

# RESIDENZE SMART

CAPITOLATO DESCRITTIVO  
DELLE OPERE E DELLE FINITURE

**APB ENGINEERING SRL**

p.zza IV Novembre 5 - Legnano 20025 - MI

[info@apbsrl.com](mailto:info@apbsrl.com)

0331.455165 - 392.0300122



# INTRODUZIONE

L'obiettivo del nostro "modo di costruire" è migliorare le condizioni di benessere, comfort e salute all'interno della vostra abitazione, intesa come rifugio da una vita sempre più faticosa e stressante. In questa direzione puntano tutte le nostre scelte progettuali e tecniche basate sui seguenti criteri:

- utilizzo di materiali a basso impatto ambientale;
- elevate coibentazione termica dell'involucro;
- forte riduzione delle emissioni inquinanti grazie alle scelte impiantistiche dotate a beneficio della qualità dell'aria e della quantità dei gas serra emessi;
- utilizzo di fonti energetiche rinnovabili;
- elevato comfort acustico con benefici riscontrabili scientificamente sul nostro benessere psicofico.

Il presente documento descritto potrà essere modificato in corso d'opera a cura della **APB engineering srl** che si riserva la facoltà di apportare tutte quelle modifiche necessarie per meglio adeguarsi alle disposizioni normative ed alle varianti del progetto. Pertanto, le finiture interne e degli spazi comuni potranno essere modificati con altri, aventi caratteristiche e pregio equivalenti. Tutte le voci riportate, anche dove non esplicitamente menzionate, saranno comprensive della manodopera, attrezzature e materiali occorrenti per consegnare le opere complete, finite, rifinite e funzionali all'uso, secondo le buone regole dell'arte e conformi a tutte le normative e soluzioni tecniche riguardanti il raggiungimento della **Classe Energetica A** dell'edificio.

Tale classificazione energetica sarà raggiunta attraverso tutti gli accorgimenti tecnici e tecnologici di seguito descritti, che si sono resi necessari per la ristrutturazione di questo edificio, pensato in funzione di un elevato rispetto dell'ambiente e di un notevole risparmio economico in termini di gestione delle energie richieste per il suo funzionamento.





