

# ABITALTO



GECO  
S. R. L.



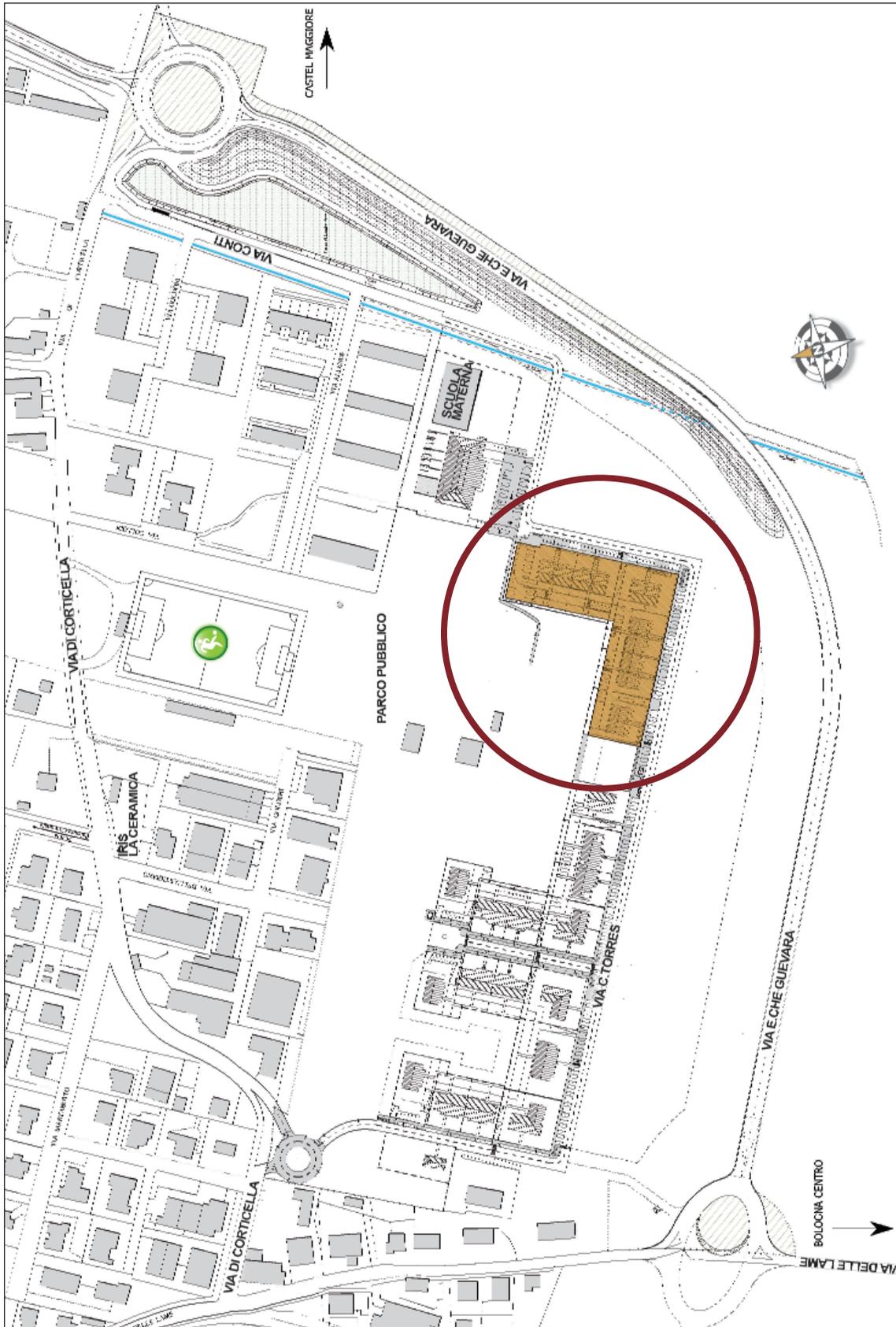


## CHI SIAMO

L'impresa di costruzioni Geco S.r.l. nasce nel 2004, per iniziativa della famiglia Gentili di Bologna. L'esperienza ventennale maturata dai membri della famiglia nell'ambito della costruzione, ristrutturazione e manutenzione dell'edilizia abitativa privata e terziaria, costituisce la garanzia di elevati standard qualitativi, privilegiando l'adozione di tecniche costruttive e tecnologie all'avanguardia, all'insegna dell'alta efficienza, dei bassi consumi energetici e della tutela dell'ambiente.



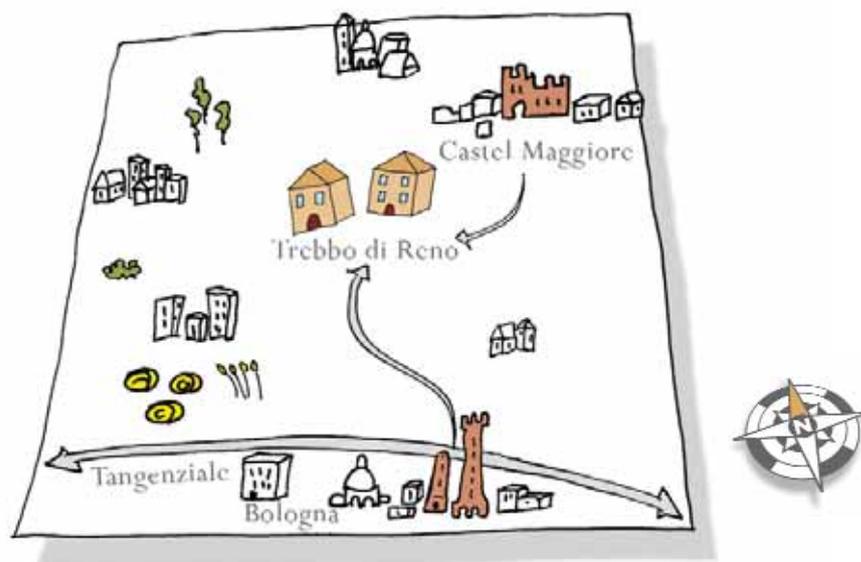
# PLANIMETRIA GENERALE DEL COMPARTO 8 SITO A TREBBO DI RENO - BOLOGNA



## DOV'È ABITALTO

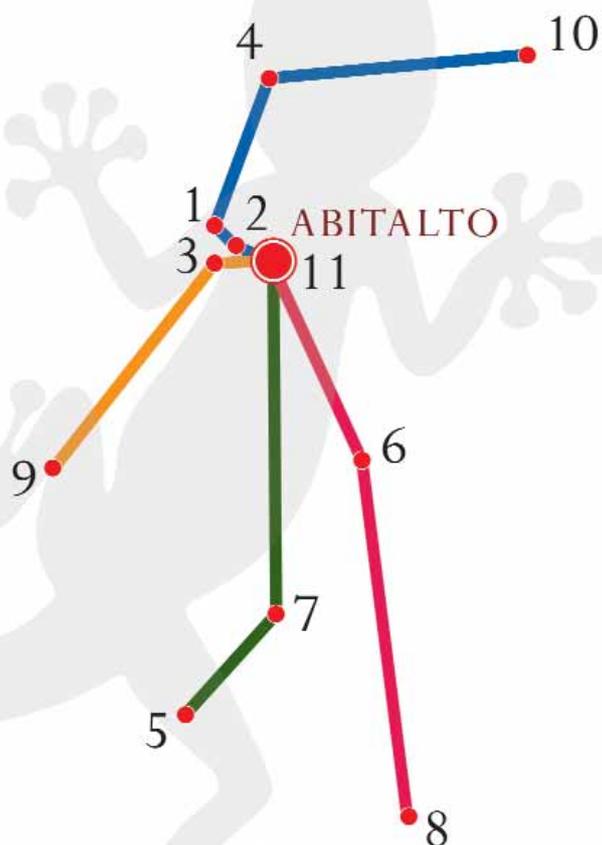
Trebbo di Reno

Castel Maggiore



## SERVIZI A PORTATA DI MANO

1 Farmacia	km 1
2 Scuole elementari C.Levi	km 1
3 Polisportiva Vis Trebbo	km 1
4 Piscina Centro sportivo Torre Verde	km 3
5 Ospedale Maggiore	km 5
6 Centro commerciale Navile	km 3
7 Centro commerciale Centro Lame	km 5
8 Centro città di Bologna	km 9
9 Aeroporto G. Marconi	km 5
10 Castel Maggiore	km 5
11 Scuola materna	mt 100







GECO  
P. R. L.









