



# CAPITOLATO TECNICO



Ristrutturazione immobile sito in via Massimo D'Azeglio 2 , Busto Arsizio





# Vivere in Classe A non è una nuova moda ma uno stile di vita.

Possedere un'abitazione in classe energetica A vuol dire poter migliorarne in maniera significativa sia la funzionalità che l'efficienza. Inoltre, può permettere di ridurre in maniera rilevante gli sprechi, garantendo un notevole risparmio energetico che ha implicazioni sia a livello di sostenibilità (con un maggior rispetto delle risorse ambientali e della natura) che a livello economico, con un risparmio in bolletta.

# La Classe A non è uno slogan, è il nuovo modo di costruire.

Significa coniugare le giuste tecnologie con le tecniche costruttive adeguate, scegliendo i materiali adatti per creare uno spazio che rispetta chi lo vive. Rappresenta la congiunzione di principi costruttivi del passato con le tecnologie odierne. Vuol dire economia delle risorse e non spreco incondizionato. Un immobile in Classe A è sinonimo di investimento sostenibile perché protegge il valore immobiliare dalle fluttuazioni del mercato, riduce sensibilmente il costo della bolletta energetica e limita le emissioni di CO2 come stabilito dalla Comunità Europea.

# VIVERE IN CLASSE A4



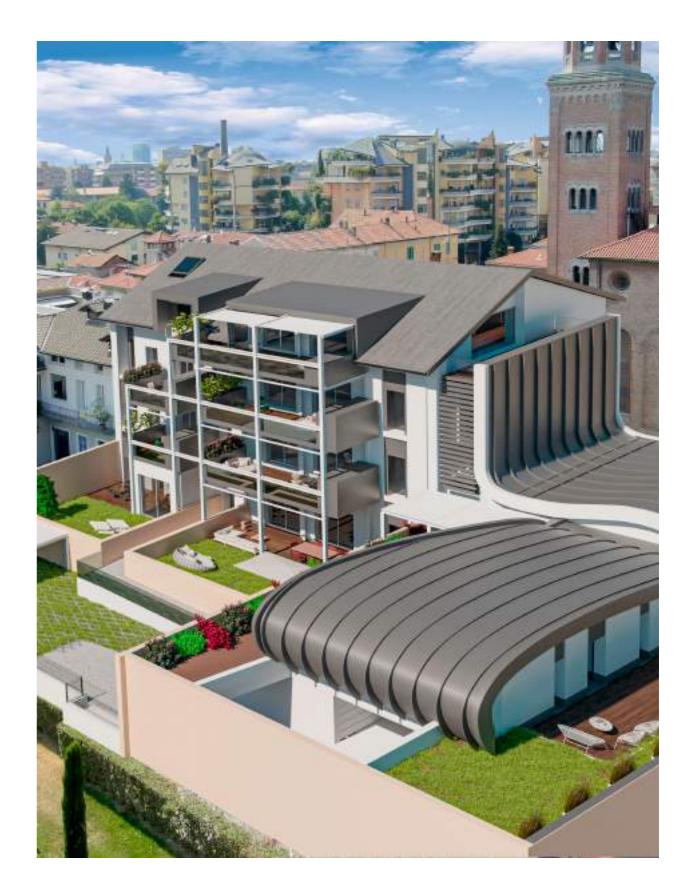
#### Premessa

La descrizione delle opere è da intendersi sommaria e schematica ed ha il solo scopo di evidenziare i caratteri fondamentali e più significativi dell'edificio.

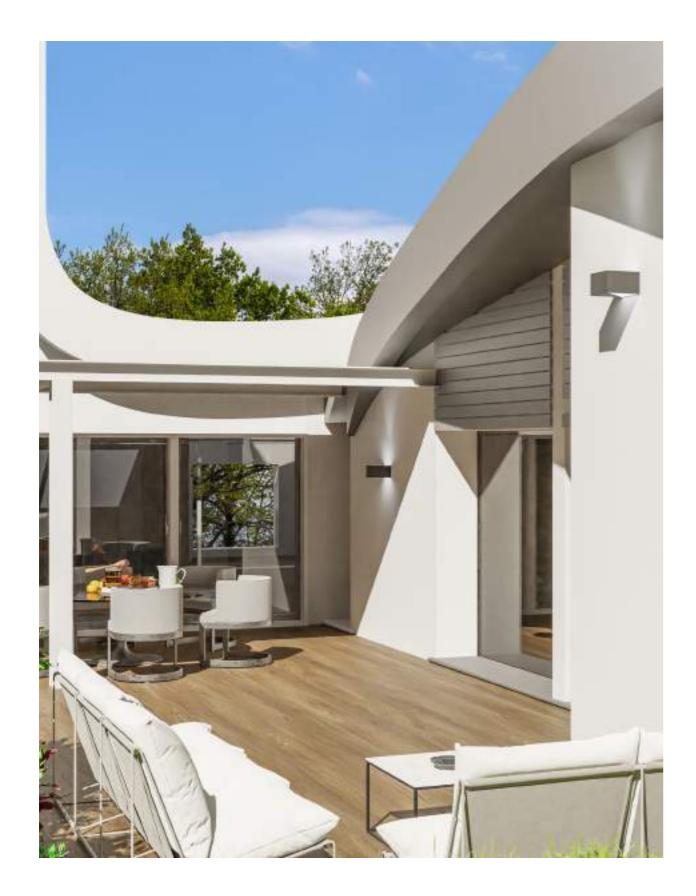
I marchi e le aziende fornitrici, laddove menzionati, sono indicativi delle caratteristiche dei materiali prescelti, la Direzione Lavori e il Venditore, a proprio insindacabile giudizio, potranno provvedere a scelte diverse a quelle individuate.