# Indice

## **Parti comuni**

Pagina 6

### **murature interne ed esterne**

Pagina 7

### **solai e vespai**

Pagina 9

### **copertura in legno e tegole in cotto**

Pagina 11

### **copertura pannello sandwich su struttura in CA**

Pagina 13

### **prospetti**

Pagina 15

### **scala comune**

Pagina 16

### **ascensore**

Pagina 18

### **esterni, giardini e recinzioni**

Pagina 19

### **box auto e basculanti**

Pagina 21

### **allacciamenti e impianti comuni**

Pagina 22

## **Finiture appartamenti**

Pagina 27

### **tavolati interni e pareti divisorie**

Pagina 28

### **pavimenti e parquet**

Pagina 32

### **opere in pietra naturale**

Pagina 37

### **persiane**

Pagina 38

### **tapparelle elettriche**

Pagina 39

### **serramenti esterni**

Pagina 40

### **serramenti interni**

Pagina 41

### **impianto idrosanitario**

Pagina 43

### **impianto riscaldamento-condizionamento**

Pagina 47

### **impianto elettrico**

Pagina 48

### **pannello fotovoltaico**

Pagina 53

### **allacciamenti**

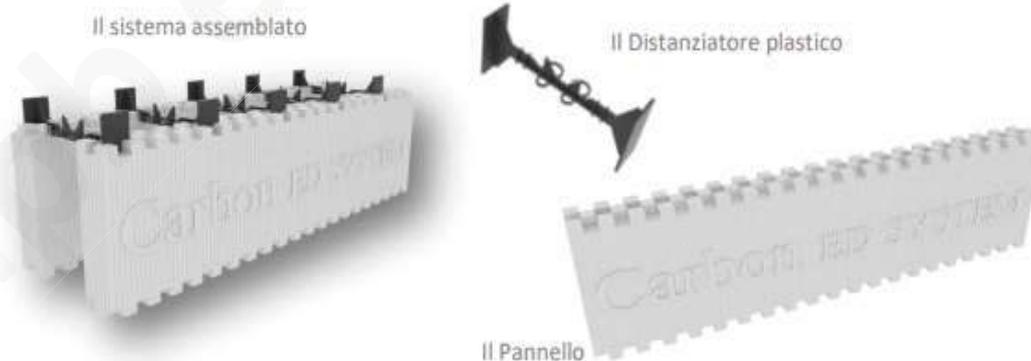
Pagina 54

# **PARTI COMUNI**

abb engineering srl

# MURATURE INTERNE ED ESTERNE

Il sistema costruttivo Thermo muro è costituito da due pannelli in EPS autoestinguente, disponibili in spessori variabili da 75 a 225 mm- combinabili fra loro in funzione dall'isolamento desiderato- densità 27,5 kg/m<sup>3</sup>. I pannelli sono collegati tra di loro a mezzo di distanziatori in polipropilene (PP) ad alta densità disponibili in quattro larghezze, per generare setti di CLS di 15/20/25/30 cm. I pannelli permettono il contenimento del getto del calcestruzzo, abbinando alla funzione di cassero a perdere, le elevate caratteristiche isolanti del polistirene. Il sistema di incastro (M/F) degli elementi consente il rapido impilaggio dei vari corsi (ogni pannello può essere ruotato e/o ribaltato ottenendo in ogni caso il perfetto accoppiamento e evitando la fuoriuscita di boiaccia durante i getti del CLS strutturale. I distanziatori plastici in polipropilene, sono gli unici al mondo ad aver integrato le sedi per la posa del ferro orizzontale, e di quello verticale, garantendo il rispetto delle prescrizioni dettate dal progettista strutturale. Il passo di default delle armature sarà 20x30 (verticale e orizzontale), ma in zone particolari (tipo angoli, architravi, spalle finestre etc...) si potrà infittire a 10x30cm. I pannelli vengono prodotti in EPS 150 additivato con grafite, con lambda migliorato, con una densità di 27 kg/mc. Gli spessori tipo partono da 75mm ed arrivano sino a 225mm. Per casi eccezionali, è disponibile un pannello da 50mm con densità 35kg/mc per poter ovviare a situazioni con spessori murari limitati.





# SOLAI E VESPAI

I solai intermedi di nuova costruzione saranno realizzati in opera con solaio di tipo alleggerito (tipologia SPEEDY isolato 4bau 8/10/6f h=20+4 ca). Speedy è un elemento strutturale, calcolato in semplice appoggio immeditamente portante fino a 500 da N/m<sup>2</sup> per luci ordinarie. La presenza di tralicci in acciaio preassemblati, assicura che tutto l'acciaio inferiore necessario in camera, raggiunga gli appoggi, costituendo un tirante continuo, senza riduzioni d'area: situazione questa che ha dimostrato vantaggi notevoli nello sfruttare l'effetto tirante-puntone. Lo sforzo tagliante è sempre raccolto dalle diagonali in acciaio (verificate al carico di punta), che in maniera autonoma garantiscono la resistenza degli elementi strutturali, senza contare sul contributo di un calcestruzzo non armato a taglio.

Le rampe delle nuove scale e di eventuali cornicioni saranno eseguiti secondo le sagome di progetto in calcestrutto di spessore 12-20 cm.

Le finiture dei solai intermedi saranno eseguite con abbassamenti in lastre di cartongesso (o idoneo similare rivestimento) e/o intonacati a civile per bagni e cucine.

Prestazioni termiche: solaio SPEEDY 4+20 per i solai  $U=0.14$  W/°k mq;

Il vespaio areato (100cm) sarà eseguito con solaio SPEEDY isolato 4bau 8/10/6f (h=20+4 ca) con idonee bocchette di areazione poste in corrispondenza dei muri perimetrali.

Prestazioni termiche: vespaio in fondazione  $U=0.151$  W/°k mq;

Il sistema assemblato



Il listello metallico



La pignatta



Il vespaio areato (100cm) sarà eseguito con solaio SPEEDY isolato 4bau 8/10/6f (h=20+4 ca) con idonee bocchette di areazione poste in corrispondenza dei muri perimetrali.  
Prestazioni termiche: vespaio in fondazione  $U=0.151 \text{ W/}^\circ\text{k mq}$ ;



# COPERTURA

## in legno e tegole in cotto

Fornitura in opera di struttura portante principale e secondaria in legno lamellare di abete di 1° e 2° scelta secondo le norme DIN 1052 ed incollate con resine di tipo omologato ai sensi delle norme DIN 1052, impregnate a pennello con impregnante all'acqua specifico a scelta della DL. Fornitura in opera di tavolato di abete maschiato, piallato ed impregnato sulla faccia a vista di spessore non inferiore a mm. 21.

**TETTO VENTILATO** – Fornitura e posa in opera di membrana in polietilene ad alta densità fissata sul tavolato mediante spillatura meccanica – Fornitura e posa in opera di prima orditura di listelli di abete impregnati, sez. cm. 4 x 5. Essi saranno fissati parallelamente alla linea di gronda ad interasse di cm. 125, sulla struttura sottostante mediante viti autofilettanti per legno. – Fornitura e posa in opera, tra i listelli di abete, di pannello coibente di polistirene estruso, spessore cm. 4, densità 33/35 kg/mc (a richiesta della D.L. il coibente può essere di altro materiale) – Fornitura e posa in opera di seconda orditura di listelli di abete impregnati per la realizzazione della camera di ventilazione, aventi le dimensioni di cm. 5 x cm. 4 posti ortogonalmente alla prima orditura ad interasse di cm. 61 e fissati con viti autofilettanti per legno 6 x 100. – Fornitura e posa in opera di pannelli multistrato in fibra di legno. I pannelli saranno sfalsati fra loro con le fibre esterne ortogonali agli appoggi. Tra i bordi perimetrali degli stessi sarà lasciato uno spazio di 1-3 mm. – Fornitura e posa in opera, sull'apertura d'ingresso dell'aria di una rete.