## LE NUOVE RESIDENZE DAL CUORE TECNOLOGICO



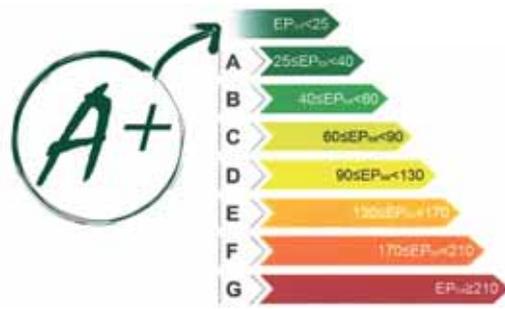
Abitalto, il nuovo complesso residenziale promosso dalla Geco S.r.l., è stato progettato per rispettare pienamente le indicazioni del D.Lgs 192/2005 e del D.Lgs 311/2006 che, a sua volta, recepisce la direttiva europea 2002/91/CE generata dalle urgenze ambientali segnalate dal protocollo di Kyoto. L'alta

efficienza energetica del progetto Abitalto soddisfa anche i requisiti sia del successivo decreto attuativo D.P.R. 59/09 in vigore dal 25 giugno 2009, che della delibera n. 156 della Regione Emilia Romagna approvata il 4 marzo 2008: "Approvazione atto di indirizzo e coordinamento sui requisiti di rendimento energetico e sulle procedure di certificazione energetica degli edifici". In una casa tradizionale, riscaldamento, raffreddamento e condizionamento costituiscono le principali cause di un irrazionale dispendio energetico ed è stato constatato che un ampio potenziale di risparmio energetico è possibile.

Le soluzioni tecnologiche ed impiantistiche, gli accorgimenti tecnico-costruttivi e la scelta di materiali innovativi di Abitalto, rispondono ad un criterio di massima integrazione tra il sistema edificio-impianto ed aspetti ambientali e paesaggistici che si traducono in un fabbisogno energetico molto inferiore a quello necessario ad un edificio tradizionale ed in un'elevata qualità architettonica che garantisce l'esigenza di riposo percettivo degli occupanti attraverso il controllo delle immissioni acustiche, del benessere termico estivo ed invernale e della qualità dell'aria nel massimo rispetto dell'ambiente.

L'indicatore di qualità dell'involucro edilizio consente di classificare gli edifici in base al fabbisogno di calore necessario a mantenere le condizioni di comfort prefissate espresso in unità termofisiche (kWh/mq anno), ovvero sia in quantità di calore annuale necessaria a mantenere in condizioni di comfort termico un metro quadrato di

superficie calpestabile. **Le residenze Abitalto hanno un consumo certificato inferiore ai 25 chilowattora per metro quadro all'anno - Attestato di Certificazione Energetica (ACE) in classe A+ secondo la delibera n. 156/08 della Regione Emilia Romagna - vale a dire che utilizzano meno di 2,5 metri cubi di metano al metro quadrato di superficie abitabile all'anno.** (vedere copia certificato a pag. 18/19).



Il miglioramento dell'efficienza energetica degli edifici comporta un notevole risparmio energetico per le famiglie nonché una riduzione superiore al 70% delle immissioni nocive nell'aria, assicurando un elevato benessere abitativo.

Quindi, un maggior risparmio energetico significa:

- consumare meno energia;
- ridurre le spese per riscaldamento ed acqua calda;
- ridurre l'inquinamento;
- aumentare il benessere termico all'interno dell'appartamento.

L'introduzione di un'etichettatura obbligatoria, come prevista dal D.Lgs 192/2005 e D.Lgs 311/2006, peraltro già prevista dalla L.10/91, sta dando impulso ad un nuovo modo di progettare e di costruire case. E' inoltre responsabile dei mutamenti nel mercato immobiliare in cui si sta verificando una tendenza dell'acquirente a privilegiare l'acquisto di case costruite secondo i principi del risparmio energetico e dell'alta efficienza energetica, dove l'isolamento termico ed i serramenti costituiscono un plusvalore facilmente quantificabile dal punto di vista economico.

Due sono gli aspetti fondamentali che sono stati considerati dalla Geco S.r.l. nell'affrontare l'oggetto "casa" dal punto di vista energetico:

- 1 - l'involucro edilizio;
- 2 - gli impianti tecnologici e l'uso di fonti rinnovabili di energia.

Tradizionalmente questi due aspetti sono nettamente separati: la realizzazione dell'involucro edilizio rimane prevalentemente un oggetto fortemente artigianale mentre gli impianti tecnologici sono dominio di processi e prodotti altamente industrializzati. Da qui la necessità di considerare da una parte quello che attiene all'edificio ed alla sua qualità dal punto di vista energetico, quindi le prestazioni dell'involucro edilizio nel minimizzare le perdite di calore del periodo invernale e limitare il surriscaldamento nel periodo estivo e, dall'altra, ciò che attiene all'efficienza

degli impianti tecnologici nel trasformare l'energia primaria, tipicamente i combustibili fossili o l'energia elettrica, in comfort abitativo e servizi vari, quali riscaldamento, acqua calda, ventilazione degli ambienti ecc.

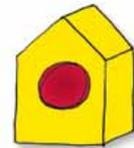
## **I NOSTRI PUNTI DI FORZA**

Per raggiungere elevati standard qualitativi di risparmio ed efficienza energetica e di comfort abitativo nelle residenze Abitalto, la Geco S.r.l. ha adottato le seguenti strategie.

### **1 - L'INVOLUCRO**

Il benessere del corpo umano agli effetti del clima ambiente dipende da vari elementi quali:

- temperatura dell'aria;
- temperatura della faccia interna delle pareti;
- umidità relativa, velocità, ricambi e purezza dell'aria.



Il corpo umano non è un oggetto da mantenere ad una temperatura determinata, ma una vera e propria "macchina termica" che brucia il carbonio introdotto con gli alimenti e, conseguentemente, produce calore. Gli impianti di riscaldamento o di raffrescamento non hanno quindi il compito di riscaldare o raffreddare le persone, bensì quello di regolarne l'indispensabile dissipazione del calore, così da conseguire il corretto bilancio termico, vale a dire la parità tra il calore prodotto ed il calore dissipato. All'interno di un'abitazione il corpo umano cede calore all'aria ed alle pareti: quanto più fredde sono le pareti, maggiore sarà la dispersione di calore del corpo verso l'esterno provocando la percezione della sensazione di freddo nel corpo. Per evitare che le pareti esterne si raffreddino bisogna coibentarle, ovvero applicare un materiale isolante che riduca al minimo le dispersioni di calore dall'interno verso l'esterno.

Con il termine "involucro", il D.Lgs 311/2006 si riferisce a "l'insieme delle strutture edilizie esterne che delimitano l'edificio". La casa, intesa come involucro edilizio, è un bene che rimane inalterato per parecchi decenni, mentre gli impianti tecnologici possono essere sostituiti o aggiornati in tempi molto inferiori. Per raggiungere qualità energetiche più elevate, occorre investire di più nella progettazione ed in un'accurata risoluzione di tutti quei dettagli costruttivi, quali l'eliminazione dei ponti termici ed il controllo della ventilazione, in modo da rendere l'edilizia veramente di pregio, non solo dal punto di vista di riduzione dei consumi, ma anche per quanto riguarda il miglioramento del benessere abitativo.

L'orientamento, la posizione, la forma e l'elevato isolamento dei muri esterni di un edificio rappresentano fattori importanti per il suo bilancio energetico. Quanto più bassa risulta la differenza tra la temperatura interna e quella degli elementi costruttivi, tanto più è alto il comfort termico all'interno dell'abitazione. Senza dimenticare che **un solo grado in meno della temperatura interna corrisponde a un 6% di risparmio energetico sul riscaldamento.**

### **Isolamento termico delle pareti**

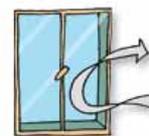
Nella scelta dei materiali per l'isolamento termico, la Geco S.r.l. ha privilegiato per Abitalto i materiali con una bassa conduttività termica e buona inerzia termica al fine di ritardare le trasmissioni di calore attraverso gli elementi costruttivi. Per i muri esterni, il progetto ha previsto un pacchetto murario ad elevata massa di 45 cm con ottime caratteristiche di isolamento acustico e isolamento termico grazie all'applicazione di una lastra di polistirene di 12 cm di spessore.

### **Isolamento termico del tetto**

Per proteggere il tetto dalle basse temperature invernali, nonché dalle elevate temperature che tradizionalmente si registrano nei mesi estivi all'interno degli appartamenti posti all'ultimo piano, il pacchetto di copertura di Abitalto ha previsto l'applicazione di tre lastre isolanti di fibra di legno per complessivi 18 cm di spessore. L'elevata massa della fibra di legno non solo protegge dall'irraggiamento solare, ma contribuisce anche all'isolamento termico ed acustico.

