

DESCRIZIONE DELLE OPERE  
E DELLE CARATTERISTICHE TECNICHE

**NUOVA COSTRUZIONE  
PALAZZINA RESIDENZIALE  
APPARTAMENTI**



IMPRESA COSTRUTTRICE

PARTNER



## INDICE

|       |                                                                                                                |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Pg.3  | Descrizione delle opere e caratteristiche tecniche del complesso residenziale di Saronno (VA), Via Montegrappa |
| Pg.4  | Scavi e fondazioni                                                                                             |
| Pg.4  | Cementi armati                                                                                                 |
| Pg.4  | Solai                                                                                                          |
| Pg.5  | Coperture                                                                                                      |
| Pg.6  | Murature                                                                                                       |
| Pg.7  | Scale                                                                                                          |
| Pg.7  | Canali di gronda - canne fumarie e di aerazione                                                                |
| Pg.8  | Finitura locali interni                                                                                        |
| Pg.8  | Rivestimenti esterni                                                                                           |
| Pg.8  | Pavimenti e rivestimenti interni                                                                               |
| Pg.9  | Serramenti in genere                                                                                           |
| Pg.10 | Porte interne                                                                                                  |
| Pg.11 | Rete d'innaffio per unità immobiliare                                                                          |
| Pg.11 | Impianto autonomo di acqua calda sanitaria, riscaldamento a pavimento e condizionamento                        |
| Pg.13 | Impianto di ventilazione meccanica controllata                                                                 |
| Pg.14 | Impianto di trattamento dell'acqua                                                                             |
| Pg.14 | Impianto idrico/sanitario per unità immobiliare                                                                |
| Pg.16 | Impianto elettrico - prescrizioni generali                                                                     |
| Pg.20 | Funzioni dell'impianto domotico incluse da capitolato                                                          |
| Pg.22 | Impianto fotovoltaico                                                                                          |
| Pg.23 | Impianto TV                                                                                                    |
| Pg.23 | Impianto telefonico                                                                                            |
| Pg.23 | Impianto fibra ottica                                                                                          |
| Pg.24 | Impianti di segnalazione                                                                                       |
| Pg.24 | Impianto videocitofonico a colori con tecnologia bus                                                           |
| Pg.25 | Impianto di TVCC nelle zone comuni                                                                             |
| Pg.25 | Opere di fognatura                                                                                             |
| Pg.26 | Verniciature e tinteggiature delle opere in ferro                                                              |
| Pg.26 | Opere di completamento                                                                                         |
| Pg.26 | Varianti ed esclusioni                                                                                         |

## **DESCRIZIONE DELLE OPERE E CARATTERISTICHE TECNICHE DEL COMPLESSO RESIDENZIALE DI SARONNO (VA), VIA MONTEGRAPPA**

### **Premessa**

Le descrizioni dei lavori riportate nel presente allegato si intendono semplicemente sommarie e schematiche, con lo scopo di individuare e fissare gli elementi fondamentali del complesso architettonico e si intendono sempre comprensive di tutto ciò che pur non essendo specificato, è necessario, secondo le buone regole d'arte, a dare le opere, gli impianti e le forniture, finite e funzionanti in posto.

Tutte le opere e le forniture si intendono comprensive di ogni e qualsiasi onere, materiale, mano d'opera, assistenza e altro, necessari e potranno essere modificate, con materiali e rifiniture di pari valore, in qualsiasi momento, a discrezione della Direzione Lavori.

Il capitolato descrittivo delle opere di seguito illustrato è stato realizzato tenendo in considerazione le più recenti normative e regolamenti relativi le nuove costruzioni residenziali.

Tutte le lavorazioni dovranno rispettare le normative vigenti in materia di sicurezza, dovranno venir svolte tenendo conto delle procedure dettate dal piano operativo della sicurezza e insindacabilmente su indicazione del coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione.

L'illustrazione delle fasi lavorative permette il raggiungimento di un più elevato standard qualitativo, sia per l'accuratezza della esecuzione delle opere che per la qualità e la tipologia dei materiali impiegati nella costruzione.

L'appalto comprenderà tutto quanto necessario, anche in via accessoria e complementare, nulla escluso né eccettuato, per la completa realizzazione a perfetta regola d'arte secondo le prescrizioni della presente descrizione e le normative vigenti, secondo quanto indicato, dunque, nei disegni e nella descrizione delle opere allegate, sia di quanto non indicato, ma necessario alla perfetta esecuzione di tutte le opere interne ed esterne.

Tutte le opere e le installazioni soggette alla normativa della prevenzione incendi dovranno venir eseguite in conformità con le normative di prevenzione incendi vigenti od eventuali modifiche e successive integrazioni; in merito a tali opere ed installazioni dovranno venir forniti tutti i certificati e/o dichiarazioni di corretta installazione richieste dal tecnico antincendio.

Tutte le opere eseguite, infatti, dovranno rispettare le normative vigenti e dovranno rispettare le norme per la corretta esecuzione a regola d'arte al fine di garantire ottimi standard di sicurezza, qualità e prestazione. Qualora, in caso di incongruenza tra la presente descrizione e/o le tavole architettoniche e/o disegni esecutivi e/o relazioni o altra documentazione consegnata, verrà individuata dal Direttore dei Lavori la corretta tipologia esecutiva ai fini della giusta esecuzione del complesso.

L'impresa dovrà fornire opportuna assicurazione CAR di importo almeno pari al valore totale dell'appalto e di durata pari ai tempi di realizzazione dell'opera.

## DESCRIZIONE PARTICOLARE DEI LAVORI

### SCAVI E FONDAZIONI

Gli scavi generali saranno eseguiti con idonei mezzi meccanici fino alle quote di progetto.

Tutti gli scavi e scavetti parziali dovranno comunque essere spinti in profondità fino a raggiungere un terreno che assicuri un carico unitario come individuato dall'apposita perizia geotecnica.

Il materiale di scavo sarà portato alle pubbliche discariche, salvo quei quantitativi che, accatastati in luogo, saranno utilizzati per i successivi rinterri delle fondazioni e contro i muri perimetrali dello scantinato.

Le fondazioni saranno formate da travi continue in cemento armato come da tavole esecutive C.A.

Le stesse non saranno a diretto contatto con il terreno perché il piano di posa sarà in calcestruzzo dosato a 150 kg/mc. di cemento spessore cm. 10+12.

Il tutto realizzato utilizzando casseri e ferro d'armatura nella quantità prevista dai cementi armati calcolati da tecnico abilitato.

### CEMENTI ARMATI – come da elaborati grafici esecutivi di progetto

Le strutture portanti saranno realizzate secondo le specifiche tecniche contenute negli elaborati grafici depositati presso il Comune di Saronno (VA) e predisposti secondo le vigenti normative a firma di tecnico abilitato incaricato.

Le strutture saranno oggetto di collaudo da parte di tecnico abilitato ai sensi di legge. Nelle strutture orizzontali e verticali in cemento armato dovranno essere previsti i fori per il passaggio delle tubazioni di ogni genere per gli impianti di riscaldamento, idraulici, elettrici, telefonici, per pluviali, gli scarichi, le fognature, le antenne TV, ecc.