La struttura portante sarà dimensionata per sopportare, oltre ai vari pesi propri, un sovraccarico accidentale pari a quello della neve.

Il manto di copertura sarà in tegole di cotto tipo portoghese colore rosso o similare nella gamma delle terre. Agli esalatori delle colonne dei bagni, sulle testate ed ove sia necessario saranno posti in opera faldali in rame dello spessore adeguato.

Le gronde saranno sagomate come da progetto in rame di spessore 6/10 mm.

I tubi pluviali di cm 10/12 di diametro saranno in rame ed il loro raccordo al canale di gronda sarà effettuato a mezzo raccordi a forma conica.

I camini saranno simili ai preesistenti e comuni a quelli del tessuto storico di Luino.

Si specifica che in ogni caso le lattronerie in genere e i canali di scarico saranno in rame o altro materiale adiscrezione della direzione artistica.



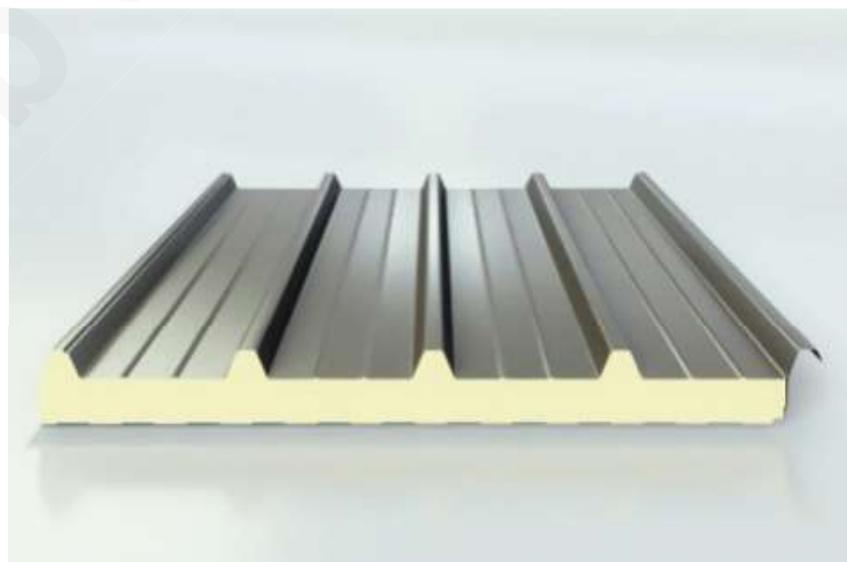
# COPERTURA

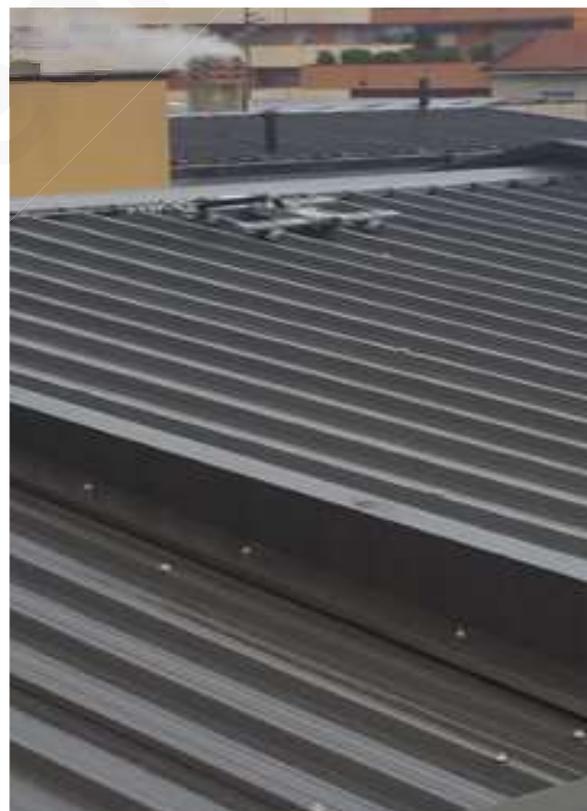
## pannello sandwich su struttura in CA

I pannelli coibentati per tetti e per interni rappresentano una delle migliori innovazioni in campo edile per quel che concerne le coperture isolanti. Realizzati da due lastre metalliche interposte da materiale isolante, sono altamente isolanti sia in abito termico che acustico e molto resistenti. La qualità dei materiali utilizzati per la loro realizzazione gli conferisce prestazioni meccaniche e di durata nel tempo che nulla hanno da invidiare alle coperture tradizionali. I pannelli coibentati trovano largo impiego nelle coperture di tetti, pareti interne ed esterne e pavimenti di edifici privati, commerciali e industriali. I pannelli coibentati garantiscono un elevato isolamento, sia termico che acustico, e una resistenza meccanica alle sollecitazioni che non ha nulla da invidiare ai pannelli tradizionali.

