

# CAPITOLATO E RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA DELLE OPERE

HANNO COLLABORATO

**Carli Costruzioni s.r.l.**  
Costruttore

**arch & geo**  
Progettisti e dir. lavori



## RESIDENZA “LA VIGNA”

REALIZZAZIONE

Progetto Design  
studio di architettura

FLAVIO ZANETTI  
Architetto



## SOMMARIO

|                                                             |      |
|-------------------------------------------------------------|------|
| Prefazione                                                  | n° 1 |
| Il progetto                                                 | n° 2 |
| <b>La mia abitazione</b>                                    |      |
| <b>Strutture</b>                                            |      |
| Fondazioni e muri di elevazione                             | n° 3 |
| Solai, Muri portanti e Pilastri                             | n° 4 |
| Tetti e coperture                                           | n° 5 |
| Tamponamenti, Divisori interni                              | n° 6 |
| <b>Opere di finitura</b>                                    |      |
| Serramenti esterni ed interni                               | n° 7 |
| Pavimenti, Rivestimenti                                     | n° 8 |
| Intonaci e tinteggiature, Opere in pietra, Finiture esterne | n° 9 |
| <b>Impianti</b>                                             |      |
| Impianto di scarico, Impianto Idrosanitario                 | n°10 |
| Impianto termico, Impianto gas                              | n°11 |
| Impianto di raffrescamento                                  | n°12 |
| Impianto di elettrico                                       | n°13 |
| Allegato A                                                  |      |
| Ventilazione Meccanica V.M.C.                               | n°15 |
| <b>Prescrizioni generali</b>                                |      |
| Condizioni di vendita                                       | N°16 |

## PREFAZIONE

Il capitolato tecnico commerciale nasce dall'esigenza di dotare i Nostri clienti di un supporto che descriva come sarà realizzato l'edificio nel suo complesso e le varie unità immobiliari in particolare. L'edificio attuale è un manufatto composito, caratterizzato da un'insieme di elementi tecnologicamente avanzati, frutto della più moderna produzione industriale e come tale necessita di una descrizione generale delle opere per una correlata cultura dell'abitare. Questo prezioso strumento, per come viene strutturato è pensato esclusivamente per Voi acquirenti della residenza "La Vigna". Le soluzioni descritte non sono vincolanti e potranno essere modificate con prodotti di pari valore dalla Direzione Lavori durante le varie fasi di esecuzione delle opere.

Ogni categoria citata è corredata da documentazione fotografica e/o illustrativa attraverso disegni dei dettagli costruttivi caratteristici e caratteristiche tecniche dei materiali impiegati che garantiscono la bontà delle scelte adottate, in modo che lei acquirente dell'immobile, possa essere al corrente e valutare le soluzioni tecnologiche impiegate.

La presente relazione fa riferimento alla dotazione di capitolato. Eventuali personalizzazioni richieste dai singoli proprietari non vengono qui riportate. Tutte le immagini sono pubblicate a titolo esemplificativo e non vincolante.

Il presente capitolato tecnico commerciale è parte integrante del contratto di compravendita delle unità immobiliari della Residenza "La Vigna" e come tale viene allegato al medesimo.



## BIOGRAFIA

L'impresa edile "Carli Costruzioni s.r.l." nasce nel 1992 come piccola realtà aziendale per mezzo dell'iniziativa degli attuali titolari. Inizia il proprio operato occupandosi esclusivamente di nuove costruzioni civili ed industriali, ristrutturazioni e restauri per conto terzi. L'impresa si sviluppa notevolmente nel corso degli anni, individuando l'attività prevalente nella promozione di iniziative immobiliari proprie acquisendo direttamente i terreni, la stessa costruzione degli immobili e la vendita diretta, raggiungendo così traguardi di notevole rilevanza nell'ambito del territorio nella provincia di Verona. L'azienda è formata da un proprio organico stabile di dipendenti e artigiani altamente specializzati, oltre ad operare con un parco di mezzi ed attrezzature all'avanguardia di proprietà in continuo rinnovamento. Nella costruzione degli edifici, vengono adottati materiali di prima qualità conformi a quanto previsto dalle norme europee in tema di risparmio energetico, bioedilizia, isolamento termicoacustico e quant'altro la continua evoluzione nel campo dell'edilizia mette a disposizione per le imprese.

Con il passare degli anni, l'impresa può vantare numerose realizzazioni dando dimostrazione di un grande impegno, di un'esperienza consolidata, di un continuo rinnovamento tecnologico e della fiducia da parte della propria clientela.

# IL PROGETTO

## TEMI E CONCETTI PRINCIPALI

Il complesso immobiliare denominato "Residenza LA VIGNA" sorge ad ovest del Comune di Verona, a pochi chilometri dalla cittadina di Bussolengo, grande centro industriale e commerciale che dista circa 12 chilometri ad ovest da Verona, verso il lago di Garda. Il complesso architettonico esistente è costituito da una abitazione rurale con relativi annessi rustici, stalla, fienile e vani di deposito, ubicati sul lato sud di Via Gardesane al civico 129, in un modesto appezzamento di terreno agricolo.

Complessivamente si tratta di un nucleo rurale in disuso da molto tempo, che versa in uno stato di abbandono totale pertanto il progetto intende recuperare e convertire interamente all'uso residenziale mediante l'integrale demolizione e ricostruzione dell'immobile in zona adiacente ed immediatamente esterna alla fascia di rispetto stradale.

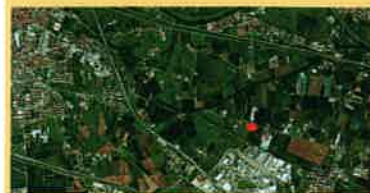
Tale consistenza dà luogo a n. 5 unità abitative organizzate in un unico aggregato e su un unico piano fuori terra, con le relative autorimesse ed ampi porticati che presentano tutti almeno due lati liberi. L'area lasciata libera dai fabbricati demoliti e ricadente nella fascia di rispetto stradale, sarà sistemata a verde e parcheggio alberato, a servizio delle residenze, scongiurando così situazioni di pericolo che potrebbero generarsi dalla sosta lungo la Strada Gardesana. Per la stessa ragione viene mantenuto l'attuale accesso carraio, già arretrato dalla carreggiata e a servizio, sia delle nuove residenze, sia del fondo rustico.

La tipologia funzionale, con un unico piano fuori terra è articolata in corpi di fabbrica a falde inclinate, che corrispondono alle zone giorno, alternati a volumi con copertura piana dove sono organizzate le zone notte e le autorimesse, queste ultime con altezza interna pari a m. 2,40.

Le residenze saranno composte da un ampio soggiorno con angolo cottura il tutto prospettante sul porticato, tre camere per le unità di testa e due per quelle centrali, 2 locali bagno nella zona notte.

