

COMUNE DI SAVIGLIANO

Complesso Residenziale

“Parco del Maira”

Via Becco d'Ania/via Leopardi

AREA R3.1 - D.U.7

Capitolato d'appalto per le unità immobiliari da realizzare  
sui lotti "Edificio 2" ed "Edificio 6"



*Il Punto* s.a.s



*Proposte d'Immobili e Attività*

**Art. 1**

**PREMESSA**

Le opere in progetto riguardano la costruzione di due fabbricati ad uso residenziale distinti con la denominazione Edificio 2 ed Edificio 6 di tre piani (T ,1°, 2°) fuori terra composti da unità residenziali riconducibili alla tipologia ville a schiera. Il piano terreno è destinato a cantina e autorimessa. I fabbricati sono dettagliatamente illustrati nelle tavole relative al progetto definitivo architettoniche che costituiscono parte integrante del presente capitolato descrittivo alla voce Allegato A e Allegato B.

Il seguente capitolato è una descrizione sintetica per quanto riguarda i materiali che verranno impiegati nella costruzione.

Per quanto riguarda le opere di finitura il capitolato il capitolato fa esplicito riferimento a materiali e prodotti in commercio, specificando prezzi unitari di listino a metro quadrato o a corpo di pavimenti, rivestimenti, porte interne, ecc. Tutto ciò il tutto per rendere una descrizione generale ed immediata dell'intervento. A seguito il capitolato può essere visualizzato realmente di persona presso il nostro show-room, dove sono esposti i sanitari, le rubinetterie, i pavimenti, i serramenti interni ed esterni e più in generale i materiali di finitura interna.

## **Art. 2**

### **CATEGORIE DEI LAVORI**

Le opere, che costituiscono l'oggetto del presente contratto, si possono riassumere secondo le seguenti categorie di lavori:

#### *- Opere strutturali*

Scavi, movimenti di terra e trasporti

Opere in cemento armato costituenti le opere di fondazione e la struttura portante

Murature di tamponamento e di divisione, murature esterne in blocchetti

Copertura e struttura di copertura

Opere accessorie.

#### *- Opere di rifinitura*

Manufatti vari per rifiniture

Pavimenti vari, sottofondi e vespai

Intonaci interni ed esterni

Manufatti in ferro per ringhiere, cancelletti, sportelli, porte ed opere murarie relative.

#### *- Serramenti e vetri*

Serramenti esterni ed interni

Porte, portoni, avvolgibili

Vetri tipo camera, mezzo cristallo, vetrate di sicurezza

Opere murarie relative

#### *- Impianti*

Impianto idraulico e sanitario

Impianto elettrico, telefonico, TV, citofonico

Impianto termico e di raffrescamento con deumidificazione

Impianto fotovoltaico

Impianto di ventilazione meccanica centralizzato con recuperatore di calore singolo per unità immobiliare

Impianto a pompa di calore aerotermica per acqua calda sanitaria, riscaldamento e raffrescamento con deumidificazione

Ascensore

Opere murarie relative

#### *- Opere da decoratore*

Tinteggiatura su intonaci esterni

Coloritura e verniciatura su manufatti esterni in legno e ferro

#### *- Opere accessorie varie*

Scarichi vari, canne fumarie, canne per esalazione, fognatura nera e bianca

Reti generali

Lavori vari

Sistemazioni esterne tanto per quanto attiene le opere di infrastrutturazione oggetto di convenzione con il Comune quanto per quel che riguarda le opere di viabilità interna al complesso *Parco del Maira*

Opere previste dal progetto, nonché tutte le opere e forniture anche se non menzionate nel presente capitolato necessarie alla corretta costruzione.

### **Art. 3**

#### **QUALITA' E PROVENIENZA DEI MATERIALI**

I materiali in genere occorrenti per la costruzione delle opere proverranno da quelle località che l'Appaltatore riterrà di sua convenienza purché, ad insindacabile giudizio della D.L., siano riconosciuti dalla migliore qualità e rispondano ai requisiti delle norme in vigore.

In particolare la qualità, la provenienza e la quantità/composizione dei diversi materiali da impiegare per la composizione dei conglomerati, secondo le particolari indicazioni che potranno essere imposte dalla D.L., dovranno corrispondere alle seguenti proporzioni:

a) Conglomerato cementizio per sottofondazioni, massetti	
cemento C12/C15	kg. 100 - 150
sabbia	mc. 0,40
pietrisco o ghiaia	mc. 0,80
b) Conglomerato cementizio per strutture armate	
cemento C25/C30-C40/C50 (*)	kg. 250/350 - 400
sabbia	mc. 0,40
pietrisco o ghiaia	mc. 0,80

(\*) C25/C30 – Kg.250-300 per platea, fossa ascensore, muri, pilastri, setti, travi, solai;  
C40/C50 – Kg.400 per eventuali porzioni a vista.