In fase esecutiva potranno essere apportate alla presente descrizione ed al progetto le variazioni o modifiche che si dovessero rendere necessarie ed opportune per motivi di ordine tecnico, funzionale ed estetico, a condizione che le stesse non comportino una riduzione del valore tecnico ed economico delle unità immobiliari.

Tutte le voci riportate, anche dove non esplicitamente menzionate, saranno comprensive di tutta la manodopera, attrezzature e materiali occorrenti per consegnare le opere complete, finite, rifinite e funzionali, secondo le buone regole dell'arte e conformi a tutte le normative e soluzioni tecniche riguardanti il raggiungimento della "Classe A4" dell'edificio.







# **INDICE**

- 1. CAPITOLATO DOMESTICO
- 1.1 PAVIMENTI E RIVESTIMENTI
- 1.2. SANITARI E RUBINETTERIA
- 1.3 PORTE
- 1.4 SERRAMENTI
- 2. CAPITOLATO ARCHITETTONICO E IMPIANTISTICO
- 2.1 FINITURE DI FACCIATA E INTONACI
- 2.2 IMPIANTO IDROTERMOSANITARIO
- 2.3 IMPIANTO ELETTRICO
- 2.4 STRUTTURE
- 2.5 IMPERMEABILIZZAZIONI, ISOLAMENTI TERMICI, TUBAZIONI
- 2.6 MURATURE E COPERTURA



# 1. Capitolato domestico





# 1.1 Pavimenti e Rivestimenti

La pavimentazione della zona giorno è prevista in gres porcellanato nelle finiture e formati di seguito descritti:

Dimensioni 33x33, 30x60, 60x60

La pavimentazione della zona notte è prevista in parquet prefinito posato a correre dim. doga 6x70x10mm nelle essenze Rovere, Doussie e Iroko.

Nei bagni il rivestimento è previsto fino ad un'altezza di 2,10 ml, nelle cucine sulla parete attrezzata fino ad un'altezza di 1,80 ml.









# 1.2 Sanitari e Rubinetteria

Dotazione bagno in quantità come raffigurato sulle piante:

- Lavabo
- Bidet sospeso marca Globo serie Genesis o Grace
- Vaso sospeso marca Globo serie Genesis o Grace con sedile rallentato
- Piatto doccia 80x100 marca Ideal Standard modello Ultraflat new bianco
- Miscelatori marca Ideal Standard serie Cerafine monocomando cromati
- Gruppo doccia marca Ideal Standard serie Cerafine con soffione a muro e doccino mobile, escluso box.

In ogni u.i. è previsto un attacco per lavatrice, da posizionarsi a scelta del cliente o in un bagno o ove presente nel locale lavanderia/ripostiglio.







# 1.3.1 Porte Interne

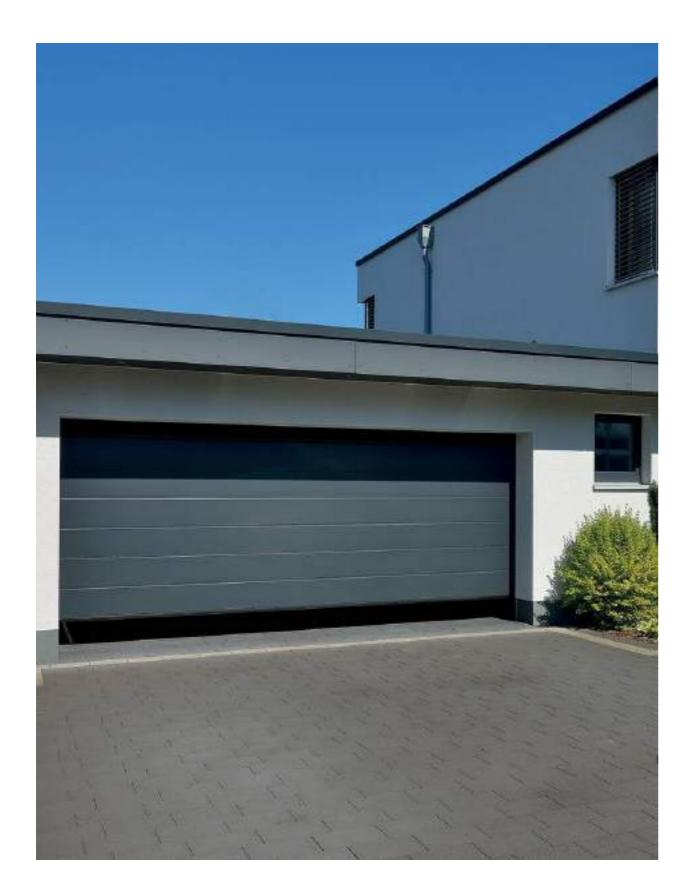
Le porte interne degli appartamenti a pannello cieco, di dimensioni cm. 80x210 serie S1 Line2 marca Sapolegno o similari, del tipo tamburato laminatino bianco complete di coprifili, cerniere a scomparsa, serratura magnetica e maniglia cromosatinata a disegno moderno e quanto altro occorrente per il perfetto funzionamento. Ove previsto dai disegni è prevista la fornitura e posa di porta scorrevole tipo "scrigno".