Le residenze sono adatte a soddisfare tutte le esigenze, progettate ponendo particolare attenzione al RISPARMIO ENERGETICO, alla riduzione dei COSTI D' ESERCIZIO e al COMFORT ABITATIVO.

Tutte le residenze saranno certificate classe A secondo il Decreto Ministeriale 26/6/2009, Ministero dello Sviluppo Economico- "Linee guida nazionali per la certificazione energetica degli edifici". Tale risultato è consentito dall'adozione di soluzioni costruttive che permettono l'eliminazione pressoché totale di ponti termici ed il raggiungimento di elevati valori di resistenza termica. Le stesse scelte impiantistiche sono state condotte per il raggiungimento di tale obiettivo.



### Aereofoto

La localizzazione del luogo a pochi chilometri dall'abitato di Bussolengo situato ad ovest di Verona.



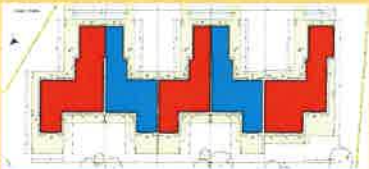
### Lo stato attuale,

Il complesso architettonico esistente situato a sud della strada Gardesana in un contesto tipicamente rurale.



### Residenza "La Vigna" il Prospetto sud sul fronte verso la campagna.

Sotto, planimetria generale con individuazione delle 5 residenze.



Da quasi 20 anni la CARLI COSTRUZIONI SRL è una solida realtà del mercato immobiliare VERONESE. Nel corso degli anni ha subito un ampliamento sia in termini di dimensioni aziendali sia in termini di interventi. Oltre alla costruzione di edifici di tipo residenziale si occupa anche di interventi su edifici pubblici come ampliamenti o riparazioni. Nei suoi principi fondamentali è sempre stata dominante la serietà dell'organizzazione del lavoro e lo stimolo all'innovazione e allo sviluppo, mantenendosi al passo con le esigenze espresse dal mercato ma non sottovalutando quelle di ogni singolo potenziale cliente. L'azienda si avvale di maestranze altamente qualificate ed i titolari, ancor oggi, curano personalmente le varie attività con grande attenzione per la ricerca delle soluzioni tecnologicamente più avanzate, per l'ottimizzazione del fattore lavoro e per la diversificazione produttiva al fine di soddisfare sempre al meglio ogni esigenza della clientela. L'obiettivo è quello di garantire al cliente il massimo della serietà e la possibilità di acquistare la propria casa direttamente dal costruttore. Senza costi di mediazione. Con la possibilità di accedere al mutuo in maniera diretta tramite istituti bancari convenzionati e sfruttando la capacità organizzativa dell'impresa, dalla visita dell'immobile fino al rogito. Per acquistare in tutta serenità, con un notevole risparmio di soldi e tempo e la certezza del contatto diretto con chi ha costruito l'immobile.



## STRUTTURE

### FONDAZIONI E MURI DI ELEVAZIONE



**Area di scavo, fase di armatura per il successivo getto del calcestruzzo.**



**Platea di Fondazione, fase di getto del calcestruzzo a formazione della platea.**



**Murature di elevazione, fase di armatura per il successivo getto in opera.**

Le fondazioni sono gli elementi strutturali che trasferiscono i carichi delle strutture verticali (pilastri, pareti) al terreno di fondazione operandone al tempo stesso una diffusione tale da rendere compatibili le sollecitazioni impresse alle caratteristiche di resistenza del suolo, sia nei confronti della portanza, che della deformazione istantanea offerta.

Le fondazioni si diversificano in:

**FONDAZIONI DIRETTE** : quando operano direttamente su strati superficiali di caratteristiche sufficienti (plinti, solette, travi rovesce).

**FONDAZIONI INDIRETTE** : quando giungono a strati profondi in quanto quelli superficiali non forniscono sufficienti garanzie (pozzi, pali).

La scelta del tipo di fondazione è stata effettuata in base a considerazioni tecniche sulle caratteristiche del suolo, costituito da ghiaia, sabbia e ciottoli, come da relazione geologica-geotecnica redatta dal Geologo, nonché sull'entità e distribuzione dei carichi.

Le fondazioni adottate saranno del tipo dirette, costituite da platea in cemento armato posate su pannelli isolanti carrabili ad alta resistenza e sottostante getto di calcestruzzo magro di spessore non inferiore a 10 cm.

L'impermeabilizzazione della platea controterra sarà eseguita mediante l'applicazione di guaina bituminosa e pannello di isolante tipo polistirolo XPS dello spessore di 5 cm posato all'esterno di essa.



L'acciaio per le armature sarà del tipo B 450C saldabile. La struttura dell'edificio è stata progettata in modo tale che il degrado non pregiudichi le sue prestazioni in termini di resistenza, stabilità e funzionalità.

La struttura dell'edificio sarà di tipo antisismico secondo la normativa vigente.



Scegliere l'Impresa CARLI COSTRUZIONI SRL, significa poter contare su un gruppo di lavoro altamente professionale, flessibile e motivato. La struttura aziendale è principalmente divisa in due aree: quella tecnica, composta dagli impiegati degli uffici tecnici e responsabili di cantiere e quella amministrativa. La realizzazione delle opere edili è affidata ad una squadra di operai interna, alla quale possono affiancarsi ulteriori maestranze selezionate, per rispondere alle più diverse necessità operative. La direzione controlla tutte le fasi di realizzazione di una costruzione ponendo particolare attenzione alla gestione dei cantieri dove vengono utilizzati mezzi e attrezzature particolarmente all'avanguardia. Tutti i componenti del team si impegnano a coniugare la proprie idee e competenze per poter raggiungere gli obiettivi prefissati e soddisfare le esigenze dei clienti offrendo ad essi un ottimo servizio. Anche le vendite vengono principalmente gestite dall'azienda e ciò consente di dedicarsi alle esigenze dei clienti i quali potranno collaborare nelle scelte in fase di costruzione. Il miglioramento continuo è ricercato costantemente per rendere l'azienda sempre più solida e collaborativa perseguendo gli obiettivi della soddisfazione dei propri clienti e cercando di sviluppare sempre di più la rapidità nella consegna dei propri lavori.



## STRUTTURE

### SOLAI

Le strutture orizzontali saranno costituite dalla platea in calcestruzzo armato con soprastante pacchetto per il riscaldamento a pavimento costituito da una caldana in calcestruzzo alleggerito (tipo Foacem) sp. 10 cm, a copertura e livellamento di tutte le tubazioni impiantistiche con soprastante pannello radiante per il riscaldamento a pavimento; infine a completamento della soletta sarà steso un sottofondo di sabbia e cemento di spessore cm 5-6, atto a ricevere la posa del pavimento.



