

QUADERNI PER L'ENERGIA / VOL.7

# ABITARE SOSTENIBILE

Concorso di idee per la realizzazione  
di un intervento edilizio in standard passivo, a basso costo  
e ad elevata valenza sociale in Comune di Budoia

PUBBLICAZIONI APE FVG  
AGENZIA PER L'ENERGIA  
DEL FRIULI VENEZIA GIULIA

**QUADERNI PER L'ENERGIA / VOL.7**

# **ABITARE SOSTENIBILE**

**Concorso di idee per la realizzazione  
di un intervento edilizio in standard passivo, a basso costo  
e ad elevata valenza sociale in Comune di Budoia**

**PUBBLICAZIONI APE FVG  
AGENZIA PER L'ENERGIA  
DEL FRIULI VENEZIA GIULIA**

## **INDICE**

<b>5</b>	<b>PREFAZIONE</b>
<b>6</b>	<b>PASSIVHAUS</b>
<b>7</b>	<b>COHOUSING</b>
<b>9</b>	<b>IL CONCORSO DI IDEE ABITARE SOSTENIBILE</b>
10	Il piano attuativo Santa Lucia
13	Il bando di gara e i progetti selezionati
<b>15</b>	<b>PROGETTI IN CONCORSO</b>
16	Progetto primo classificato ex aequo
20	Progetto primo classificato ex aequo
24	Progetto terzo classificato
28	Altri progetti selezionati ed esposti
44	Altri progetti partecipanti non esposti

## PREFAZIONE

### Che cosa vuol dire “abitare sostenibile”?

Dal punto di vista energetico, sostenibilità significa innanzitutto costruire – o ristrutturare – edifici con la massima efficienza energetica, che riducano al minimo i fabbisogni per riscaldamento e raffrescamento e che permettano di raggiungere un elevato livello di comfort senza consumi eccessivi. Un edificio che rispetta gli standard Passivhaus esprime il miglior risultato possibile in tema di riduzione dei consumi termici.

### Ma il tema della sostenibilità non riguarda solo l'energia.

“Abitare sostenibile” significa anche scegliere uno stile di vita che ottimizzi le risorse disponibili attraverso la loro condivisione: in primis quella del suolo, bene prezioso che si riduce al ritmo di più di 50 chilometri quadrati l'anno in Italia per quanto riguarda la superficie naturale. Un complesso abitativo con numerosi spazi in comune permette di ridurre le infrastrutture (strade, vialetti d'accesso) ed alcuni locali (vani scale o tecnici, stanze dedicate alla coabitazione come lavanderie o ludoteche). Seguono poi i servizi tipici del cohousing: spazi e attrezzature in comune, iniziative come car-sharing, gruppi d'acquisto solidale, assistenza a bimbi e anziani... sono tutte misure che aiutano a ridurre l'impronta ecologica e ad aumentare la socialità. È un ritorno alla corte dei nostri nonni, lo spazio multifunzionale e privo di divisioni che facilitava le relazioni interpersonali e gli scambi materiali.

### Perché proporre a Budoia un concorso di idee legato ai concetti di Passivhaus e cohousing?

Lo spunto arriva da un'indicazione del Piano Regolatore, ove le esigenze di espansione urbana sono state coniugate al tema della sostenibilità. Il principio, che dovrebbe essere sempre rispettato, è il seguente: se oggi usiamo nuove porzioni di suolo dobbiamo farlo riducendo il nostro impatto al minimo possibile.

Da qui la volontà di mettere in evidenza le buone pratiche, attraverso una serie di convegni ed un concorso di idee che interessa l'area della stazione di Santa Lucia, già vocata all'idea di sostenibilità e, in particolare, importante cerniera per il Comune di Budoia in tema di mobilità sostenibile. Infatti, è stata recentemente riattivata la linea ferroviaria Sacile-Gemona ed è in fase di completamento la greenway cicloturistica pedemontana, itinerario compreso nella rete delle ciclovie di interesse regionale e nazionale. La riqualificazione di un piccolo Comune come quello di Budoia, a carattere residenziale e rurale con circa 2.500 abitanti, deve per forza comprendere azioni per contrastare lo spopolamento, migliorando i servizi esistenti e offrendone di nuovi. Qualità della vita elevata, collegamenti e trasporti efficienti, nuove opportunità di lavoro, anche telelavoro e coworking, un adeguato contributo delle nuove tecnologie, un'impronta generale fortemente orientata alla sostenibilità, sono attrattori interessanti che possono concorrere a valorizzare e rivitalizzare i piccoli centri ricchi di potenzialità, come Budoia.

## PASSIVHAUS

Come sarà la casa del futuro?

La Direttiva europea n. 31 del 2010 prevede che dal 2021 tutte le nuove costruzioni siano a energia quasi zero: il tipo di edificio che più si avvicina a questo concetto è la casa passiva.

Il termine “passivo” deriva dal fatto che in questo tipo di edifici il ruolo “attivo” degli impianti di climatizzazione è ridotto al minimo, grazie ad un involucro edilizio perfettamente isolato. L’ottimizzazione delle soluzioni progettuali e costruttive, della coibentazione e del comportamento bioclimatico, è finalizzata alla captazione – cosiddetta passiva – dell’energia del sole e al mantenimento della stessa all’interno dell’abitazione per tempi molto lunghi. Questa è la garanzia per un alto livello di comfort e per un fabbisogno energetico quasi nullo: se il calore rimane all’interno dell’edificio sono sufficienti potenze minime di riscaldamento, pertanto nella casa passiva non sono generalmente presenti impianti di riscaldamento di tipo tradizionale, bensì sistemi innovativi ad altissima efficienza che integrano la ventilazione meccanica e le fonti rinnovabili.

Per capire quanto è ridotto il ruolo degli impianti, si può immaginare che una stanza di 20 mq in una casa passiva potrebbe essere riscaldata con solo 10 candele accese, oppure grazie al calore corporeo di 4 persone.

La casa passiva è una scelta necessaria per ridurre gli sprechi, per ridurre le emissioni di CO<sub>2</sub> in atmosfera, per ridurre la dipendenza energetica dell’Italia dai paesi fornitori di combustibili fossili. Soprattutto, è un’occasione per migliorare la qualità dei nostri edifici ed il benessere nelle nostre abitazioni. Già oggi, tecniche e tecnologie consentono di costruire e ristrutturare case a bassissimo fabbisogno energetico.

Il tema della casa passiva è stato approfondito e codificato a partire dalla fine degli anni Ottanta dal Passivhaus Institut di Darmstadt. Attualmente, il Passivhaus è uno standard internazionale in grado di soddisfare i requisiti di risparmio energetico e benessere abitativo in tutti i tipi di edifici, pubblici e privati, residenziali e non, nuovi e ristrutturati. Sono centinaia, nel mondo, le case passive che sono state sottoposte ad attività di monitoraggio, dimostrando che l’efficienza energetica progettata corrisponde ai consumi effettivi.

**Passivhaus:**  
- il minimo consumo di energia  
- il massimo comfort

In Friuli Venezia Giulia, l’Agenzia per l’Energia promuove i temi della casa passiva in collaborazione con l’Associazione IGP FVG:  
[www.ape.fvg.it/passivhaus](http://www.ape.fvg.it/passivhaus)

## COHOUSING

Testi tratti da “*Vivere insieme. Cohousing e comunità solidali*”, a cura di TAM Associati, Altreconomia Edizioni 2012.

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, guest house, biblioteche - ludoteche, laboratori, magazzini, locali tecnici e altro. A questi si aggiungono gli spazi scoperti quali giardini, orti, cortili, parcheggi, terrazzi comuni e solarium. Gli spazi comuni sono luogo di socialità e risorsa per le attività dei singoli nuclei familiari (lavoro domestico, studio e svago) e del gruppo nel suo complesso (riunioni, feste e cene di gruppo, attività culturali).

Grazie a questi spazi inoltre 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 di razionalizzare gli spazi degli alloggi privati, arrivando anche a ridurre le metrature e il relativo costo di costruzione.

Nella maggior parte dei casi, i progetti di cohousing sono improntati alla sostenibilità ambientale, al risparmio energetico e alla bioedilizia: si possono ottenere, in questo modo, risparmi e benefici non solo economici ma anche di natura ecologica. Nulla di nuovo, sicuramente, eppure qualcosa di “rivoluzionario” se pensiamo alla solitaria quotidianità del nostro abitare.

La produzione edilizia corrente si limita a rispondere alle naturali esigenze di autonomia e individualità, senza considerare altri parametri altrettanto importanti legati alla dimensione collettiva. 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.

A questi bisogni si aggiungono le aspirazioni delle persone a vivere secondo principi di equità, sostenibilità, conservazione delle risorse naturali, tutela e sviluppo dei beni comuni. A tali domande il cohousing offre valide risposte.

***Chi non ha mai voluto abitare in uno spazio più adeguato ai propri bisogni?***

***Chi non ha mai immaginato uno spazio commisurato, ritagliato su di sé, capace al contempo di mettere ciascuno in relazione con gli altri?***

***Chi non sarebbe contento – infine – di poter contribuire con le proprie idee e le proprie aspirazioni a realizzare un'idea di quartiere e di comunità?***

Potrebbe essere questa la sintesi per definire un diverso modo di abitare che recentemente sta tentando di dare un volto al nostro vicino sconosciuto: il cohousing.

## IL CONCORSO DI IDEE ABITARE SOSTENIBILE

Costruire sostenibile (passivhaus), abitare sociale (cohousing) e comunità di lavoro (coworking): queste le parole chiave di ABITARE SOSTENIBILE, un progetto sviluppato dall'Agenzia per l'Energia del Friuli Venezia Giulia con il supporto del Comune di Budoia, della Provincia di Pordenone, della Fondazione Friuli, dell'ATER di Pordenone e dell'INU sezione FVG.

L'Agenzia per l'Energia del Friuli Venezia Giulia si occupa del tema della sostenibilità energetica e ambientale dal 2006, con l'obiettivo di innalzare gli standard costruttivi ed abitativi nell'ottica di una sempre più elevata e consapevole attenzione all'ambiente. Nell'ambito delle proprie attività culturali di divulgazione e sensibilizzazione, l'Agenzia per l'Energia del Friuli Venezia Giulia ha realizzato questo concorso di idee per promuovere le migliori pratiche in tema di efficienza energetica, benessere abitativo, sostenibilità sociale, economica e ambientale.

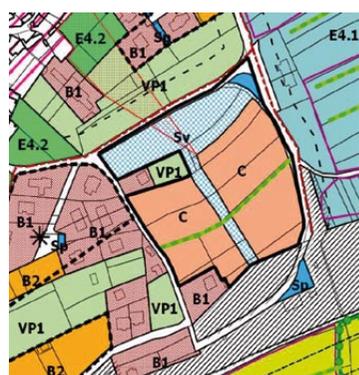
Il concorso di idee, dal carattere dimostrativo e divulgativo, prevedeva la presentazione di una proposta progettuale per un intervento di edilizia sociale ad altissima efficienza energetica e a basso costo.

L'area individuata per il progetto si trova a Budoia (PN) e fa parte delle aree di espansione che il Piano Regolatore destina ai nuovi modi di abitare.

Il tema del concorso richiedeva una particolare attenzione alle opportunità di riqualificazione territoriale e urbana attraverso un nuovo insediamento edilizio per circa 70-100 abitanti, progettato con i seguenti criteri:

- progettazione bioclimatica, edilizia ed impiantistica finalizzata allo standard energetico passivhaus;
- ottimizzazione della possibilità di installazione di impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili;
- attenzione alla sostenibilità ambientale, in particolare attraverso la gestione sostenibile delle acque e del suolo;
- miglioramento della qualità abitativa, in coerenza con le esigenze del cohousing, con la previsione di spazi e attività condivisi;
- previsione di meccanismi di controllo e domotica finalizzati al risparmio energetico, al benessere, alla connettività, alla gestione di spazi e attività condivisi;

- attenzione ai principi della mobilità sostenibile nel progetto delle aree esterne, della viabilità e dei parcheggi (stazioni di ricarica per i veicoli elettrici, soluzioni per la mobilità ciclistica, ecc.);
- previsione di spazi e locali aperti alla collettività, tra cui un adeguato spazio attrezzato per il coworking;
- attenzione al contenimento dei costi di realizzazione, anche attraverso eventuali opportunità di recupero degli investimenti.