### **Serramenti esterni**

In una casa tradizionale le finestre di scarsa qualità possono causare perdita di calore fino al 20%. Geco S.r.l., per le residenze Abitalto, ha previsto finestre termoisolanti, atte a far penetrare la luce senza disperdere il calore interno. Gli infissi sono in PVC ad alta resistenza con rinforzi in acciaio dotati di vetri bassi emissivi di ultima generazione composti da tre lastre di cristallo (due camere), capaci di assicurare una trasmissione termica ( $U_w$ ) inferiore a  $1,1 \text{ W/m}^2 \cdot \text{°K}$  (norma DIN 4108). I cassonetti termoisolanti sono realizzati in polistirene espanso e sono contenuti nel pacchetto murario, le spallette laterali sono coibentate, gli avvolgibili sono motorizzati.



### **Isolamento acustico**

Il fabbricato è dotato di specifiche soluzioni che garantiscano un'efficace difesa dall'inquinamento acustico esterno ed interno, in conformità con la normativa vigente. In particolare:

- muri esterni ad elevata massa (spessore di 45 cm) e quindi con



ottime caratteristiche di isolamento acustico;

- serramenti ad alto isolamento acustico;
- isolamento acustico ai rumori da calpestio mediante un sistema a pavimento “galleggiante” con inserimento di guaina resiliente tra l’elemento strutturale del solaio ed il massetto superficiale;
- muri di separazione fra alloggi, realizzati con doppia muratura e strato di isolante acustico, interposto tra le due pareti;
- sistema di scarico impianti idrici insonorizzato.

## 2 - IMPIANTITECNOLOGICI

In questi ultimi anni, è diventato prioritario il concetto di risparmio energetico, perseguito da un lato attraverso una maggiore attenzione alle prestazioni termiche della struttura, e dall’altro attraverso il concetto di efficienza energetica tramite l’ottimizzazione dei consumi e dei rendimenti degli impianti.

### Impianto termico

Fra i protagonisti di questo segmento si contano senza dubbio i sistemi radianti (riscaldamento a pavimento) che, dalla loro introduzione sul mercato negli anni ’60, hanno compiuto numerosi passi in avanti superando le originarie limitazioni e alcune problematiche che ne hanno, per diversi anni, fortemente limitato la diffusione. I primi sistemi, basati sull’uso di tubazioni metalliche in ferro o rame, si sono via via evoluti con il miglioramento dei sistemi di regolazione, con l’adozione delle materie plastiche per la formazione dei circuiti idraulici e, grazie ai notevoli vantaggi di tipo energetico, sono progressivamente ritornati in auge. Il merito va ascritto anche alla nuova tecnologia delle caldaie a condensazione nate proprio per sfruttare appieno le caratteristiche intrinseche dei sistemi a bassa temperatura come i pannelli radianti. Questa tipologia di impianti, adottata da Geco S.r.l. per le residenze Abitalto, si sta ormai diffondendo anche nel settore industriale per via della semplicità e rapidità di posa, l’elevato comfort ambientale e le contenute spese di gestione. Particolare importanza riveste la scelta del materiale plastico utilizzato per la fabbricazione dei circuiti idraulici che garantisce una pressoché illimitata durata nel tempo.



Caratteristica altrettanto importante è la modularità dei componenti, essenziale al fine di consentirne una facile installazione in molteplici situazioni. Gli impianti convenzionali che prevedono, per la distribuzione del calore, termosifoni, condizionatori d’aria e pompe di calore, creano vorticosi movimenti d’aria (convezione), riscaldano l’aria dell’ambiente, la quale scalda le pareti fredde e tutto ciò

che è all'interno dell'ambiente stesso. Questo determina un flusso d'aria calda che dal basso sale verso l'alto spingendo l'aria più fredda verso il basso facendo alzare, come in un invisibile turbino, le polveri e i microrganismi che sono sul pavimento fino ad una certa altezza (1,20-1,80 metri) per poi ricadere per gravità a terra. La polvere ed i microrganismi, pertanto, salgono fino all'altezza del viso portandoci quotidianamente ad ingerirli con evidenti patologie quali allergie e quant'altro. Con i sistemi radianti (riscaldamento a pavimento) adottati da Geco S.r.l. per Abitalto, l'impianto agisce per irraggiamento ed elimina così il fastidioso problema del trascinarsi evitando reazioni allergiche o fastidi respiratori oltre al deposito della polvere sulle pareti. Questo accade perché il sistema di riscaldamento a pavimento, agendo per irraggiamento, con temperature del fluido scaldante di circa 30-35 gradi e raggiungendo indicativamente una temperatura tra i 25 ed i 28 gradi (la massima temperatura consentita dalle norme UNI è di 29 gradi) nel pavimento, porta ad un aumento omogeneo della temperatura dell'aria interna evitando il trascinarsi delle polveri e garantendo un elevato comfort abitativo. Dal punto di vista del risparmio energetico, nel sistema radiante (riscaldamento a pavimento) l'acqua, che viene convogliata nell'impianto ha una temperatura più bassa rispetto ai tradizionali sistemi di riscaldamento (65-75 gradi).

Il sistema di generazione del calore centralizzato a condensazione, come indicato in prosieguo, in grado di modulare la potenza richiesta, comporta inoltre un consumo di combustibile molto inferiore rispetto alle caldaie tradizionali. Sempre nell'ottica del risparmio e della maggior efficienza energetica, la Geco S.r.l. per le residenze Abitalto, ha adottato un sistema di generazione di calore centralizzato di tipo ecologico a condensazione che prevede il recupero di calore dei fumi di scarico (i fumi dei prodotti di combustione, che in una caldaia tradizionale vengono espulsi a circa 120-150 gradi, nella caldaia a condensazione, arrivano ad una temperatura intorno ai 60-70 gradi).



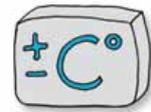
L'installazione di un impianto di riscaldamento centralizzato, rispetto alla caldaia autonoma, consente inoltre di ridurre la potenza dell'impianto. Generalmente, una caldaia autonoma ha una potenza di 24 kW, che in un edificio di 16 appartamenti significa una potenza totale installata di 384 kW. Se si installa invece un generatore condominiale dimensionato per coprire il fabbisogno delle stesse 16 unità, come nel caso delle residenze Abitalto, la potenza necessaria sarà di circa 100 kW, con un risparmio di circa il 75% della produzione di calore. Tale sistema di generazione del calore è a funzionamento climatico con modulazione continua, vale a dire, in grado di modulare la potenza richiesta a seconda dei fabbisogni del momento; quando la modulazione da sola non basta, ecco che il frazionamento della potenza, su più generatori che operano sinergicamente tra loro, garantisce incrementi di resa e conseguenti maggiori contenimenti dei consumi. Gli impianti termici centralizzati,

per gli edifici con un numero di unità immobiliari superiori a 4, sono ora stati resi obbligatori dalla delibera n. 156/08 della Regione Emilia Romagna.

Completano il sistema di generazione di calore delle residenze Abitalto la centrale a microprocessori ed il sistema di telegestione; complementi indispensabili per ottenere il più efficiente funzionamento; tali automazioni permettono di modulare la potenza termica, ridurre la temperatura del fluido fino al suo spegnimento se necessario, il tutto sotto la supervisione a distanza del manutentore e/o della società di gestione.

### **Contabilizzazione e regolazione**

Le residenze Abitalto sono dotate di impianti di riscaldamento centralizzati, ma i singoli appartamenti sono provvisti di sistemi individuali di contabilizzazione e di regolazione termica mediante l'installazione di moduli di termoregolazione. Tali moduli sono posti in prossimità delle abitazioni, nelle parti comuni dello stabile, in modo da facilitare l'accesso da parte del conduttore dell'impianto senza provocare disagi ai condomini. Il calore erogato viene contabilizzato da un sistema di misura diretta dell'energia termica (entalpia) costituito da tre elementi base:



- un pannello elettronico che totalizza in cifre l'energia termica fruita e che consentirà la successiva ripartizione delle spese sulla base dei consumi effettivi;
- un contatore volumico di portata, munito di trasmettitore impulsi proporzionali al volume fluente;
- una coppia di sonde termometriche.

Il pannello elettronico, dotato di display a cristalli liquidi, mostrerà i parametri di funzionamento ed i dati sui consumi memorizzati. Nella parte inferiore del modulo sono posti due circuiti adibiti alla fornitura di acqua ad uso sanitario (calda e fredda) che provvederanno ad alimentare le cucine ed i servizi. Ognuno di essi è costituito da un contatore che provvederà a conteggiare i consumi effettivi che saranno registrati sul pannello elettronico. I consumi di energia termica fruita e di acqua ad uso sanitario possono eventualmente essere centralizzati e letti a distanza.

All'interno degli appartamenti, la regolazione della temperatura avviene per mezzo di:

- un termostato installato in ogni stanza che permette di impostare la temperatura ambiente per ambiente;
- un attuatore termostatico elettrico collegato ad ogni termostato che regola il flusso d'acqua calda ai pannelli radianti ambiente per ambiente;
- un orologio programmatore che temporizza il riscaldamento dell'appartamento.