La sicurezza e la rispondenza delle strutture orizzontali sarà garantita a condizione che esse non vengano alterate o manomesse in alcun modo, eventuali modifiche strutturali potranno essere eseguite dopo un'accurata perizia da parte di un tecnico abilitato (architetto, ingegnere o geometra) che provvederà inoltre ad ottenere i nullaosta urbanistici e legali necessari.



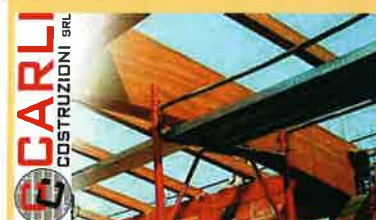
**Solai piano terra**, dettaglio della platea con il sottostante pannello isolante.

### MURI PORTANTI E PILASTRI

La struttura portante dell'edificio sarà realizzata con il sistema in C.A. dove le strutture d'elevazione saranno costituite da pilastri e travi in calcestruzzo armato confezionato con inerti di idonea granulometria. La successiva muratura di tamponamento verrà realizzata con blocchi in calcestruzzo aerato autoclavato tipo "Ytong CLIMAGOLD" spessore 45 cm.



**Pilastri in cemento armato**, dettaglio della fase di armatura per il successivo getto in C.A.



## STRUTTURE

### TETTI E COPERTURE



**Pacchetto di copertura**, dettaglio dei pannelli in XPS sp. 16 cm per la copertura piana.

L'elevato spessore della coibentazione termica e l'elevata massa termica della stessa permettono, inoltre, un'ottimizzazione del comfort durante la stagione estiva in quanto aumentano lo sfasamento termico (ritardo) tra il caldo incidente in copertura e quello entrante nelle abitazioni.



Sulla copertura del Fabbricato verrà installata la linea vita secondo la norma "UNI EN 795 Sistemi anticaduta per le coperture", la linea vita non resta solo un obbligo durante la fase di costruzione ma diventa un elemento fondamentale per la manutenzione della copertura. Gli elementi utilizzati per le linee vita saranno in acciaio inox e zincato ed ognuno è identificato da un codice che attesta la sua reperibilità e corrispondenza alla norma UNI EN 795. In sostituzione delle Linee Vita il tetto potrà essere reso praticabile mediante installazione di parapetti metallici a protezione e anticaduta.



**Struttura di copertura**, dettaglio della fase di posa dell'armatura per il successivo getto del calcestruzzo delle falde inclinate.

**Struttura di copertura**, dettaglio costruttivo del pacchetto completo della copertura piana

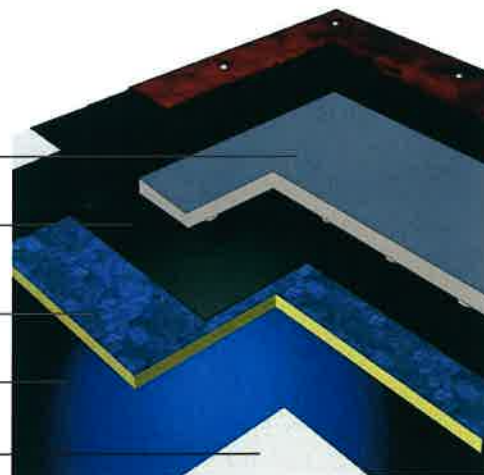
Cappa in C.L.S.

Doppio strato di guaina impermeabilizzante

strato termoisolante sp. 16 cm.

barriera al vapore

massetto per pendenze



**Struttura di copertura**, dettaglio costruttivo del pacchetto completo della copertura inclinata

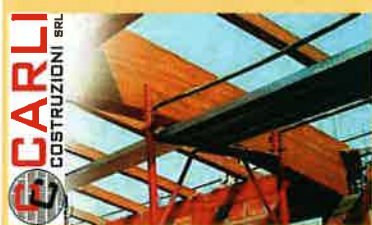
Manto di copertura in tegole di cemento

Guaina impermeabilizzante

Doppio pannello in Lana di roccia sp 18 cm.

Barriera al vapore

Solaio in laterocemento sp. 25 cm.



## STRUTTURE

### TAMPONAMENTI

Le pareti di tamponamento saranno costituite da una parete esterna in blocchi in calcestruzzo aerato autoclavato tipo "Ytong CLIMAGOLD" spessore 45 cm. La muratura verrà intonacata internamente con intonaco civile tipo "Pronto", premiscelato con finitura a malta fine spessore di 1,5 cm. ed esternamente con finitura a intonachino a grana piena sintetico idrorepellente traspirante con colore a scelta della direzione lavori, N.B: i colori indicati nel presente documento e nelle fotosimulazioni/ render forniti dall'impresa sono puramente indicativi e non vincolanti nella scelta finale delle tonalità che sarà a discrezione del Dir. dei Lavori.



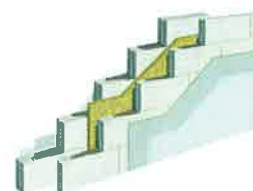
Il pacchetto murario è stato dimensionato in base alle direttive della Legge 311/2007 in modo da abbattere la trasmittanza termica delle pareti esterne, cioè la capacità delle stesse di consentire ai locali interni di non percepire le condizioni climatiche esterne.



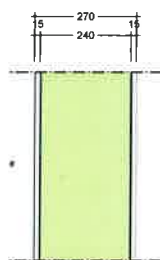
**Muratura di tamponamento**, dettaglio del sistema di tamponamento con blocchi tipo Ytong CLIMAGOLD.

### DIVISORI INTERNI

Per divisori interni si intendono, le pareti di separazione tra i diversi locali che compongono il Vostro alloggio, esse saranno realizzate con blocco YTONG PRO spessore 12 cm legato con malta cementizia e saranno protetti, agli spigoli, da apposito paraspigolo a tutta altezza in laminato zincato da porsi sotto intonaco e di strato separatore al piede. I divisori tra unità contigue saranno realizzati con blocco YTONG THERMO 500 dello spessore di 20 cm., strato di isolamento termo-acustico in lana di roccia dello spessore di 4 cm., blocco YTONG PRO spessore 10 cm. Il tutto avrà uno spessore finito di 38 cm. (Intonaco compreso) e sarà tale da garantire prestazioni termo-acustiche conformi a tutte le normative vigenti. Nell'edificio potranno essere creati piccoli vani o lesene per necessità tecnologiche o costruttive a discrezione del Progettista o del Direttore dei Lavori.



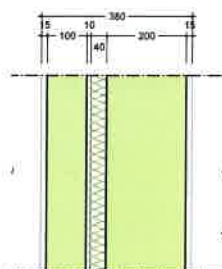
**Dettaglio parete divisoria** tra unità immobiliari con blocchi YTONG.