Gli impasti dovranno essere preparati soltanto nella quantità necessaria per l'impiego immediato cioè dovranno essere preparati volta per volta e per quanto possibile in vicinanza del lavoro. I residui dell'impasto che non avessero per qualsiasi ragione immediato impiego dovranno essere gettati a rifiuto.

In ogni caso si precisa che tutti i materiali utilizzati per la costruzione risponderanno ai requisiti prestazionali e normativi delle vigenti normative in vigore al momento della realizzazione dei fabbricati

### **Art. 4**

#### **SCAVO DI SPLATEAMENTO E FORMAZIONE DEL PIANO DI POSA DELLE FONDAZIONI.**

Dopo avere effettuato i tracciamenti si procederà allo sbancamento fino alle quote di progetto. In linea di massima verranno utilizzate, per la nuova struttura, fondazioni continue, muri in cemento armato e plinti isolati. Gli scavi a sezione obbligata saranno portati a profondità tale da raggiungere uno strato consistente adatto a sopportare i carichi trasmessi dalle fondazioni. Per la posa di canalizzazioni dovrà essere eseguito lo scavo a sezione obbligata secondo le sagome e profondità di progetto.

### **Art. 5**

#### **OPERE DI FONDAZIONE E STRUTTURA PORTANTE.**

Tutte le opere che attengono alle fondazioni, a eventuali muri contro terra, ai muretti esterni e più in generale alle strutture portanti verranno costruiti in cemento armato ordinario; le solette dovranno essere solidalmente collegate alla struttura verticale.

Dopo avere eseguito lo scavo di sbancamento e sistemato e livellato il terreno verrà posato uno strato di spaccato di cava oppure macinato di macerie derivate da demolizioni rullato e costipato di spessore come sotto specificato sul quale verrà eseguito una platea di fondazione. Esternamente al perimetro della platea saranno eseguite eventuali fondazioni isolate fra di loro appositamente collegate e/o fondazioni continue di dimensione adeguata al terreno ed ai carichi trasmessi spinte alla profondità necessaria.

La sabbia ed il pietrisco proverranno dal silos di lavaggio su fiume. La dosatura di cemento sarà di Kg. 150/400 al mc. di miscela asciutta di sabbia e pietrisco o ghiaia; la composizione granulometrica degli inerti soddisferà alle condizioni di cui alle norme in vigore.

I dosaggi saranno i seguenti:

- . Conglomerato cementizio per sottofondazioni  
cemento tipo C12/C15 150 Kg./mc.
- . Conglomerato cementizio per fondazioni e muri in elevazione  
cemento tipo C25/C30 300 Kg./mc.
- . Conglomerato cementizio per pilastri, travi, solai  
cemento tipo C25/C30 350 Kg./mc.
- . Conglomerato cementizio per le porzioni a vista  
cemento tipo C40/C50 400 Kg./mc.

Gli impasti saranno eseguiti con betoniera e costipati dopo il getto con utensili pneumatici con vibrazione; sono tollerati gli impasti e costipamenti a mano solo per piccoli quantitativi o strutture poco importanti purché eseguiti con speciale accuratezza.

La resistenza cilindrica a ventotto giorni dovrà essere costantemente controllata durante l'esecuzione dei lavori e dovrà risultare:

per fondazioni e riempimenti	non inferiore a RCK 15
per i pilastri e muri	non inferiore a RCK 30
per le travi e solai	non inferiore a RCK 30

Il calcestruzzo sarà messo in opera appena confezionato su tutta l'estensione della parte di opera che si esegue ben costipato in modo che non resti alcun vano nello spazio che deve contenerlo.

Finito il getto, il calcestruzzo dovrà essere lasciato asciugare per tutto il tempo che la D.L. stimerà occorrente per raggiungere il necessario grado di indurimento.

Dopo aver eseguito le fondazioni dovrà essere eseguito un ritombamento tutto all'intorno con naturale di cava oppure macinato di macerie derivate da demolizioni, ben costipato fino alla quota dell'estradosso fondazione.

Le opere in C.A. della scala, terrazzi, i muretti nei cortili, i blocchi ascensore e tutte le parti esterne da eseguire in calcestruzzo dovranno essere lavorati con cassetta con assi piallate o con plance lignee di compensato canadese.

## **Art. 6 SOLAI**

Il solaio del piano terreno verrà realizzato con struttura a igloo (adatta a garantire una adeguata ventilazione) resa solidale mediante la fornitura in opera di una maglia elettrosaldata in acciaio tipo B450 C e getto di completamento in cls tipo RCK 30. I solai costituenti il piano primo, il piano secondo ed il piano sottotetto saranno del tipo misto in C.A. e laterizio con armatura in acciaio tipo B450C e conglomerato cementizio RCK 30 classe S4

Il solaio di copertura sarà realizzato mediante struttura portante lignea.

