
3. impiego dello stesso nelle aree di cantiere, secondo le indicazioni progettuali;
4. ripetizione delle fasi precedenti su una successiva porzione del cantiere.

La Tabella 3.5 riporta le stime relative ai movimenti di terreno, opportunamente mitigati con coefficienti per tenere presente che la conformazione finale del terreno di ciascun lotto non sarà completamente piana ma in parte inclinata secondo il declivio naturale del terreno. Inoltre, i fabbricati si trovano con una quota di calpestio del piano terreno a livello più elevato rispetto al piano strada di circa 1,50 m, per cui i locali che saranno interrati si trovano in buona parte fuori terra, allo stato attuale, prima dei movimenti del terreno per attuare la sistemazione finale.

Tabella 3.5 – Stima dei movimenti di terreno per i vari lotti previsti

Superficie lotto	Volume riporto (m ³)	Volume sterro (m ³)	Tipologia	R	S	Cantiere	
1	596,00	441,30	0,00	1	0,00	0,00	3
2	555,00	267,20	35,00	1	0,00	0,00	3
3	563,00	229,45	42,25	2	220,33	314,75	3
4	704,30	78,25	140,50	3	0,00	0,00	4
5	704,50	0,00	528,75	3	0,00	0,00	4
6							
7	962,50	888,20	0,00	4	351,34	301,15	5
8	870,80	1416,25	0,00	4	351,34	301,15	5
9	707,70	297,25	0,00	3	0,00	0,00	4
10	704,00	703,00	0,00	3	0,00	0,00	4
11	794,00	153,50	249,50	4	351,34	301,15	6
12	791,00	159,60	110,75	4	351,34	301,15	6
13	791,00	159,66	98,43	4	351,34	301,15	7
14	806,60	297,60	19,55	4	351,34	301,15	7
15	634,00	69,75	88,75	3	0,00	0,00	8
16	641,50	45,00	227,00	3	0,00	0,00	8
17	718,35	76,25	136,25	3	0,00	0,00	8
18	686,70	970,75	0,00	3	0,00	0,00	8
19	652,70	575,50	0,00	3	0,00	0,00	8
20	640,30	810,00	0,00	3	0,00	0,00	8
21	807,00	871,05	0,00	5	0,00	0,00	7
22	791,00	970,75	0,00	5	0,00	0,00	7
23	791,00	575,50	0,00	5	0,00	0,00	6
24	791,00	810,00	0,00	5	0,00	0,00	6
25	631,80	81,50	195,00	6	321,65	275,70	9
26	631,80	158,00	157,50	6	321,65	275,70	9
27	631,80	62,50	142,90	6	321,65	275,70	9

Superficie lotto		Volume riporto (m ³)	Volume sterro (m ³)	Tipologia	R	S	Cantiere
28	631,80	61,80	0,00	6	321,65	275,70	9
29	680,40	0,00	278,75	6	321,65	275,70	9
30	636,40	218,50	50,00	5	0,00	0,00	10
31	645,20	242,50	40,25	5	0,00	0,00	10
32	666,90	473,00	0,00	5	0,00	0,00	10
33	918,30	1268,50	0,00	4	351,34	301,15	11
34	841,00	630,75	0,00	4	351,34	301,15	11
35	831,00	832,00	0,00	4	351,34	301,15	11
36	682,50	916,00	0,00	4	351,34	301,15	11
37	810,20	0,00	981,00	7	341,99	293,13	12
38	810,20	0,00	436,00	7	341,99	293,13	12
39	810,20	440,00	832,00	7	341,99	293,13	12
40	810,20	49,75	385,90	7	341,99	293,13	12
TOTALE		16300,61	5176,03				
41 CC	2547	1452,77	1811,39				
42 CH	2726	880,22	965,08				

4 RECUPERO DELLE ACQUE METEORICHE

All'interno delle Relazione Tecnica "Recupero delle acque meteoriche nei lotti privati e spazi pubblici" viene analizzata la modalità che verrà utilizzata per il recupero delle acque meteoriche all'interno dell'area esaminata.

Il recupero delle acque meteoriche verrà realizzato tramite lo sviluppo di un apposito sistema costituito da una cisterna interrata che raccoglierà l'acqua proveniente dalla copertura tramite il sistema di gronde e pluviali, per indirizzarla poi verso gli irrigatori.

Il sistema si svilupperà secondo lo schema mostrato nella Figura 4.1 e di seguito riportato:

- cisterna;
- filtro;
- rubinetto di collegamento con l'irrigatore;
- pompa ad immersione.

Figura 4.1 – Sistema di recupero delle acque meteoriche



Il sistema di recupero delle acque meteoriche sarà finalizzato all'irrigazione dei giardini privati, in particolare nei mesi di scarsa piovosità (giugno, luglio, agosto) ed eventualmente per altri usi compatibili, quali l'alimentazione delle cassette di scarico dei wc, ecc.

Si prevede l'installazione, per ciascun lotto residenziale, di una o più cisterne della capacità complessiva di 6 m³ (2 cisterne da 3 m³), valutata in considerazione del periodo (giugno, luglio, agosto) nel quale si ha una piovosità media di 103 l/m² (media di 15 anni del periodo di riferimento) in relazione ad un consumo medio giornaliero di 5 litri/m² di giardino.

La capacità della cisterna ipotizzata è in grado di garantire i quantitativi necessari per l'irrigazione del giardino nel periodo menzionato. La capacità di ricarica della cisterna, invece, nel periodo considerato, si è valutata di circa 15 m³ (103 mm x 150 m² di tetto).

Relativamente al lotto del centro commerciale e a quello di ubicazione del Cohousing, è stata prevista una cisterna della capacità di 20 m³ ciascuno.

Per l'irrigazione del parco urbano si utilizzerà la cisterna esistente (capacità di circa 130 m³) opportunamente ripristinata, che sarà alimentata sia dai pozzi esistenti in prossimità della stessa che dalle acque meteoriche di recupero captate da alcune delle coperture dei manufatti di servizio in progetto nell'area pubblica del parco.