**MURATURA PERIMETRALE - P02**

stratigrafie

Intonaco interno per da aerato autoclavato  
Blocco YTONG CLIMAPLUS spessore 24 cm  
posato secondo le specifiche tecniche  
fornite dal produttore  
Intonaco sottile in malta leggera Multipor Fix X700  
armato con rete fissata meccanicamente con  
tasselli da cappotto a vite e finitura traspirante



**DIVISORIO UNITA' - P03**

stratigrafie

Intonaco  
Blocco YTONG THERMO 500 spessore 20 cm  
Pannello isolante in lana di roccia tipo  
ACUBOARD - massa superficiale 2,80 kg/m²  
Rinzuflato  
Blocco YTONG Y-PRO spessore 10 cm  
Intonaco



## OPERE DI FINITURA

### SERRAMENTI ESTERNI ED INTERNI



Aprono e chiudono la casa al mondo esterno, difendono la nostra privacy e ci proteggono dalle intrusioni, dalle intemperie, dai rumori, ci permettono di far entrare la luce solare desiderata..... sono loro, gli infissi esterni: porte, portoncini, finestre, portefinestre, persiane e tutte le "vie" di comunicazione tra l'interno della nostra casa e l'universo la fuori.

-Il serramento principale della zona d'ingresso al vano scale sarà in alluminio o ferro verniciato, con chiudi porta automatico e apri cancello elettrico.

-I serramenti delle finestre e delle porte finestre saranno in abete lamellare giuntato di prima scelta sezione 68x75 la cassa e 88x88 l'anta con tripla battuta e doppia guarnizione Deventer e verniciati con smalto nelle tonalità e gradazioni scelte di volta in volta dal Direttore dei Lavori. Il serramento è predisposto per vetrocamera da 44 mm completo di gocciolatoio esterno in alluminio anodizzato, ferramenta di chiusura e ritegno regolabile.

Le maniglie saranno in cromo satinato. I serramenti dei bagni saranno provvisti di sistema di apertura DK.

Su tutti i fori finestra e porta finestra esterni, saranno montate tapparelle automatizzate con motore elettrico in alluminio, coibentate e montate su monoblocco isolato; tutti i serramenti esterni saranno predisposti per la posa della zanzariera.

-le porte interne saranno a struttura tamburata laccate nelle tonalità e gradazioni scelte di volta in volta dal Direttore dei Lavori, ad un battente, spessore complessivo mm 45 circa, complete di cornici coprifilo in massello, cerniere in acciaio a scomparsa, serratura magnetica, maniglie in cromo satinato, dimensioni di passaggio cm 80x210

-il portoncino d'ingresso all'unità immobiliare sarà ad un battente di tipo blindato con intelaiatura metallica, rivestito con pannelli impiallacciati laccati bianco, dimensioni cm 90x210 completo di serratura a ingranaggi ad otto catinacci in classe di antieffrazione 4 EN. Isolamento acustico e valori di trasmittanza termica adatti al suo utilizzo come da normativa vigente.

-la porta a chiusura del garage sarà del tipo sezionale munita di chiusura a cilindro.



**Serramento esterno in legno lamellare modello "ENERGANDER"**

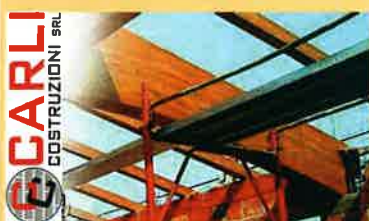
Vetro 44.1  
Stadip Silence 14 Argon 4 14 Argon  
33.1 b.e. Con canal. Chroma  
Ug= 0,6  
psi= 0,04



**Porte Interne con finitura laccata.** Protagoniste del progetto architettonico, le porte definiscono lo stile e la personalità di ogni ambiente. Per questo le collezioni di porte da interni sono concepite per regalare il piacere della massima combinazione tra estetica e funzionalità.



**Portoncino blindato di Gasperotti,**



## OPERE DI FINITURA

### PAVIMENTI



Il pavimento costituisce l'ultimo strato di finitura del solaio; deve sopportare i carichi previsti dalla destinazione d'uso, deve assecondare assestamenti e dilatazioni, deve resistere all'abrasione (calpestio e/o carraia), deve essere facilmente manutenibile (resistere all'aggressione chimica dei detersivi), deve essere sicuro per l'utenza (antiscivolo), in caso d'incendio non deve produrre fumo, deve resistere agli sbalzi termici (non gelivo per gli esterni), deve essere durevole.

I materiali utilizzati per i pavimenti devono rispondere a una serie di norme specifiche (caratteristiche chimicofisiche, dimensionali, modalità delle prove). Importante nella messa in opera è la composizione e lo spessore del sottofondo e la sua esatta maturazione; è necessario, inoltre, rispettare i giunti di dilatazione strutturali.

In tutti i vani abitabili e servizi saranno posati pavimenti in ceramica e gres porcellanato di prima scelta e con posa normale, fugata.

Nel corridoio dello scantinato, nelle cantine, nei garage e nella corsia di manovra è previsto pavimento in battuto di cemento lisciato con frattazzo meccanico, dello spessore medio di cm 10.

I pavimenti dei poggioli saranno realizzati con piastrelle in gres antiscivolo e anti gelivo da esterni scelte dalla Direzione Lavori. Il Gres è un materiale molto duro, particolarmente resistente agli agenti chimici, antigelivo e impermeabile, cotto fino ad incipiente vetrificazione dell'impasto, è costituito da argille additate con silice e feldspati.

Il risultato è un prodotto ceramico più forte e durevole del granito naturale e del marmo, caratterizzato da valori sia estetici che qualitativi eccezionali.



**Pavimentazione in GRES**, fase di posa dei pavimenti della zona soggiorno.



**Dettaglio pavimentazione in GRES**, da notare la fascia isolante per evitare il ponte termico tra il pavimento interno e la soglia esterna.



**Dettagli del rivestimento di un bagno.**



**zoccolino in legno**, laccato bianco RAL 9001.

### RIVESTIMENTI

Le pareti dei bagni saranno rivestite con piastrelle di ceramica e gres porcellanato per un'altezza di mt. 2,40 circa con posa normale. Nell'angolo cottura è previsto un rivestimento con piastrelle in ceramica, decori e greche dovranno essere pagati a parte.

Il grès porcellanato è una ceramica a pasta compatta e dura, non porosa.

La parola "grès" sta a significare che la massa ceramica della piastrella è estremamente greificata, compatta appunto, da cui l'eccezionale resistenza e ingelività.

La funzione dei rivestimenti con piastrelle ceramiche è quella di poter garantire, negli ambienti in cui è indispensabile, il mantenimento di un elevato livello di igiene, l'impermeabilità delle superfici verticali soggette a frequenti schizzi di liquidi ed una facile pulizia delle stesse.