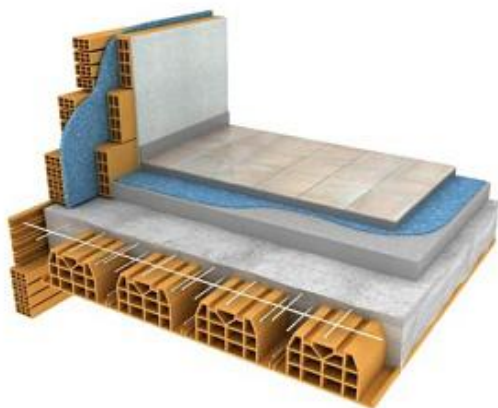
### SOLAI

Le stratigrafie dei pacchetti dei solai dovranno rispettare la Relazione Energetica e l'indice di potere fono isolante come da normativa e, ove previsto, dovranno rispettare le normative vigenti in materia di prevenzione antincendio.

Il solaio di copertura autorimesse e corsello di manovra sarà eseguito del tipo a piastra con intradosso in cls a faccia vista Predalle con interposti blocchi di polistirolo dello spessore indicativo di cm 17/20 (comunque come da progetto c.a.) per altezza totale indicativa di cm. 5+17/20+5 compreso casseri ed armature di cordolo d'acciaio B450C con getto in cls. Rck > 250 kg/cm<sup>2</sup> (comunque come da Progetto C.A.). La cappa dallo spessore indicativo di cm. 4/5 sarà armata con rete elettrosaldata diam. 5 maglia 20x20.

I solai di copertura tra i vari piani abitativi (esclusi quindi box e corsello) saranno del tipo in cemento pieno da gettarsi in opera di 22 cm compreso casseri ed acciaio nervato FeB44K in quantità idonea (comunque come da progetto C.A.).

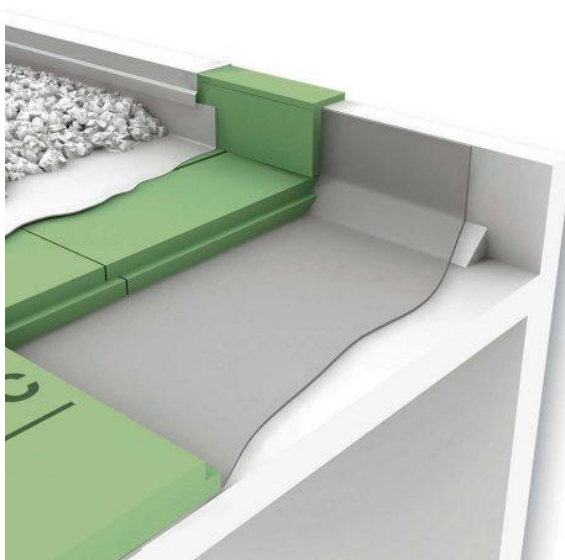
I solai di terrazzi e/o balconi saranno realizzati anch'essi in cemento pieno così come da progetto dei cementi armati. Successivamente verranno isolati come da Relazione Energetica ed impermeabilizzati con posa di guaina catramata e massetto di pendenza con realizzazione di impermeabilizzazione supplementare con materiale isolante speciale tipo "Mapei - Mapelastic".



## COPERTURE

La struttura dei tetti delle gronde e dei tettucci sarà in latero cemento di dimensione adeguata a garantire un ottimo isolamento termico ed acustico. Il pacchetto sarà costituito da struttura (latero-cemento), barriera al vapore, isolante in lastre di polistirene spessore in grafite cm. 8+6, tessuto traspirante, massetto pendenziato, guaina impermeabilizzante o ardesiata e ghiaietto bianco.

La copertura piana dell'ultimo piano dell'edificio sarà comunque realizzata così come indicato nel progetto strutturale. Detta struttura sarà isolata con materiale idoneo come da Relazione Energetica ed impermeabilizzata come previsto dalla normativa vigente. Si intendono altresì compresi i sottofondi pendenziati, le sgusce perimetrali, l'impermeabilizzazione e l'isolamento sui muri di contenimento, la posa di ulteriore guaina ardesiata.





## MURATURE

Le stratigrafie dei pacchetti murari dovranno rispettare la Relazione Energetica e l'indice di potere fono isolante come da normativa e, ove previsto, dovranno rispettare le normative vigenti in materia di prevenzione antincendio (es. divisorio box/taverna).

Le murature perimetrali di tamponamento saranno eseguite in mattoni tipo Poroton spess. cm.30 + isolante come da Relazione Energetica.

Tutte le murature di tamponamento esterno saranno posate su idoneo materiale isolante (XPS o Ytong) al fine di eliminare il ponte termico lineare.

All'imposta di base dei muri di tamponamento verso l'umidità del suolo, dovrà inoltre essere posato adeguato e continuo materiale impermeabilizzante.

Dove previsto verranno posati rivestimenti in facciata in grès incollati alla muratura con idoneo supporto statico (gancio).

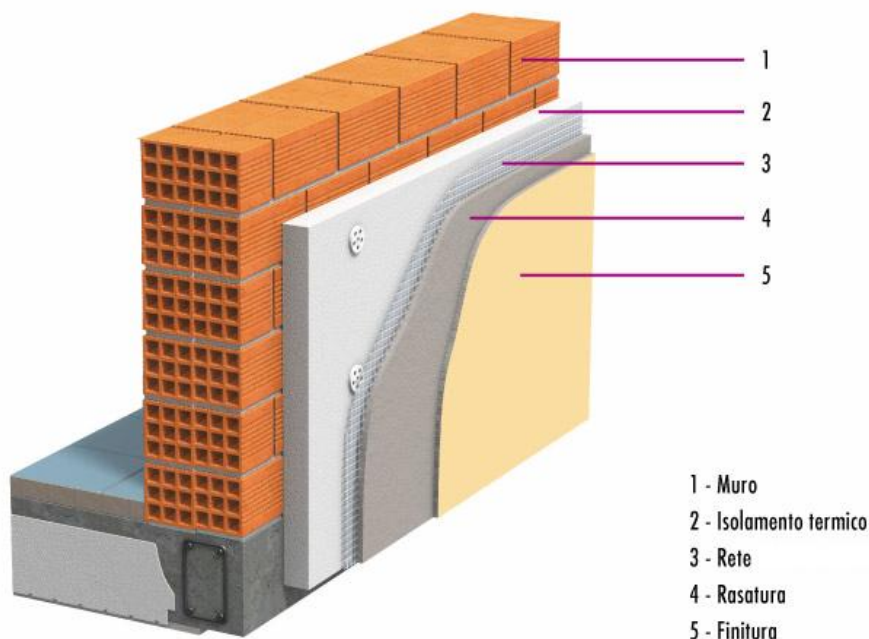
Detta posa comprenderà il corretto dimensionamento di soglie/davanzali e cassonetti tapparelle ed inoltre si intenderà inclusa l'eventuale doppia tassellatura del cappotto esterno comprensiva di certificazione attestante la resistenza a strappo.