## **Art. 7 OPERE DI IMPERMEABILIZZAZIONE**

I muri controterra, là dove presenti, saranno trattati con una mano di primer bituminoso a rapida essiccazione con una successiva applicazione a fiamma in totale aderenza di una membrana in

bitume polimero elastoplastomerica di spessore 4 mm, armata con tessuto non tessuto di poliestere. La protezione della membrana sarà eseguita con pannelli di polistirolo dello spessore di 2 cm.

L'impermeabilizzazione del solaio al piano terra sarà realizzata con una prima mano di primer, a cui farà seguito la stesura di un primo strato di membrana di bitume polimero di 4mm, armata con tessuto non tessuto con una flessibilità a freddo -25°C. I teli si sormonteranno per 10 cm ed avranno un risvolto di 20 cm sui rilievi perimetrali. Successivamente verrà messo in opera un secondo strato costituito anch'esso da una membrana di spessore 4mm, provvista di una protezione anti-radice e caratterizzata da una elevata flessibilità a freddo ( fino a -10°C).

### **Art. 8**

#### **MURATURE**

Le pareti esterne saranno di spessore pari a 45cm eseguite in muratura cassavuota con un mattone esterno in laterizio bioterm posto di coltello (12x15x30) ,rinzafo interno in malta bastarda e un mattone interno 9 fori (12X15X30) con interposto isolante termico come di seguito specificato.

Le tramezzature interne degli alloggi saranno eseguite in mattoni di laterizio, forati, posti di coltello, dello spessore di 12cm e legati con malta bastarda nelle posizioni e nelle misure come da progetto.

Le murature di divisione alloggio-alloggio saranno eseguite a cassavuota dello spessore di 35 cm, con due paramenti di mattoni forati a diversa densità intonacati posti secondo il lato di cm 12 (con gambette di legatura con l'impiego di malta bastarda) sul lato interno dei paramenti murari verranno sovrapposte lastre di cartongesso alle quali sarà interposto uno strato coibente come di seguito specificato.

### **Art. 9**

#### **ISOLANTI TERMICI ED ACUSTICI**

Al fine di realizzare un edificio ad alto risparmio energetico gli strati di isolamento acustico e termico saranno accuratamente dimensionati. Gli stessi saranno posati in opera con particolare attenzione e cura dall'impresa esecutrice al fine di eliminare e/o ricondurre ai parametri di norma tanto i rumori di calpestio e le vibrazioni quanto un adeguato ed efficiente livello di isolamento termico dell'edificio.

Per le murature a cassa vuota esterne verrà utilizzato un isolamento termoacustico con pannello in lana di vetro tipo KNAUF TP 238 idrorepellente (sp. 14 cm o altro seconda indicazione del progettista termotecnico) rivestito di carta kraft avente funzione di freno al vapore. L'isolante avrà le seguenti caratteristiche prestazionali:

- Conduttività termica a 10°C pari a 0.032 w/mk
- Resistenza termica R a 10°C pari a 3,75 mqk/wk

Per le murature a cassavuota di divisione tra 2 unità abitative verrà utilizzato un isolamento termoacustico in lana di vetro KNAUF tipo TP 138 sp. 12 cm o lana di roccia ROKWOOL, sp. 8 cm con accoppiato pannello di gomma antirumore ISOLGOMMA. L'isolante termoacustico avrà le seguenti caratteristiche prestazionali:

- Reazione al fuoco: classe A1
- Conduttività termica a 10°C pari a 0,032W/mk
- Resistenza termica R a 10° C pari a 3.75 mqk/w
- Potere fonoisolante per pannello KNAUF pari a  $R_w=65$  dB\*
- Potere fonoisolante per pannello ISOLGOMMA pari a  $R_w = 53$  dB.

Inoltre, al fine di ridurre al minimo le dispersioni termiche dell'involucro saranno adottati componenti opachi e vetrati a bassa trasmittanza termica, al fine di garantire per i singoli sistemi

edilizi il rispetto dei seguenti requisiti prestazionali:

- a.  $< 0.20$  W/MQK per solai non abitabili, o comunque riconducibili ad ambienti non riscaldati
- b.  $< 0.15$  W/MQK per le pareti esterne
- c.  $< 1.40$  W/MQK per i serramenti

Si precisa che puntualmente i parametri potranno presentare scostamenti rispetto ai valori dichiarati ma che nel suo complesso, il sistema rispetterà mediamente i requisiti prestazionali dichiarati.

I componenti opachi e finestrati saranno progettati in modo tale al fine di non essere soggetti a fenomeni condensa interstiziale positiva. Particolare cura sarà posta poi, da parte dell'impresa esecutrice, al fine di ridurre i ponti termici tra il serramento e l'involucro murario.