La caratteristica peculiare di questo tipo di rivestimento è senz'altro la possibilità di effettuare su di esso un'accurata pulizia, utilizzando prodotti disinfettanti o fortemente detergenti senza alterarne le caratteristiche estetiche e materiche.

In tutti i vani, ad eccezione del bagno e dell'angolo cottura, saranno montati zoccolini battiscopa in legno laccato bianco sezione 7x1cm.

Decorì e greche dovranno essere pagati a parte.





**Parete Interna**, Fase di stesura meccanica del primo strato di intonaco.



**Soglia portafinestra in Pietra "Trani"**, dettaglio della posa in prossimità dell'attacco al muro perimetrale, da notare lo strato di polistirene per impedire ponti termici.



**Bancale finestra in Pietra "Trani"**, dettaglio del nodo bancale controccassa del serramento con profilo metallico e termocoibentato per eliminare i ponti termici, il contro-bancale è coibentato ai lati e sulla pancia con pannello di Polistirene.

## OPERE DI FINITURA

### INTONACI E TINTEGGIATURE INTERNE



Gli intonaci saranno del tipo "pronto" a base gesso dotato di certificati di compatibilità ambientale e finitura civile sopra alle pareti di cotto ed i soffitti di tutti i vani abitabili.

Nello scantinato saranno intonacate a semicivile le pareti in cotto, le restanti saranno lasciate a getto visto.

Esternamente il fabbricato verrà tinteggiato con plastico tipo venezia, N.B: i colori indicati nel presente documento e nelle fotosimulazioni/ render forniti dall'impresa sono puramente indicativi e non vincolanti nella scelta finale delle tonalità che sarà a discrezione del Direttore dei Lavori.

Tutte le pareti e soffitti dei locali interni saranno tinteggiati con due mani di pittura ai SILICATI, una finitura dotata di un ottimo potere coprente espressamente formulata per la pitturazione di superfici murali interne ove sia richiesta una eccezionale permeabilità al vapore d'acqua unitamente ad elevate caratteristiche di resistenza al lavaggio; per la sua natura minerale non costituisce substrato favorevole all'attecchimento di muffe e funghi. Altra caratteristica fondamentale è il potere antistatico che, respingendo la polvere, mantiene più a lungo pulite le superfici trattate. Le pareti e soffitti delle scale saranno intonacati con intonaco tipo "pronto" e tinteggiati con due mani di idropittura semilavabile traspirante.

### OPERE IN PIETRA



I bancali e le soglie dei fori esterni, finestre e porte finestre saranno in marmo Trani levigato o equivalente, spessore cm 6.

I portoncini di ingresso delle unità saranno contornati in marmo trani lucido o equivalente di spessore cm. 4.

Tutte le suddette opere verranno eseguite su disegni esecutivi predisposti dalla Direzione Lavori che si riserva altresì di sostituire i materiali descritti con altri di analoga categoria e valore.

I parapetti saranno in ferro lavorato con sovrastante corrimano in legno, come da disegno della Direzione Lavori.

### FINITURE ESTERNE

Le finiture esterne del fabbricato saranno le seguenti:



- canali di gronda e pluviali di scarico in lamiera preverniciata, con scarico a perdere su pozzi perdenti opportunamente predisposti;

- il terreno esterno verrà sistemato con terra vegetale, escluso piantumazione e semina;

- il fabbricato sarà recintato nelle parti prospicienti le strade con muretto in calcestruzzo e sovrastante cancellata in ferro a disegno semplice, con cancelletto pedonale comandato elettricamente e cancello carraio con apertura meccanizzata;

- il passaggio pedonale dalla strada fino al fabbricato ed il marciapiede saranno pavimentati con piastrelle di gres porcellanato o in marmo trani con superficie antisdrucciolo tipo sabbato;

E' facoltà della Direzione Lavori decidere le tipologie dei materiali e le modalità di esecuzione delle finiture esterne.



# IMPIANTI

## IMPIANTO DI SCARICO



Per impianti di scarico dell'edificio si intendono le reti di canalizzazione per lo smaltimento delle acque nere (w.c.), delle acque grigie (lavelli cucina, bagni), degli aerei-formi (fumi delle caldaie, vapori dei locali bagni, sfiati delle condotte idrosanitarie); e delle acque bianche (acque piovane).

Gli scarichi verticali, a partire da livello campagna, saranno in PVC tipo pesante con resistenza alle alte temperature ed incassati nelle murature con sfiati dello stesso diametro fino alla copertura, compresi i torrini. Allacciamento degli scarichi alla Vasca IMHOFF e alla successiva rete di sub-irrigazione di dispersione nel terreno.

La canna di esalazione in cucina sarà in tubo PVC pesante di idonea sezione, completa di cormignolo. Gli scarichi verticali, a partire da livello campagna, saranno in PVC tipo pesante con resistenza alle alte temperature ed incassati nelle murature con sfiati dello stesso diametro fino alla copertura, compresi i torrini.



**Colonne di scarico**, dettaglio di un raccordo silenzioso "Polokal NG" di POLIPALST avvolto nella guaina "FONODBAM" di BAMPI antivibrazione in polietilene.



**Colonne di scarico**, fase di posa intrasolaio di una tubazione silenziosa.

## IMPIANTO IDROSANITARIO

Per componenti igienico sanitari si intendono le apparecchiature destinate all'igiene e alla cura del corpo, all'esecuzione di attività fisiologiche e in generale alle funzioni che comportano l'interazione tra l'uomo e gli elementi terminali degli impianti tecnologici.

L'impianto sarà allacciato al contatore comunale predisposto in apposito pozzetto posto all'esterno e sarà in tubo PVC per la distribuzione dell'acqua calda e fredda a tutti i servizi. La rete dell'acqua calda prenderà inizio dallo scaldacqua, e sarà isolata termicamente come prevede la normativa vigente, quella fredda con idonea guaina anticondensa. In ogni bagno e nella cucina saranno installate saracinesche di intercettazione sia sull'acqua calda che su quella fredda in modo da consentire senza disturbo particolare ogni intervento manutentivo.