I muri di tutto il piano interrato e delle autorimesse saranno in cemento armato Rck > 250 kg/cmq.

I muri interni delle unità saranno eseguiti in mattoni forati spessore cm. 8 o 12 posati con malta bastarda; alle imposte di tutti i muri (divisori o tavolati) verrà posata bandella anti - rumore.

Le murature delle autorimesse saranno realizzate in calcestruzzo armato R.E.I. 120 (se previsto dal progetto strutturale) o in blocchetti in calcestruzzo autoportanti R.E.I. 120.

Le murature contro terra saranno impermeabilizzate con guaina bituminosa da mm. 4 compreso protezione caratterizzata da manto bugnato e da pannelli di polistirolo spessore cm. 2 da posarsi prima del rinterro.



Nelle docce, prima del rinzafo e della posa delle piastrelle, verrà steso uno strato di Mapelastic isolante o similare.

## **SCALE**

Le scale saranno eseguite in cls armato gettato in opera compresi i ripiani calcolati con sovraccarico di 500 kg/mq oltre al peso dinamico del rivestimento.

Il rivestimento delle scale comuni, ad eccezione dei pianerottoli, sarà eseguito con la posa di Alpem White taglio sega pedate cm. 3, alzate cm. 2 complete di zoccolino o con piastrelle in gres porcellanato colore e dimensioni a scelta D.L., compreso zoccolino.

Le pareti del vano scala e sottorampe saranno rifinite con rasatura a gesso su intonaco a pronto.

I corrimano delle scale saranno in profilato di ferro a disegno semplice completo di corrimano, rifinite con materiale antiruggine e con colore da definire con la D.L.

## **CANALI DI GRONDA – CANNE FUMARIE E DI AERAZIONE**

Tutte le lattonerie, quali canali di gronda, scossaline, converse e pluviali (a sezione circolare o quadrata) saranno eseguite in lamiera preverniciata color Silver, sagomata dello spessore adeguato a garantire una forma estetica (minimo sviluppo 70/75 per i canali e scossaline) comunque da concordare con la D.L. e la committenza.

Ogni colonna verticale della rete fognaria, sarà munita di tubo d'esalazione in PVC serie normale diam. 100/125 terminante sul tetto con torrino. Ogni componente di scarico (verticale ed orizzontale) dovrà essere isolato acusticamente con idoneo materiale (tipo FONOdBAM)

Le canne fumarie (o esalazioni) generiche degli impianti, saranno realizzate a norma di legge ed alla sommità di dette colonne saranno posti in opera torrini realizzati in muratura rifiniti ad intonaco e cappello (o di medesimo materiale lattoneria), completo di gocciolatoio e scossaline.

I pluviali discendenti su altre proprietà o verso strada dovranno essere opportunamente incassati nella muratura ad altezza adeguata, come indicato nelle tavole di progetto, convogliando le acque all'interno della proprietà per poi essere opportunamente smaltite.

## **FINITURA LOCALI INTERNI**

Le pareti delle autorimesse e degli accessori realizzati in cemento armato rimarranno con finitura a vista (a giudizio insindacabile della D.L.); diversamente saranno rasate con idoneo materiale.

Le pareti verticali e i plafoni dei bagni, sopra il rivestimento, saranno rifinite ad intonaco completo a civile (intonaco rustico e stabilitura) accuratamente frattazzato, con perfetta formazione degli spigoli e degli angoli di raccordo.

Le pareti dei bagni saranno, per l'altezza del rivestimento, intonacate con semplice sottofondo di malta bastarda con formazione di piani e rifinito per ricevere il rivestimento in piastrelle di ceramica posate a colla. Tutte le pareti ed i soffitti dei locali abitazione saranno finiti con rasatura a macchina con intonaco premiscelato speciale, direttamente applicato sulle pareti e sui soffitti, previa esecuzione di fasce per la formazione di perfetti piani orizzontali e verticali, compreso paraspigoli e successiva rasatura a gesso eseguita a mano.

## **RIVESTIMENTI ESTERNI**

Le pareti delle facciate esterne saranno intonacate a rustico fine e trattate con materiale acrilico con inerti in quarzo, previa mano di fissativo oppure utilizzando materiali a base di silicati (colore da definire con la committenza e con la D.L.). In alcune porzioni, sulla base dei progetti presentati dalla D.L., saranno presenti dei rivestimenti in gres o similare.

Davanzali e soglie per porte e finestre saranno di spessore pari a cm. 3 (mod. Rosa Beta o Alpen White), completo di gocciolatoio ove previsto.

Le soglie di ingresso delle unità saranno anch'esse realizzate del medesimo materiale di soglie/davanzali finestre, spessore cm. 3 e di larghezza adeguata al modello del controtelaio (porta blindata).



I vialetti di accesso pedonale e i marciapiedi, saranno formati con getto in calcestruzzo  $R_{ck} > 250 \text{ kg/cm}^2$  mediante posa di rete elettrosaldata diametro 5 mm. maglia 20x20, correttamente impermeabilizzati (se a contatto con l'edificio) e successivamente rivestiti in autobloccanti o similare.

## **PAVIMENTI E RIVESTIMENTI INTERNI**

La posa di pavimenti dovrà essere fatta nel modo migliore per ottenere piani perfetti. I pavimenti dovranno essere consegnati ben stuccati e puliti senza macchia di sorta.

La superficie dell'autorimessa sarà finita a rustico.

Lo scivolo del passo carraio comune sarà rifinito con rampa antiscivolo Durocret con materiale sferoidale al quarzo colore grigio con finitura a dentelli lisca di pesce.

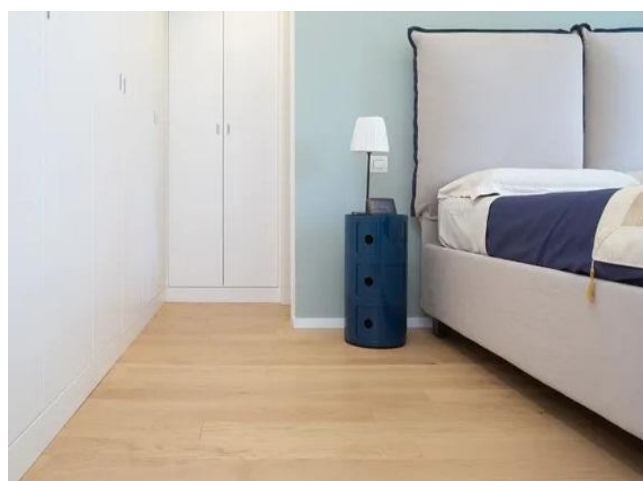
### **Pavimenti interni-esterni**

I pavimenti dei locali accessori, balconi, ecc. saranno rifiniti, previa formazione dei sottofondi in calcestruzzo, con posa di piastrelle in gres porcellanato ingelivo anti-scivolamento per esterni.

Tutti i locali abitazione avranno pavimentazione in gres porcellanato di prima scelta in formato 30x60-60x60 ed in formato 15x90, colori come da campionatura.