I vantaggi di queste coperture possono essere riassunti in alcuni punti chiave:

- la leggerezza e la facilità di messa in posa garantiscono un montaggio facile e rapido dei pannelli;
- elevata resistenza a usura e ad agenti atmosferici ne permettono una durata nel tempo pressoché illimitata;
- Proprietà meccaniche in grado di garantire resistenza a sollecitazioni e sforzi;
- Possibilità di realizzare la copertura su materiali già esistenti o ex-novo;
- Versatilità di produzione che permette di realizzare qualsiasi tipo di copertura: curva, inclinata, piana, ecc;
- Impatto estetico garantito dai materiali di rivestimento in grado di simulare tantissimi effetti (pietra, legno, lamiera, ecc).





# PROSPETTI

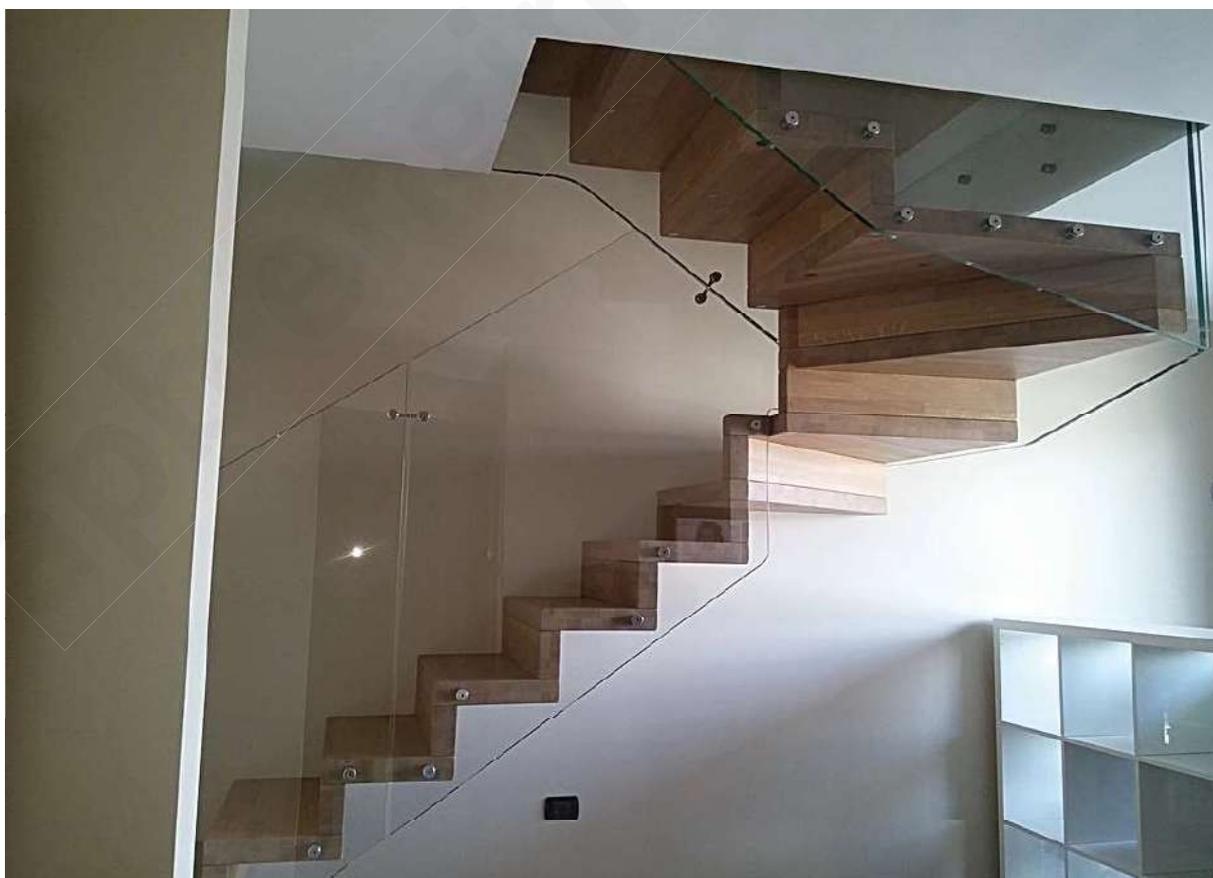
Le facciate dell'edificio saranno caratterizzata da intonaco ai silicati. I parapetti dei terrazzi saranno realizzati con struttura metallica (ferro o similare) a disegno semplice, trattati con una mano di antiruggine e due mani di verniche a smalto con finitura al ferro micaceo. A seconda della dimensione e le caratteristiche del fabbricato, la direzione lavori si riserva di concretizzare, durante il corso dei lavori, i particolari atti a rendere completa ed omogenea la realizzazione anche se ciò comporterà variazioni al progetto.



# SCALA COMUNE

La scala comune sarà realizzata con struttura portante in cemento armato e rivestita con lastre in pietra naturale (o simile), o altro materiale della stessa tipologia dei pianerottoli. Le ringhiere saranno realizzate con struttura in metallo (ferro o simile) a disegno semplice con facoltà di modifica da parte del progettista/direttore lavori in corso di esecuzione, completo di verniciatura con due riprese di smalto previa preparazione e mano di anti-ruggine. Le pareti ed i plafoni delle parti comuni fuori terra saranno rasati e tinteggiati con finitura artistica a scelta dalla direzione artistica.