La produzione di acqua calda sanitaria viene garantita da scaldacqua in pompa di calore per installazione a pavimento. Pompa di calore ad aria e serbatoio d'accumulo integrato da 200 o 300 litri in acciaio smaltato per la produzione di acqua calda per usi sanitari con temperature fino a 65°C. La distribuzione per ciascun bagno sarà realizzata mediante collettori complanari posizionate in apposite cassette complete di valvole di intercettazione. Per ogni unità immobiliare, sono previsti i seguenti apparecchi:

### ANGOLO COTTURA

- attacchi acqua calda e fredda + scarico per lavello;
- attacco lavastoviglie con valvola sifoide sullo scarico;

### 1° BAGNO

- lavabo sospeso dimensioni 68x53, bidet e vaso sospesi completi di staffe per sostegno e guarnizione antirumore, tutti in porcellana bianca Ideal Standard serie "TESI". La rubinetteria in tutti gli apparecchi sarà costituita da miscelatori monoleva "Ceramix" di IDEAL STANDARD con scarico automatico. Il vaso sarà dotato del proprio coperchio originale e di cassetta di scarico da incasso tipo Grohe a 2 tasti o similari;
- attacco lavatrice con valvola sifoide sullo scarico;
- piatto doccia 80x80 in materiale agglomerato tinta chiara completo di gruppo e scarico e asta doccia saliscendi;

### 2° BAGNO

- lavabo sospeso dimensioni 68x53, vaso sospeso completo di staffe per sostegno e guarnizione antirumore tutti in porcellana bianca Ideal Standard serie "TESI". La rubinetteria in tutti gli apparecchi sarà costituita da miscelatori monoleva "Ceramix" di IDEAL STANDARD con scarico automatico. Il vaso sarà dotato del proprio coperchio originale e di cassetta di scarico da incasso tipo Grohe a 2 tasti o similari;
- piatto doccia 80x80 in materiale agglomerato tinta chiara completo di gruppo e scarico e asta doccia saliscendi;



**Lavabo sospeso modello "TESI"** di IDEAL STANDARD



**Vasi a sospensione mod. "TESI"** di IDEAL STANDARD



**Linea rubinetteria "Ceramix"** di IDEAL STANDARD. Un design lineare ed essenziale che si sposa perfettamente ad un ambiente contemporaneo.

## IMPIANTI

### IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE INVERNALE/ESTIVA

#### PRINCIPI E TIPOLOGIE



#### Schema di funzionamento Pompa di Calore,

Dal punto di vista energetico il processo alla base della pompa di calore conviene perché da 1 kWh di energia elettrica si producono fino a 5 kWh di energia termica; l'energia che si ottiene è dunque superiore a quella che si impiega.



**Pompa di Calore,** Dettaglio della posa dei macchinari locati in apposito vano sulla copertura ben aeraggiato.

L'impianto termico sarà in pompa di calore ad elevata efficienza energetica funzionante esclusivamente ad energia elettrica, Classe energetica A++ secondo il nuovo regolamento ErP, COP ed EER elevati per la massima economia d'esercizio.

Ottime performances stagionali ai carichi parziali grazie al compressore DC inverter.

Le pompe di calore consumano circa il 50% in meno di energia primaria rispetto ai generatori tradizionali a combustibile fossile. Naturalmente, si abbassa anche la bolletta energetica e si azzerano le immissioni di CO<sub>2</sub> nell'atmosfera. Oltre la metà dell'energia utilizzata per il riscaldamento proviene dall'aria esterna, quindi le pompe di calore sono dei generatori di calore a fonte rinnovabile. Oltre che per il riscaldamento, le pompe di calore possono anche essere usate come condizionatori in estate, così una sola macchina può garantire il comfort durante tutto l'anno.

La pompa di calore produce acqua calda a bassa temperatura (30-35 °C) per l'utilizzo negli impianti di riscaldamento radianti a pavimento, mentre nel periodo estivo lo stesso fluido vettore viene portato automaticamente a temperature di 15-18 °C, per creare un confort estivo ideale, attraverso l'utilizzo dello stesso impianto a pavimento (raffrescamento radiante), in questo modo si eviteranno sbalzi di temperatura tra diverse zone dell'abitazione e soprattutto si eviteranno flussi localizzati come quelli dei normali impianti SPLIT a parete.

Il riscaldamento ambiente sarà del tipo radiante a pavimento con idonee tubazioni in polietilene reticolato con barriera ossigeno annegate sotto pavimento con superiore massetto additivato e sottostante pannello isolante, nastro perimetrale e necessari giunti di dilatazione.

Nei bagni con vasca o doccia sarà previsto un termoarredo elettrico in acciaio.

Sarà inoltre previsto un impianto di deumidificazione ad integrazione al raffrescamento mediante installazione di opportune sonde di umidità e di relativo deumidificatore.



## IMPIANTI

### IMPIANTO FOTOVOLTAICO



Ogni unità immobiliare sarà dotata di un proprio impianto fotovoltaico la cui potenza sarà pari a 3 KW. L'energia elettrica che il vostro impianto fotovoltaico produrrà servirà per alimentare la vostra pompa di calore.

Se consideriamo che un normale boiler domestico per una famiglia media consuma ben 1.600kWh è bene sapere che la vostra pompa di calore ne consu-

ma in un anno un 70% in meno ovvero solamente 550kWh.

N.B: saranno di competenza e a carico della parte acquirente le Pratiche da espletare con "GSE".



#### **Pompe di calore e fotovoltaico possono sostituire il gas? Con le nuove tariffe sì.**

L'obiettivo a cui tende la nuova tariffa è semplice: sostituire l'elettricità al gas per il riscaldamento. Come? Attraverso l'utilizzo congiunto di pompe di calore e fotovoltaico. La pompa di calore, con un piccolo "aiuto tariffario", consente di risparmiare sui costi del gas metano e consente di sfruttare al massimo un impianto fotovoltaico installato sul tetto della propria abitazione.

Unendo i vantaggi della nuova tariffa elettrica con i vantaggi del fotovoltaico la tecnologia diventa conveniente.



**Pannelli fotovoltaici**, dettaglio della posa sul fronte sud della copertura di un fabbricato.



## IMPIANTI

### IMPIANTO ELETTRICO

Un'impianto elettrico a norma è elemento indispensabile per una abitazione sicura ed energeticamente efficiente, a parte l'illuminazione e l'alimentazione dei vari elettrodomestici, è in continuo aumento l'automazione di operazioni, un tempo esclusivamente manuali, come l'apertura di cancelli, la chiusura di tapparelle o l'apertura di infissi. L'elettricità è da considerare pertanto, una grande amica dell'uomo e grazie ad essa è stato possibile usufruire di numerose comodità, a patto però che il tutto sia eseguito a regola dell'arte come prevede la Legge 46/90, altrimenti può diventare un vero nemico in alcuni casi anche mortale.



Per garantire la sicurezza Sarà eseguito in conformità a quanto prescritto dalla vigente normativa CEI 64-8 e sua variante V3 (vedi Allegato A).