I pavimenti delle camere saranno in parquet prefinito di essenza Rovere, Doussiè, Iroko, in finitura verniciata liscia, dimensioni come da campionatura, o in alternativa gres porcellanato di prima scelta, visionabile presso lo showroom BRUEDIL HOME.





Le pareti dei bagni saranno rivestite in piastrelle di gres porcellanato o ceramica smaltata in formato 30x60, 60x60, 20x50, colori come da campionatura. L'altezza dei rivestimenti dei bagni è da intendersi pari a 200cm.



Eventuali pose diagonali risultano escluse dal presente capitolato.

I locali di abitazione avranno zoccolino in multistrato altezza 5cm, colore in abbinamento alle porte interne di capitolato, posato a secco a mezzo chiodatura o con ausilio di materiali polisilossanici.

Tutti i balconi e terrazzi prevederanno piletta di raccolta acque in acciaio quadrata o del tipo a canalina a discrezione della D.L. e la pavimentazione verrà posata con l'opportuna pendenza per la corretta raccolta delle acque.

### **SERRAMENTI IN GENERE**

Tutti i serramenti saranno in LEGNO - di colore da definire dalla Direzione Lavori.

Le finestre e porte finestre, spessore mm. 70 minimo, con doppio vetro basso emissivo a fattore solare g0,33 come da relazione energetica (L.10) ad abbattimento acustico pari a 41 dB, saranno forniti completi di coprifili, cariglione, cremonese a doppia chiusura, maniglie, con guaine di plastica antispifferi e complete di tapparelle in alluminio coibentate elettrificate con fermo automatico comprensive di cassone a taglio termico, colore definito dalla D.L.

Per le finestre sarà previsto il meccanismo con anta a ribalta, mentre le portefinestre delle zone giorno saranno (ove previsto nei disegni) di tipo scorrevole alzante, con porzioni fisse e porzioni scorrevoli del serramento, a discrezione della D.L.



### PORTE INTERNE

Le porte di primo ingresso alle abitazioni saranno costituite da portoncini blindati 90x210 (colore pannello interno abbinabile alla colorazione delle porte interne in capitolato); esternamente rifinite con pannello in legno con finitura e colore a discrezione della D.L., completo di falso telaio in ferro – da premurare con serratura di sicurezza a tre innesti e ogni altro accessorio.



Il telaio delle porte interne sarà di tipo “Genius Eleva” di Ferrerolegno, ideale per le porte dal design e dalle finiture più moderne.

Le porte interne alle abitazioni ad un battente o scorrevole ove prevista da progetto, della ditta Ferrero Legno modello “Replica Liss”, luce netta 80x210, colore Bianco liscio o Noce. Maniglie, ferramenta ed accessori in finitura cromo satinato.



L'apertura del box sarà del tipo basculante **motorizzata** completa di serrature con catenaccio in alto e maniglia fissa, contrappesate e zincate. Comunque come certificato dall'azienda produttrice

#### **RETE D'INNAFFIO PER UNITÀ IMMOBILIARE**

Nel giardino di proprietà (se presente) sarà posizionato:

**n. 1** punto acqua alloggiato in pozzetto prefabbricato

Sul terrazzo principale di proprietà sarà posizionato:

**n. 1** punto acqua a parete su terrazzo per ogni appartamento (scarico escluso)



#### **IMPIANTO AUTONOMO DI ACQUA CALDA SANITARIA, RISCALDAMENTO A PAVIMENTO E CONDIZIONAMENTO**

Nell'esecuzione dell'impianto di riscaldamento ci si atterrà al Decreto Legislativo 19 agosto 2005 n 192 Ed al Decreto Legislativo 29 dicembre n 311 – Recepimento della Direttiva della Comunità Europea 2002/91 – Decreto Legislativo 3 Marzo 2011, n° 28 e ss.mm.ii.

La pompa di calore aria-acqua ad alta efficienza soddisferà tutte le esigenze abitative in quanto produrrà riscaldamento, acqua calda sanitaria e condizionamento (IN PREDISPOSIZIONE). Le elevate prestazioni di questa tecnologia consentono di ridurre sia il consumo energetico che le emissioni di CO2.

Ogni unità sarà dotata di unità esterna posizionata in apposito locale tecnico.

L'impianto di riscaldamento di tipo radiante a pavimento sarà progettato e realizzato per ottenere le temperature di esercizio dei singoli alloggi previste dalle leggi in vigore norma UNI C.I.G. L'impianto consentirà di ottenere un elevato comfort in quanto il calore verrà irradiato nei singoli vani in modo uniforme su tutta la superficie di calpestio.

La temperatura dell'acqua calda circolante nelle tubazioni sarà di circa 30/35 gradi. Il minor salto termico del liquido circolante e l'utilizzo di moduli a condensazione, consente di realizzare un notevole **risparmio d'energia** con minor inquinamento verso l'ambiente esterno. L'impianto di riscaldamento a pavimento consente inoltre una forte riduzione nella formazione delle polveri o pulviscolo, fenomeno molto presente negli impianti tradizionali a termosifoni.

Questo si traduce in un vantaggio per la salubrità degli ambienti e per la salute di coloro che soffrono di allergie alle polveri o di altre patologie respiratorie.

### Riscaldamento

Il sistema radiante a pavimento cede il calore all'ambiente secondo il principio dell'irraggiamento, in quanto l'intero pavimento diventa una superficie riscaldante.

Dalla pompa di calore, l'acqua calda a bassa temperatura alimenta i collettori dell'impianto radiante (ne è previsto 1 per ciascuna zona termica in cui è suddiviso l'impianto) per mezzo di tubazioni in multistrato isolate termicamente

Dai collettori, il fluido circola all'interno di tubazione in PE-X di diametro 17 mm, posate a pavimento con un disegno a serpentina (di passo minimo di 10 cm), dettato dalle bugne di un pannello preformato in polistirolo rigido composto da una parte bugnata e da una parte continua (avente quest'ultima funzione di impedire al calore di disperdersi verso il basso).

Per ciascun bagno, al fine di garantire un adeguato comfort termico, sarà prevista l'installazione di radiatori multi colonna in acciaio preverniciato (scaldasalviette) con funzione di termo arredo.



### **Condizionamento IN PREDISPOSIZIONE**

La **pompa di calore** può essere dunque utilizzata nel periodo estivo come centrale di produzione liquido refrigerante.

Verranno infatti PREDISPOSTI nell'unità immobiliare gli impianti per la posa di unità termoventilanti a parete del tipo idronico per la produzione di aria condizionata.

Verrà inoltre garantita la produzione di almeno il 50% dell'energia di riscaldamento e produzione acqua calda sanitaria con fonti rinnovabili come previsto dalla normativa in vigore.

Non verrà previsto l'allacciamento alla rete gas metano in quanto la centrale termica funzionerà esclusivamente a corrente elettrica.

### **IMPIANTO DI VENTILAZIONE MECCANICA CONTROLLATA con recuperatore di Calore**

L'unità abitativa sarà dotata di impianto a ventilazione meccanica controllata CENTRALIZZATA.