# 1.3.2 Porte Blindate

Le porte di accesso agli edifici sono del tipo blindato marca Dierre o similari, misura cm 90x210, serratura con chiave antiefferazione con cilindro europeo a 4 mandate con deviatore superiore e inferiore e pannello interno uguale alle porte interne ed esterno a discrezione della D.L. Maniglie con finitura satinata.

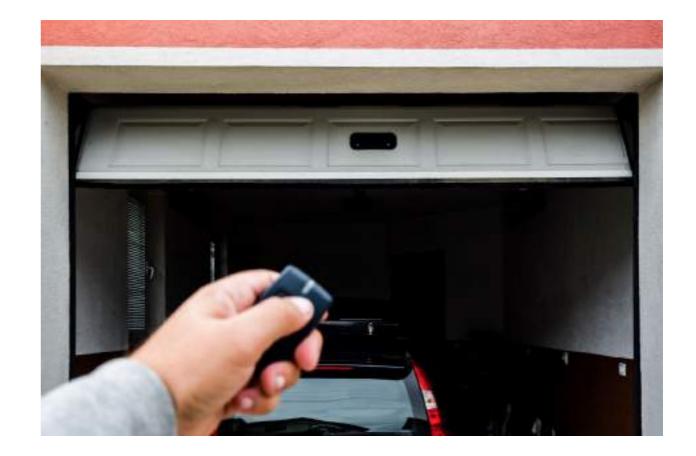






# 1.3.2 Sezionale Box

La porta di accesso al box privato è del tipo sezionale motorizzato in pannelli di lamiera zincata preverniciata bianca coibentata, completa di automazione e telecomandi in ragione di due per autorimessa.





# 1.4 Serramenti

Serramenti in alluminio colore bianco o a scelta DL a taglio termico, con triplo vetro di sicurezza basso emissivo, saranno dotati di guarnizioni di battuta e di tenuta, maniglie con finitura cromosatinata, gocciolatoi e tutto quanto occorrente per il perfetto funzionamento. Per tutti i serramenti sarà prevista l'apertura a battente/vasistas. Le finestrate di grandi dimensioni prospettanti i terrazzi coperti saranno ad apertura di tipo alzante scorrevole.

Gli oscuranti delle aperture prospettanti via Massimo D'Azeglio, saranno del tipo a persiana integrata nella vetrocamera a comando elettrico, mentre i restanti serramenti saranno dotati di oscurante con avvolgibili in alluminio coibentato tipo Aria-Luce con movimento motorizzato.





2.

# Capitolato architettonico ed impiantistico





# 2.1.1 Rivestimenti esterni e finiture

Le pareti esterne prospicenti su via Massimo d'Azeglio dell'edificio storico saranno completamente restaurate mantenendo l'aspetto originario.

Le restanti facciate saranno finite con sistema a cappotto ed apposito rivestimento ai silicati dato direttamente sulla rasatura dell'isolamento a cappotto dell'edificio, con i colori indicati dalla Direzione Lavori.

I parapetti dei balconi dei terrazzi fronte sud saranno in lastre di cristallo stratificato.

Le unità immobiliari n. 6-7 e la villa urbana saranno dotate di strutture in alluminio con integrati tendaggi mobili a copertura dei terrazzi posti sul fronte sud, con regolazione elettrica dell' irraggiamento solare ed illuminazione integrata a LED.

# 2.1.2 Pavimentazioni esterne

Sui balconi e sulle terrazze sono previsti pavimenti galleggianti in piastre di gres porcellanato, colore e dimensione a scelta della Direzione Lavori.

La pavimentazione del percorso pedonale esterno al piano terra sarà in piastrelle di gres (colori e disposizione come da progetto a scelta della direzione lavori); il corsello delle autorimesse carrabile al piano terra e le cantine al piano interrato saranno in cemento con finitura in resina antipolvere.