Estratto del P.R.G.C., tavola zonizzazione "Budoia sud". Nella pagina a fianco, vedute fotografiche dell'area di progetto.

## IL PIANO ATTUATIVO SANTA LUCIA

Il Nuovo Piano Regolatore Comunale di Budoia, perfezionato nel 2014, prevede alcune aree di espansione dedicate ai nuovi modi di abitare, per le quali è stata predisposta una scheda di progetto che fornisce le indicazioni preliminari per la redazione dei futuri piani attuativi.

Una di queste è l'area di "Budoia Santa Lucia - Stazione", un insieme di lotti posti a sud-est del borgo storico di Santa Lucia, nei pressi della stazione ferroviaria. Parte dei lotti sono classificati come zona omogenea C, altri rientrano nelle zone per servizi ed attrezzature collettive, quali parcheggi (zone Sp) e zone verdi e per lo sport (zone Sv) atte ad ospitare attrezzature per la sosta, il gioco e il tempo libero. Inoltre, l'area è interessata dal tracciato della ciclovía pedemontana e del Collio, indicata come "FVG03" all'interno della Rete delle Ciclovie di Interesse Regionale (ReCIR) e sempre più frequentata sia dai cicloescursionisti locali sia dai cicloturisti stranieri, in particolare del centro-nord Europa, che scendono dall'Austria lungo la ciclovía Alpe Adria per raggiungere Venezia o per raccordarsi con gli altri percorsi ciclabili del Veneto. Da sottolineare anche che è stata da poco annunciata la riattivazione, prevista per il 2018, della linea ferroviaria che collega Budoia a Sacile da un lato, e a Gemona del Friuli dall'altro. La mobilità ciclistica e ferroviaria rappresenta quindi un elemento fondamentale di sviluppo, che assegna all'area di progetto un ruolo centrale nelle relazioni urbane e nelle opportunità di crescita e fruizione del territorio. La scheda di progetto dell'area di "Budoia Santa Lucia - Stazione" è stata presa come riferimento per il concorso di idee "Abitare sostenibile", in quanto riassume tutte le considerazioni



e le prescrizioni rilevanti per il raggiungimento degli obiettivi di riqualificazione del territorio previsti dal Piano Regolatore. In particolare, le indicazioni della scheda di progetto intendono "guidare l'espansione residenziale verso quartieri a basso consumo energetico e maggiore sostenibilità (ecoquartieri); realizzare nuovi spazi pubblici e servizi per le aree abitate tra Santa Lucia e Budoia; intensificare i collegamenti ciclabili e pedonali di queste parti urbane". Tutto ciò partendo dagli "elementi di valore dell'area: la vista verso le zone antiche

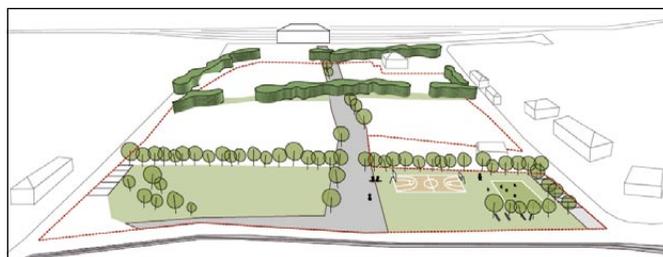
e i monti, la geometria dei filari del paesaggio, gli elementi verdi esistenti”, la già citata ciclovia e la stazione ferroviaria.

La scheda di progetto prevede:

- una destinazione d’uso degli edifici prevalentemente residenziale;
- una fascia verde sul lato nord, con spazi pubblici quali per esempio dei prati per il gioco libero, campi sportivi ed eventualmente una nuova struttura scolastica per l’infanzia;
- il mantenimento della fascia verde centrale;
- l’allargamento delle strade esistenti ed il posizionamento dei parcheggi pubblici lungo il perimetro;
- la sistemazione delle aree interne attraverso una rete di spazi aperti ad uso collettivo e con carattere pedonale, per consentire il collegamento in sicurezza del quartiere con il centro e con la stazione.

Dal punto di vista edilizio, viene richiesto un richiamo all’architettura locale ed *“uno studio attento dei principi insediativi allo scopo di garantire una rete di spazi aperti ad uso collettivo, anche recuperando i criteri bioclimatici dei cortili antichi: edifici al margine nord o est dei lotti con giardini/corti a sud od ovest. È possibile prevedere edifici monofamiliari oppure plurifamiliari con cortili comuni”*, con tetti a una o due falde.

Gli standard costruttivi prevedono un indice di fabbricabilità territoriale di 0,65 mc/mq, con un’altezza massima degli edifici di 7,5 m e una superficie coperta entro il 40% della superficie fondiaria.



*Schema dell’area tratto dalla scheda di progetto “Budoia Santa Lucia - Stazione” del P.R.G.C. di Budoia.*

## IL BANDO DI GARA E I PROGETTI SELEZIONATI

Il concorso di idee, rivolto ai professionisti liberi o associati nelle forme previste dalla legge vigente, si è svolto tra ottobre 2016 e febbraio 2017. La partecipazione poteva avvenire in modo individuale oppure in gruppo. Le proposte progettuali sono pervenute ognuna su tre tavole in formato A1, corredate da una relazione tecnico-descrittiva e da un abstract da cui sono stati ricavati i testi proposti nelle pagine seguenti.

I progetti sono stati visionati – in forma anonima – e valutati da una giuria di esperti composta da:

- arch. Raul Pantaleo (Presidente di Giuria)  
*TAM Associati*
- arch. Roberto De Marchi  
*Sindaco del Comune di Budoia*
- arch. Fabio Dandri  
*Agenzia per l’Energia del Friuli Venezia Giulia*
- ing. Barbara Cassan  
*Libero professionista referente IG Passivhaus FVG*
- arch. Mario Liut  
*ATER Pordenone*
- ing. Sergio Dell’Anna  
*Designato dalla Fondazione Friuli*
- arch. Eddi Dalla Betta  
*Presidente sezione FVG dell’Istituto Nazionale di Urbanistica*

I migliori progetti, gli undici che maggiormente rispondevano alle richieste del bando, sono stati esposti dal 10 al 26 febbraio 2017 in una mostra dedicata, presso la sala esposizioni della Provincia in corso Garibaldi a Pordenone. Gli stessi progetti sono riproposti nel presente catalogo, attraverso una selezione del materiale grafico pervenuto; l’ordine di pubblicazione, fatta eccezione per i primi tre progetti premiati, segue l’ordine alfabetico dei partecipanti (con riferimento ai capigruppo nel caso di partecipazione in gruppo). Nelle ultime pagine del catalogo sono brevemente citati anche gli altri progetti partecipanti.

**PROGETTI IN CONCORSO**

**Progettisti:** Luca Del Fabbro Machado (capogruppo), Paola Cigalotto, Valentina Crupi, Oscar Meneghini, Pierangelo Virgolini

**Collaboratori:** Alberto De Luca, Gianpiero Jurig

**PROGETTO I CLASSIFICATO EX-AEQUO**

Obiettivo del progetto è costruire un pezzo di paesaggio polifunzionale e permeabile che ospiti molteplici attività, stabili e temporanee, che offra servizi e che attiri al suo interno abitanti contermini e turisti di passaggio, esibendo una diversa ipotesi di insediamento consapevole delle nostre responsabilità nei confronti dell'ambiente.

Il paesaggio proposto è un prolungamento delle fasce alternate di prati e alberi che scendono dai colli della Pedemontana e reinterpreta in chiave collettiva l'idea di "schiere e orti abitati" che connota le parti più antiche delle frazioni. Elemento chiave e trama strutturale dell'insediamento è lo spazio centrale a elevata pedonalità organizzato attraverso una sequenza di spazi pubblici volta a favorire relazioni e flessibilità d'uso. Una nuova ecologia dell'abitare si riflette in spazi di condivisione a due differenti scale e in un ambiente di naturalità diffusa entro il quale si inseriscono le Passivhaus e gli spazi per la gestione delle acque. Il passaggio della ciclovia "FVG03" ai margini dell'area offre l'occasione per ospitare negli spazi condivisi una serie di attività che inducano un introito economico: bed&breakfast, un piccolo centro wellness con palestra e sauna infrarossi alimentata a fotovoltaico, oltre agli spazi per il coworking collocati sui bordi esterni per garantire ad essi una elevata visibilità e accessibilità. In alternativa all'idea di quartiere monoresidenziale e di gated community, l'insediamento proposto è una parte di città complessa e un elemento di attrazione a vantaggio di tutto il territorio. Lo spazio pubblico centrale è uno spazio ibrido, adattabile per ospitare eventi temporanei, sul quale si attestano le attività pubbliche e i servizi condivisi a scala di quartiere. Lungo il percorso situazioni differenti costituiscono una via di ingresso dalla stazione al territorio pedemontano. I dislivelli presenti sono l'occasione per ridefinire la topografia del luogo e distinguere i diversi livelli di fruizione e privacy. La definizione degli alloggi in cohousing si fonda su un'ipotesi di condivisione a due diverse scale: alla scala dell'insediamento si offrono spazi per servizi comuni, aperti anche alla collettività; alla scala dell'alloggio si propone una "casa fisarmonica" di piccole dimensioni, con l'utilizzo di spazi condivisi e/o a rotazione.

Grande attenzione è stata posta anche alla progettazione bioclimatica, edilizia e impiantistica. I volumi sono disposti in modo da non farsi mai ombra tra loro; la progettazione bioclimatica reinterpreta attraverso i caratteri dell'edilizia locale tradizionale i principi dell'apporto passivo di calore. Le strutture in elevazione, realizzate con blocchi cassetto in conglomerato di legno-cemento con isolante termico interno, permettono l'eliminazione dei ponti termici e acustici e un adeguato livello di isolamento. Gli impianti previsti sono ridotti al minimo indispensabile: sono costituiti da un impianto centralizzato alimentato a biomassa adeguato a coprire i fabbisogni energetici necessari alla produzione di acqua calda istantanea e al limitato riscaldamento. Sono inoltre installati impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili (impianto fotovoltaico, solare termico), impianti di ventilazione con recupero di calore e sistemi per la gestione sostenibile delle acque. Queste strategie progettuali energeticamente efficienti hanno permesso il rispetto degli standard Passivhaus, CasaClima Oro e CasaClima Habitat.

**STUDIO DELL'OMBREGGIAMENTO INVERNALE**

**criteri di progettazione bioclimatici utilizzati:**

- la garanzia del sole: nessun edificio deve fare ombra all'altro;
- la riduzione delle pareti disperdenti: concentrazione dei volumi, compattezza e linearità, rapporto favorevole tra superficie degli involucri e volume degli edifici;
- l'ombreggiamento estivo: reinterpretazione di logiche dell'edilizia spontanea tradizionale (sporti e pergolati);

— facciate calde  
 - - - - - facciate in ombra



**MOBILITÀ**

Aree pedonali / Aree gioco  
 Percorsi pedonali / Pista ciclabile  
 Parcheggi / Parcheggi bici



**ENERGIA E IMPIANTI**

**utilizzo di sistemi solari attivi per la produzione di energia e reddito:**

- Pannelli fotovoltaici per alloggi e servizi (illuminazione, sauna infrarossi, spazi comuni)
  - Pannelli fotovoltaici per ricarica veicoli elettrici
  - Solare termico per acqua calda sanitaria
  - Impianti termici centralizzati a biomassa per l'integrazione dell'acqua calda sanitaria
  - Accumuli acqua calda sanitaria
  - Distribuzione acqua calda sanitaria
- Altri impianti: ventilazione meccanica con recupero calore