Il ventilatore verrà posizionato sulla copertura piana, mentre ogni piano sarà fornito di un plenum/collettore posizionato a soffitto nel locale disimpegno o in alternativa, per esigenze di funzionamento dell'impianto, nel locale "fulcro" dell'intera unità. L'impianto sarà completato da bocchette di immissione, bocchette di estrazione e canali passanti nei controsoffitti.

I locali serviti, dunque, dall'impianto di ventilazione meccanica controllata saranno: cucine, bagni, lavanderie, ripostigli, camere e sale pranzo (sono esclusi le autorimesse, i disimpegni, le cantine ed i locali tecnici).

L'impianto di ventilazione meccanica è il polmone dell'ambiente indoor e si integra con la struttura edilizia per formare un unico sistema edificio-impianto in cui la soluzione tecnologica progettata ed adottata potenzia l'involucro edilizio nella sua funzione di mediazione con l'ambiente esterno.

Queste le caratteristiche del sistema impiantistico della VMC:

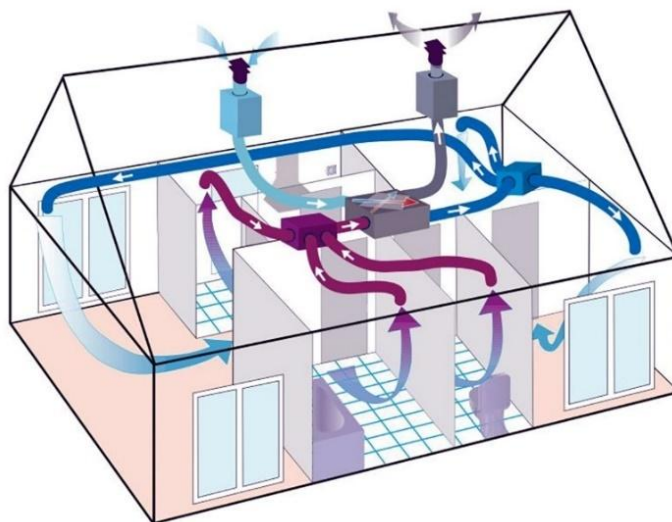
#### **Comfort**

- ricambio costante e controllato dell'aria viziata con aria di rinnovo
- espulsione automatica dell'aria ricca di inquinanti e di umidità
- libertà di tenere le finestre chiuse qualora le condizioni ambientali esterne non permettano il contrario

#### **Salute ed igiene**

- apporto ottimale di aria di rinnovo ricca di ossigeno per il benessere, la salute e quindi per garantire la concentrazione e l'efficienza nei locali serviti.
- diluizione del livello di CO2 per mantenerla sotto i livelli limite per la qualità della vita nei locali chiusi.
- ostacolo alla formazione di condense e muffe superficiali sulle murature e sugli intonaci grazie alla rimozione dell'umidità.
- filtrazione dell'aria in ingresso.





### **IMPIANTO DI TRATTAMENTO DELL'ACQUA**

La causa primaria della durezza dell'acqua, tipica della nostra zona, è la presenza di calcio e di magnesio che, avendo solubilità limitata, tendono a depositarsi.

I primi a farne le spese sono senza dubbio i piccoli e grandi elettrodomestici, le tubazioni di casa e gli impianti di riscaldamento.

A causa delle incrostazioni formate dal deposito di calcio e magnesio, le tubazioni, infatti, come anche la rubinetteria, i diffusori doccia e comunque ogni altro elemento attraversato dall'acqua, rischiano di ostruirsi e danneggiarsi.

L'addolcitore viene installato dopo il contatore dell'acqua, consentendo alle apparecchiature domestiche di avere solo acqua senza calcare, riducendo al minimo la manutenzione, ma anche un notevole risparmio energetico.

È compresa l'installazione di un filtro per trattenere a monte i particolati più grossolani e di un dosatore proporzionale di polifosfati a protezione degli impianti.

### **IMPIANTO IDRICO/SANITARIO PER UNITÀ IMMOBILIARE**

L'approvvigionamento di acqua potabile per ogni singolo alloggio sarà garantito dall'allacciamento alla rete dell'acquedotto comunale.

- gli impianti avranno origine dal contatore e contaltri che saranno alloggiati rispettivamente in appositi vani in muratura (e contabilizzatori metallici) completi di ante.
- le apparecchiature saranno collegate secondo schemi funzionali e dovranno essere installati tutti gli accessori occorrenti ad un perfetto funzionamento dell'impianto.
- le reti idriche di distribuzione dell'acqua fredda e acqua calda saranno realizzate con tubazioni in PVC, tipo Weico Flex compreso pezzi speciali.
- tutte le derivazioni per l'alimentazione degli apparecchi sanitari saranno intercettate da rubinetti con cappuccio cromato in ragione di n. 2 per ogni bagno (w.c. – sanitari), di n. 2 per la cucina (lavello – lavastoviglie).

L'impianto nel suo complesso comprenderà i seguenti apparecchi igienico sanitari:

- prese per carico e scarico di lavello e lavastoviglie per la cucina
- prese per carico e scarico completo di sifone e rubinetto cromato per predisposizione attacco lavatrice nel locale bagno
- bagno completo di lavabo, sanitari sospesi e piatto doccia in acrilico (100x80 o 90x70cm) o vasca 170x70cm

Rubinetteria: **miscelatori HANSGROHE, IDEAL STANDARD o similare in finitura cromata**



**Sanitari GEBERIT, IDEAL STANDARD o similare, di forma arrotondata o squadrata**





**Scaldasalviette** 50x120cm, bianco lucido.



*Immagini a solo scopo illustrativo*

## IMPIANTO ELETTRICO - PRESCRIZIONI GENERALI

Gli impianti elettrici saranno così caratterizzati:

- impianto elettrico completo di punti luce e punti prese come specificato di seguito
- impianto domotico per tapparelle motorizzate con comando di zona e centralizzato, gestione carichi e regolazione del riscaldamento, il tutto programmabile e gestibile da apposita app su smartphone
- predisposizione impianto domotico per: gestione scenari di luci, automazioni, climatizzazione, consumi, antintrusione
- videocitofono digitale a colori
- impianto di segnalazione acustica
- predisposizione impianto antifurto con tubazione e traino

Gli impianti saranno realizzati a perfetta regola d'arte ed in ottemperanza alle Leggi vigenti al momento dell'esecuzione dei lavori.

Gli impianti saranno realizzati utilizzando materiali ed apparecchiature di prima qualità.

Tutte le linee elettriche correranno sotto traccia, in tubi flessibili in PVC impiegando un numero di scatole di derivazione sufficiente a consentire un facile infilaggio e sfilaggio dei conduttori.

I conduttori saranno del tipo flessibile e la loro sezione minima non sarà inferiore a quella prevista dalle norme di Legge in vigore.

La sezione dei conduttori di neutro, sarà uguale a quella del conduttore di fase.