# ASCENSORE

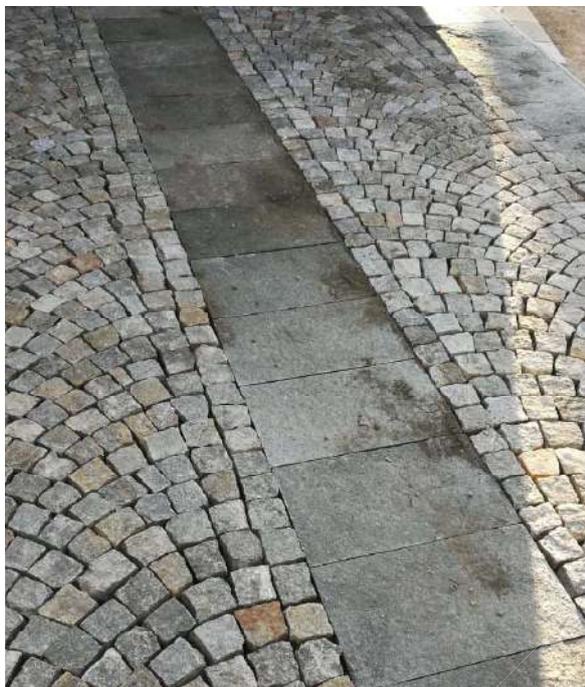
L'impianto ascensore è ad azionamento elettrico con motore in vano corsa e con cabina di dimensioni idonee a garantire l'accessibilità per portatori di handicap. La cabina è rivestita e rifinita a scelta della Direzione Lavori. L'impianto è munito di accessori d'uso e impianti elettrici a norma, e di tutti quegli apparecchi necessari per un perfetto funzionamento e per garantire la massima sicurezza. L'impianto ha le seguenti generiche caratteristiche: portata secondo normative legge 13/89 e smi; velocità circa 0,15 m/sec.- rallentamento 0,15; fermate n. 3; vano corsa in metallo (o secondo indicazione dell'installatore); manovra automatica di ritorno al piano ed apertura porte; porta cabina con funzionamento automatico e dotata di cellula fotoelettrica. I pianerottoli di sbarco dell'ascensore saranno pavimentati con piastrelle in gres porcellanato oppure in ceramica monocottura di formato max cm 40x40 (rif.6) con posa in linea con fuga realizzata con distanziale da 3mm, scelta a discrezione della DL.



# ESTERNI GIARDINI E RECINZIONI

La pavimentazione dell'area esterna sarà realizzata con lastre di pietra o altro materiale antigelo per esterni scelto dalla direzione artistica. L'assetto definitivo delle parti esterne verrà realizzato in base ad uno specifico progetto generale da definirsi a cura delle Direzione artistica. Gli spazi destinati al verde saranno opportunamente livellati, fresati e seminati con piantumazione della siepe e di alberature varie.





## **RECINZIONI**

Per i tratti di delimitazione perimetrale del lotto di proprietà le recinzioni saranno realizzate con muretto (nel caso in cui non siano già presenti eventuali massi in pietra) di spessore ed altezza fuori terra adeguati con soprastante recinzione metallica.



# BOX AUTO E BASCULANTI

Le porte di accesso alle singole autorimesse saranno del tipo basculante in lamiera zincata pre-verniciata colore a scelta della D.L., con telaio laterale da mm. 90 e superiore da mm. 120 e con ante costruite da tubolari di mm. 60 e diaframma in lamiera zincata pre-verniciata spessore 8/10; complete di serratura con maniglia, alette di areazione superiori ed inferiori. Le porte basculanti saranno dotate dei dispositivi bilaterali di sicurezza anti-caduta delle funi, così come previsto dalla normativa in vigore.



# ALLACCIAMENTI E IMPIANTI COMUNI

## IMPIANTO FOGNARIO

La rete fognaria rispetterà le norme ed il regolamento delle fognature delle diverse amministrazioni comunali. La distribuzione della rete fognaria sarà eseguita con tubazioni in polipropilene complete di ispezioni, pezzi speciali e giunti a bicchiere corredati di guarnizioni. Le colonne verticali discendenti di bagni e cucine saranno ventilate e insonorizzate. Le colonne di scarico (provviste di ventilazione secondaria) proseguiranno sino alle coperture dove termineranno con torrino di esalazione o similari. Le reti sopraccitate saranno eseguite in conformità ai regolamenti vigenti, con idonee pendenze e nel rispetto delle indicazioni riportate dal progetto esecutivo. Pozzetti, camerette, fosse, etc. saranno realizzate in cemento prefabbricato e comunque nel rispetto delle prescrizioni impartite dall'Ufficio Sanitario e Tecnico del Comune interessato.