**ATTIVITÀ**

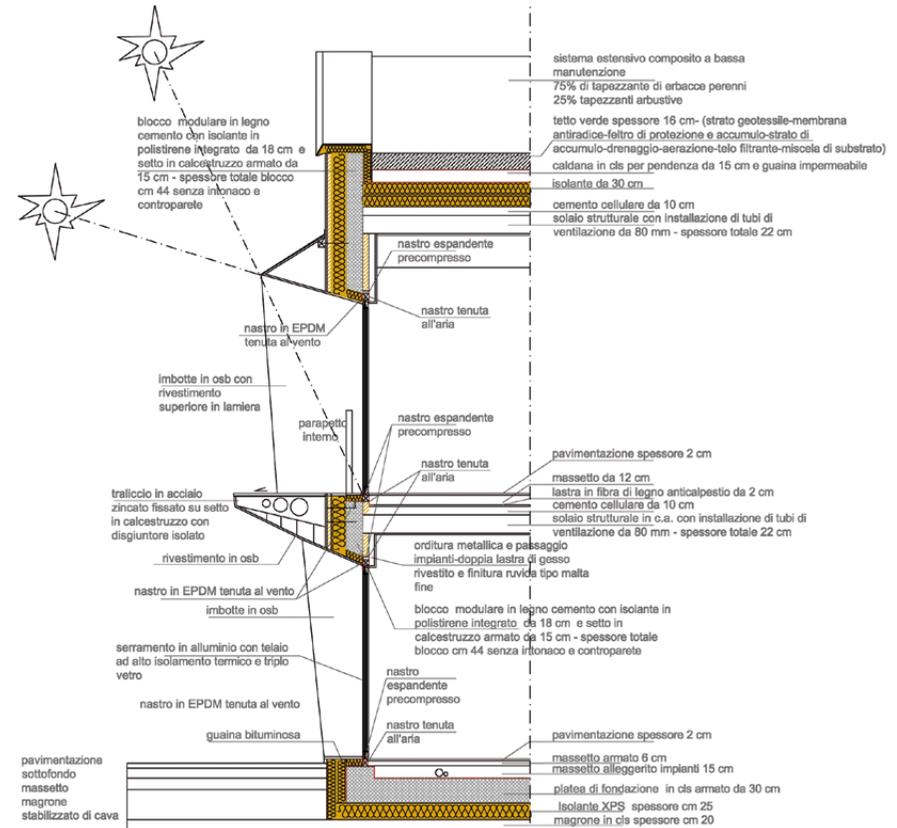
Attività economiche / B&B  
 Co-housing di quartiere / Co-housing di pianerottolo



**LEGENDA**

-  spazi condivisi cohousing e coworking
-  aree pavimentate
-  aree semipermeabili
-  prati verde pubblico
-  prati verde collettivo
-  orti collettivi e privati
-  giardini d'infiltrazione (rain gardens)
-  alberature esistenti
-  alberature di progetto
-  pergolati
-  sedute
-  aree gioco
-  pista ciclabile

- 1 bar
- 2 info point gestione ed accoglienza
- 3 sala comune/sala feste
- 4 accumulo impianti
- 5 sauna infrarossi
- 6 palestra
- 7 centrale termica
- 8 coworking
- 9 ricarica auto elettriche
- 10 spaccio prodotti orti
- 11 cucina/lavanderia in condivisione
- 12 servizi condivisi baby room
- 13 locale di servizio agli orti



**Progettisti:** Mirko Franzoso

**Collaboratori:** Federica Modena

**PROGETTO I CLASSIFICATO EX-AEQUO**

Il quartiere si pone in continuità con il territorio e i suoi valori identitari creando le condizioni per una rivitalizzazione a partire dal nuovo modello urbano autosufficiente fautore di relazioni sociali all'insegna della condivisione di spazi e funzioni. Dal punto di vista formale il progetto tiene conto del carattere tipologico e architettonico della zona più antica di Budoia e si sviluppa a partire dalla rilettura del centro storico con i tradizionali edifici a due falde stretti e lunghi posti a cortina lungo la strada. La continuità tra i volumi edilizi, la semplicità formale e il loro adattarsi all'andamento del terreno vengono presi come punti cardine per ottenere la stessa atmosfera di appartenenza, di familiarità e di autenticità che si percepisce camminando per le vie antiche del paese. Un'architettura quindi fortemente legata al contesto e ai suoi elementi peculiari, capace di richiamare quella convivenza sociale tipica dei borghi antichi, quella prossimità di cose e persone che oggi si è persa. Le variazioni dimensionali e cromatiche introdotte nel progetto, riprese dall'architettura spontanea del centro storico, concorrono a personalizzare lo spazio.

L'elemento unificatore che nel tessuto urbano antico era rappresentato dalla strada nel nuovo quartiere è costituito dallo spazio verde del parco che conferisce comfort e aggiunge valore all'edificato.

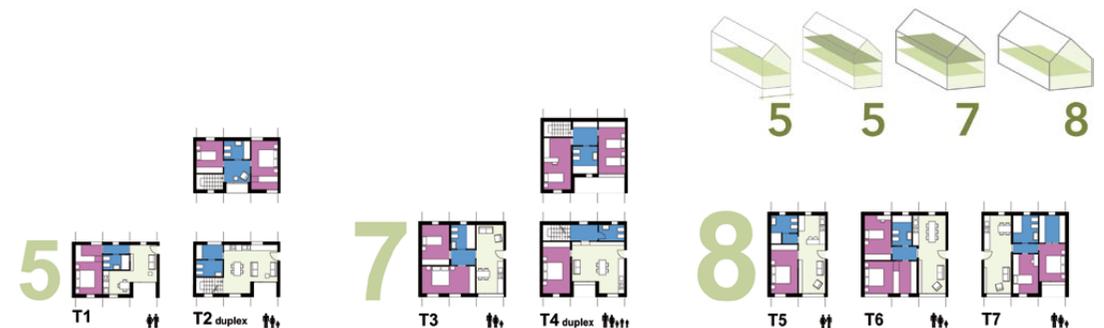
All'interno di questo sistema trovano posto anche altre funzioni che completano e potenziano quella residenziale in modo da creare una serie di occasioni di incontro e scambio accrescendo il senso di appartenenza e di comunità in un'ottica di sostenibilità sociale, ambientale ed economica.

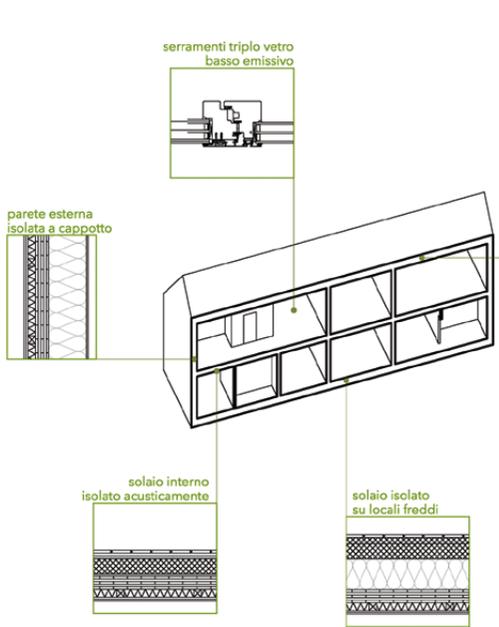
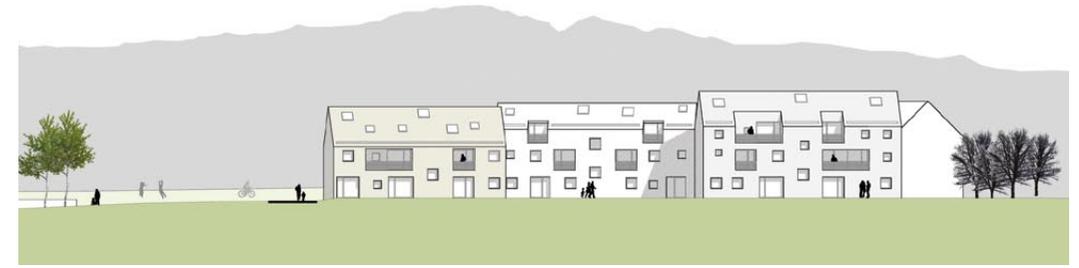
Il quartiere è composto da nove edifici residenziali e tre edifici collettivi ai quali si aggiunge a nord un edificio di coworking. Le residenze sono orientate longitudinalmente est-ovest sfruttando il miglior affaccio dal punto di vista bioclimatico, mentre gli edifici collettivi sono orientati nord-sud e fungono da raccordo dei volumi residenziali con le strade laterali. All'interno dei volumi residenziali sono collocati alcuni spazi comuni: stanze aggiuntive a uso esclusivo dei condomini che possono sceglierne la destinazione d'uso. L'edificio posto a ovest è uno spazio sociale rivolto alla collettività con un grande spazio per la convivialità; il volume di cohousing, posto a nord-est, è uno spazio polifunzionale rivolto principalmente ai bambini e ai ragazzi; il volume a sud-est del lotto è uno spazio legato alla salute e alla ricreazione.

Il quartiere è stato pensato considerando l'intero ciclo di vita e utilizzo delle costruzioni. Da qui la scelta di utilizzare un sistema costruttivo in x-lam e isolamenti termici in fibra di legno e canapa.

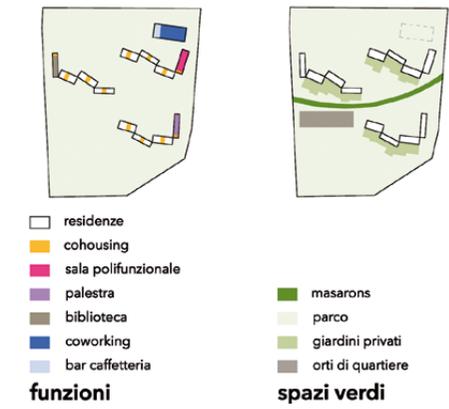
La progettazione ha tenuto conto della bioclimatica al fine di massimizzare l'apporto solare nella stagione fredda e minimizzarlo in quella calda. L'attenzione per l'efficienza energetica traspare inoltre dalle scelte impiantistiche che prevedono l'installazione di impianti di ventilazione meccanica con recupero di calore, impianti a pompa di calore per la climatizzazione e la produzione di acqua calda sanitaria alimentati da pannelli fotovoltaici, illuminazione a led, sistemi per il recupero delle acque meteoriche e l'installazione di dispositivi a risparmio idrico.

Le scelte progettuali, oltre che dagli aspetti tipologici, sociali ed energetici sono state guidate dalla ricerca di soluzioni economicamente razionali utili a contenere i costi di realizzazione.





**Involucro edilizio**  
 L'involucro edilizio ad alta prestazione energetica è realizzato con muri in pannelli X-lam ed isolante vegetale da 25cm, copertura in pannelli X-lam ed isolante vegetale da 35cm, associato a finestre con triplo vetro basso emissivo. Ciò permette di raggiungere un valore  $U_m = 12 \text{ W/M}^2\text{K}$  per l'intera parete



**Progettisti:** Marzia Camboni (capogruppo), Marco Fabi

**Collaboratori:** Carla Camboni

**PROGETTO III CLASSIFICATO**

I principi alla base del cohousing hanno l'obiettivo di promuovere la formazione di relazioni all'interno del contesto abitativo. Tale pratica sembrava essersi persa con la venuta delle città moderne, nelle quali l'edilizia ha fatto prevalere un aspetto più pragmatico della costruzione dello spazio, informato da meri parametri urbanistici anziché dal benessere degli abitanti.

L'obiettivo del progetto è quello di creare una comunità con una forte appartenenza al luogo, partendo proprio dal significato di questo termine. Mettendo insieme la lettura morfologica dell'edilizia locale, quale l'abitazione con recinto, al significato di comunità, ovvero "cum-moenia" all'interno delle mura, si è giunti alla definizione del modello spaziale del borgo come addizione di una porzione di città delimitata da un recinto in cui spazio pubblico e spazio privato interagiscono tra loro. È in questa ricerca di comprensione degli spazi che si determinano i punti cardine del progetto.

Un primo elemento è il tema del recinto, sviluppato cercando di capire come il muro potesse delimitare lo spazio in maniera armonica senza esser percepito come chiusura; per questo l'elemento verticale si articola secondo un tracciato regolare compenetrandosi con le abitazioni e interrompendosi con il passaggio dei percorsi.