# ARIA DI NUOVO IN CASA Air.

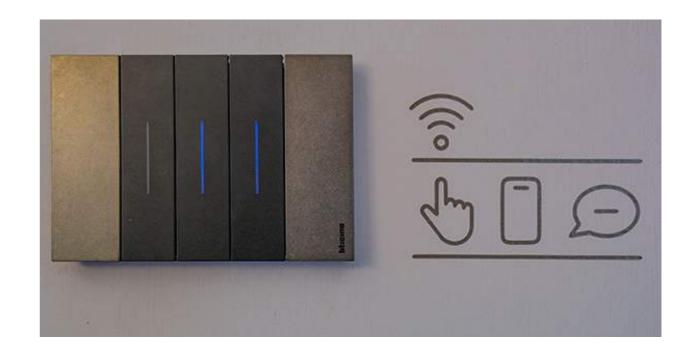
La linea più sottile di sempre.



# 2.2 Impianto elettrico

L'impianto elettrico dell'abitazione è concepito con il sistema domotico Smart di Bticino per la gestione dei punti luce e degli oscuranti elettric. In prossimità dell'ingresso dell'abitazione sarà disponibile un comando per la gestione dello scenario di uscita che prevede la chiusura simultanea degli oscuranti e lo spegnimento di tutte le luci dell'abitazione.

I comandi avranno la linea estetica Bticino LivingAir o Now a scelta, disponibile nei tre colori base. Caratterizzata dall'estrema pulizia del disegno e dal rigore delle geometrie Bticino Air ha una forma unica e distintiva, dotata di una perfetta planarità della superficie e di un perfetto allineamento tra i vari elementi. Una sintesi di evoluzione estetica, funzionale e tecnologica che trasforma l'interruttore in una vera e propria interfaccia di comando.





# 2.2.1 Dotazione alloggi

Le dotazioni elettriche degli alloggi sono indicativamente le seguenti per ogni locale della medesima destinazione:

#### INGRESSO ESTERNO

n.1 pulsante campanello con portanome

#### SOGGIORNO/INGRESSO

- n.3 punti luce soffitto/parete con comando invertito
- n.6 prese 10 A
- n.1 presa 10/16 A
- n.1 presa TV SAT
- n.1 punto videocitofonico Bticino pulsantiera New sfera classe 100
- n.1 punto telefonico/dati (predisposizione)
- n.1 inseritore allarme

#### **CUCINA**

- n.1 punto luce soffitto interrotto
- n.1 punto luce a parete interrotto (cappa)
- n.4 prese 10 A
- n.2 prese UNEL bipasso 10/16 A
- n.3 prese 10/16 A
- n.1 presa TV SAT
- n.1 punto telefonico/dati (predisposizione)

#### DISIMPEGNO

- n.1 punto luce soffitto/parete con comando invertito
- n.1 presa 10 A

#### CAMERA MATRIMONIALE

- n.1 punti luce deviato
- n.4 prese 10 A
- n.1 presa TV SAT
- n.1 punto telefonico/dati (predisposizione)









# **GREEN'UP**





App Store

SOLUZIONI PER LA RICARICA DEI VEICOLI ELETTRICI



A Group Brand

#### CAMERA SINGOLA / DOPPIA

- n.1 punti luce deviato
- n.4 prese 10 A
- n.1 presa TV SAT
- n.1 punto telefonico/dati (predisposizione)

#### BAGNO

- n.2 punti luce soffitto/parete interrotto
- n.2 prese 10 A
- n.1 presa UNEL bipasso 10/16 A con interruttore 2P

#### RIPOSTIGLIO / LAVANDERIA

- n.1 punti luce deviato
- n.1 prese 10 A
- n.1 presa UNEL bipasso 10/16 A con interruttore 2P

#### **BOX**

- n.1 punti luce soffitto/parete interrotto
- n.1 presa 10 A
- n.1 predisposizione per presa GREEN UP per la ricarica dei veicoli elettrici ed ibridi, composta da linea dedicata protetta e sezionabile

#### CANTINA

- n.1 punti luce deviato
- n.1 prese 10 A

#### GIARDINO (se presente)

n.1 punto luce compreso corpo illuminante a scelta della D.L.

#### BALCONI / TERRAZZI / PORTICI (se presente)

Punti luce parete interrotto (posizione, quantità e tipologia a scelta della D.L.)

n.1 presa bipasso in contenitore stagno per esterni

Verranno forniti inoltre n.2 telecomandi per l'apertura del cancello carraio coordinati con apertura del sezionale del box privato.