### **IMPIANTO ELETTRICO**

L'impianto elettrico condominiale sarà realizzato in conformità alle diverse normative vigenti, costituito da conduttori sfilabili di adeguate sezioni alloggiati all'interno di tubazioni flessibili sottotraccia e sottopavimento con scatole porta-frutti e scatole di derivazione incassate con coperchi e placchi a filo parete.

Si prevede l'installazione di un impianto di messa a terra tale (condominale e generale esterno dalle singole unità abitative) da garantire la rispondenza alle norme vigenti. L'impianto sarà composto da corda di rame nuda collegata alla struttura in c.a. in diversi punti. L'impianto di messa a terra, dovrà essere realizzato con puntazze a croce in acciaio zincato, alloggiato in appositi pozzetti.

### **IMPIANTO LUCI SCALE E PARTI COMUNI**

L'impianto ed i sistemi di illuminazione delle parti comuni condominiali, delle parti comuni al piano interrato e dei vani scala saranno azionati in parte da deviatori o pulsanti con dispositivo temporizzato ed in parte da fotocellule crepuscolare solare (luce notturna); al fine di consentire la sola accensione delle luci all'occorrenza, evitando spreghi di corrente elettrica.

Sarà completo di corpi illuminanti (faretti ad incasso, applique o altro a scelta della Direzione Lavori) posizionati sia su corpi scale, sia nei corridoi e passaggi comune di accesso ai corpi scale, oltre ad una serie di corpi illuminanti scelti dalla Direzione Lavori, posizionati lungo tutti i percorsi e spazi condominiali.

### **IMPIANTO IDRICO SANITARIO**

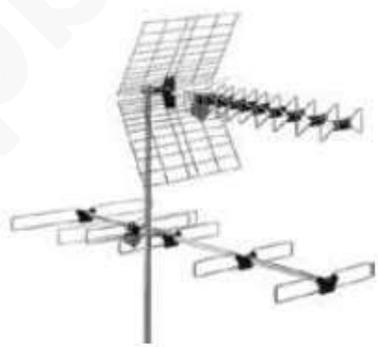
L'impianto idrico sanitario risponderà a tutte le prescrizioni e norme richieste dal Regolamento di Igiene in vigore nei diversi comuni. La distribuzione dell'acqua potabile avrà luogo con il sistema a captazione diretta dalla rete attraverso contatore volumetrico generale. La rete di distribuzione acqua sanitaria (bagni e cucina che saranno dotati di saracinesche di intercettazione), sarà realizzata con tubazioni in multistrato per la distribuzione dell'acqua fredda, rivestite con guaina anticondensa, e dell'acqua calda, coibentata in conformità alla Legge 10\91 e successive modifiche. I diametri delle tubazioni di distribuzione, calcolati secondo progetto, saranno determinati in modo da consentire un'abbondante portata in ogni punto di erogazione. Gli scarichi saranno in tubazioni di p.v.c. con collari e guarnizioni, collegati alla rete di fognatura verticale generale. Come meglio specificato in seguito, l'impianto di produzione acqua calda sanitaria sarà del tipo centralizzato mediante impianto di geotermia.

**IMPIANTO VIDEO - CITOFONO**

Ogni unità abitativa sarà dotata di un apparecchio videocitofonico a parete con monitor a colori connesso con la pulsantiera generale collocata all'ingresso esterno del fabbricato.

**IMPIANTO CENTRALIZZATO TV-TERRESTRE E SATELLITARE**

E' prevista l'installazione sul tetto dell'antenna TV per la ricezione dei canali del digitale terrestre, oltre alla fornitura e posa di una parabola satellitare con almeno due ingressi all'interno dell'abitazione.



### **IMPIANTO TELEFONICO**

L'impianto telefonico (sia nelle parti condominiale sia nelle proprietà private) avrà tubazioni, cassette e scatole separate ed indipendenti dagli altri impianti, posizionate in modo tale da risultare raggiungibili senza l'ausilio di scale (30 cm. dal pavimento). Le condutture di collegamento, tra cassetta al piano e utenze private, dovranno essere composte da tubazione in PVC rigido avente diametro 20 mm. Per ogni singola unità abitativa saranno predisposte (tubazioni vuote con scatolette con tappi) scatolette normalmente posizionate nel soggiorno e nelle camera da letto ed in numero tale come previsto da capitolato opere private. Il tutto sarà realizzato conformemente alla normativa vigente.

### **IMPIANTO ANTI - INTRUSTIONE**

Ogni abitazione sarà dotata di un impianto antifurto marca iALARM XR2. Questo dispositivo garantisce la massima sicurezza grazie alla tecnologia XR-2 doppia frequenza guard con antijamming e alla supervisione totale di tutti i componenti (centrale, sensori, accessori). Si connette alla rete GSM attraverso il modulo combinatore Guard GSM quadriband+5G update (si inserisce una sim card fornita al suo interno) e si connette alla rete internet in modalità 100% WiFi senza cavetto di rete che permette un'installazione, una programmazione e una gestione estremamente semplici! La grande novità consiste appunto nella gestione e programmazione completamente dall'applicazione per Smartphone iALARM XR. Qualsiasi operazione è più semplice, intuitiva e moderna rispetto alle tradizionali centraline con criptici display e ostici tastierini. Ovunque tu sia, con uno smartphone o tablet, potrai: parzializzare, by-passare o rinominare una zona, ritardare un sensore, attivare la domotica, ecc. Ovviamente è anche compatibile con qualsiasi altro dispositivo di comando come il tastierino, il kit proxy o il telecomando.