Per quanto attiene il contenimento e la riduzione della trasmittanza acustica le murature interne della cassavuota, delle pareti divisorie degli alloggi e dei tramezzi interni saranno appoggiate su strisce sotto-parete ISOLGOMMA, o materiale similare, stese sul solaio sottostante al fine di costituire un elemento di discontinuità acustica capace di concorrere alla costruzione di un sistema edilizio (connessione fra parete e solaio) avente spiccate qualità fonoisolanti.

Particolare attenzione verrà posta poi nella realizzazione del sistema edilizio relativo alla realizzazione del sottopavimento. Nello specifico, una volta eseguite le opere impiantistiche, verrà eseguito uno strato di livellamento a protezione delle tubazioni con calcestruzzo cellulare e sopra quest'ultimo verrà posato un materassino anti-calpestio fono isolante tipo ISOLGOMMA ROLL RADIANT, avente spessore mm 7 e le seguenti caratteristiche prestazionali:

- Reazione al fuoco :classe 0
- Attenuazione livello calpestio pari a 34 dB

La desonorizzazione del massetto da muri in elevazione sarà realizzata con una fascia autoadesiva in polietilene espanso tipo ISOLGOMMA FASCIA PERIMETRALE

Per quanto attiene il solaio di sottotetto l'isolamento verrà realizzato con la messa in opera di pannelli di polistirene estruso aventi sp. 140 mm, posati sull' estradosso del solaio stesso.

#### **Art. 10**

##### **COPERTURA, CAMINI, GRONDE, FALDALI E DISCESE.**

Il manto di copertura sarà realizzato con tegole in cemento WIERER tipo "COPPO DI FRANCIA" o "DOPPIA ROMANA".

A seconda dei colori dei materiali di completamento usati in facciata e su eventuali parti esterne dell' edificio, la lattoneria sarà prevista in rame , acciaio o lamiera preverniciata 6/10mm, ,il tutto posata in tutte le parti necessarie per la protezione di murature o frontolini, faldali e pluviali di discesa.

I camini delle canne fumarie, cucine, sfiati saranno eseguiti come da progetto, prevalentemente in muratura, con condotti metallici e plastici di altezza variabile.

Le gronde saranno in lamiera di spessore 6/10 a sezione quadra, secondo lo schema di progetto, oppure in canali catramati.

I tubi pluviali saranno a sezione quadrata, in lamiera di metallo se all'esterno del fabbricato e in Geberit e/o Valsir se incassati nelle murature. Il loro raccordo al canale di gronda sarà effettuato a mezzo di raccordi a sezione quadrata; i tubi pluviali si raccorderanno alla rete di fognatura bianca con curve e pozzetti sifonati.

#### **Art. 11**

##### **COLONNE DI AERAZIONE E SCARICHI**

E' prevista l'installazione in tutte le cucine e nei bagni ciechi di canne di ventilazione singole in



acciaio, complete di idonee griglie o provviste di sistemi tipo Vortice. In sommità le canne saranno raccolte in camini.

Gli scarichi delle acque bianche e nere sono in GEBERIT SILENT o COES, il tutto impiegando i diametri necessari al corretto funzionamento.

Eventuali modifiche riguardanti l'aggiunta di canne fumarie per caminetti o stufe, lo spostamento di bagni e cucine dalla posizione prevista, dovranno essere segnalate all'impresa costruttrice prima dell'inizio dei lavori. Il tutto al fine poter valutare in primis la fattibilità o meno di quanto richiesto, ed inoltre per valutare e dare modo alla stazione appaltante di valutare eventuali variazioni di costo.

#### **Art. 12**

#### **INTONACI ESTERNI ED INTERNI**

Le pareti interne ed esterne verranno intonacate con intonaco premiscelato fibrato ROEFIX 520 FB o FASSA BORTOLO KD2, composto a base di calce e cemento. Per le pareti esterne la finitura sarà eseguita con un rivestimento minerale FASSA BORTOLO, per le pareti interne verrà impiegato un rasante cementizio ROEFIX.

#### **Art. 13**

#### **PAVIMENTI, RIVESTIMENTI E OPERE IN PIETRA**

Per le cantine e le autorimesse è prevista una pavimentazione in calcestruzzo RCK 25 S4 di spessore cm12 circa, armata con rete elettrosaldata e lisciata superficialmente mediante spolvero al quarzo avente dosaggio di 4kg/mq.