**Ogni unità immobiliare quindi è autonoma nella gestione del consumo di calore.**

## Ventilazione

Per garantire una corretta ventilazione degli ambienti e per recuperare energia, le residenze Abitalto sono dotate di un impianto di ventilazione meccanica controllata (VMC). Esso garantisce l'apporto di aria pulita 24 ore su 24 e consente, grazie all'installazione di un filtro sulla bocca di aspirazione, di purificare l'aria proveniente dall'esterno assicurando a persone soggette ad allergie l'assenza di agenti allergenici. L'impianto favorisce la distribuzione uniforme della temperatura che impedisce la condensazione del vapore e la formazione di un terreno ricettivo alla formazione di muffe. L'impianto di ventilazione meccanica controllata (VMC) elimina gli sprechi di riscaldamento causati dall'apertura delle finestre. Le macchine di ventilazione installate presentano elevatissime efficienze di recupero energetico; il funzionamento dell'impianto di ventilazione meccanica controllata (VMC) avviene con le seguenti modalità:



- in inverno, l'impianto aspirerà aria dall'esterno; l'aria, prima di essere immessa negli ambienti, passerà in una tubazione posta sotto terra dove verrà preriscaldata di qualche grado (la temperatura del terreno si mantiene costantemente sopra zero), arrivata all'appartamento l'aria si incrocerà, recuperando calore, con l'aria esausta prelevata all'interno;

- in estate, l'impianto aspirerà aria dall'esterno che, prima di essere immessa negli ambienti, verrà fatta pre-raffrescare grazie al passaggio nella tubazione interrata (in estate la temperatura della del terreno è inferiore a quella dell'aria); nel funzionamento estivo l'aria immessa non scambierà calore con l'aria prelevata dall'interno; inoltre di notte si raffrescheranno le strutture che, grazie anche ai materiali coibenti delle pareti esterne, impiegheranno molte ore per riscaldarsi durante la giornata.

La Geco S.r.l. ha considerato strategica l'installazione di un impianto di ventilazione meccanica controllata (VMC) in ogni unità delle residenze Abitalto dato il suo contributo in termini di risparmio energetico nonché di elevato comfort abitativo.

## L'utilizzo di fonti rinnovabili di energia: il solare

Il sole è il perfetto coronamento di una scelta costruttiva sensibile al risparmio energetico ed al rispetto dell'ambiente. Il sole apporta energia in eccesso. Ogni giorno emette sulla Terra tanta energia quanto quella che viene consumata in un anno dall'intera popolazione mondiale.



Geco S.r.l., per le residenze Abitalto, ha previsto un sistema di pannelli solari ad alto rendimento e circolazione forzata ad integrazione della produzione dell'acqua calda sanitaria. La superficie installata garantisce una copertura ben oltre al minimo richiesto del 50% del fabbisogno energetico annuale per la produzione di acqua calda sanitaria.

I pannelli solari sono stati installati sul tetto, sulla falda rivolta a Sud per gli edifici orientati Nord-Sud, e con due campi solari, uno ad Est ed uno a Ovest, negli edifici orientati Est-Ovest. I pannelli solari cedono il calore raccolto dalla superficie captante ad un sistema di accumulo costituito da due serbatoi ad accumulo a stratificazione, collegati in cascata; da lì l'acqua fredda dopo essere stata scaldata viene inviata alle utenze.

Se la temperatura non è sufficiente l'acqua viene scaldata dalla caldaia a condensazione. Tale sistema è provvisto di tutti gli equipaggiamenti necessari ed anche della protezione contro il surriscaldamento estivo.

### **Predisposizione per impianto di raffrescamento**

Le residenze Abitalto sono state progettate per avere un alto isolamento termico invernale ed estivo per mezzo dell'adozione di soluzioni progettuali e di materiali con bassa conduttività termica e buona inerzia termica al fine di ritardare le trasmissioni di calore attraverso gli elementi costruttivi. Per gli utenti che lo desiderassero è possibile comunque installare un impianto di raffrescamento estivo. Infatti ogni alloggio è dotato della predisposizione per il raffrescamento estivo nel soggiorno e nella/e camera/e mediante l'installazione di maschere ad incasso per la futura collocazione degli "split", dello scarico della condensa in tubazioni di PVC e dei corrugati per la futura alimentazione elettrica delle apparecchiature interne ed esterne.



### **Predisposizione impianto fotovoltaico per la produzione di energia elettrica**

Ogni edificio è stato predisposto per l'installazione di un impianto fotovoltaico per la produzione di energia elettrica.

### **Il parco**

Tutte le strategie progettuali e tecnologiche, adottate nel sistema edificio-impianto si integrano con la progettazione accurata degli spazi verdi nel rispetto degli aspetti ambientali e paesaggistici. Le residenze Abitalto sorgono immerse nel verde, all'interno di un parco. Ciascun edificio è costituito da tre piani fuori terra più un piano interrato comune destinato ad autorimesse e cantine. Il progetto si completa con la realizzazione di aree a verde attrezzato, comuni ai fabbricati, e di aree a verde di uso privato di pertinenza delle unità poste ai piani terra degli edifici. Il comparto viene inoltre dotato di percorsi ciclabili e pedonali che lo collegano al sistema del verde. Una pista ciclabile lo attraversa connettendosi ai percorsi già esistenti.



RILASCIATO IL 18/11/2009  
VALIDO FINO AL 18/11/2019

Pagina 1 di 2

00139-47994-2009

**ATTESTATO NUMERO**

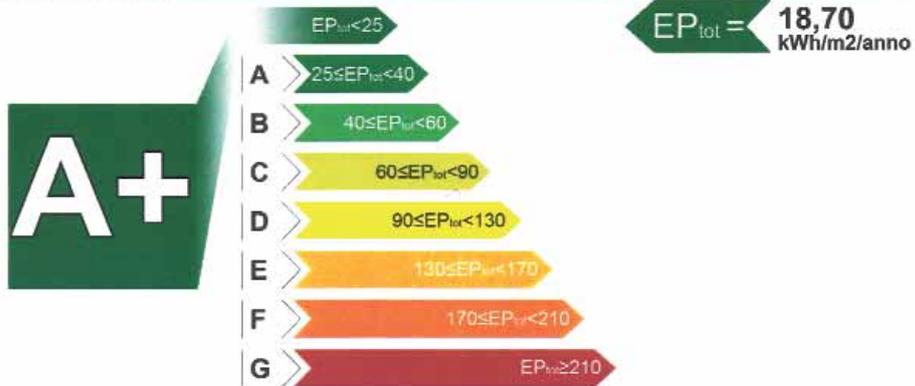
**DATI DELL'IMMOBILE**

- » **Comune:** C204 CASTEL MAGGIORE (BO)
- » **Indirizzo:** VIA CAMILLO TORRES N.36-38
- » **Piano-Interno:** T-1-2
- » **Foglio-Particella-Sub:** (37-626-9 a 30)
- » **Proprietario:** GECO S.R.L.
- » **Destinazione d'uso:** E1 - Abitazioni civili e rurali a residenza a carattere continuativo

**DATI GENERALI**

- » **Zona Climatica:** E
- » **Gradi Giorno:** 2224,00
- » **Volume lordo riscaldato:** 3603,00 m<sup>3</sup>
- » **Superficie utile riscaldata:** 887,00 m<sup>2</sup>
- » **Superficie disperdente:** 4420,75 m<sup>2</sup>
- » **Rapporto S/V:** 1,23

**CLASSE ENERGETICA**



**INDICI DI PRESTAZIONE ENERGETICA**

INDICE	VALORE (kWh/m2/anno)		LIMITE (kWh/m2/anno)	
	EP <sub>tot</sub>		EP <sub>tot-im</sub>	
TOTALE (EP <sub>inv</sub> + EP <sub>est</sub> + EP <sub>acc</sub> + EP <sub>il</sub> )	18,70		87,80	
CLIMATIZZAZIONE INVERNALE	14,90		75,80	
CLIMATIZZAZIONE ESTIVA (non calcolata)	0,00		0,00	
PRODUZIONE ACQUA CALDA SANITARIA	3,80		12,00	
ILLUMINAZIONE (non calcolata)	0,00		0,00	

**EVENTUALI INTERVENTI MIGLIORATIVI DEL SISTEMA EDIFICIO/IMPIANTI**

TIPO INTERVENTI	STIMA RITORNO	ENERGIA PRIMARIA	EMISSIONI CO2
	INVESTIMENTO (ANNI)	RISPARMIATA (kWh/m2/anno)	RISPARMIATE (kg/anno)
Nessuno	-	-	-

**TECNICI PREPOSTI ALLA DETERMINAZIONE DELLA PRESTAZIONE ENERGETICA**

• 00139 ING. MASSIMILIANO MARCHESINI

Firma<sub>es</sub>:

**SOGGETTO CERTIFICATORE**

00139 ING. MARCHESINI MASSIMILIANO

Timbro e Firma<sub>es</sub>

(1) Anche ai sensi dell'art. 481 del C.P., la firma da parte del Soggetto Certificatore è apposta per:  
- conformità del presente attestato alle disposizioni di cui agli Allegati 5, 7, 8 e 9 della D.A.L. 156/2008  
- asseverazione dei dati di propria competenza riportati nel presente attestato  
- dichiarazione della esistenza delle condizioni di indipendenza e imparzialità di giudizio ai sensi del punto 7.4 della D.A.L. 156/2008

(2) Anche ai sensi dell'art. 481 del C.P., la firma da parte dei soggetti preposti alla determinazione della prestazione energetica è apposta per:  
- asseverazione dei dati di propria competenza riportati nel presente attestato  
- dichiarazione della esistenza delle condizioni di indipendenza e imparzialità di giudizio ai sensi del punto 7.4 della D.A.L. 156/2008

RILASCIATO IL 18/11/2009  
VALIDO FINO AL 18/11/2019

Pagina 2 di 2

00139-47994-2009

ATTESTATO  
NUMERO



#### DATI DI BASE

- » **Metodologia di Calcolo Utilizzata:** Metodo di calcolo di progetto o di calcolo standardizzato ( )
- » **Origine Dati:** Relazione tecnica di cui all'art. 28 Legge 9 Gennaio 1991 e successive modifiche, sopralluogo in loco per verifica della rispondenza di strutture edilizie ed impianti tecnologici installati.
- » **Software di calcolo utilizzato:** Mc4Suite 2009 Release 2.01 - ITA - MC4Software Italia s.r.l. **Data Validazione Software:** 27/10/2009 **Rilasciato da:** Comitato Temotecnico Italiano Energia e Ambiente

#### CARATTERISTICHE SPECIFICHE DEL SISTEMA EDIFICIO/IMPIANTI

- » **Tipologia Edilizia:** Edificio adibito ad abitazione civile con carattere continuativo
- » **Impianti Alimentati da FER:**
  - **Tipo:** Impianto solare termico
  - Descrizione:** Collettore solare vetrato **Energia Prodotta:** 19728,00 kWh/anno
- » **Caratteristiche Involucro Edilizio:** Edificio in muratura travi e pilastri con tamponamento e faccia vista
  - **Trasm. Media Pareti Opache:** 0,26 W/m<sup>2</sup>K
  - **Trasm. Media Copertura:** 0,25 W/m<sup>2</sup>K
  - **Trasm. Media Basamento:** 0,25 W/m<sup>2</sup>K
  - **Trasm. Media Infissi:** 1,00 W/m<sup>2</sup>K
- » **Sistema di controllo e regolazione (BACS):** Gruppo di termoregolazione climatico, pilotato dalla temperatura esterna e dalla temperatura ambiente ed operante sulla temperatura dell'acqua in uscita dal generatore di calore. Regolazione su 2 live
- » **Caratteristiche del Sistema di Clim.Invernale:** Impianto termico per riscaldamento ambienti e produzione di acqua calda ad uso sanitario mediante generatore di calore a condensazione. Sistema di emissione tramite pannelli radianti. (Alimentato con (fonte/vett.energetico)): Gas metano di rete)
- » **Caratteristiche del Sistema di Clim.Estiva:** Nessuno trattamento dell'aria previsto in regime estivo. (Alimentato con (fonte/vett.energetico)): Nessuno
- » **Caratteristiche Impianti ACS:** La produzione di acqua calda sanitaria è data da un campo di pannelli solari con accumulo pari a 1500+1500 litri. Rete di distribuzione dotata di tubazione ricircolo (Alimentato con (fonte/vett.energetico)): Gas metano/solare termico)
- » **Altri Dispositivi e Usi Energetici:** Impianto di ventilazione meccanica controllata

#### FABBISOGNI SPECIFICI DI ENERGIA

- » **Fabbisogno Energia Termica Utile dell'Involucro Edilizio (reg. Invernale):** 13215,90 kWh/anno
- » **Fabbisogno Energia Termica Utile dell'Involucro Edilizio (reg. Estivo):** kWh/anno
- » **Classe di Prestazione Involucro Edilizio (Regime Estivo):** Non classificato
- » **Contributo Energetico Specifico da Fonti Rinnovabili:** 19728,00 kWh/anno
- » **Fabbisogno Energia Termica Utile per la Produzione di Acs:** 23099,00 kWh/anno
- » **Fabbisogno Energia Elettrica per l'Illuminazione:** kWh/anno

#### DESCRIZIONE DEL PROGETTO E CARATTERISTICHE

- » **Tipo Intervento:** Interventi di nuova costruzione
- » **Titolo Abilitativo:** Permesso di costruire n.32 del 02/11/2006
- » **Progetto architettonico:** ING. STEFANO MARZADORI - GRANDE SOLE S.R.L.
- » **Progetto impianti elettrici:** PER.IND. GIANCARLO GIORDANI - LIBERA PROFESSIONE
- » **Progetto impianti meccanici:** ING. PAOLO VEGGETTI - LIBERA PROFESSIONE
- » **Direttore dei lavori:** ING. STEFANO MARZADORI
- » **Costruttore:** GECO S.R.L.

#### SOGGETTO CERTIFICATORE

00139 ING. MARCHESINI MASSIMILIANO



(1) Anche ai sensi dell'art. 481 del C.P., la firma da parte del Soggetto Certificatore è apposta per:  
- conformità del presente attestato alle disposizioni di cui agli Allegati 6,7,8 e 9 della D.A.L. 156/2008  
- asseverazione dei dati di propria competenza riportati nel presente attestato  
- dichiarazione della esistenza dello condizione di indipendenza e imparzialità di giudizio di sensi del punto 7.4 della D.A.L. 156/2008

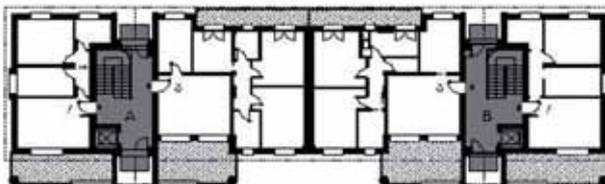


# TIPOLOGIE

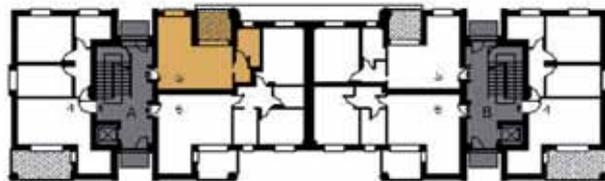


Le nuove residenze ABITALTO sono costruzioni innovative ad elevato risparmio energetico certificate in classe A<sup>+</sup> ed alto benessere abitativo: la vostra casa ha più valore.