**SISTEMAIR - ASPIRAPOLVERE CENTRALIZZATO**

E' un impianto essenziale per tutte le case che garantisce la salubrità degli ambienti con le pulizie ordinarie. Un sistema integrato semplice e duraturo. L'unico al mondo che espelle micropolveri, acari, allergeni, inquinanti, batteri e virus con le pulizie ordinarie. Il sistema si installa in fase di costruzione o ristrutturazione, durante la predisposizione degli impianti.



apb engineering srl

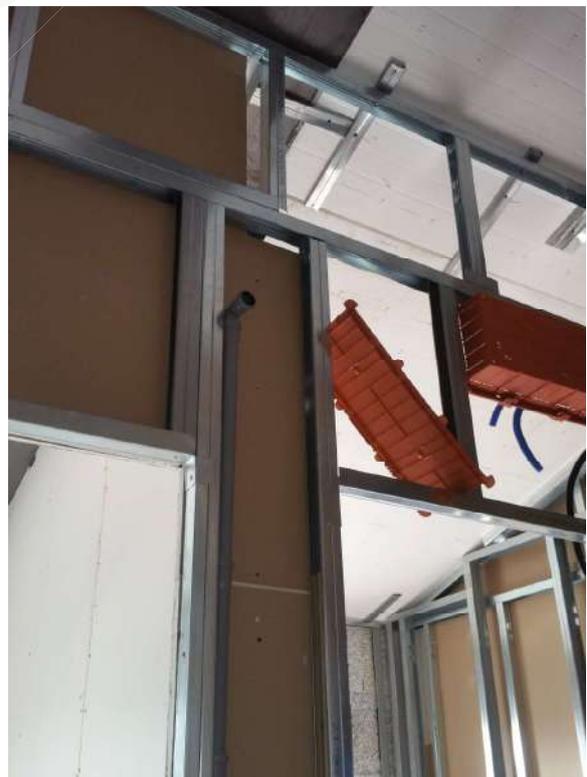
# **FINITURE APPARTAMENTI**

abb engineering srl

## TAVOLATI INTERNI E PARETI DIVISORIE

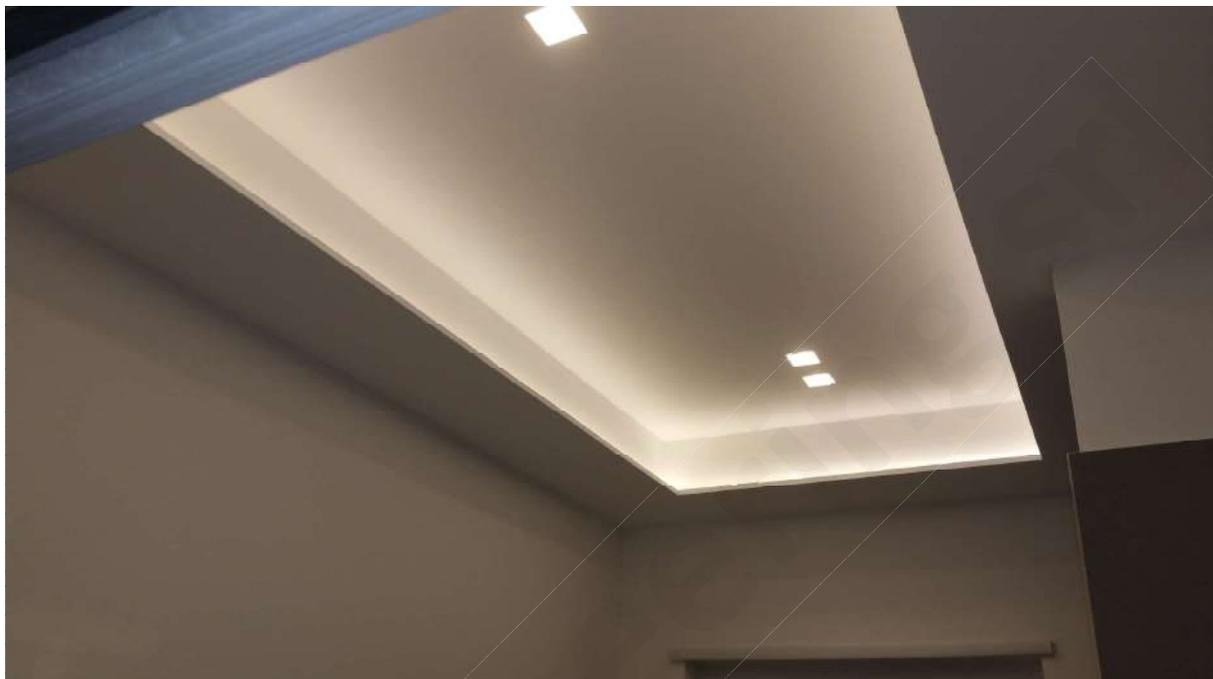
Le pareti interne divisorie avranno spessore di ca. 10cm mentre per i bagni di ca. 15-17cm e saranno composte da struttura metallica e lastra in cartongesso o fibra di cellulosa (o altra struttura con caratteristiche tecniche simili) impostate su strisce di materassino fonoisolante al fine di eliminare ponti acustici. Le pareti divisorie tra alloggi contigui e vani scale, che non hanno funzione portante, saranno realizzate con doppio elemento di laterizio opportunamente coibentate acusticamente e termicamente per uno spessore di ca.25-30cm (o altro spessore/dimensionamento richiesto da tecnico calcolatore). In aderenza alle murature in C.A. (vani ascensori e setti portanti) sul lato confinante con l'alloggio sarà posizionato idoneo isolamento termo-acustico, il tutto chiuso con una struttura metallica (ferro o similare) e lastre in fibrocemento