#### Estratto della Tabella 1 - Dotazioni minime Livello 1.

| Per ambiente                                                                                                        |                                           | Punti prese | Punti luce | Prese radio/TV | Prese telefono e/o dati |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------|------------|----------------|-------------------------|
| Per ogni locale, ad esclusione di quelli sotto elencati in Tabella, (ad es. camera da letto, soggiorno studio, ...) | 8 m <sup>2</sup> < A ≤ 12 m <sup>2</sup>  | 4           | 1          |                | 1                       |
|                                                                                                                     | 12 m <sup>2</sup> < A ≤ 20 m <sup>2</sup> | 5           | 1          | 1              |                         |
|                                                                                                                     | 20 m <sup>2</sup> < A                     | 6           | 2          |                |                         |
| Ingresso                                                                                                            |                                           | 1           | 1          |                | 1                       |
| Angolo cottura                                                                                                      |                                           | 2 (1)       |            |                |                         |
| Locale cucina                                                                                                       |                                           | 5 (2)       | 1          | 1              | 1                       |
| Lavanderia                                                                                                          |                                           | 3           | 1          |                |                         |
| Locale da bagno o doccia                                                                                            |                                           | 2           | 2          |                |                         |
| Locale servizi (W/C)                                                                                                |                                           | 1           | 1          |                |                         |

Per l'impianto comune del fabbricato sono previsti:

- illuminazione e prese luce e forza per elettrodomestici;
- impianto videocitofono apriorita;
- impianto d'illuminazione zone comuni con lampade a basso consumo (accessi pedonali e carraio);
- impianto televisivo completo di antenna TV 1°, 2°, 5° banda.
- predisposizione impianto antenna televisiva satellitare;
- predisposizione per l'impianto telefonico;
- impianto di messa a terra.
- Predisposizione impianto di allarme, perimetrale esterno (Solo tubazioni vuote).

L'impianto di messa a terra con conduttori in rame isolati entro tubi di resina sotto intonaco e sotto pavimento, conformi alle tabelle UNEL e di sezione idonea a sopportare il carico elettrico previsto. Scatole di derivazione in plastica con coperchio di avorio. Frutti componibili della serie Vimar modello Arkè in tecnopolimero.

Linea unica di corrente promisqua da contatore posto sulla recinzione fino al quadretto a due valvole posto nell'ingresso di ogni unità.



Ogni alloggio sarà dotato di un impianto con monitor, con incorporato ronzatore per chiamata esterna e pulsante per apertura serratura elettrica del cancelletto d'ingresso. La telecamera sarà posta all'esterno, sull'ingresso principale.

Tutte le apparecchiature per l'impianto videocitofonico del tipo a telefono a parete, saranno della ditta Urmet o Elvox o altra marca indicata dal Progettista. .



Interruttore generale on/off

**Contatore**, verrà posto in apposito vano in prossimità dell'ingresso al fabbricato.

Diff. magnetotermico generale alloggio  
2x25 0,03



**Centralino**, verrà posto all'interno dell'alloggio.



**Vimar Arkè**, Un nuovo modo di vivere l'energia della casa. Con tutta la qualità del made in Italy. Disegnata nel presente per il futuro, Arkè è la soluzione Vimar ai bisogni di oggi: un oggetto semplice ma attuale e di lunga durata che entra nella nostra quotidianità in modo concreto e intelligente con una domotica che semplifica la gestione della casa ottimizzandone i consumi.

Caratterizzata da un design contemporaneo, la nuova serie civile di Vimar è disponibile in due forme ispirate al principio della semplicità. Arkè Classic: geometria razionale, profilo lineare e angoli netti. Arkè Round: superficie sinuosa, leggermente curvata con angoli morbidi.

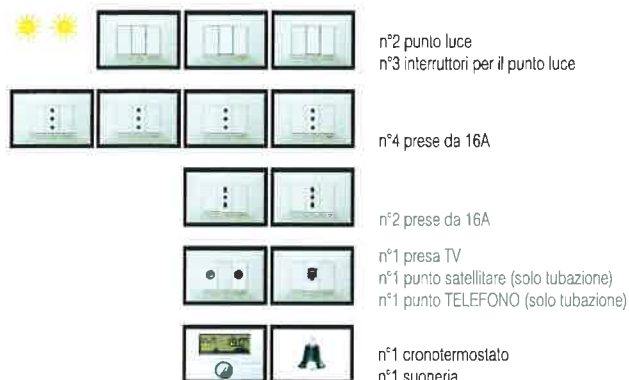


# IMPIANTI

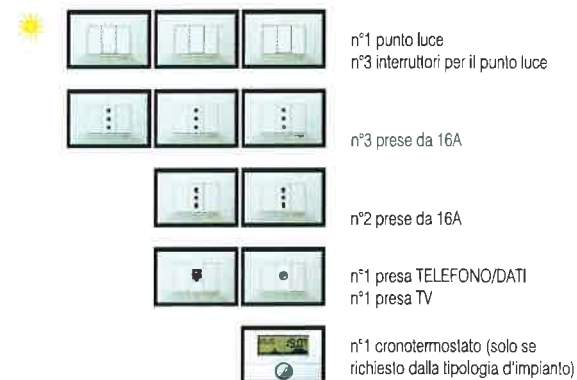
## IMPIANTO ELETTRICO



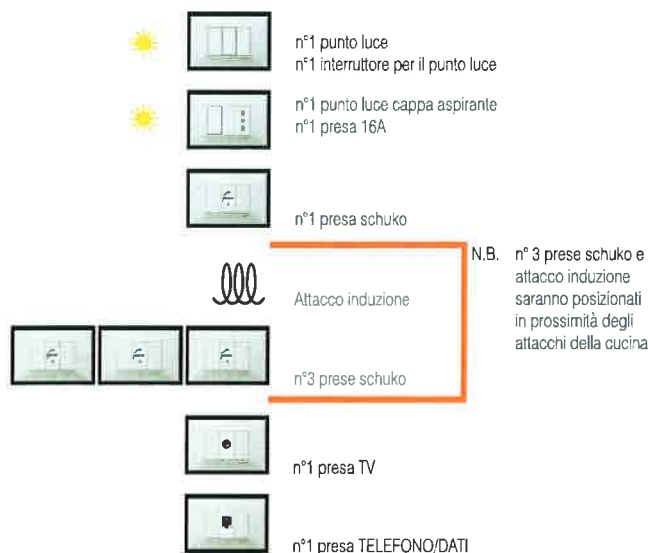
### Soggiorno ( Superficie maggiore di 20 mq.)



### Camera matrimoniale (Superficie da 12 a 20 mq.)



### Cucina (nelle unità dove è presente)



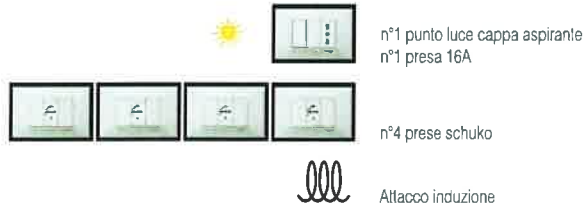
### Camera singola (Superficie da 8 a 12 mq.)