Per la rampa di accesso, il passaggio pedonale è prevista la fornitura e la posa di una pavimentazione in autobloccanti tipo Magnetti con finitura di doppio strato al quarzo. Per le zone di ingresso al piano terreno in corrispondenza del pianerottolo delle scale è prevista la fornitura e la posa di una pavimentazione in pietra di serizzo avente spessore 2 cm e formato 20\*40 cm. Relativamente invece alla pavimentazione dello spazio porticato al piano terreno è prevista la fornitura e la posa di una pavimentazione in ceramica per esterni. Si conviene che il prezzo di listino di fornitura del materiale, potrà essere al massimo pari a € 40,00/mq.

Per quanto riguarda gli ambienti abitativi il presente capitolato prevede la fornitura e la posa in opera delle seguenti tipologie di materiale.

I bagni, le cucine/gli angoli cottura ed i soggiorni saranno pavimentati con piastrelle in ceramica o gres porcellanato posate su massetto cementizio.

Nei bagni è previsto il rivestimento delle pareti fino ad un'altezza di cm 200 dal pavimento in piastrelle di ceramica. Nelle cucine è previsto il rivestimento della parete tecnica con risvolti sui lati pari a 60cm Sono esclusi dal presente capitolato tutti i coordinati decorativi quali: listelli, matite, torelli, greche, ecc.

Per i terrazzi e balconi è prevista una pavimentazione in gres porcellanato per esterni. Eventuali terrazzi localizzati al piano attico saranno di tipo sopra-elevato.

Nelle camere da letto il capitolato prevede la fornitura e la posa di un pavimento in legno prefinito posato sempre su massetto cementizio.

Si conviene che il prezzo di listino di fornitura del materiale, potrà essere al massimo pari a € 40,00/mq per i pavimenti/rivestimenti in ceramica e € 120,00/mq per il legno. E' possibile effettuare compensazioni fra i prezzi dei materiali, ponderando evidentemente anche le quantità.

Le soglie, le alzate e le pedate delle scale interne, i davanzali esterni ed interni e le copertine dei balconi saranno in pietra di serizzo e dove occorre completi di gocciolatoio.

Il capitolato prevede la posa in opera dei pavimenti in legno e in ceramica sia fughe dritte che in diagonale. La diversa posa in opera dei pavimenti e dei rivestimenti, in ragione della tipologia (rettificata o a disegno) o in caso di dimensioni ridotte (10x10 o formati speciali) sarà oggetto di

variante e dovrà essere concordata preventivamente con l'impresa esecutrice.

#### **Art.14**

##### **SERRAMENTI, PORTE INTERNE E SISTEMI DI CHIUSURA**

La fornitura e la posa dei serramenti in oggetto si pone l'obiettivo di eliminare completamente i ponti termici perimetrali presenti tra l'elemento di chiusura. Verrà posta particolare cura nella realizzazione della connessione tra controtelaio e muratura, incrementando la tenuta dell'aria e riducendo di conseguenza le dispersioni termiche e l'inquinamento acustico.

I serramenti saranno del tipo con marcatura CE, saranno in PVC bianco con sezione 68x80 ed avranno doppia guarnizione, battuta e gocciolatoio in alluminio anodizzato in corrispondenza del traverso inferiore per la raccolta e lo scarico dell'acqua all'esterno. Le specchiature saranno del tipo a vetrocamera (vetro camera 3+3/15 gas argon/3+3 basso emissivo, il tutto come riscontrabile nella produzione corrente e nel rispetto della normativa vigente) ed i vetri saranno temprati "antifurtivo".

I serramenti soddisferanno i requisiti prestazionali di seguito elencati:

- prestazione acustica: Rw 41 dB
- trasmittanza termica non superiore a quella garantita da legge al momento dell'installazione
- fattore di trasmittanza solare non superiore a 0.67

L'oscuramento dei locali interni agli appartamenti sarà effettuato con tapparelle orientabili in alluminio mentre i serramenti dei vani scala saranno privi di oscuramento.

La ferramenta di chiusura sarà in acciaio zincato e passivato (o similare) saranno presenti più punti di chiusura in ragione dell'altezza del battente.

I portoncini di ingresso degli alloggi, posti al piano terreno in corrispondenza dell'accesso all'abitazione saranno costituiti da porta blindata con battente a doppia lamiera, telaio in acciaio con guarnizione e para-spifferi alzante incorporato, cerniere registrabili, n° 5 rostri rotanti, serratura con cilindro europeo e con chiave a codice non duplicabile, pannello esterno pantografato, interno liscio, kit pomolo fisso e maniglia. E' prevista la realizzazione di un imbottito esterno in legno.

Le porte interne saranno del tipo tamburato (con possibilità di pannellatura cieca o vetrata), e saranno provviste di maniglia con finitura ottonata o tipo acciaio lucido. Il presente capitolato, relativamente alle porte interne, prevede la fornitura di manufatti il cui prezzo di listino non sia superiore a € 400,00/cad.