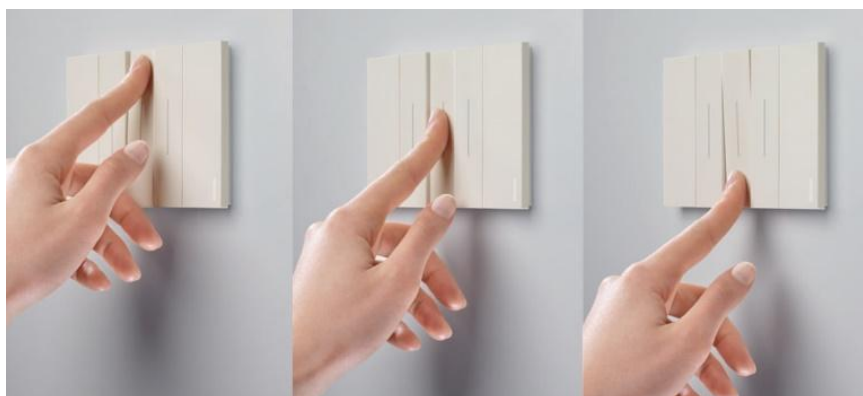
Oltre al conduttore di neutro, sarà previsto un conduttore separato, per la protezione di messa a terra, con sezione minima uguale a quella del conduttore di fase.

Le derivazioni d'ogni singola unità immobiliare saranno realizzate in condutture isolate, senza giunzioni, posate entro tubo indipendente dalle altre.

I cavi saranno dimensionati per quanto previsto dalle norme CEI.

### La serie di frutti | il design smart di Living Now

Il design minimalista e curato in ogni dettaglio di Living Now è caratterizzato da una forma unica e distintiva, dotata di una perfetta planarità della superficie e di un perfetto allineamento tra i vari elementi del punto luce.



Ricerca ed innovazione sono alla base del progetto **Living Now**, nel quale ogni componente del punto luce è stato sviluppato con soluzioni tecniche uniche per garantirne affidabilità e sicurezza.

Tutte le principali soluzioni tecniche sono brevettate, a garanzia di un prodotto dalla qualità superiore.

Forma unica con spazio aumentato per le funzioni.

L'accensione o lo spegnimento della luce avviene premendo qualsiasi punto della superficie dei tasti. Una volta azionati ritornano in posizione restando sempre perfettamente allineati.

La serie Living NOW è un prodotto moderno e tecnologico, il risultato dell'innovazione al servizio della vita quotidiana e della creatività personale: una linea totalmente nuova che permette di personalizzare l'unione tra placca e comandi luce in modo che siano perfettamente integrati con lo stile della casa.

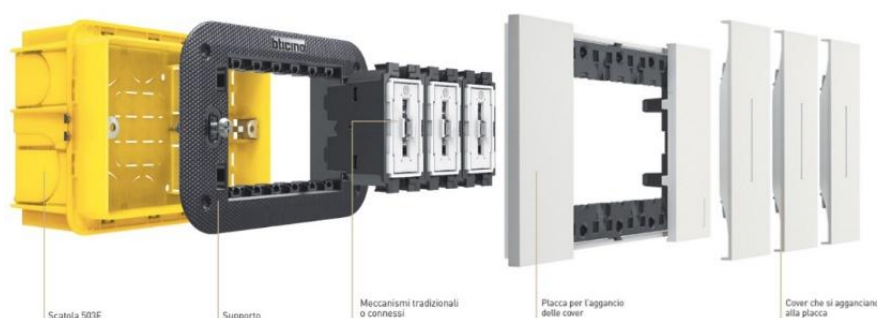
La serie di frutti utilizzata per gli appartamenti sarà Bticino serie Living NOW con placca base da capitolato in tecnopolimero.



BIANCO



NERO



### Descrizione degli impianti elettrici per singola unità immobiliare

#### Soggiorno:

- n. 1** centralino da incasso 54 moduli comprendente:
  - n. 1** interruttore magnetotermico, 2 poli 40 A generale appartamento;
  - n. 1** interruttore differenziale Id= 0,03 A, 2 poli 25 A completo di dispositivo di riarmo automatico;
  - n. 6** interruttori bipolari magnetotermici per protezione circuiti elettrodomestici e prese bypass;
  - n. 1** interruttore magnetotermico differenziale Id= 0,03 A, 2 poli 10 A per protezione circuito luce;
  - n. 1** ronzatore completo + suoneria;
  - n. 1** campanello con targhetta portanome;
  - n. 1** punto luce deviato;
  - n. 1** videocitofono;
  - n. 4** prese bivalenti;
  - n. 1** presa rete dati;
  - n. 1** presa TV;
  - n. 1** presa TF;
  - n. 1** presa SAT;
  - n. 1** lampada emergenza.

#### Cucina:

- n. 1** linea piano induzione;
- n. 1** punto luce interrotto;



- n. 1 punto semplice cappa;
- n. 3 prese bivalenti;
- n. 3 prese Unel.

**Bagno:**

- n. 1 punto luce interrotto;
- n. 1 punto luce interrotto a parete;
- n. 1 presa bivalente;
- n. 1 presa Unel;
- n. 1 pulsante a tirante per azionamento ronzatore d'allarme.

**Camera matrimoniale:**

- n. 1 punto luce invertito;
- n. 4 prese bivalenti;
- n. 1 presa TV;
- n. 1 presa TF.

**Camera singola:**

- n. 1 punto luce deviato;
- n. 3 prese bivalenti;
- n. 1 presa TV;
- n. 1 presa TF.

**Disimpegni:**

- n. 1 punto luce invertito;
- n. 1 prese bivalenti.

**Autorimesse:**

- n. 1 presa bivalente collegata al contatore privato;
  - n. 1 punto luce interrotto collegato al contatore privato;
  - n. 1 lampada completa di lampadina;
  - n. 1 predisposizione elettrica per ricarica auto;
- Automatizzazione della basculante box.

**Cantine:**

- n. 1 presa bivalente collegata al contatore privato;
- n. 1 punto luce interrotto collegato al contatore privato;
- n. 1 lampada completa di lampadina.

### **Giardini privati:**

- n. 1** presa bivalente in contenitore stagno collegata al contatore privato;
- n. 1** punto luce interrotto collegato al contatore privato;
- n. 3/4** lampade complete di lampadina a led.

### **Portici e balconi:**

- n.** punti luce adeguati completi di corpo illuminante;
- n. 1** presa bivalente completa di supporto IP 55.

### **Camminamenti esterni:**

- n.** punti luce adeguati completi di corpi illuminanti con lampadina a Led tipo segna passo o lampioncino come da foto, per camminamenti esterni;

- n. 1** punto luce per ingresso pedonale completo di corpo illuminante con lampadina a Led.

Tutti i punti luce comune saranno comandati con accensione da interruttore crepuscolare o con sensore di passaggio ed il posizionamento di detti punti luce sarà a discrezione della D.L.