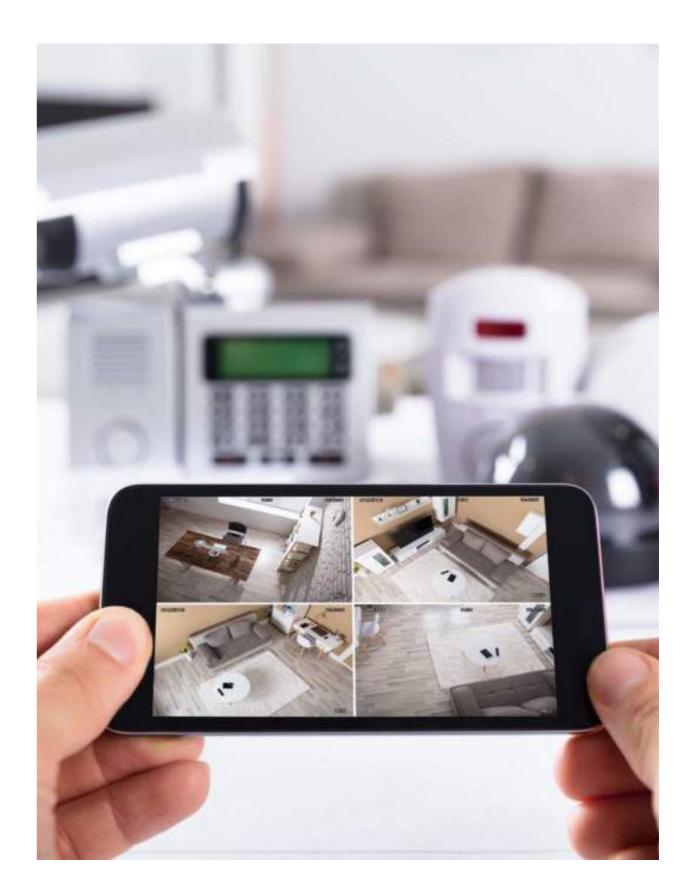
# 2.2.2 Impianto antintrusione

L'impianto sarà predisposto mediante posa di tubazioni, scatole di derivazione e punti di contatto per impianto antintrusione per tutti i serramenti esterni e porta ingresso collegati alla centralina ed ai sensori per sirena all'esterno.

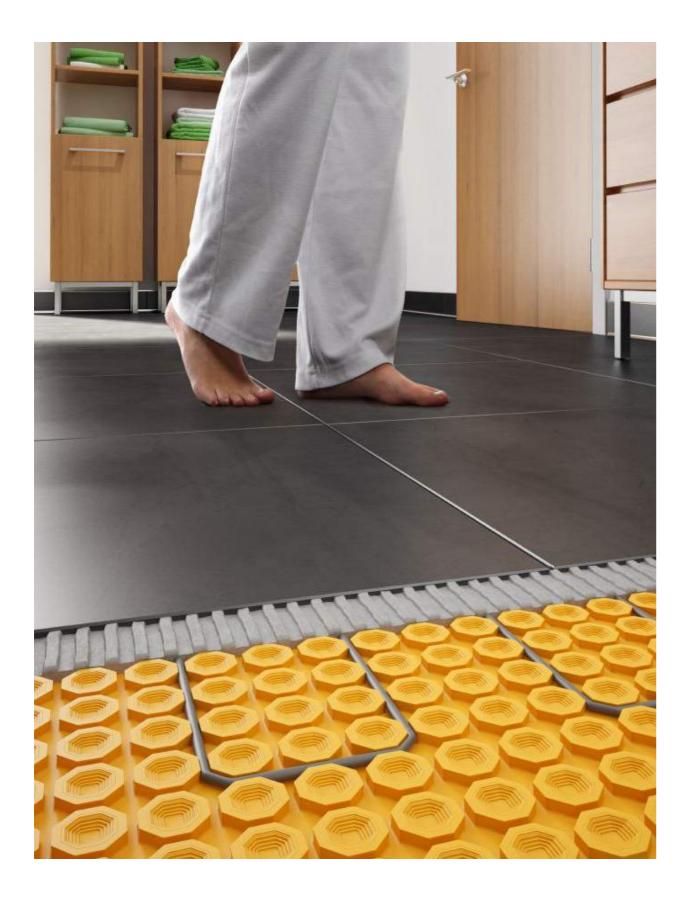
# 2.2.3 Impianto elettrico parti comuni

L'impianto elettrico delle parti comuni sarà realizzato in conformità con le normative vigenti. Compongono l'impianto il quadro dedicato al contatore relativo alle parti comuni, un numero adeguato di corpi illuminanti nei disimpegni dei vari piani, lungo il corsello, nella rampa di accesso, nell'ingresso e nel percorso pedonale al piano terra. (posizione, quantità e tipologia a scelta della D.L.)

Il cancello carraio sarà di tipo automatizzato.







# 2.3.1 Impianto di riscaldamento e raffrescamento a pavimento

Il sistema sarà unicamente alimentato da energia elettrica, costituito da una pompa di calore privata per ciascuna unità immobiliare, in grado di generare il fluido vettore caldo per riscaldamento ed acqua calda sanitaria, con COP>3 (COP pari a 3, vuol dire che per un kWh d'energia elettrica consumato, la pompa di calore renderà 3 KWh d'energia termica).

L'impianto interno per il riscaldamento e il raffrescamento degli ambienti sarà del tipo a pannelli radianti a pavimento ad alte prestazioni termiche per un comfort ottimale durante tutte le stagioni.

La termoregolazione dell'intero sistema impiantistico sarà affidata a centralina climatica ottimizzatrice la quale, attraverso sonde termometriche, modulerà la temperatura di mandata in funzione delle condizioni climatiche esterne.