Le porte delle cantine, il cui prezzo di listino previsto dal presente capitolato non è superiore a € 300,00/cad., saranno in lamiera tamburata, provviste di serratura tipo Yale e preverniciate.

I portoni basculanti delle autorimesse saranno in acciaio preverniciato e provvisti di doppia maniglia e serratura.

#### **Art.15**

##### **OPERE IN FERRO LAVORATE**

Le ringhiere dei balconi, delle scale, le inferiate, il cancello carraio (là dove indicato negli elaborati di progetto) e quello pedonale saranno realizzati con profilati metallici tondi, piatti, quadri e specchiature anche in vetro trasparente come da disegno esecutivo e insindacabili indicazioni della D.L.

#### **Art.16**

##### **VERNICIATURE E DECORAZIONI**

Il capitolato prevede la sola tinteggiatura delle parti esterne. Queste ultime (pareti, soffitti, velette, frontalini, ecc.) saranno tinteggiate con idropitture a base di resine acril-silossaniche e pigmenti inorganici stabili agli alcali e alla luce, in grado di contribuire all'abbattimento degli



agenti inquinanti presenti nell'aria.

Verranno impiegati materiali tipo CAPAROL, SIKKENS o COVEMA, tutti caratterizzati da un'elevata permeabilità al vapore acqueo e idrorepellenza. Le opere in ferro saranno trattate con una doppia mano di antiruggine al fosfato di zinco e successivamente con una doppia mano di smalto.

Restano esplicitamente escluse dal presente capitolato tutte le tinteggiature interne alle singole unità immobiliari.

#### **Art.16**

##### **IMPIANTI FLUIDO MECCANICI (RISCALDAMENTO, IDRICO E SANITARIO)**

Gli impianti di fluido-meccanici previsti in ciascun edificio saranno realizzati con soluzioni tecniche appropriate al fine di ridurre i costi di funzionamento degli impianti di climatizzazione, riscaldamento, produzione acqua calda sanitaria, i costi di manutenzione, le emissioni di CO2 oltre che migliorare le condizioni confort all'interno migliorando il benessere di chi vi soggiorna e vi abita.

Per ogni unità abitativa verrà realizzato un impianto autonomo per il riscaldamento e la produzione di acqua calda sanitaria. Esso sarà alimentato da una pompa di calore (unità esterna) a ciclo inverso aria-acqua tipo ROTEX DAIKIN HPSU COMPACT. La tecnologia che verrà adottata utilizza come pozzo freddo l'aria atmosferica, essa è priva di sistema di combustione ed è provvista di un accumulatore per l'acqua (unità interna). Le caratteristiche prestazionali (in conformità a quanto indicato nell'allegato 4 della DGR 46-11968 del Piemonte) sono:

- coefficiente di resa COP nominale maggiore o uguale a 2,7 ,riferito ad una temperatura dell'aria esterna pari a - 7°C
- coefficiente di resa COP maggiore o uguale a 3,2 se riferito ad una temperatura dell'aria esterna di + 7°C

L'impianto riceverà poi un ulteriore contributo energetico dal sistema fotovoltaico presente sulla copertura dell'edificio.

Il sistema così organizzato possiede la caratteristica di funzionare appropriatamente sia per quanto attiene le sue caratteristiche di impianto di riscaldamento a bassa temperatura tramite pavimento radiante che per produzione istantanea di acqua calda sanitaria. A questo riguardo la tecnologia che verrà impiegata sarà tale da assicurare un alto livello di qualità igienica, con eliminazione dei batteri che possono causare la legionella.

E' prevista la realizzazione del riscaldamento a pavimento in tutti gli ambienti delle unità abitative, anche nei bagni. In questi ambienti saranno inoltre effettuate le predisposizioni per installare eventuali termoarredi, anch'essi in bassa temperatura. Il sistema che verrà realizzato è tale da rendere autonoma ogni unità abitativa ed al tempo stesso è tale da garantire, nel rispetto delle normative attualmente vigenti, la certificazione in "CLASSE A" della stessa, senza per questo ricadere nella complessità della gestione condominiale e delle spese condominiali o spese fisse relative.

L'impianto idrosanitario comprende la fornitura e posa di tubazioni dell'acqua calda e fredda per bagni e cucina.

Per quanto attiene la fornitura e la posa degli apparecchi sanitari il capitolato in oggetto prevede di poter effettuare la scelta fra:

- GLOBO serie GRACE,4 ALL e BOWL;
- DURAVIT serie D-CODE, DURAPLUS e ARCHITECH.

Nel caso in cui si intenda installare una vasca a pavimento il capitolato prevede la fornitura e la posa in opera del manufatto NOVELLINI CALYPSO/CALOS 170x70, in alternativa sarà possibile installare una doccia completa di piatto doccia, colonna e box di dimensioni 70x90, 80x80 o 90x90 a seconda del modello scelto.