**Line Down Post H500**



**Ola 330 Color**



**Stile next 506L**

### **FUNZIONI DELL'IMPIANTO DOMOTICO INCLUSO DA CAPITOLATO**

Con la gestione domotica si potranno gestire le seguenti funzioni:

- Automazioni tapparelle;
- Scenari;
- Termoregolazione;
- Controllo carichi;
- Visualizzazione consumi;
- Videocitofonia;
- Irrigazione (opzionale);
- Automazioni luci (opzionale);
- Diffusione sonora (opzionale);
- Antifurto (opzionale).

### **Riscaldamento:**

Impianto è del tipo “stand-alone” senza centrale di Termoregolazione.

Costituito da sonde di temperatura con funzione di controllo e di regolazione locale e da attuatori domotici programmabili, questo impianto è ideale e versatile.

La sonda di temperatura con display è dotata di tasti per la modifica locale della temperatura desiderata e le modalità di funzionamento. Può essere impiegata anche in impianti misti di riscaldamento/raffrescamento.

### **Gestione carichi e consumi:**

L'impianto sarà dotato di un lettore di consumi che oltre ad indicare quello istantaneo, ne fa una mappatura richiamabile per verificare tutte le informazioni dei consumi in un dato periodo.

Il sistema di controllo carichi interviene togliendo alimentazione a una sequenza di apparecchiature di potenza per evitare che intervenga il distacco del contatore di energia, potranno essere gestite le seguenti funzioni:

- Possibilità di scegliere un elenco di carichi che si devono disattivare per evitare il distacco del contatore di energia elettrica.
- Possibilità di togliere momentaneamente dalla lista dei distacchi singoli carichi.
- Segnalazione di attivazione della funzione di controllo carichi.
- Possibilità di personalizzare il tempo di distacco di ogni singolo carico.

L'impianto si compone di una Centrale di controllo modulare, una serie di attuatori con ingombro ridotto a un solo modulo DIN e ad incasso e dispositivi per il controllo e la visualizzazione dello stato dei carichi.

Tutti i dispositivi sono connessi tramite cablaggio BUS a due fili.

Tutti i dispositivi si collegano tra loro mediante un cavo a due conduttori, utilizzato per il trasporto delle informazioni e l'alimentazione elettrica a 27 Vdc.

La visualizzazione e gestione del controllo carichi, oltre che dalla app MY HOME, potrà essere gestita in locale da un apposito dispositivo posto nel quadro generale, tale dispositivo con display digitale potrà visualizzare i dati di consumo di energia (rilevati dai dispositivi misuratori di energia) e usato per il controllo degli attuatori appartenenti al sistema Gestione energia, o dal **touch screen**.

Le informazioni visualizzabili sono le seguenti:

- valore di consumo istantaneo e consumo cumulato del giorno / mese / anno;
- stato dell'attuatore dell'impianto controllo carichi (abilitato, disabilitato e forzato);
- valore della potenza controllata (solo per dispositivo art. F522);
- identificazione della linea monitorata.

Nell'impianto possono essere integrati dispositivi in grado di visualizzare lo stato dei carichi controllati dalla Centrale e di forzare il funzionamento, indipendentemente dalla Centrale stessa.

### **Tapparelle:**

Su tutte le unità abitative saranno automatizzate le tapparelle utilizzando apparecchiature domotiche Bticino My Home. Saranno presenti sia i comandi locali che il comando centralizzato posto all'ingresso dell'appartamento; questo permetterà l'apertura e la chiusura di tutte le tapparelle in modo automatico e simultaneo.

Tutti i comandi saranno anche disponibili nella apposita My Home APP e potranno essere azionati ovunque dal proprio smartphone.

### **IMPIANTO FOTOVOLTAICO**

È prevista l'installazione di impianto solare fotovoltaico a servizio delle parti comuni dell'intero complesso e dell'impianto di riscaldamento.

L'installazione dei pannelli vetrati avverrà sulle coperture piane comuni e/o sulle coperture delle unità al piano ultimo.

Un impianto fotovoltaico trasforma direttamente ed istantaneamente l'energia solare in energia elettrica senza l'utilizzo di alcun combustibile. La tecnologia fotovoltaica sfrutta infatti l'effetto fotovoltaico, per mezzo del quale alcuni semiconduttori opportunamente alterati generano elettricità se esposti alla radiazione solare.

I principali vantaggi degli impianti fotovoltaici possono riassumersi in:

- Assenza di emissione di sostanze inquinanti
- Risparmio di combustibili fossili
- Affidabilità degli impianti (vita utile superiore ai 10 anni)
- Ridotti costi di esercizio e manutenzione
- Modularità del sistema (possibile incremento della potenzialità) a seconda delle esigenze del condominio.

È corretto sottolineare la discontinuità dell'impianto causata dalla variabilità della fonte energetica solare. L'impianto verrà connesso alla rete in modo da poter auto consumare l'energia prodotta quando la richiesta è contestuale alla produzione e prelevare energia dalla rete quando l'impianto non eroga una potenza elettrica sufficiente a coprire la richiesta.

In condizioni standard è possibile ipotizzare una percentuale di autoconsumo pari a 30% dell'energia prodotta da parte delle utenze.



### IMPIANTO TV

Sarà installato impianto tv/satellite con antenna centralizzata completo di centralino e ogni altra apparecchiatura per il corretto funzionamento e la corretta visione dei canali in chiaro.

### IMPIANTO TELEFONICO

Sarà prevista l'alimentazione della rete pubblica tramite, un pozzetto esterno e raccordo, compresa la distribuzione verticale, da eseguirsi secondo le prescrizioni TELECOM.

### IMPIANTO FIBRA OTTICA

Sarà realizzato un impianto di distribuzione fibra ottica che parte dal locale tecnico sino agli appartamenti, per permettere l'allacciamento futuro di apparati digitali o di operatori telefonici e televisivi direttamente senza interventi nelle parti comuni ma direttamente dall'appartamento attraverso appositi convertitori (normalmente forniti direttamente dagli operatori).





### IMPIANTI DI SEGNALAZIONE

Sarà costituito da tre segnalatori acustici, di tipo squillante o di tipo ronzante. Il primo sarà azionato dal pulsante d'ingresso posto all'esterno del complesso residenziale in corrispondenza all'ingresso pedonale, l'altro all'ingresso del cancelletto di proprietà, attrezzato e munito di portanome, ed il terzo sarà azionato dal pulsante a tirante ubicato nei bagni. Il funzionamento sarà previsto a 220V o 12V.

### IMPIANTO VIDEOCITOFONICO A COLORI CON TECNOLOGIA BUS

Sarà costituito da pulsantiera posta nei pressi dei cancelli pedonali d'ingresso e sarà completa di telecamera a colori. Gli apparecchi saranno posti nei pressi dell'ingresso d'ogni singola unità immobiliare. I videocitofoni installati saranno del tipo classe 300EOS della BTICINO.

Tecnologia 2 fili / Wi-Fi vivavoce con assistente vocale Amazon Alexa integrato, display LCD touch, screen verticale, con segreteria videocitofonica.

I suoi comandi per regolare volume, suoneria, colore e luminosità sono semplici e intuitivi.