# 2.3.2 Impianto Ventilazione Meccanica Controllata

A completamento della termoregolazione degli appartamenti ogni unità sarà dotata di impianto di ventilazione marca Henco modello Air Fresh per il trattamento e ricambio continuo d'aria tramite sistema con canali e bocchette in ambiente per assicurare un adeguato controllo delle condizioni igrometriche. In abbinamento all'impianto radiante, la macchina servirà per il controllo dell'umidità nel periodo estivo e per il ricambio forzato dell'aria ambiente e per il recupero del calore nel periodo invernale.

L'impianto è dotato di uno scambiatore termico in grado di recuperare circa il 90% del calore dell'aria in uscita e trasmetterlo all'aria pulita in entrata.

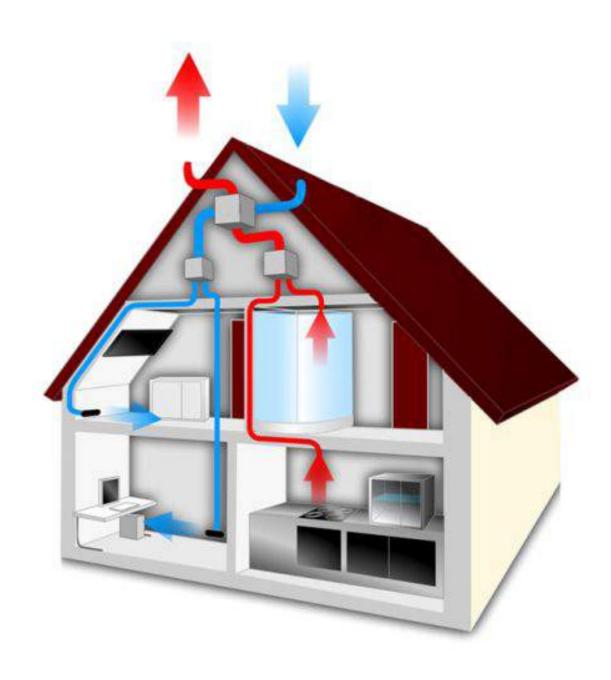
La gestione sarà puntuale per ogni ambiente dotato di appositi sensori e verrà garantita in automatico da un controller con display touch-screen a colori.

# 2.3.3 Impianto idrico-sanitario

L'impianto parte dal contatore presente nelle parti comuni, con tubo in polipropilene di tipo ad assemblaggio tramite saldature per poli fusione, di diametri adeguati per collegamento acqua calda e fredda agli utilizzi dei bagni, comprese predisposizione per cucina e lavatrice.

Le tubazioni sopra citate saranno isolate termicamente con guaine termoplastiche espanse a celle chiuse. Gli scarichi sono in polipropilene auto estinguente resistente ad attacchi acidi e basici, diametri adeguati per collegamento utilizzi ai collettori verticali. Completo di raccordi e pezzi speciali.

Per ciascuna unità immobiliare è previsto un rubinetto dell'acqua fredda da posizionarsi sul balcone/terrazzo o nel giardino.







# 2.3.4 Impianto fotovoltaico

L'intero condominio sarà dotato di impianti fotovoltaici privati posti in copertura, tali da garantire per ciascun appartamento 2,7kw di potenza utilizzabili per coprire, in parte, l'energia richiesta della pompa di calore e dagli altri elementi elettronici dell'unità immobiliare. Per l'attico, invece, disporrà di 4,1kw.

La villa avrà il suo impianto fotovoltaico dedicato, per una potenza complessiva di 6,8kw.

Tutti gli impianti saranno autonomi e dotati di inverter ibrido Huawei predisposto per la futura dotazione di batterie di accumulo (queste escluse).





## 2.4 Strutture

Tutte le opere in cemento armato saranno eseguite in base ai calcoli di stabilità accompagnati da disegni esecutivi oltre agli schemi e disegni facenti parte del progetto strutturale, attenendosi a tutte le norme contenute nella Legge 5 Novembre 1971, n. 1086 nella legge 2 Febbraio 1974, n. 64 – D.M. 9 Gennaio 1996 – Eurocodice 2 e successive modifiche ed integrazioni. Nell'esecuzione dei c.a. saranno utilizzati materiali (cls e ferro) corrispondenti alle prescrizioni di progetto la cui conformità sarà verificata da prove e controlli certificati da laboratorio autorizzato.