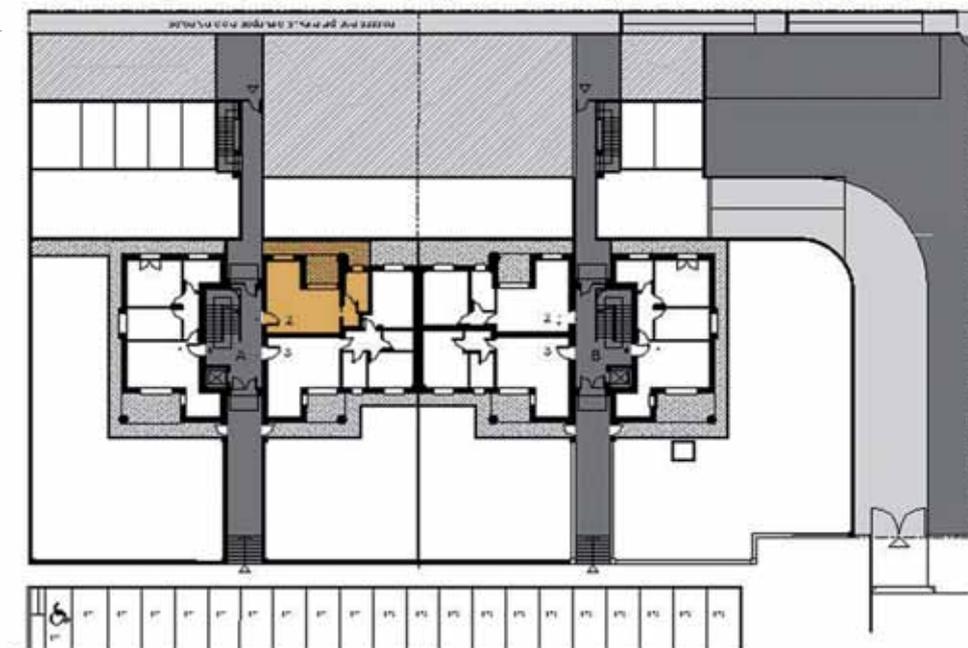
PIANO SECONDO



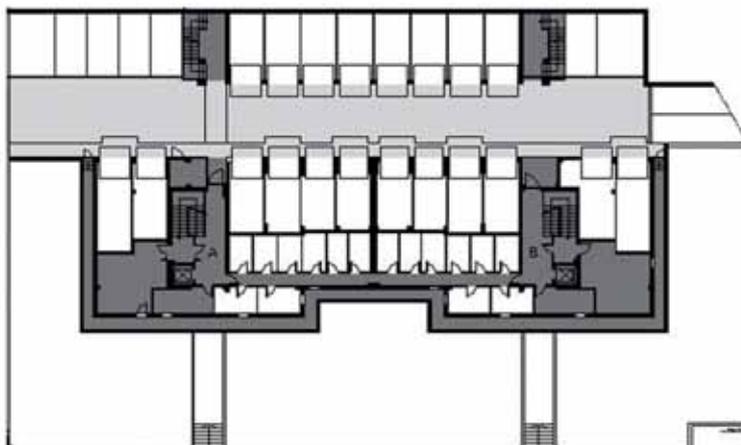
PIANO PRIMO



PIANO TERRA



PIANO INTERRATO



<b>I Lotti</b>			22
			21
17	18	19	20



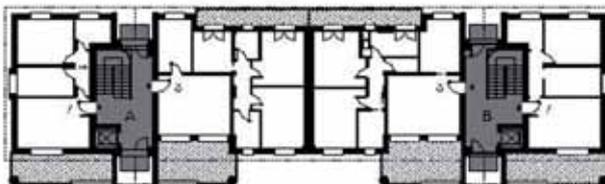
## TIPOLOGIA

- Monocale
- Un bagno
- Cantina

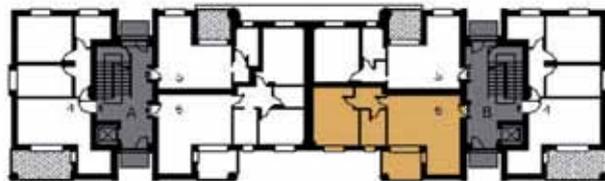
## ALTERNATIVE

- Loggia con balcone
- Garage e posti auto

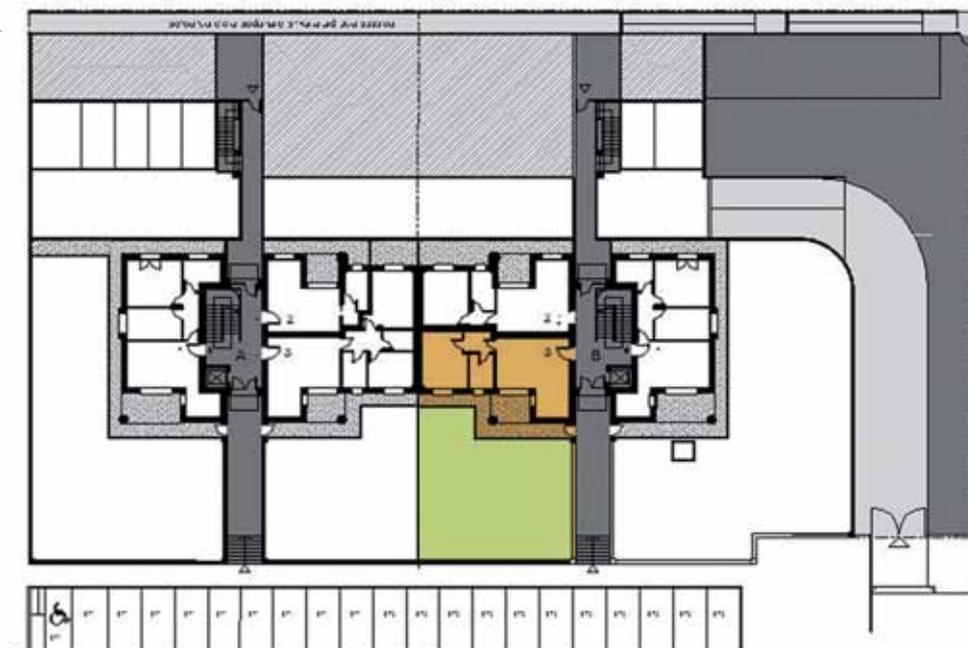
PIANO SECONDO



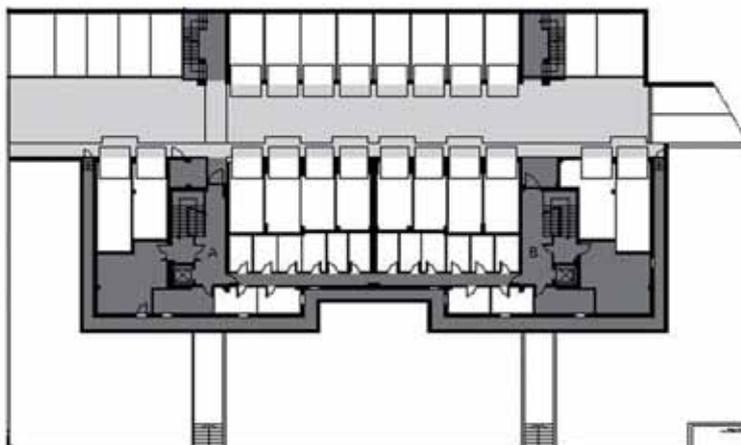
PIANO PRIMO



PIANO TERRA



PIANO INTERRATO



			22
I Lotti			21
17	18	19	20



## TIPOLOGIA

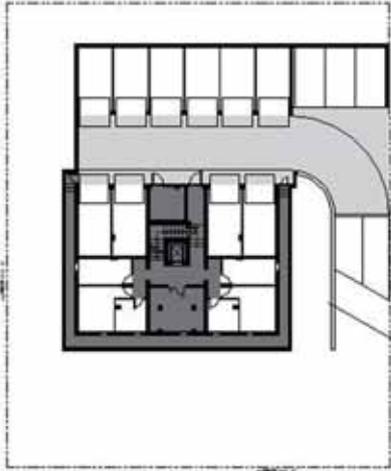
- Soggiorno con angolo cottura
- Una camera
- Un bagno
- Cantina

## ALTERNATIVE

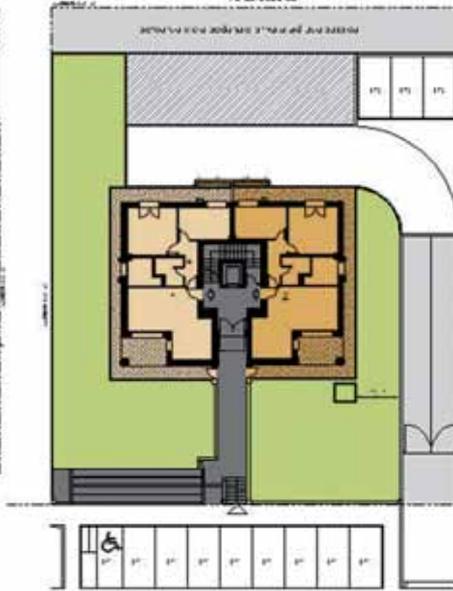
- Giardino con portico
- Balcone
- Garage e posti auto