Per quanto attiene la rubinetteria il capitolato prevede la fornitura e la posa in opera di prodotti della Ditta Frattini serie Z/Quad/Next, o della Ditta Ponsi serie Italia R/Slim, o comunque prodotti simili con miscelatori monocomando per bidet e lavabo.

#### **Art.17**

##### **RICAMBIO ARIA CON VENTILAZIONE MECCANICA CONTROLLATA (VMC)**

Tutte le unità abitative saranno provviste di VMC a recupero di calore. Tale dotazione impiantistica garantisce la presenza di aria sempre all'interno dell'appartamento senza dover aprire infissi, fatto diseconomico soprattutto nel periodo invernale. Inoltre il sistema di VMC consente di regolare il livello di umidità negli ambienti e previene la formazione di umidità e muffe. Il sistema sarà congegnato in modo tale da immettere aria prelevata all'esterno nei locali "puliti" (soggiorno, camere da letto) ed estrarre aria viziata dai locali sporchi (bagni e cucine). Si precisa che un uso non regolare e costante dell'impianto di VMC può alterare la classe energetica dell'unità immobiliare e favorire la formazione di muffe.

#### **Art.18**

##### **IMPIANTO ELETTRICO**

L'impianto elettrico che sarà realizzato garantirà protezione dai pericoli dell'elettricità (cortocircuiti, sovraccarichi, ecc...), selettività delle protezioni differenziali (evitando che un guasto causi disservizi a tutto l'impianto) e comfort attraverso migliori prestazioni per raggiungere una maggiore fruibilità.

Detto impianto verrà realizzato sottotraccia in tubazioni flessibili in PVC pesante antischiacciamento, con conduttori dimensionati secondo le utilizzazioni impiegate, collegati ad un quadro generale con impianto salvavita, allacciato al contatore Enel. Inoltre saranno predisposti interruttori magnetotermici e differenziali, secondo lo schema della D.L. Infine è previsto l'impianto di messa a terra, costituito da dispersori con pozzetto d'ispezione, conduttori di terra in rame e montanti con conduttori di protezione. Ogni unità immobiliare sarà dotata di impianto di Livello 1 ai sensi della Norma CEI 64-8 Variante 3, allegato A.

L'impianto comprende fornitura e posa di scatole porta-frutto, derivazione, condotti flessibili e rigidi di sezione adeguata, frutti B TICINO della serie LIVING INTERNATIONAL O LIGHT o similari, fornitura di punti luce a soffitto o a parete, presa living 10/16A. Verrà realizzata la predisposizione per la futura installazione di un antifurto perimetrale e volumetrico.

Ogni singola autorimessa e ogni singola cantina, all'interno di ciascun edificio saranno collegati all'alloggio corrispondente. Il cancello carraio, così come le illuminazioni dei percorsi privati condominiali, saranno invece collegati a un impianto specifico a carattere comune.

Il presente capitolato prevede che in tutti i locali di ogni edificio vi siano i comandi per l'automazione delle tapparelle, la predisposizione per la futura installazione dell'impianto antifurto e dell'impianto antintrusione perimetrale su serramento.

Inoltre la dotazione per ciascun ambiente di un alloggio tipo sarà la seguente:

- *Vano Scala:*

- n° 1 punto luce deviato (comandato da 2 punti)

- n° 1 punto luce derivato

Predisposizione impianto elevatore:

- *Predisposizione di impianto elettrico per elevatore domestico:*

Verrà inoltre predisposto l'impianto elettrico per un eventuale elevatore ai vari piani, all'interno dell'unità abitativa, con protezione dal quadro generale.

- *Soggiorno:*

- n° 4 punti luce

- n°4 prese da 10A

- n°1 presa da 16A

- n°2 prese TV + 2 prese satellitari
- n°2 prese telefoniche
- n°1 suoneria ingresso
- n°1 cronotermostato ambiente
- n°1 punto interno videocitofonico e punto di comando per serratura elettrica cancello pedonale e portoncino al piano terreno
- *Cucina:*
  - n°2 punti luce
  - n°2 prese da 10A
  - n°1 presa da 16A
  - n°3 prese forza bipolari
  - n°1 serie piano lavoro
  - n°1 presa TV
- *Disimpegno:*
  - n°1 punto luce
  - n°1 presa da 10A
- *Camera matrimoniale:*
  - n°3 punti luce
  - n°3 prese da 10A
  - n°1 presa TV
  - n°1 presa telefonica
- *Prima camera singola ed eventuale seconda:*
  - n°3 punti luce
  - n°3 prese da 10A
  - n°1 presa TV
  - n°1 presa telefonica
- *Bagno principale:*
  - n°2 punti luce
  - n°1 presa da 10A
  - n°1 presa bipolare
  - n°1 cronotermostato ambiente
- *Bagno secondario:*
  - n°2 punti luce
  - n°1 presa da 10A
  - n°1 presa bipolare
- *Balconi o terrazzi:*
  - n°1 punto luce e 1 presa da 10A su tutti i balconi
- *Cantina ed autorimessa:*
  - n°2 punti luce
  - n°2 prese da 16A

Dal presente capitolato sono esplicitamente esclusi tutti i corpi illuminanti dei locali sopra descritti ad eccezione di quelli dei balconi, dei terrazzi, dei giardini privati.