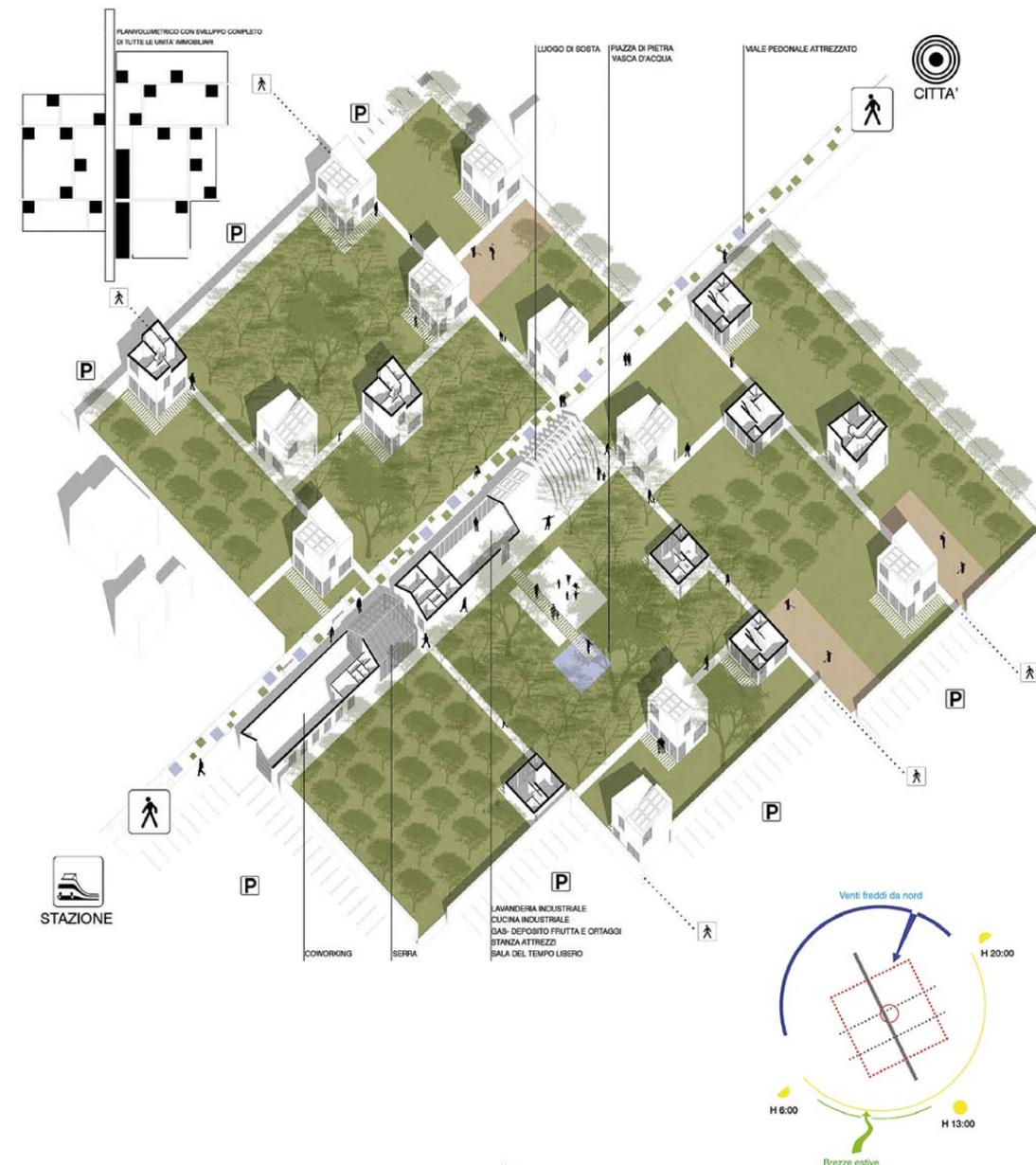
Altra componente del progetto è lo studio della geometria, da qui la scelta di utilizzare un tracciato regolare capace di razionalizzare la maglia dei percorsi e di creare stanze verdi dove trovano luogo le abitazioni. Sull'asse centrale inoltre si affianca l'edificio pubblico enunciando la relazione con il tessuto urbano e costruendo un rapporto tra la stazione ferroviaria e la città.

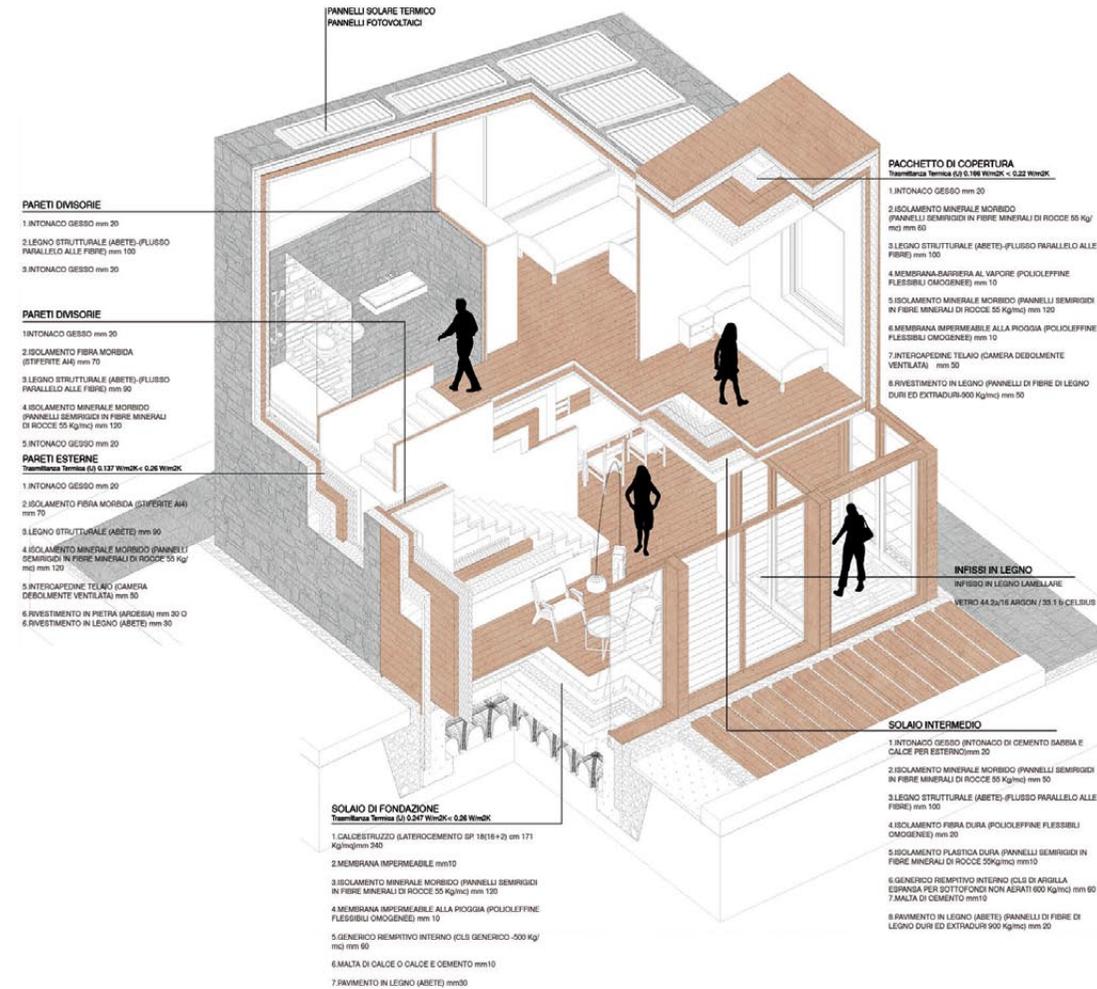
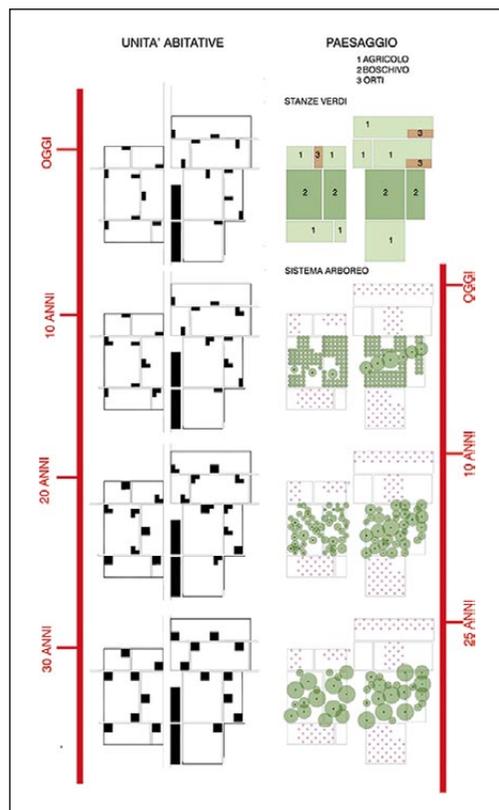
Ulteriore ricerca nella costruzione del sistema planimetrico è l'orientamento degli edifici verso sud, sud-est, capace di garantire un'esposizione solare ottimale.

Nella fase di ideazione del progetto un altro fattore importante è stato il tempo, declinato nella costruzione dell'immagine del borgo. Il sistema del costruito è stato pensato come un elemento flessibile, che potesse rispondere al modificarsi delle esigenze degli abitanti nel tempo, come la crescita della famiglia e la conseguente necessità di maggiore spazio. I manufatti architettonici hanno la possibilità di espandersi fino a ospitare sei persone per nucleo abitativo attraverso minimi interventi interni e l'aggiunta di nuovi volumi. Questa adattabilità è resa possibile anche dalla scelta di un sistema costruttivo a secco realizzato con pannelli in legno tipo x-lam.

Lungo l'asse centrale, l'edificio adibito alle funzioni comuni ospita spazi per il coworking e il tempo libero, tra cui una serra, una cucina collettiva, una lavanderia industriale, un deposito per frutta e ortaggi, una stanza per gli attrezzi e la sala del tempo libero.

Tutte le costruzioni sono rivestite in pietra o legno e sono dotate di una zona di filtro tra esterno e interno per evitare dispersioni di calore; gli infissi e gli impianti sono stati studiati sulla base delle prescrizioni CasaClima. Ogni unità abitativa è dotata di impianto di riscaldamento e raffrescamento veicolato tramite ventilazione forzata e alimentato da una pompa di calore geotermica. L'acqua calda sanitaria è prodotta da pannelli solari termici, mentre per fare fronte al fabbisogno energetico sono stati installati ulteriori pannelli fotovoltaici. Importante inoltre è il recupero e lo smaltimento delle acque.





**Progettisti:** Angelo Balducci (capogruppo), Umberto Di Tanna, Aurora Sbrizzi

**Collaboratori:** Federica Casadidio, Stefano Nesci, Alessandro Sberna

La scelta dei materiali e delle tecnologie sono le fondamenta del progetto. È la natura stessa che ha ispirato il progetto, da qui la scelta del legno per la struttura e le numerose superfici vetrate che rispettano l'intorno senza intaccare la vocazione naturale del posto. Gli alloggi sono collocati in modo da rievocare i cortili bioclimatici della città storica e prediligendo l'affaccio lungo l'asse centrale. Vi sono quattro tipologie di abitazioni, che variano dalla soluzione unifamiliare, al cohousing, al coworking e alle diverse combinazioni tra esse. Tutte le tipologie sono dotate di serre bioclimatiche, che, oltre a fornire comfort naturale agli edifici, rappresentano uno spazio flessibile che si articola come appendice dell'abitazione stessa.

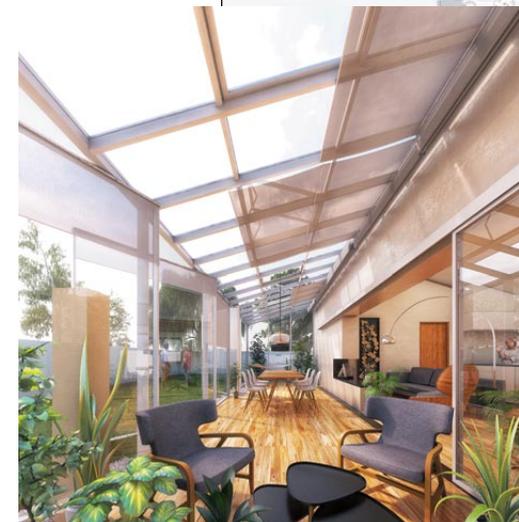
La funzione del coworking dialoga con le abitazioni e si va a intrecciare con esse come se rappresentasse un'estensione o una evoluzione del nuovo concetto di casa. L'unione di queste due funzioni diventa un incubatore in grado di accelerare lo sviluppo del nucleo abitativo e dell'utente che usufruisce del servizio di coworking.