<b>I Lotti</b>				22
				21
17	18	19	20	

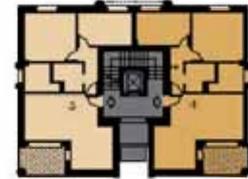
PIANO INTERRATO



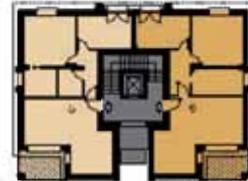
PIANO TERRA



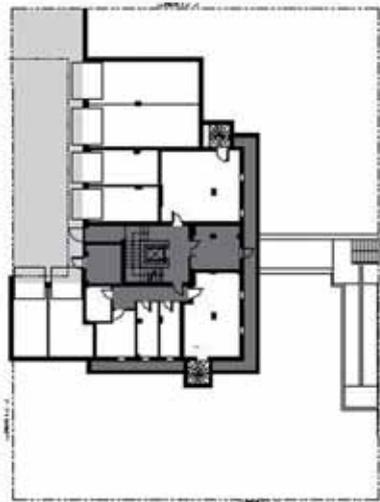
PIANO PRIMO



PIANO SECONDO



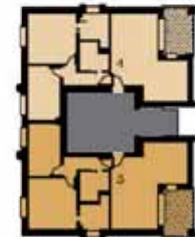
PIANO INTERRATO



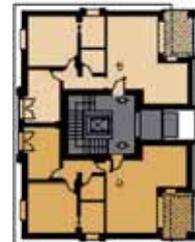
PIANO TERRA



PIANO PRIMO



PIANO SECONDO



<b>I Lotti</b>				22
				21
17	18	19	20	



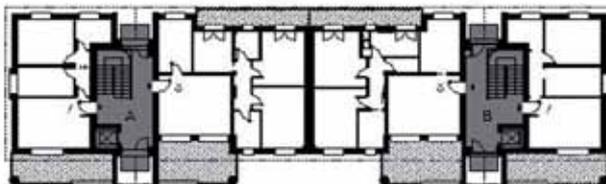
## TIPOLOGIA

- Soggiorno con angolo cottura
- Due camere
- Due bagni
- Cantina

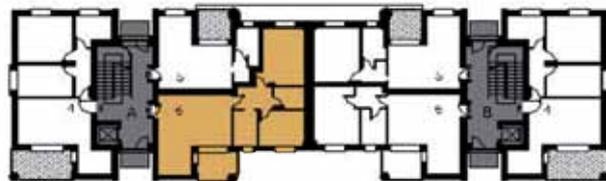
## ALTERNATIVE

- Giardino con portico
- Balcone
- Garage e posti auto

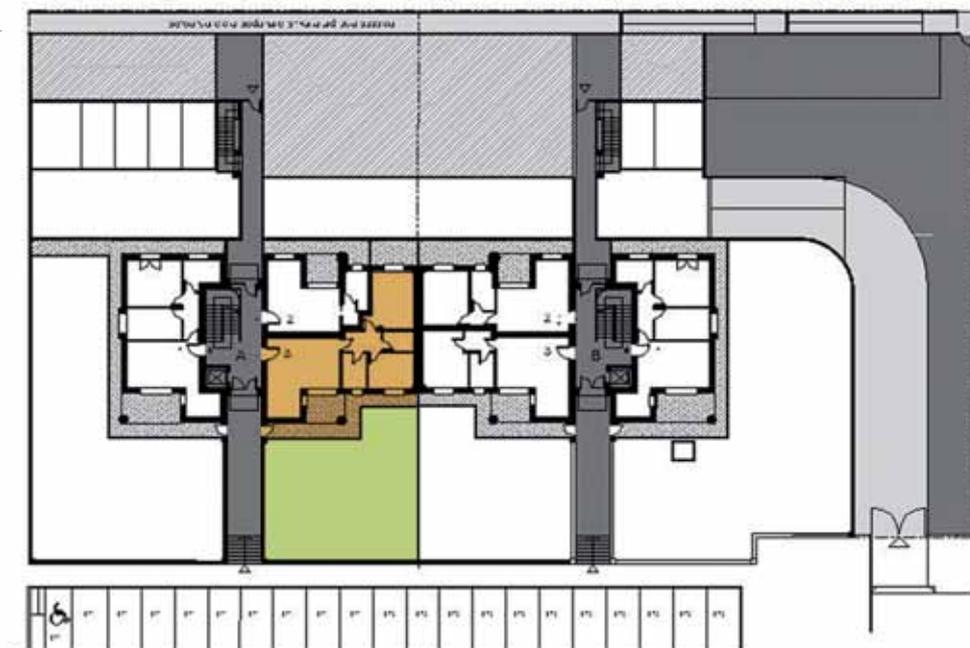
PIANO SECONDO



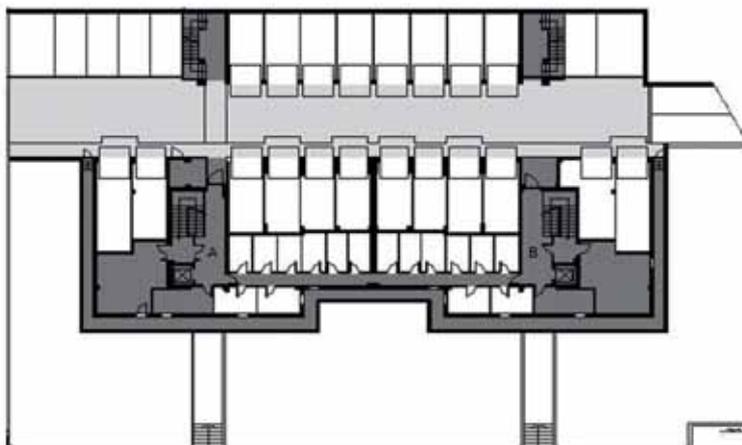
PIANO PRIMO



PIANO TERRA



PIANO INTERRATO



			22
<b>I Lotti</b>			21
17	18	19	20



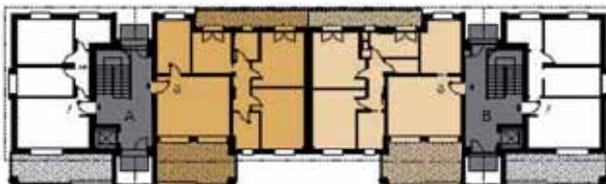
## TIPOLOGIA

- Soggiorno con angolo cottura
- Due camere
- Due bagni
- Cantina

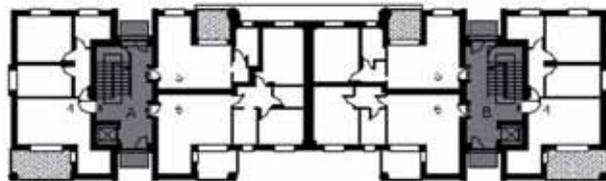
## ALTERNATIVE

- Giardino con portico
- Balcone
- Garage e posti auto

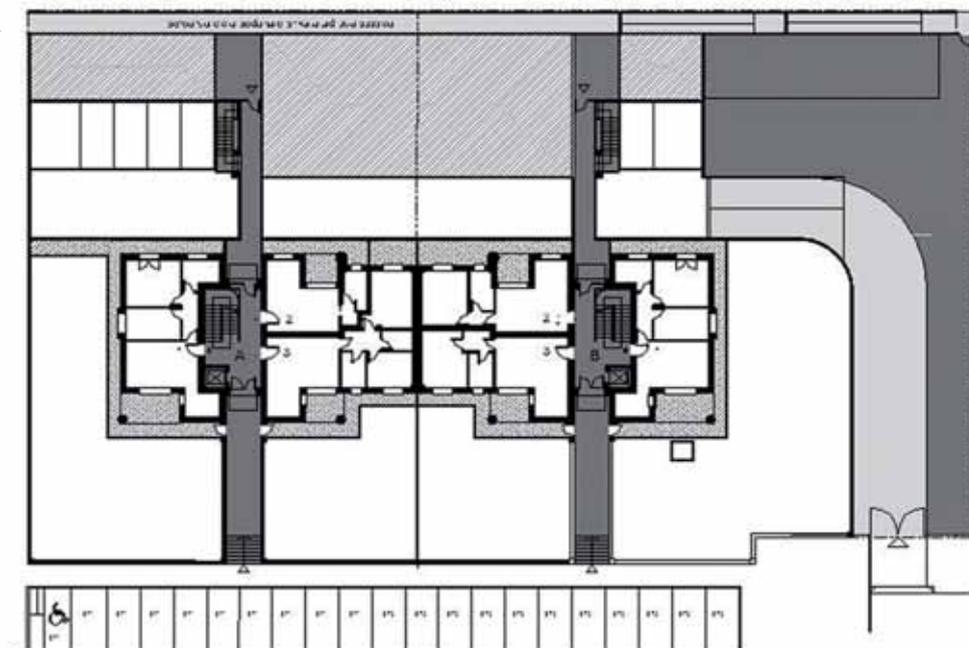