### IMPIANTO DI TVCC NELLE ZONE COMUNI

Sarà realizzato un impianto di telecamere a circuito chiuso posizionato nelle parti comuni dell'edificio a protezione di scale, corselli, ingressi.



Nei punti di passaggio delle abitazioni saranno installate telecamere analogiche a colori Day/Night del tipo mini dome a ottica fissa che riprenderanno tutto ciò che accade.

Le immagini saranno disponibili su appositi schermi posizionati nei pianerottoli.

Tutte le immagini saranno anche salvate su un apposito DVR che le memorizzerà, come previsto dai parametri di legge; tali immagini potranno essere riviste dal personale autorizzato in caso di necessità.

### OPERE DI FOGNATURA

Lo schema si svilupperà su due reti verticali ed orizzontali (acque scure ed acque chiare) secondo quanto definito nel progetto di smaltimento acque e dal progetto di Invarianza Idraulica.

Tutte le colonne verticali dei bagni, dei lavandini dovranno essere prolungate fino al tetto, per esalare per mezzo di adeguati torrini.

Le colonne di scarico verticale ed orizzontale dei bagni, delle cucine, saranno in PVC. Il dimensionamento e la posizione di dette colonne di scarico sarà redatto a cura della D.L.

Le acque nere confluiranno in distinti pozzetti con ispezione e di seguito alla fognatura comunale, in parte con l'ausilio di pompa di sollevamento (se previsto).

I discendenti delle acque piovane scaricheranno in appositi pozzi perdenti in numero e dimensioni opportune.

Tutta la rete fognaria e di scarico sarà provvista di pozzetti d'ispezione e pezzi speciali completi, onde permettere una completa ed agevole manutenzione delle tubazioni.

Le tubazioni, curve e pezzi speciali d'imbocco alle colonne verticali acque nere saranno in PVC con giunti ad anello in gomma e dei diametri adeguati, eventualmente anche sospesi a soffitto nel piano interrato, oppure potranno essere in PVC del tipo pesante a bicchiere semplice, con rinfiacco in calcestruzzo. Tutte le reti saranno complete di idonee ispezioni, sifoni opportunamente distinte sui vari tratti rettilinei con tappi. Le curve saranno del tipo aperte.

La fognatura dovrà rispondere a tutte le esigenze igieniche richieste dal regolamento di igiene comunale e dovrà scaricare nella fognatura comunale.

Prima dell'immissione nella fognatura stradale è prevista l'installazione di pozzetto finale d'ispezione sifonato completo di chiusino in ghisa carrabile delle dimensioni agevoli per eventuale spurgo o manutenzione.

Le acque chiare finiranno nei pozzi perdenti diametro e profondità adeguata sentita la D.L. realizzati ad anelli in cemento centrifugato munito di feritoie di disperdimento con sovrastante robusto chiusino. Attorno a dei manufatti dovrà essere posta ghiaia.

Ogni box dovrà essere munito di piletta scarico acque collegata alla rete acque nere. Diversamente sarà possibile collegarsi al pozzo perdente previo passaggio in adeguato desoleatore.

### **VERNICIATURE E TINTEGGIATURE DELLE OPERE IN FERRO**

Le eventuali parti in ferro dei parapetti esterni, cancelli, cancellate, inferriate, ecc., saranno verniciate con una mano d'antiruggine e due mani di smalto oleosintetico o fornite preverniciate.

### **OPERE DI COMPLETAMENTO**

I cancelletti pedonali ed il cancello carraio saranno realizzati con parapetto in ferro a disegno architettonico secondo quanto i dati forniti dalla D.L.

La recinzione sarà ad altezza variabile, realizzata con muretto in calcestruzzo completo di pannello di recinzione in ferro a disegno architettonico secondo quanto i dati forniti dalla D.L., ivi compresi il colore e modello; i muretti di recinzione dovranno, ove previsto, essere idonei al contenimento terra e opportunamente impermeabilizzati.

Il cancello carraio sarà automatizzato e fornito di n. 2 telecomandi per ogni box.

Tutti i giardini saranno sistemati con terra di coltura stesa.

In prossimità delle recinzioni saranno previste nicchie porta contatori (dimensioni a richiesta degli enti eroganti) che verranno finiti con intonacatura e colorazione come le facciate dello stabile, oltre ad adeguati sportelli di chiusura.

Saranno previsti pozzetti d'ispezione e derivazione in cls prefabbricato in numero e posizione adeguata rispetto allo sviluppo delle reti tecnologico – impiantistiche ivi compresi la fornitura e posa dei pozzetti richiesti dagli enti per gli allacci delle unità immobiliari (acque-enel-telecom-fognatura). Il tutto come da elaborati grafici.

La sistemazione del terreno circostante l'abitazione sarà lasciato a terra di coltura vergine setacciata pronta per la semina senza alcuna presenza di ciottoli.

### **VARIANTI ED ESCLUSIONI**

Prima di dare inizio ai lavori di finitura, negli uffici del cantiere e/o in ditte specialistiche verrà allestita una campionatura dei materiali da capitolato. Il cliente potrà richiedere alcune piccole variazioni sulla partizione interna degli alloggi purché queste siano compatibili con la disposizione generale del progetto e non alteri i parametri di aero-illuminazione imposti dai regolamenti del Comune di Saronno. Si potrà procedere alle modifiche solo dopo che il cliente avrà sottoscritto per accettazione la comunicazione ricevuta dall'impresa. Il cliente potrà anche scegliere materiali di maggior pregio di quelli indicati in capitolato ed esposti nella

campionatura. Anche in questo caso, le modifiche e la relativa valutazione economica dovranno essere preventivamente concordate per iscritto con l'impresa.

Tutte le quote dimensionali rappresentate sui disegni sono da intendersi teoriche ed indicative. In corso di esecuzione potranno subire leggere variazioni per motivi tecnici o di tolleranze nelle esecuzioni degli intonaci o delle piastrellature. Dette leggere variazioni, rientrano nello standard dei lavori edili.

Si intendono esclusi dal presente capitolato e saranno comunque oggetto di valutazione separata che dovrà essere eventualmente concordata per iscritto tra cliente e SARONNO ABITA SRL i lavori e le opere sottoindicate (previa approvazione della D.L.):

- muri interni diversi da quelli indicati in progetto
- differente tipologia di porte, diverse da quelle proposte da progetto
- la posa in opera di pavimenti e rivestimenti con piastrelle 10X10 o con particolari disegni o decori o pavimenti e rivestimenti posati in diagonale con o senza fuga
- opere da idraulico oltre quelle indicate in descrizione, come rubinetti accessori per giardini o balconi o altro
- opere da elettricista oltre quelle indicate in descrizione
- cartongessi con geometria differente da quanto analizzato nel progetto per la realizzazione dell'impianto di ventilazione meccanica controllata

**Si specifica che le immagini indicate nel presente capitolato e le immagini fotorealistiche di progetto hanno solo scopo indicativo e non sono da intendersi vincolanti.**

Letto, confermato e sottoscritto.

Saronno, li \_\_\_\_\_

L'acquirente

SARONNO ABITA SRL