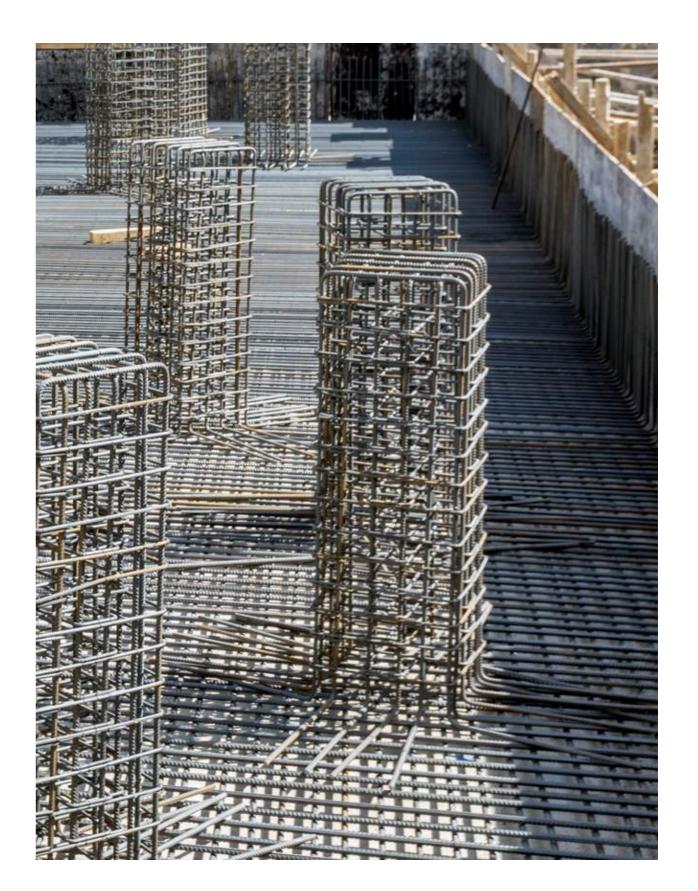
Il fabbricato storico lungo la via MassimoD'Azeglio, nella sua struttura muraria originaria, verrà mantenuto. La sua ristrutturazione prevede dei consolidamenti strutturali. Le restanti nuove strutture orizzontali e verticali verranno eseguite in c.a./laterizi secondo le moderne modalità costruttive e nel rispetto del progetto strutturale. Il solaio di calpestio e di copertura del piano attico verranno completamenti rifatti ex-novo. La struttura dei terrazzi posta sul fronte sud sarà realizzata in acciaio mista solette cemento armato. La villa urbana sarà realizzata tutta ex-novo con strutture in c.a. composte da pilastri, travi e solette piene.

### 2.4.1 Scavi

Comprendono tutto lo scavo generale eseguito a sezione aperta, tutti i parziali, cortili, intercapedini, eventuali tratti di recinzione, compreso lo sgombero ed il trasporto del materiale alle discariche e i diritti di discarica.

# 2.4.2 Fondazioni

Le fondazioni, in cls armato con Rck 300, sono del tipo diretto, gettate entro casseri sul terreno livellato e costipato su sottofondo di cls magro.Per la porzione non cantinata si realizzerà un vespaio areato utilizzando elementi prefabbricati tipo "Iglù".







# 2.5 Impermeabilizzazione, Coibentazione, Tubature

Le murature contro terra saranno coibentate mediante posa di membrana bituminosa sp. mm. 4, applicata a caldo con sovrapposizione dei giunti, compresa la formazione degli sgusci e dei colli di raccordo, ed ogni onere. In ogni caso prima del rinterro, si dovrà realizzare una protezione meccanica del manto impermeabile mediante posa in opera di membrana alveolare a deformazione progressiva in HD-PE non riciclato. I balconi, i terrazzi e la copertura dell'ultimo solaio sono impermeabilizzati come da L.10/91.

# 2.5.1 Isolamenti termici ed Acustici

Il fabbricato sarà isolato termicamente in modo che le dispersioni verso l'esterno in condizioni invernali ed estive, saranno rispettose dei coefficienti di isolamento termico indicato nella relazione termica Legge 9.1.91 n. 10 e relativo regolamento di attuazione di cui al D.P.R. del 26.8.93 n. 412 e successive modifiche ed integrazioni. Verranno previste soluzioni per l'eliminazione dei ponti termici, dove necessario. L'impresa eseguirà i lavori conformemente a tutti gli elaborati progettuali relativi al contenimento energetico.

Verranno inoltre adottati gli accorgimenti idonei al raggiungimento dei limiti di insonorizzazione di legge, in particolare sarà posto a pavimento e nelle poche partizioni comuni un materassino fonoassorbente, si farà riferimento al progetto di valutazione dei requisiti acustici passivi negli edifici redatta da tecnico abilitato.





# 2.5.2 Tubi, Canne e Pozzi

Le colonne degli scarichi saranno realizzate con tubi in p.v.c. serie pesante antirumore con bicchiere ad anello tipo STABIL 302 HT o similari compresi pezzi speciali e certificazioni per il rumore e per il fuoco e pozzetti prefabbricati con sifone al piede delle colonne e saranno incassate nelle murature. Al piede dei pluviali sarà previsto un pozzetto prefabbricato senza sifone.

Le acque piovane saranno tutte indirizzate ai pozzi perdenti (dimensioni e numero da valutare in corso d'opera). I collegamenti interrati saranno eseguiti con tubi in pvc pesante posati su massetto e con rinfianco di cls prima del rinterro.

Gli allacciamenti alla fognatura saranno comunque eseguiti secondo le indicazioni impartite dal Comune, mentre per quanto riguarda gli allacciamenti per acqua, Enel e telefono saranno eseguiti secondo le indicazioni degli enti erogatori e della D.L.