Il progetto predispone, attraverso l'innesto dei diversi volumi, il disegno delle aree esterne, le quali contribuiscono alla definizione dell'organizzazione degli spazi, della gerarchia tra le diverse funzioni e dei rapporti di distribuzione. Il verde, dilagando dal parco a nord invade il nuovo quartiere e rappresenta l'elemento di connessione fra gli alloggi e i vari servizi comuni. Il verde privato caratterizza ogni edificio articolando le relazioni tra le diverse unità abitative. L'aspetto rurale dell'insediamento si manifesta attraverso la presenza di aree adibite a orti, sia comuni che private. Inoltre nelle aree comuni piccole serre riscaldate potranno essere utilizzate come laboratori didattici per la coltivazione di cibo e piante o per la sperimentazione di nuove attività artigianali.

Si è studiato un sistema viario carrabile per raggiungere le abitazioni con i rispettivi parcheggi senza andare a invadere però il resto del tessuto. I parcheggi pubblici sono collocati lungo l'anello esterno del lotto, non intaccano lo sviluppo interno, ma sono vicini e permettono di raggiungere i luoghi di interesse con pochi passi.

La progettazione sia architettonica che impiantistica, è orientata al raggiungimento di alte prestazioni energetiche e all'utilizzo di risorse naturali, con obiettivo il conseguimento dello standard Passivhaus e di un bassissimo impatto ambientale. L'architettura degli edifici, in termini di orientamento, esposizione e scelta delle componenti opache e trasparenti, limita al massimo l'utilizzo di energia primaria per il riscaldamento e il raffrescamento.

I principali sistemi mirati alla riduzione dei consumi energetici sono: l'impiego di serre solari atte a diminuire il fabbisogno di calore durante l'inverno; l'installazione di impianti fotovoltaici integrati da 3 kW<sub>p</sub> per unità abitativa e di impianti solari termici sufficienti a coprire la quasi totalità dei consumi annui di acqua calda sanitaria; l'utilizzo di sistemi di riscaldamento e raffrescamento a pavimento alimentati da una pompa di calore integrata con i sistemi di produzione di energia da fonti rinnovabili. La riduzione del consumo di risorse naturali è ottenuta mediante l'utilizzo di elementi strutturali in legno, l'impiego di sistemi per il recupero di acque piovane e il trattamento delle acque reflue mediante fitodepurazione.



**Progettisti:** Marco Castelletti (capogruppo), Ermanno Yasser

L'insediamento è composto da edifici con un impianto a corte che riprende per dimensione e orientamento la tipologia storica dei cortili antichi di S. Lucia, a nord dell'area.

L'impianto rispecchia i criteri progettuali fissati dal piano attuativo, con le aree a parcheggio allineate lungo la viabilità laterale e con le parti interne a carattere pedonale dotate di una rete di spazi pubblici e privati che confluiscono nella fascia pedonale centrale che attraversa l'area da sud verso nord. Le corti garantiscono una successione di spazi aperti a uso collettivo, recuperando i criteri bioclimatici dei cortili e consentendo l'affaccio dei prospetti principali degli edifici al margine verso sud e verso ovest.

La configurazione planimetrica adottata consente di organizzare tutti gli spazi in modo razionale e funzionale e di mantenere a verde la maggior parte dell'area per garantire agli spazi esterni alle abitazioni le migliori condizioni di vivibilità e di comfort microclimatico e ambientale. Il luogo centrale delle corti aperte è stato disegnato con grande attenzione per garantire a questo ambiente esterno, ma allo stesso tempo "interno", la massima vivibilità.

L'organizzazione degli alloggi, coerente con le modalità del cohousing, consente la massima flessibilità di aggregazione, con facili accorpamenti o nuove suddivisioni delle unità immobiliari sia in orizzontale che in verticale. Le possibili tipologie sono nove, delle quali sei monopiani e tre in duplex, partendo dal monocale monopiano di 35 m<sup>2</sup> fino all'appartamento in duplex con cinque locali di 113 m<sup>2</sup>.

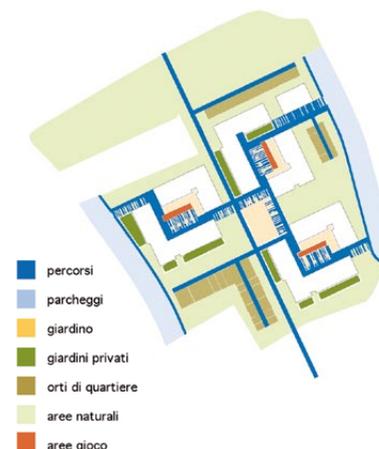
Le possibili combinazioni danno luogo a differenti soluzioni che possono far variare per ogni edificio a "L" il numero degli alloggi in relazione alla composizione adottata.

Tutti gli alloggi hanno i locali principali, soggiorno/cucina e camere, affacciati su logge orientate a sud/sud-est e a sud-ovest/ovest mentre i locali di servizio, bagni, guardaroba ed ingressi sono rivolti verso i ballatoi interni verso nord-est e nord-ovest. Completano l'organizzazione all'interno degli edifici i locali comuni a ogni edificio a "L": la lavanderia, la centrale tecnologica e l'ascensore.

Ogni corte condivide inoltre l'uso di uno spazio chiuso al piano terra per il gioco dei bambini e al primo piano, collocata in corrispondenza degli angoli verso nord, una sala per lo studio, le riunioni e la vita comunitaria. Infine, la composizione delle tre corti è completata verso l'angolo nord-est da un volume dedicato al coworking e a sala polivalente.

L'intervento affronta il tema della sostenibilità energetica e ambientale applicando i concetti e le regole tradizionali legate agli aspetti ambientali quali: il corretto orientamento ed esposizione; il rapporto superficie volume degli edifici; la minimizzazione dell'impermeabilizzazione del suolo; la massimizzazione della vegetazione e del verde; la gestione efficiente dell'acqua; i principi della mobilità sostenibile; e l'utilizzo di materiali, risorse e tecniche impiantistiche innovative che consentono il raggiungimento dello standard energetico Passivhaus con l'utilizzo di soluzioni passive per il riscaldamento e raffrescamento.

Le scelte progettuali e costruttive, basate sulla prefabbricazione a secco, e la possibile attuazione dell'intervento per lotti autonomi sono orientate al contenimento dei costi di realizzazione.



**Progettisti:** Bruno Cucit (capogruppo), Ilaria Cucit, Dennis Tandin

Il modello urbano storico di Budoia e del territorio agricolo friulano, caratterizzato dalla struttura del borgo, chiuso e compatto verso la strada e aperto a sud, è alla base del progetto.

I corpi edilizi all'interno di lotti privati sono delimitati da un muro di recinzione in pietra, con al centro un'ampia zona verde di quartiere, cuore dell'intervento, aperta verso le montagne.

I fabbricati destinati a ospitare le trentacinque unità abitative si dispongono lungo l'asse est-ovest, beneficiando dell'apporto solare, e si suddividono in sei blocchi, per un totale di quindici lotti edificati. L'ingresso agli edifici avviene dal lato nord, contraddistinto da piccole aperture con profilo sporgente in legno. Sul lato sud invece gli edifici hanno un corpo aperto, dotato di logge e ampi ballatoi, e presentano aperture notevoli, per consentire il massimo apporto solare. Elemento di forte caratterizzazione progettuale è dato dai frangisole che rivestono questa facciata, controllati da un sistema domotico.

Nella zona a nord dell'area di intervento si sviluppano le attività collettive destinate anche ai non residenti: un'area sportiva con campi da gioco all'aria aperta ed una struttura edilizia destinata al coworking ed ai servizi cohousing, tra i quali un'area relax collettiva, laboratori per attività di gruppo, una biblioteca ed un'ampia sala riunioni. Questo edificio, pur riprendendo canoni estetici tradizionali, si distingue dalle altre strutture edilizie del complesso residenziale per l'involucro esterno caratterizzato da un rivestimento in grigliato di mattoni, cui fanno da contrappunto ampie vetrate continue.

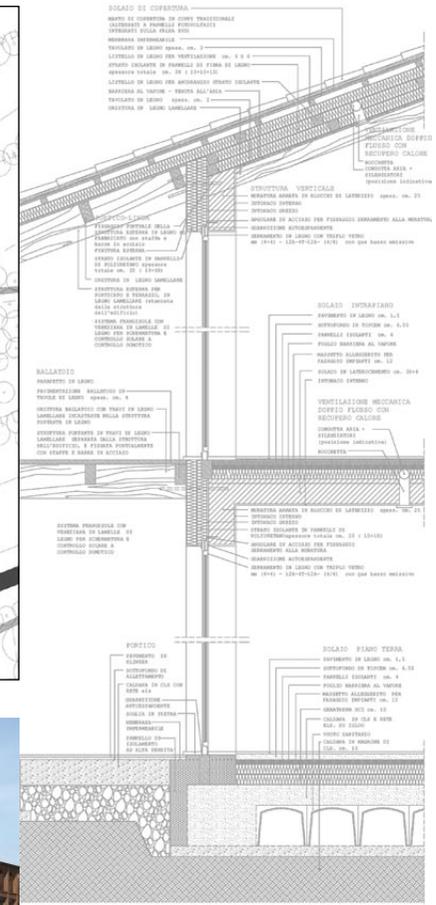
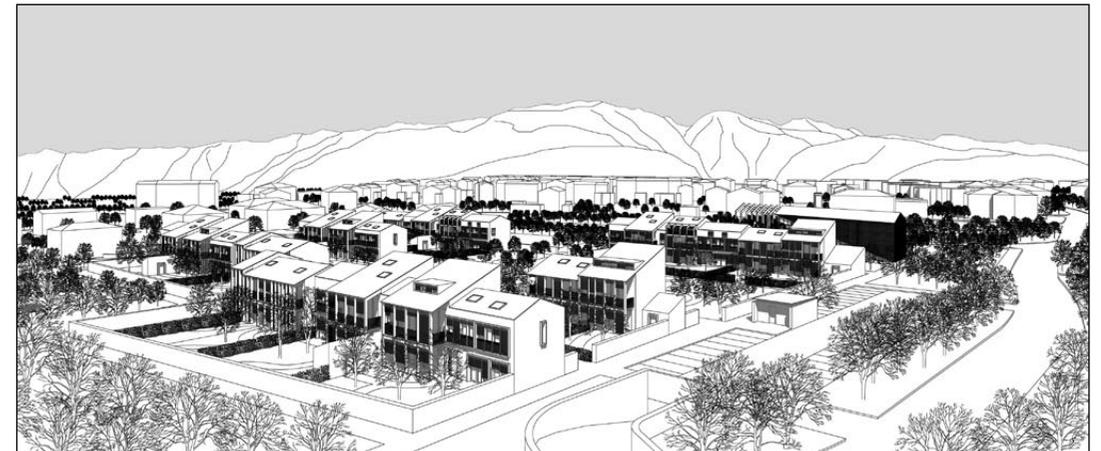
I luoghi di collaborazione del cohousing sono integrati da orti urbani.

La viabilità veicolare, a eccezione degli ingressi di servizio, e dei parcheggi pubblici e privati posti ai margini dell'area, è posizionata all'esterno dell'area residenziale, libera dalle automobili per un maggior comfort e benessere abitativo. L'intera superficie di progetto è attraversata da un sistema di percorsi ciclabili e pedonali, interni ed esterni all'area residenziale, in collegamento con l'itinerario ciclabile pedemontano.

Tutti gli interventi edilizi sono volti al soddisfacimento delle condizioni dell'abitare sostenibile, ponendo particolare attenzione ai materiali, alla sostenibilità ambientale e al risparmio energetico. Il progetto infatti rispetta gli standard energetici della casa passiva. Tali prestazioni vengono garantite da un'accurata progettazione dei dettagli, finalizzata all'eliminazione dei ponti termici lineari, mitigati e corretti, all'appropriato dimensionamento e ottimizzazione degli strati termici isolanti, alla completa sigillatura dell'involucro edilizio e all'utilizzo di impiantistica adeguata.

La casa passiva non necessita di potenze elevate per la climatizzazione, la problematica maggiore risulta il ricambio d'aria degli ambienti. Per questo si è scelto di installare un sistema impiantistico che integri una pompa di calore aria-aria, capace di produrre anche acqua calda sanitaria, al sistema di ventilazione meccanica controllata con recupero di calore.

L'impianto fotovoltaico installato sarà da 2,5 kW<sub>p</sub> e verrà abbinato a un accumulo di 6 kWh per garantire il totale autoconsumo di quanto prodotto.