PIANO SECONDO



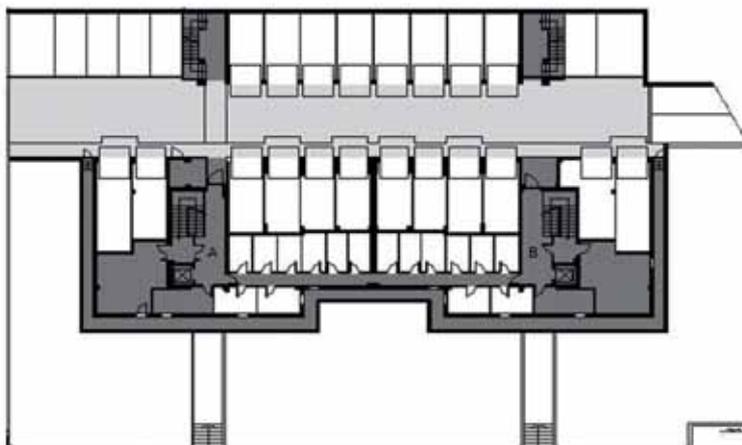
PIANO PRIMO



PIANO TERRA



PIANO INTERRATO



I Lotti			22
			21
17	18	19	20



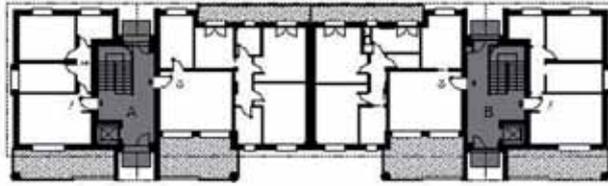
## TIPOLOGIA

- Soggiorno
- Cucina
- Tre camere
- Due bagni
- Due balconi
- Cantina

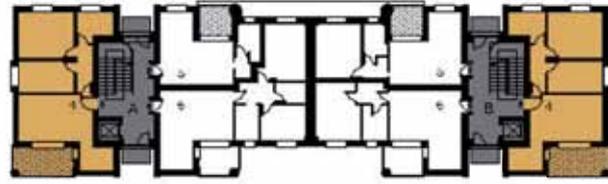
## ALTERNATIVE

- ▣ Garage e posti auto

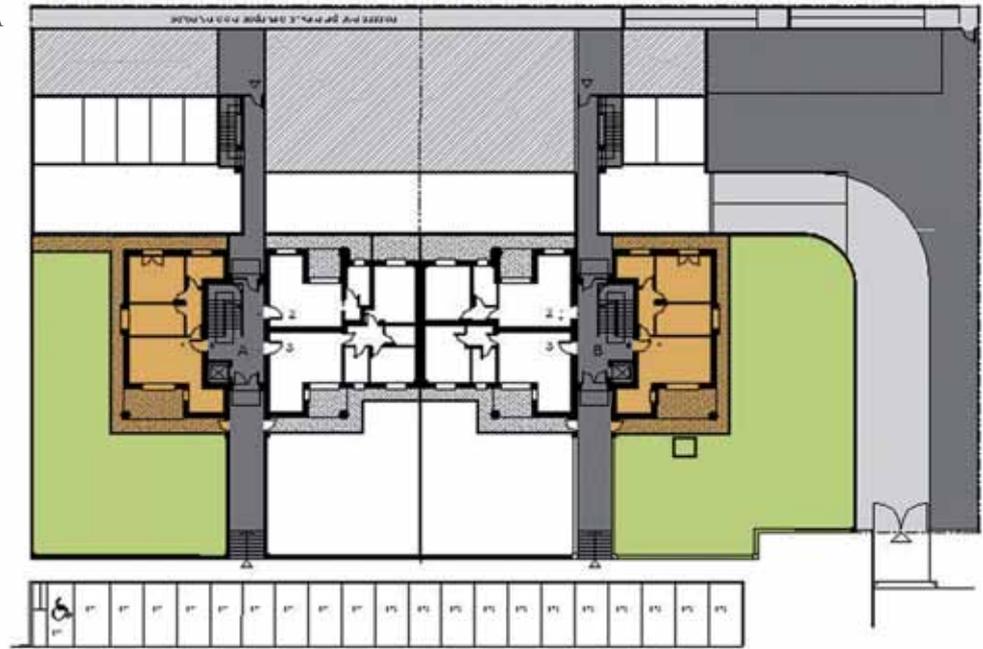
PIANO SECONDO



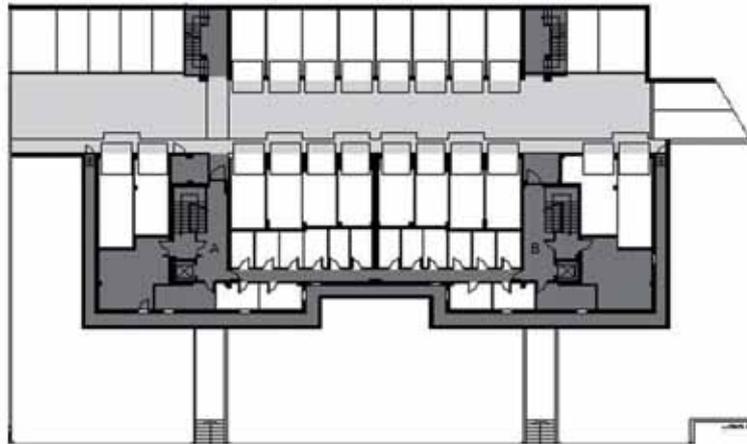
PIANO PRIMO



PIANO TERRA



PIANO INTERRATO



			22
I Lotti			21
17	18	19	20



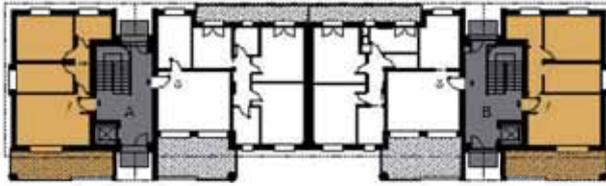
## TIPOLOGIA

- Soggiorno con angolo cottura
- Due camere
- Un bagno
- Cantina

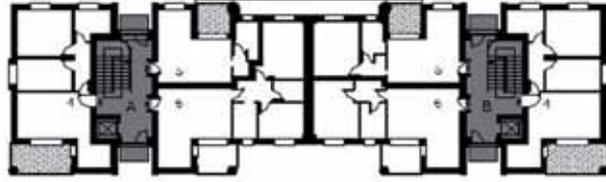
## ALTERNATIVE

- Giardino con portico
- Balcone
- Garage e posti auto

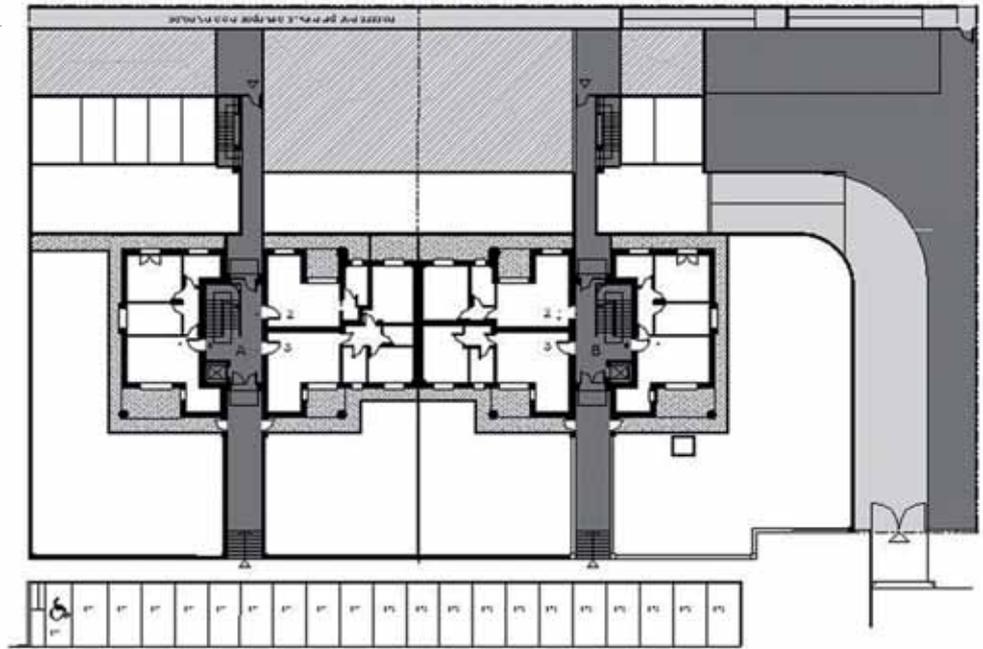
PIANO SECONDO



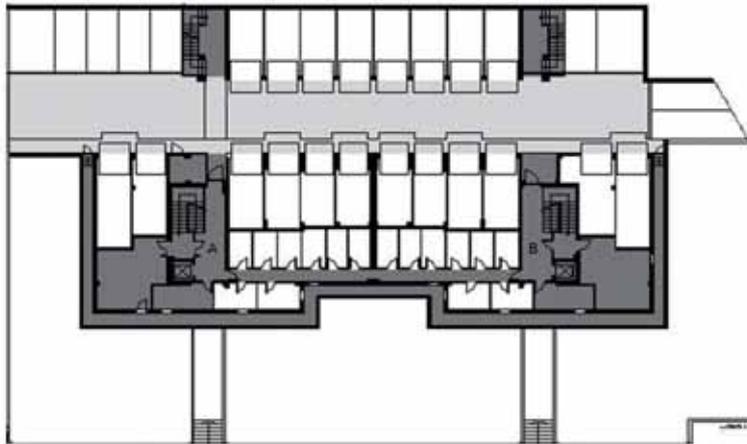
PIANO PRIMO



PIANO TERRA



PIANO INTERRATO



			22
I Lotti			21
17	18	19	20



## TIPOLOGIA

- Soggiorno con angolo cottura
- Due camere
- Un bagno
- Cantina

## ALTERNATIVE

- Garage e posti auto







**GECO**  
S. R. L.