Sarà prevista una singola presa d'aria per l'aspirazione di ogni singola cappa cucina oltre a impianto di VMC che preve la aspirazione dell'aria viziata dagli ambianti bagno e cucina e la sua reimmissioni di aria nuova filrata negli ambienti nobili quali soggiorno e camera da letto.



# 2.6.1 Tamponamenti laterali

Le murature perimetrali sono costituite per la palazzina da muro esterno in laterizio con spessore cm. 42 rivestiti completamente a cappotto con pannelli isolanti di EPS con grafite cm.14. Per la villa le murature esterne saranno in cemento armato sp. 20cm con sistema a cappotto interno di lana minerale sp. 14cm e finitura interna con lastra in cartongesso. Gli isolamenti termoacustici utilizzati saranno di dimensioni adeguate (ai sensi della Legge n. 10 del 09/01/1991 e s.m.i.).

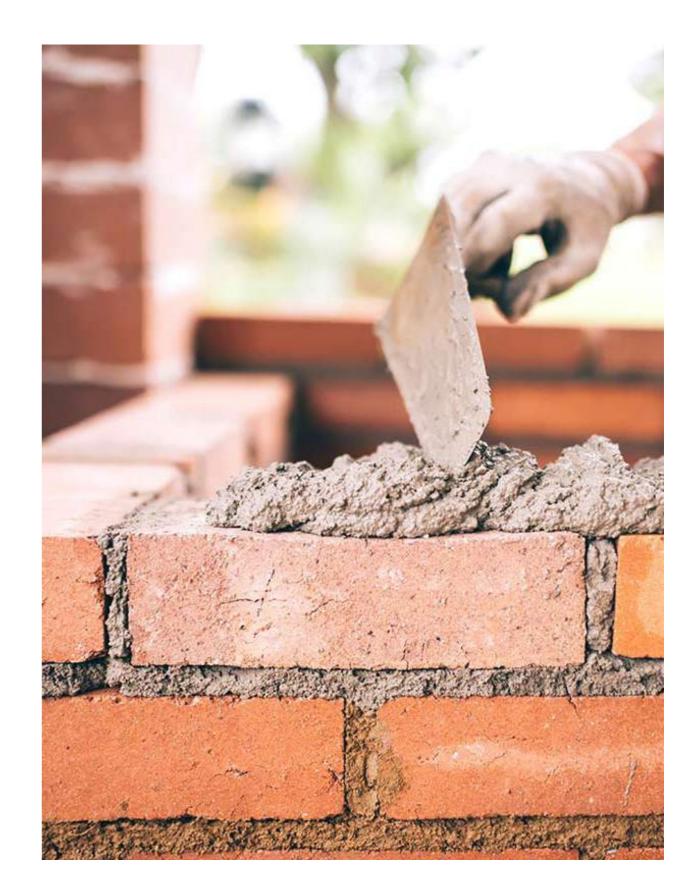
# 2.6.2 Murature interne

Le murature interne di divisione tra le varie unità abitative saranno eseguite con due tavolati, un blocchetto fonico semi portante sp. cm.8 e l'altro in mattoni forati sp. cm. 8 con interposto uno/due pannelli isolanti rigidi per garantire il corretto isolamento termoacustico. (il pannello fonoassorbente sarà posato con continuità evitando vuoti ed interruzioni tra un pannello e l'altro).

I tavolati divisori all'interno degli alloggi verranno realizzati o in forati in laterizio 8x24x24 spessore cm 8 o in cartongesso con idoneo isolamento (a discrezione della D.L.).

# 2.6.3 Copertura e lattonerie

Copertura a falda per la palazzina storica realizzata con termosolaio con adeguato isolamento e impermeabilizzante come da L. 10/91 e finitura in tegole. Tutte le lattonerie dell'unità abitativa, copertine, pluviali e raccordi saranno in alluminio preverniciato, colore a scelta della direzione lavori. La copertura particolare della villa urbana di forma ondulata verrà rivestita con guiana bituminosa (tegola Canadese) modello Prestige con finitura metallica con lega di alluminio preverniciata.





# NOTE GENERALI

L'area oggetto prevede la costruzione di un edificio residenziale plurifamiliare composto da 7 appartamenti, con annessi box e locali cantina al piano interrato e una villa al piano.

L'edificio saranno realizzato/ristrutturato in conformità al progetto edilizio realizzato dallo studio D'Elia.

Si richiamano e dovranno essere rispettate le seguenti norme e regolamenti:

- 1 norme UNI per qualunque opera e fornitura;
- 2 norme CEI per gli impianti elettrici
- 3 legge 1086/71 e s.m.i. per le opere in calcestruzzo armato e precompresso;
- 4 regolamento edilizio e di igiene e norme regionali relative
- 5 legge 10 sui risparmi energetici e s.m.i.

Dal presente capitolato sono escluse le spese di allacciamento elettrico e relativo contatore, spese di accatastamento immobile e formazione delle tabelle millesimali. E' incluso il rilascio di polizza postuma decennale e attesatato di prestazione energetica (APE).

IMPRESA REALIZZATRICE:



via Contardo Ferrini 11, Samarate (VA) 21017 info@costruzionitesta.it P.IVA 02057430122