**Progettisti:** Elia Marchioni

Giovani a basso reddito, famiglie monogenitore, anziani, lavoratori fuori sede, studenti vivono in una situazione paradossale. Rappresentano infatti una vera e propria “fascia grigia” che non possiede la capacità di acquistare una casa sul mercato libero, ma nemmeno il “diritto” di accedere all’edilizia popolare perché non è sufficientemente povera.

Il tema dell’housing sociale si pone quindi, ancor più che in passato, al centro della riflessione architettonica. Non si tratta però di rispondere in termini quantitativi alla richiesta di alloggi come negli anni dello sviluppo, ma di dare adeguate risposte alla necessaria qualità dell’abitare, sia in termini di nuove costruzioni che di recupero.

Il bando di concorso, oltre a sottolineare la necessità di progettare e realizzare edifici ad alte prestazioni energetiche, spinge a riflettere sul tema della coabitazione, all’insegna di una ritrovata interazione sociale tra le persone e nella condivisione di benefici e responsabilità, per la salvaguardia degli ecosistemi naturali esistenti e la gestione attenta delle dinamiche locali, per uno sviluppo adeguato e sostenibile.

Il quartiere in oggetto si pone in una zona nevralgica configurandosi come unico punto capace di mettere in relazione l’asse viario principale con l’esistente linea ferroviaria. È fondamentale collocare qui e non altrove attività lavorative che possano attrarre economie non solo locali, ma anche a scala territoriale, senza dimenticare che l’attivazione di un adeguato servizio di trasporto pubblico e la riattivazione della linea ferroviaria si pongono come prerogative essenziali di progetto.

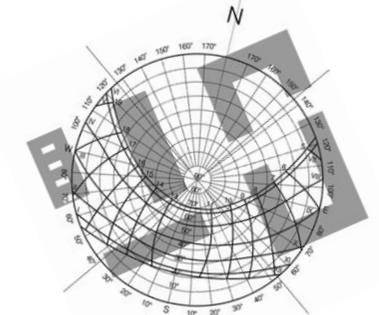
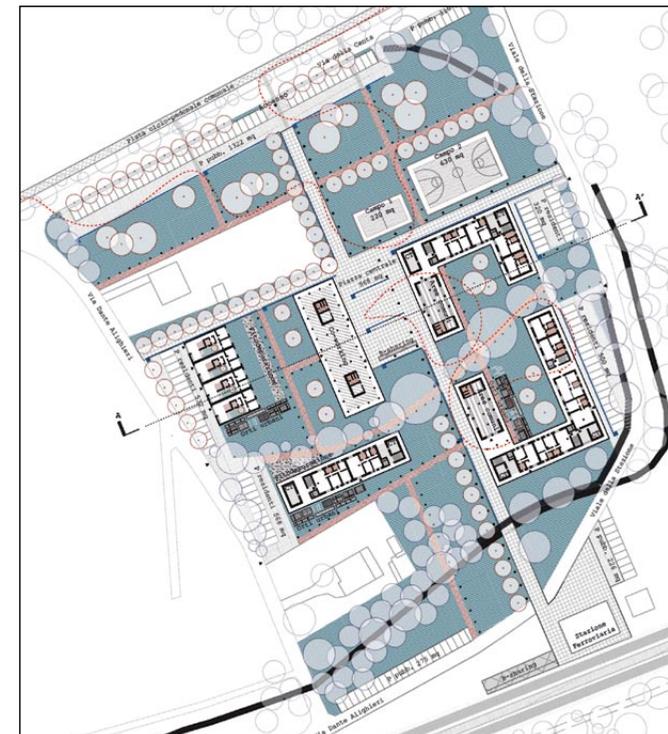
La riflessione sul significato sociale della strada e della mobilità pedonale ha portato alla scelta di imporre la sosta delle automobili soltanto lungo il perimetro dell’area per favorire una continua circolazione pedonale interna nell’obiettivo di massimizzare le interazioni sociali.

La progettazione degli edifici residenziali si basa sulla volontà di evitare una banale lottizzazione del terreno, incoraggiando una maggiore densità abitativa e un minore consumo di suolo, includendo ampi spazi comuni per i residenti. Lo spazio di coworking è posto al centro del progetto: è un luogo di produzione capace di ospitare pratiche differenti creando inclusione sociale e generando lavoro. Lo studio degli edifici è stato orientato verso un possibile cambiamento futuro che preveda l’inserimento di attività commerciali ai piani terra, sopraelevando gli edifici senza comprometterne l’aspetto architettonico.

Il sistema costruttivo utilizzato presuppone l’utilizzo del minor numero di materiali possibili. La struttura portante è costituita da un telaio in calcestruzzo armato mentre i tamponamenti esterni e i solai sono realizzati con calcestruzzo aerato autoclavato.

Questa scelta progettuale mira al raggiungimento di un adeguato livello di isolamento termico e acustico con un solo materiale, rispettando gli standard Passivhaus richiesti.

Dal punto di vista impiantistico, il riscaldamento e raffrescamento sono affidati a pompe di calore centralizzate e al sistema di recupero dell’energia solare tramite l’utilizzo di pannelli fotovoltaici. È stata posta particolare attenzione alla progettazione degli alloggi, studiando l’orientamento e la ventilazione naturale, resa possibile grazie alla posizione contrapposta delle aperture.





**Progettisti:** Mauro Scalabrino (capogruppo), Domenico Raspone, Antonio Scalabrino

**Collaboratori:** Carmine Pirone, Stefano Scalabrino,

**Menzione particolare per la qualità architettonica**

Il progetto parte da un concetto fondamentale che ha accomunato i progettisti: accostare il tema della sostenibilità energetica e ambientale dei nuovi edifici progettati all'elevazione qualitativa degli standard abitativi, coniugandovi anche un atteggiamento ecologicamente corretto nei confronti dell'ecosistema antropico-ambientale. A tal fine i volumi previsti si articolano valorizzando il paesaggio e richiamando la tradizione locale delle corti e degli orti, mentre gli spazi collettivi permettono di instaurare rapporti stretti tra gli individui stimolando il senso di appartenenza alla comunità e ai luoghi del vivere quotidiano favorendo i processi di socializzazione.

Gli edifici destinati alle residenze, insieme agli spazi destinati al cohousing e al coworking sono stati disposti intorno a corti comuni dotate di orti, spazi per l'incontro e la sosta, per il gioco dei bambini, oltre a servizi che stimolano la partecipazione dei diversi nuclei familiari a momenti di vita comune. Particolare attenzione è stata rivolta alla progettazione di edifici "intelligenti" sotto il profilo dei consumi energetici e delle emissioni nocive oltre all'utilizzo di materiali bioecologici.

I principi del Passivhaus hanno portato a scelte progettuali atte a garantire condizioni di comfort interne ottimali, sia invernali che estive, richiedendo l'impiego di una minima quantità di energia termica supplementare. Gli edifici progettati sono caratterizzati da un elevato grado di coibentazione e tenuta all'aria dell'involucro, dall'assenza di ponti termici, dallo sfruttamento dell'energia rinnovabile e dall'utilizzazione di una impiantistica innovativa. Le chiusure opache impiegate sono del tipo multistrato; avvalendosi di più strati isolanti (eps e fibra di canapa) garantiscono un perfetto isolamento termoacustico. Le chiusure trasparenti invece possono contare su telai in legno e tripli vetri bassoemissivi.

Le scelte impiantistiche mirano a un significativo impiego di fonti rinnovabili per l'approvvigionamento energetico e contemporaneamente a un uso razionale ed efficiente dell'energia. Sono stati predisposti: un sistema centralizzato di condizionamento alimentato da una coppia di pompe di calore geotermiche con integrazione fotovoltaica; sistemi combinati di solare termico, pompa di calore elettrica e fotovoltaico per la produzione di acqua calda sanitaria; sistemi di ventilazione meccanica controllata con recupero di calore. Tutti gli impianti tecnologici delle unità abitative sono integrati in un sistema domotico capace anche di massimizzare l'autoconsumo dell'energia prodotta.

Attenzione è stata posta anche al risparmio idrico predisponendo impianti di recupero acque piovane. Nonostante l'aumento dei costi associato all'incremento dell'isolamento termico, all'installazione dell'impianto di ventilazione con recupero di calore, alle finestre e le porte di elevata qualità, considerati i costi legati al ciclo di vita degli edifici, la casa passiva risulta vincente rispetto a un'abitazione tradizionale grazie al risparmio energetico che essa consente, senza tener conto dell'aumento del comfort abitativo.



**Progettisti:** Luigi Serena (capogruppo), Piermarino Francescon

**Collaboratori:** Nicola Forgiarini

L'edilizia tradizionale del territorio pedemontano friulano è composta prevalentemente dalla tipologia abitativa della casa a schiera con ballatoio. Queste unità erano in origine complessi plurifamiliari di due piani fuori terra e sottotetto di solito non abitato; edificate lungo le principali vie del paese, formano tuttora una cortina muraria ininterrotta se non dai portoni di accesso ai cortili. I prospetti interni si distinguono per il ballatoio in legno, integrato a volte con rastrelliere che servivano all'essiccazione del fieno. L'analisi storica dell'urbanizzato di Budoia e Santa Lucia presenta queste caratteristiche come si evince già dalle tavole del catasto austriaco risalenti alla prima metà dell'ottocento.

All'analisi urbana si sono aggiunte alcune considerazioni bioclimatiche e morfologiche. Il lotto consente un'esposizione ottimale a sud, ideale sia per i guadagni solari invernali che per lo sfruttamento dell'energia solare utilizzando pannelli solari termici e fotovoltaici. Il terreno presenta un dislivello di circa sette metri tra il punto più meridionale e quello settentrionale. Quest'ultima considerazione è stata determinante per lo studio dell'attacco a terra del complesso residenziale. Si è deciso di creare tre terrazzamenti in modo da ricavare i posti auto in posizione seminterrata con una copertura a verde che desse continuità ai giardini privati dei residenti. Il ballatoio, così come lo sporto di gronda, ha la funzione di schermatura solare estiva. La sua profondità garantisce l'ombreggiamento dei fori porta/finestra anche nel caso che le schermature mobili rimangano aperte.

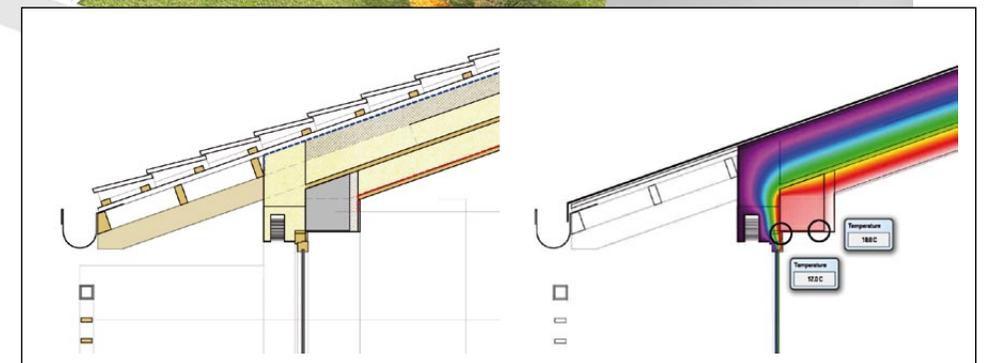
Il blocco abitativo base presenta una pianta rettangolare, si sviluppa su due piani e raggruppa cinque appartamenti di diverse metrature. Le stratigrafie degli elementi opachi presentati nel progetto sono ad altissima performance. Le finestre hanno il telaio in legno con triplo vetro bassoemissivo e sono installate congiuntamente con dei raffstore ad alto potere oscurante.

Ogni schiera abitativa è servita da una caldaia a biomassa che fornisce l'energia necessaria a servire di acqua calda sanitaria tutte le unità abitative. La caldaia è del tipo combinato a ciocchi di legna e pellet, e va a caricare un puffer della dimensione di 2500 litri posto in prossimità dei fabbricati nei locali seminterrati. Durante il periodo estivo il fabbisogno di acqua calda sanitaria è sopperito grazie a pannelli solari sotto vuoto posti sulla falda sud di ogni fabbricato e che durante il periodo invernale integrano, durante il giorno, la funzionalità della caldaia. In copertura è inoltre prevista l'installazione di pannelli fotovoltaici.