I punti luce sopra elencati potranno essere spostati da una camera all'altra a seconda delle esigenze dell'utilizzatore.

#### **Art.19**

#### **IMPIANTO ANTENNA TV E SATELLITARE**

Il presente capitolato prevede l'installazione di un impianto centralizzato TV a larga banda,

un'antenna parabolica per la ricezione del segnale Eutelsat e di una presa tipo SAT per ogni alloggio per la visione via satellite.

#### **Art. 20**

#### **IMPIANTO VIDEOCITOFONICO**

Sarà composto da una pulsantiera esterna modulare retro illuminata ed un monitor a colori a parete all'interno degli alloggi, con due postazioni interne, una in soggiorno ed una nel disimpegno al piano primo.

Le modifiche che l'acquirente, volesse apportare, dovranno venire segnalate in tempo utile sia alla D.L. per essere autorizzate sia all'impresa per il preventivo conteggio del costo, ed inoltre dovranno soddisfare le normative igienico edilizie vigenti.

#### **Art. 21**

#### **IMPIANTO FOTOVOLTAICO**

L'unità abitativa, verrà dotata di impianto fotovoltaico dimensionato per la produzione di 3KW, da posarsi in copertura.

#### **Art. 22**

#### **SISTEMAZIONI ESTERNE**

Per quanto riguarda le principali opere di sistemazione delle aree esterne costituenti le parti condominiali (camminamenti pedonali, strade interne al PEC, fognature, illuminazione, ecc.) la ditta appaltatrice si impegna, per i fabbricati oggetto del presente capitolato, ad eseguire direttamente pro quota tutte le opere necessarie a rendere perfettamente utilizzabili le unità immobiliari, nei termini e nei modi previsti dalla convenzione, dal progetto definitivo oggetto di permesso di costruire delle singole unità secondo anche le prescrizioni del Regolamento Edilizio Comunale.

#### **Art. 23**

#### **PRECISAZIONI E RISERVE**

Le caratteristiche tecniche, tipologiche e costruttive contenute nel presente capitolato tendo a fissare e descrivere un livello prestazionale e qualitativo che deve essere valutato nella complessità di ciascun fabbricato. Pertanto l'impresa costruttrice si riserva la facoltà, di poter apportare a suo insindacabile giudizio tutte quelle modifiche tipologiche o strutturali che la D.L. o essa stessa ritenessero necessarie o che fossero richieste dalla Pubblica Amministrazione anche al fine di migliorare il livello qualitativo dell'opera. Qualora dette modifiche riguardino l'interno delle singole unità immobiliari, sarà cura dell'impresa esecutrice informare per conoscenza l'acquirente diretto interessato.

I materiali riportati sul presente capitolato si devono considerare vincolanti per quanto concerne le caratteristiche tecnico-qualitative ma semplicemente indicativi per ciò che riguarda le tipologie e le ditte indicate quali produttrici dei singoli manufatti. La società costruttrice si riserva pertanto la facoltà di scegliere le forniture da impiegare per l'edificazione dei fabbricati ed al tempo stesso si impegna a garantire all'acquirente le caratteristiche tecnico-qualitative definite dal presente capitolato che si intende parte integrante del contratto di compravendita.

Nel caso in cui la parte acquirente intenda impiegare materiali fuori capitolato, per le variazioni eccedenti i prezzi da listino riportati nel capitolato verranno computate le maggiorazioni pari alla differenza di listino tra il materiale scelto e quello indicato in capitolato, tenuto conto anche di eventuali compensazioni in riduzione.

Eventuali opere aggiuntive relative a nuove aperture interne, tra un vano e l'altro, quali mantovane, porte a scomparsa, realizzazione di quinte o similari non contemplate negli elaborati grafici allegati al presente capitolato sono da intendersi puramente come elementi di progetto

d'arredo per individuare spazi o soluzioni interne, non fanno parte del capitolato stesso e verranno contabilizzate a parte. A tale riguardo, al fine di valutare eventuali maggiori opere, si assumerà quale riferimento il prezzario delle opere Edili della Camera di Commercio della Provincia di Cuneo, anno 2018, previo abbattimento dei prezzi stessi in misura del 20%.

Letto ,confermato e sottoscritto

Parte venditrice

Parte acquirente

....., li .....