### Bagno padronale



### Angolo cottura (nelle unità dove è presente)



### Bagno di servizio



### Corridoio



### Balcone



## IMPIANTI

### PREDISPOSIZIONE (A RICHIESTA) IMPIANTO VMC



**Schema di funzionamento impianto,**  
Schema di funzionamento di un sistema di Ventilazione Meccanica Controllata.

#### A cosa serve la ventilazione meccanica controllata?

Poiché ogni persona in 24 ore emette circa 2 litri di umidità, considerando anche le azioni che compie (lavare, cucinare, respirare, sudare, eccetera), è naturale che in ogni ambiente ci sia un'importante componente di umidità oltre che una elevata concentrazione di CO<sub>2</sub>, batteri, polveri e altre sostanze, soprattutto se questo ambiente è munito di finestre ad alta efficienza o di cappotto termico. Questi, infatti, impediscono alla casa di respirare per evitare di disperdere calore. La ventilazione meccanica controllata permette dunque di arieggiare in modo efficace tutti i locali, senza la necessità di dover aprire le finestre, e soprattutto recuperando fino al 92% dell'energia termica presente.

E se voglio aprire ugualmente le finestre? Per ottenere un ricambio di aria paragonabile a quello della ventilazione meccanica controllata, nel periodo invernale dovrei aprire tutte le finestre per 4/5 minuti ogni 2 ore. Già da questo dato è possibile capire che ciò non è possibile, sia per motivi energetici che per mancanza di tempo. In ogni caso, anche quando si è dotati di ventilazione meccanica controllata, non c'è alcun problema ad aprire le finestre, se si vuole farlo per abitudine o necessità. Ma, naturalmente, bisogna essere coscienti del fatto che si starà disperdendo del calore.



La ventilazione meccanica controllata è una macchina ventilante a doppio flusso: da un lato aspira aria dall'edificio e la espelle, dall'altro aspira aria dall'esterno e la immette nell'edificio. Questo prodotto, dunque, permette un ricambio di aria all'interno di un edificio senza la necessità di aprire le finestre. La ventilazione meccanica controllata contiene al suo interno uno scambiatore di calore molto efficiente, in grado di recuperare fino al 92% del calore dall'aria che espelle, trasferendolo all'aria che immette nell'edificio. La macchina ha inoltre dei filtri che evitano di immettere cattivi odori o polveri all'interno dell'edificio.

#### Vantaggi della ventilazione meccanica controllata

##### 1) Protegge dall'umidità e dalla muffa

La ventilazione meccanica controllata evita problemi di muffa quando si installano infissi ad alta efficienza o isolamento termico all'edificio. L'isolamento termico e le finestre ad alta efficienza sono oggi sempre più diffusi, e rendono la casa ermetica proprio per evitare fughe di calore. Dal punto di vista termico questo è efficace, ma gli ambienti hanno comunque la necessità di un ricambio di aria costante che, purtroppo, non avviene con il cappotto termico o con le finestre ad alta efficienza. Ciò fa spesso sviluppare muffe e altri organismi all'interno dell'ambiente. Per questo, quando si cambiano gli infissi o si coibenta l'edificio, dovrebbe sempre essere previsto un sistema di ventilazione meccanica controllata con recupero del calore.

Quindi, per risolvere i problemi di muffa non è molto utile tenere le finestre aperte, perché così facendo si raffredda la casa e si forma ugualmente la condensa, oltre ad aumentare sensibilmente i costi del riscaldamento. La ventilazione meccanica controllata, invece, consente di ricambiare i giusti volumi di aria, ma anche di recuperare fino al 92% del calore in essa presente. Questo tipo di sistema, inoltre, protegge dai danni causati dall'umidità all'edificio, preserva un giusto livello di umidità e riduce costi di manutenzioni (tinteggiature, intonaci, eccetera).

##### 2) Risparmio energetico

Risparmio sui costi di riscaldamento. Con la ventilazione meccanica controllata si riesce ad ottenere il giusto ricambio di aria recuperando fino al 92% del calore in essa contenuto prima di espellerla. Per ottenere un giusto ricambio di aria negli ambienti, senza la ventilazione meccanica controllata, dovremmo aprire le finestre per un periodo tale da far uscire fino al 50% del calore. Questo sistema è quindi insostenibile sia dal punto di vista economico che dal punto di vista ambientale.

Risparmio sui costi di raffrescamento estivo. Nel periodo estivo è possibile impostare la ventilazione meccanica controllata in modo che, se la temperatura esterna è inferiore rispetto a quella interna all'edificio, la macchina smetta di scambiare il calore fra i due flussi di aria e semplicemente immette aria fresca nell'ambiente senza la fastidiosa e pericolosa necessità di lasciare le finestre aperte durante la notte. Inoltre, si tratta di un raffrescamento degli ambienti quasi gratuito, poiché il solo ventilatore ha dei consumi elettrici ridottissimi.

Consumi elettrici ridotti.

N.B: L'eventuale realizzazione dell'impianto verrà quantificata dall'impresa esecutrice, previo preventivo, in base all'effettiva dimensione dell'unità immobiliare da servire.



## PRESCRIZIONI GENERALI

### CONDIZIONI DI VENDITA



L'impresa si impegna a costruire le unità immobiliari secondo gli elaborati grafici di progetto e la descrizione tecnica, comprendendo tutte quelle opere e quelle finiture che servono per dare le unità finite ed ultimate in ogni loro parte.

Sono a carico dell'impresa tutti gli oneri per i calcoli dei cementi armati, presentazione della pratica al Comune di Verona, collaudo statico delle opere, calcoli legge 10/91 e 373, prima e seconda parte.

Eventuali lavori extra o diversi rispetto a quelli previsti dal presente Capitolato, ove fossero richiesti da parte del promissario acquirente, verranno quantificati e pattuiti con separato atto (preventivamente se richiesto).

I lavori di esecuzione delle migliorie richieste dovranno essere realizzate solo da ditte scelte dalla parte venditrice.



### UNITA' ABITATIVE IN CLASSE A

Tutte le unità abitative saranno certificate classe A secondo il Decreto Ministeriale 26/6/2009 Ministero dello Sviluppo Economico- "Linee guida nazionali per la certificazione energetica degli edifici". Tale risultato è consentito dall'adozione di soluzioni costruttive che permettono l'eliminazione pressoché totale di ponti termici ed il raggiungimento di elevati valori di resistenza termica. Le stesse scelte impiantistiche sono state condotte per il raggiungimento di tale obiettivo.

Con la firma del contratto preliminare di compravendita, il venditore ed il promissario acquirente ritengono accettati nella sua interezza il presente documento e quindi tutte le quantità in esso descritte.

Bussolengo, lì \_\_\_\_\_

IL VENDITORE  
(CARLI COSTRUZIONI S.R.L.)

IL PROMISSARIO ACQUIRENTE