Ogni unità abitativa è dotata di una macchina per la ventilazione meccanica con recuperatori di calore ad altissima efficienza. Essendo la potenza di progetto per ogni unità abitativa inferiore a  $10 \text{ W/m}^2$  è possibile un riscaldamento a tutta aria associato alla ventilazione, fornito grazie ad una batteria di post-riscaldamento posta sulla mandata.

Al fine di diminuire i consumi di acqua dolce, ma anche per evitare il sovraccarico durante le precipitazioni piovose della rete fognaria, il progetto prevede una rete di raccolta per le acque piovane che vengono fatte confluire in una serie di cisterne interrato. Acque che poi verranno riutilizzate sia per scopi irrigui, sia per fornire acqua non potabile ai locali lavanderia e ai bagni delle abitazioni.

La progettazione ha preso in considerazione anche la sostenibilità dei materiali usati.



**Progettisti:** Maurizio Zaglio (capogruppo), Stefania Annovazzi, Sira Savoldi, Giuseppe Franco, Angela Bossini, Nicola Alberti

**Collaboratori:** Ilenia Avola

Analizzando il paese di Budoia nella storia, nelle peculiarità e problematiche esistenti, si è ragionato in ambito di tematiche sociali, caratteristiche territoriali e bioclimatiche. Il sunto dell'analisi ha prodotto un nuovo "brano di città": un impianto tipologico sviluppato lungo una via urbana pedonale, su cui insistono sei edifici disposti a pettine, per circa 70-100 abitanti, con spazi privati e condivisi.

Al termine della via, in vicinanza della stazione ferroviaria, si trovano i due edifici a uso pubblico con spazi adibiti a coworking e cohousing, collegati da percorsi e spazi collettivi esterni finalizzati alla socializzazione. Sulla strada centrale insistono i porticati degli edifici, creando percorsi coperti che danno a questa zona un'identità di collegamento tra la parte storica dell'abitato (S. Lucia) e l'area di servizio a sud (stazione FS).

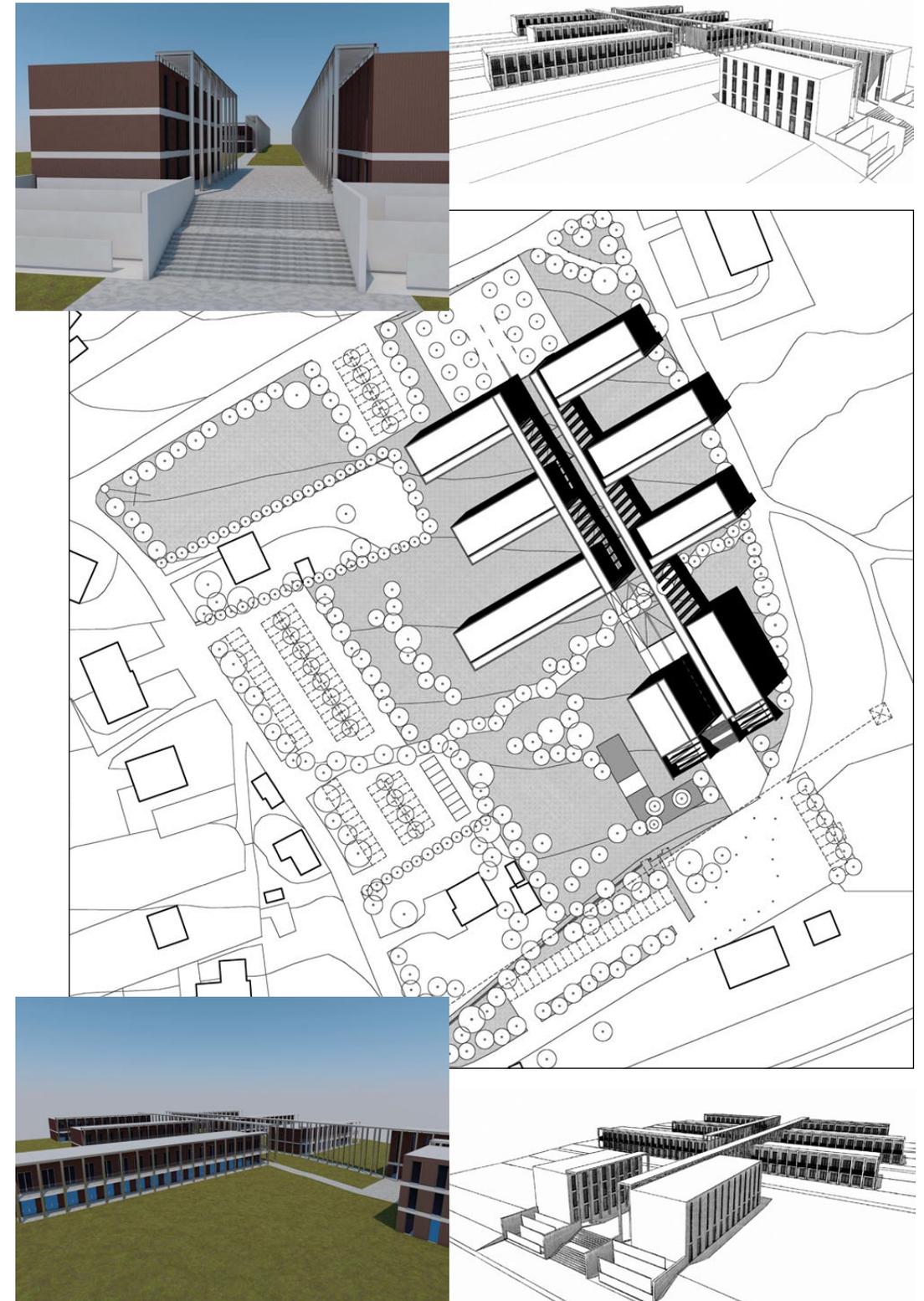
Per rispondere alle caratteristiche sopra descritte e alle regole bioclimatiche, si è scelta una strutturazione del complesso edilizio per blocchi isolati: sei edifici privati per le residenze con ambienti dedicati al cohousing (depositi, lavanderie) e due edifici pubblici (cohousing e coworking) collegati da porticati e da una via centrale pedonale. Lo sviluppo dell'intervento assume dimensioni diverse per il rispetto delle proprietà private esistenti, del filare storico alberato e per adeguarsi alle strade che lo circondano.

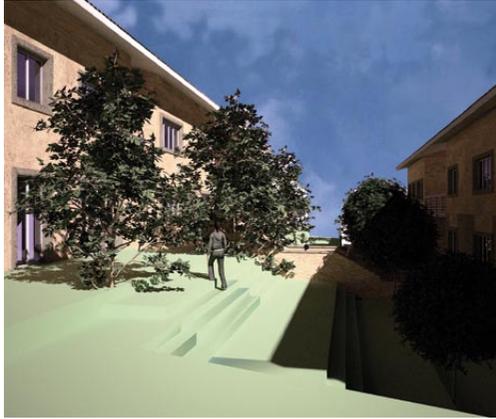
I vari blocchi abitativi sono suddivisi in appartamenti a un solo piano (simplex) o a due piani (duplex). I due edifici pubblici risultano costruiti sopra un basamento che ne accentua il valore collettivo e pubblico. L'edificio di coworking è un semplice edificio a stecca sviluppato su tre piani il cui lato più lungo si assesta sul portico e sulla pubblica via. L'edificio contiene uno spazio di distribuzione con servizi comuni e una serie di ambienti modificabili che formano gli uffici collettivi. L'edificio di cohousing invece si sviluppa su due piani e contiene tutte quelle funzioni generali e collettive necessarie al buon funzionamento della comunità. Al piano terra sono inseriti una serie di ambienti collettivi, mentre al piano primo uno spazio multifunzionale, utilizzabile come piccola sala conferenze o piccola palestra.

L'impianto architettonico è stato impostato su un modulo quadrato con lato di 2,50 m, profondità ottimale anche per il porticato così da garantire un efficiente funzionamento bioclimatico e la protezione dal soleggiamento estivo. Il corretto orientamento degli edifici e delle superfici, l'utilizzo di volumi puri e compatti, fondamentali nella progettazione Passivhaus, permettono una limitazione nell'uso di impiantistica e coibentazione.

Impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili sono stati inseriti per fornire l'energia necessaria al funzionamento degli edifici. Al di sopra delle coperture delle logge è prevista l'installazione di pannelli fotovoltaici sufficienti a consentire l'autonomia energetica del complesso architettonico, e altresì il funzionamento delle utenze elettriche, della ventilazione meccanica, e della produzione di acqua calda sanitaria. Alcuni punti di ricarica per auto elettriche sono stati disposti nei parcheggi.

Lungo la via interna corre una piccola via d'acqua per la raccolta e riutilizzo delle acque meteoriche che, con altre reti di raccolta, confluiscono in una cisterna e in uno specchio d'acqua decorativo.





**Progettisti:** Luciano Bracciani

*Nel progetto la disposizione dei corpi architettonici crea spazi di aggregazione e di collettivizzazione necessari al cohousing, studiati per essere continui nonostante le differenze di quota e percorribili anche dai portatori di handicap.*

*Gli spazi sono organizzati su due assi regolatori. Il doppio cardo contiene il collegamento destinato al ripopolamento arboreo e congiunge il parco pubblico a nord e l'area destinata al verde attrezzato a sud. Il decumano, con direzione est-ovest, unisce i due nuclei abitati attraversandoli trasversalmente, oltre che con*

*rampe pedonali anche con collegamenti verticali aperti sui ballatoi di connessione tra le residenze e gli spazi volumetrici di progetto.*

*I due tracciati citati non sono disposti lungo gli assi cardinali, ma ruotati di circa 25° per migliorare il fattore espositivo a vantaggio della progettazione bioclimatica che garantirà, anche attraverso l'uso di pannelli fotovoltaici e solari termici, il soddisfacimento degli standard Passivhaus.*

**Progettisti:** Renato Bragagnolo

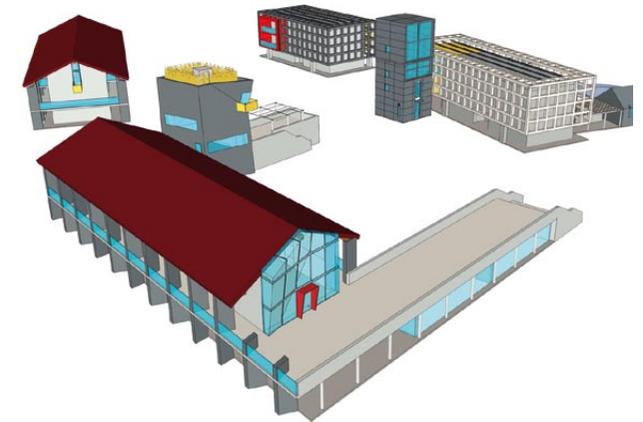
**Collaboratori:** Daniel Bonini

*Il progetto è orientato e aperto verso il paese e il colle di Santa Lucia. Il primo stabile che s'incontra accoglie sale collettive pluriuso, un'osteria con bed&breakfast e spazi per il coworking; l'altra costruzione ad ovest, è adibita ad alloggi in affitto. Questi immobili, da un lato, delimitano la piazzetta con al centro un labirinto di bosso e dall'altro un velo d'acqua adatto al ristoro della fauna.*

*Verso la stazione sono ubicati due fabbricati per il cohousing, dotati di una piazza inerbita per il gioco e di due orti con vasche per la raccolta delle acque piovane, oltre che di alloggi e spazi collettivi.*

*I plessi fronte strada e antistanti le abitazioni hanno un piccolo fosso con all'interno piante di acero, frassino, robinia, carpino, olmo, querce, arbusti autoctoni e fiori, a formare una cortina vegetale conservativa.*

*Le costruzioni sono progettate secondo i criteri di un edificio passivo in area mediterranea e caratterizzate dall'uso di materiali comuni reperibili in loco.*



**Progettisti:** Salvatore Casà

*L'idea progettuale affronta il tema della casa semi-ipogea, per le sue virtù di isolamento termico e basso impatto sul territorio, applicandone i principi ai criteri del cohousing e dell'abitare sostenibile. Questa impostazione del lavoro ha permesso di risolvere in modo naturale tutta una serie di quesiti legati all'impermeabilizzazione del suolo e all'installazione di impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili, senza dimenticare il comfort abitativo e la fruibilità degli spazi comuni. Il progetto si articola per alternanze attraverso*

*una serie di pieni e vuoti che smaterializzano il costruito, mantenendo ambienti univoci ma percepibili allo stesso tempo come piccoli episodi, nascondendo di fatto l'architettura e mitigandone l'impatto ambientale. Così facendo si plasma il territorio senza alterarlo, creando allo stesso tempo un luogo dai molteplici modi d'uso, anche commerciale, quest'ultimo utile anche a recuperare gli investimenti iniziali più velocemente.*





**Progettisti:** Michele Del Brusco (capogruppo),  
Valentina Cianfriglia, Martina Cruciani,  
Barbara D'Alessandro

*Il nuovo insediamento prevede la realizzazione di residenze per novanta abitanti, un parco attrezzato, parcheggi a margine dell'area e una pista ciclabile che si ricollega con quella esistente prolungandosi verso la stazione.*

*L'area interna, preclusa al traffico carrabile, è caratterizzata da percorsi pedonali che collegano i lotti residenziali, gli spazi di cohousing e di coworking. Il percorso pedonale centrale, che attraversa l'area da nord a sud, funge anche da collegamento*

*tra la frazione di Santa Lucia e la stazione a sud. Le abitazioni sono monofamiliari, dotate di cortili privati esposti a sud e a ovest. La disposizione degli edifici definisce delle corti, che rappresentano un luogo di aggregazione, relazione e gioco.*

*Questa è studiata inoltre in modo tale da permettere l'integrazione in copertura di pannelli fotovoltaici. Le abitazioni sono dotate di impianti domotici e dispositivi tecnologici atti a migliorare la gestione degli ambienti e diminuire i consumi energetici.*



**Progettisti:** Federico Ennas

*Il quartiere si dispone lungo l'asse nord-sud con una serie di bassi volumi che si inseriscono delicatamente nel contesto.*

*Un lungo viale pedonale attraversa il lotto da nord a sud collegandolo con la stazione ferroviaria e facendo da cerniera tra le parti est e ovest.*

*Il lato nord è caratterizzato da un'ampia zona servizi comprendente aree per il gioco e lo sport, mentre la porzione a est è lasciata libera per futuri edifici scolastici.*

*La sistemazione del verde si caratterizza per l'attenzione al luogo, attraverso l'uso di uno schema*

*di sesto d'impianto tipico per la latitudine e la volontà di catalizzare lo sviluppo dell'incolto nell'ottica della minor azione possibile, nonché di favorire l'equilibrio del nuovo ecosistema.*

*La progettazione bioclimatica, edilizia e impiantistica è finalizzata allo standard energetico Passivhaus. Gli edifici sono orientati verso sud, per massimizzare lo sfruttamento degli impianti fotovoltaici, e dotati di impianto di recupero delle acque meteoriche.*

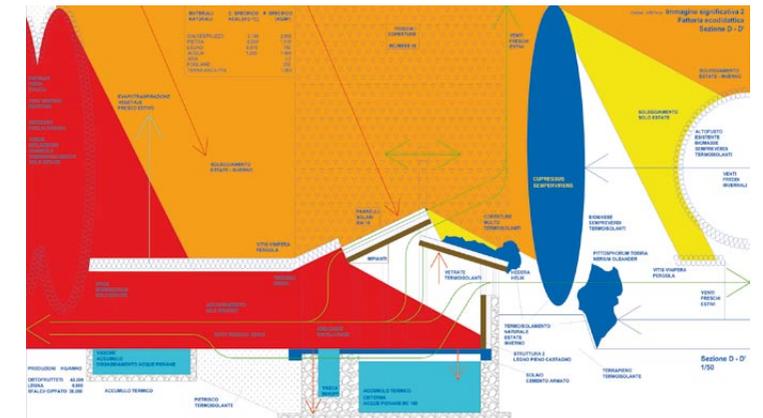
**Progettisti:** Giuseppe Falvella

*L'area in esame, importante cerniera urbanistica fra la stazione, il centro urbano e la rete degli itinerari storico-naturalistici, è destinata ad area pedonale attrezzata per la socializzazione e gli eventi, con mercato enogastronomico a km zero, nonché a edilizia residenziale semiagricola.*

*Il progetto, per una comunità di ventuno famiglie dedite alla coltivazione, trasformazione, consumo e vendita dei prodotti, si compone di due gruppi di alloggi a schiera con relative pergole e ortofrutteti, un'ampia ecofattoria didattica e luoghi per la trasformazione dei prodotti gastronomici.*

*L'autoproduzione in sito di quanto occorre agli abitanti è realizzata attraverso l'impiego di fonti ecosostenibili come: l'acqua piovana, le biomasse prodotte, il calore del sole, la ventilazione naturale e l'energia fotovoltaica ed eliotermica.*

*L'edilizia prevista è semplice ed economica, quindi realizzabile agevolmente dalle maestranze locali e parzialmente dagli stessi abitanti in autoproduzione e coworking.*



**Progettisti:** Roberto Lavezzaro (capogruppo), Stefano Aschiero

**Collaboratori:** Pietro Mosca

*Ecofriendlydiscriptbudoia non è semplice edilizia ecosostenibile, è un quartiere nuovo votato alla qualità dell'abitare. Da un lato la pianificazione urbanistica, la funzionalità e la gradevolezza architettonica dall'altro la progettazione tecnico-impiantistica insieme concorrono a definire le linee guida del progetto. Arrivando dalla stazione, un ampio percorso ciclo-pedonale invita ad attraversare il lotto; al centro le turbine eoliche ad asse verticale segnano lo spazio, annunciando subito la qualità energetica del quartiere. Sono presenti alcuni spazi a uso pubblico: un palco all'aperto per rappresentazioni, feste e proiezioni cinematografiche, un campo sportivo e una terrazza panoramica affacciata verso gli orti del borgo. Altri spazi di interesse comune sono quelli riservati al coworking, la zona relax e caffetteria, l'area dedicata alla cucina comune e l'orto. L'edificato è a schiera su entrambi i lati del decumano centrale, diviso dalla viabilità pubblica con un muro intonacato.*



**Progettisti:** Giuseppe Mosca

*Il quartiere progettato è luogo d'arrivo del percorso naturalistico ciclo-pedonale limitrofo e allo stesso tempo luogo di sosta e attrazione per i turisti giunti alla stazione. Nel rispetto dell'ambiente sono stati pianificati ampi spazi verdi ricchi di vegetazione, un campo da calcetto e un campo da tennis. È stato previsto uno spazio centrale con arredo urbano, una sorta di villa comunale, punto di sosta e incontro. L'obiettivo degli interventi è stato quello di rendere il quartiere fruibile dall'intera comunità locale.*

*A tale scopo lo spazio di coworking è stato concepito come ufficio aperto anche ai non residenti. L'edilizia sociale è destinata a ventiquattro famiglie per le quali sono stati ideati due differenti tipologie di edifici a doppio piano. Il requisito principe nella progettazione è stato il risparmio energetico, ottenuto con la predisposizione di un impianto fotovoltaico, di un corretto isolamento termico, di infissi ad alta efficienza e di serre solari.*



**Progettisti:** Davide Petrinca

*Fulcro del progetto è la piazza centrale, rotatoria verde e spazio di relazione da cui si snoda il grande percorso ciclopedonale. Il taglio centrale del tracciato longitudinale e la fascia alberata trasversale esistente ripartiscono l'area del nuovo quartiere in quattro porzioni distinte, in cui trovano contemporaneamente sviluppo sia gli spazi residenziali che quelli del cohousing e del coworking, creando una compenetrazione tra spazio a uso pubblico e privato. Lungo il lato nord, è prevista un'ulteriore fascia di spazi pubblici in corrispondenza della vista di pregio atti a servire anche le zone residenziali preesistenti. La progettazione bioclimatica, edilizia ed impiantistica è finalizzata allo standard energetico Passivhaus. L'orientamento degli edifici e delle superfici massimizza la produzione di energia da fonti rinnovabili e ottimizza l'esposizione solare, sia in relazione al guadagno termico nel periodo invernale che all'ombreggiamento nel periodo estivo.*





**Progettisti:** Giancarlo Uliana

*Il progetto prevede la realizzazione di un nuovo quartiere nel comune di Budoia in grado di ricucire insieme le parti urbane consolidate e le parti marginali dalle grandi potenzialità.*

*Sono stati previsti due percorsi pubblici pedonali: quello N-S che si configura come un nuovo asse riorganizzativo del sistema della stazione ferroviaria e del paese, e quello E-O che ricalca le antiche tracce dei campi coltivati.*

*L'intenzione è quella di ricreare un "condominio a un piano" caratterizzato da unità con spazi, interni*

*ed esterni, privati che circondano e definiscono spazi di condivisione.*

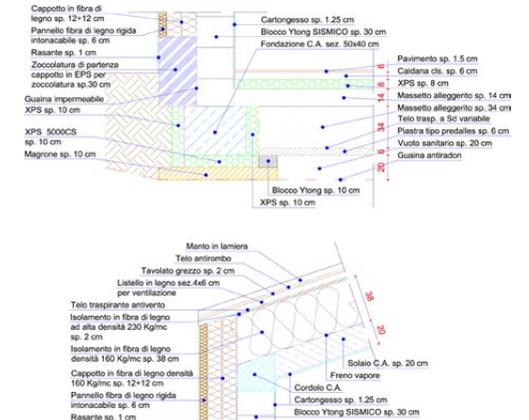
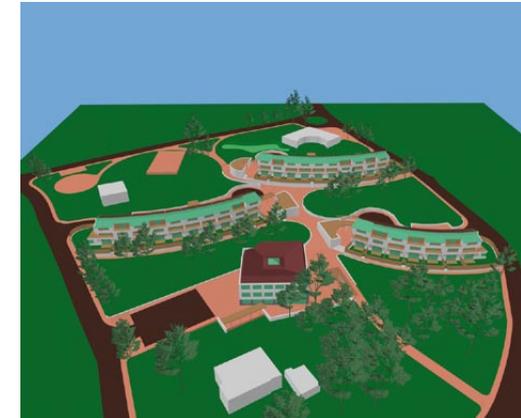
*Questi spazi possono essere giardini, orti collettivi, strade di distribuzione e spazi coperti per il cohousing e il coworking.*

*La progettazione urbana è stata sviluppata in modo da ottimizzare l'irraggiamento solare dei prospetti principali, mentre la scelta di una tipologia edilizia tradizionale rispetto al contesto urbano ben si conforma per compattezza ai criteri progettuali del protocollo Passivhaus.*

**Progettisti:** Paolo Venturini (capogruppo), Damiano Battigelli, Federico Fistarol, Sergio Fistarol, Marco Pellizzari  
**Collaboratori:** Raffaella Cattaruzzi

*Il tema di un intervento di edilizia sociale ad altissima efficienza energetica e basso costo suggerisce di ricercare la massima compattezza dei volumi edilizi climatizzati, mentre l'attenzione al tema del cohousing è facilitata da una relazione diretta delle singole unità abitative con il terreno e gli spazi pubblici.*

*Convinti che un corretto disegno urbanistico sia il miglior presupposto per ottenere semplicemente ottime prestazioni energetiche negli edifici, è stata individuata nella tipologia a schiera con affacci nord-sud la soluzione ideale. Dette schiere sono conformate ad arco al fine di adattarsi meglio al disegno organico del lotto e sfruttano la massima altezza consentita. A ciascuna schiera è annesso un edificio a un piano destinato alle attività comuni. La cubatura rimanente è stata destinata all'edificio per il coworking, principale punto di aggregazione del nuovo insediamento, posto al centro di una piazzetta pedonale e in prossimità della stazione ferroviaria.*



**Edito da:**

*Agenzia per l'Energia del Friuli Venezia Giulia*

**Progetto e coordinamento:**

*Matteo Mazzolini*

**Contenuti a cura di:**

*Fabio Dandri, Sara Ursella, Francesco Zilli*

**Grafica e layout:**

*Agenzia per l'Energia del Friuli Venezia Giulia*

*Settembre 2018*

**Agenzia per l'Energia del Friuli Venezia Giulia**

*via Santa Lucia, 19 - 33013 Gemona del Friuli (UD)*

*tel. 0432 980 322 - [www.ape.fvg.it](http://www.ape.fvg.it)*



**Agenzia Per l'Energia  
del Friuli Venezia Giulia**  
[www.ape.fvg.it](http://www.ape.fvg.it)