**CONTROSOFFITTO**



# PAVIMENTI E PARQUET

I sottofondi dei pavimenti saranno realizzati in battuto di cemento dello spessore minimo di cm 5/6, previa stesura di cemento soffiato a copertura tubazioni e posa di tappetino fonoassorbente anticalpestio. Si prevedono diverse tipologie di pavimentazione in relazione alle zone, e più precisamente:

## **INGRESSO, SOGGIORNO, DISIMPEGNI E CAMERE DA LETTO**

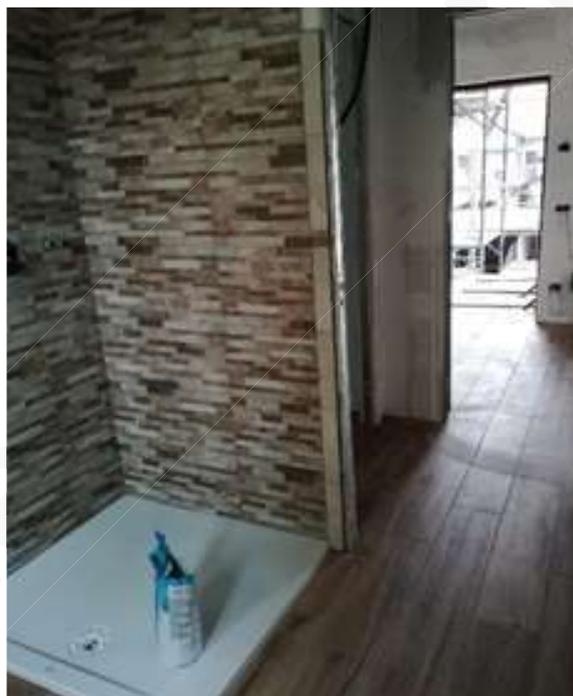
Pavimentazione in parquet oppure ceramica monocottura di formato max cm 40x40 con posa in linea con fuga realizzata con distanziale da 3mm, scelta a discrezione dell'acquirente scelti tra il campionario in esposizione. Zoccolino in corrispondenza alla pavimentazione del locale ovvero in ceramica o in legno incollato.





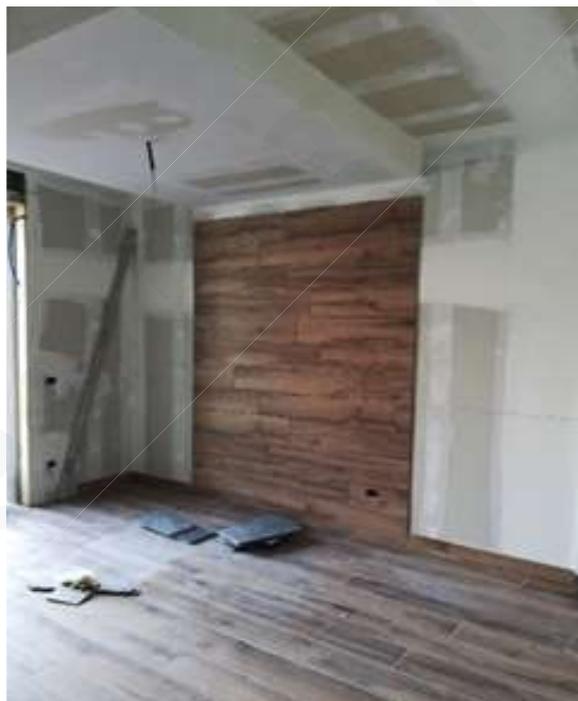
**BAGNI**

I bagni saranno rivestiti con piastrelle in ceramica monocottura di formato cm 30x30 per il pavimento posa in linea accostato e di formato cm 20x20 o 20x30 (altezza porta) posa in linea accostato per i rivestimenti delle pareti, scelta a discrezione dell'acquirente scelti tra il campionario in esposizione.



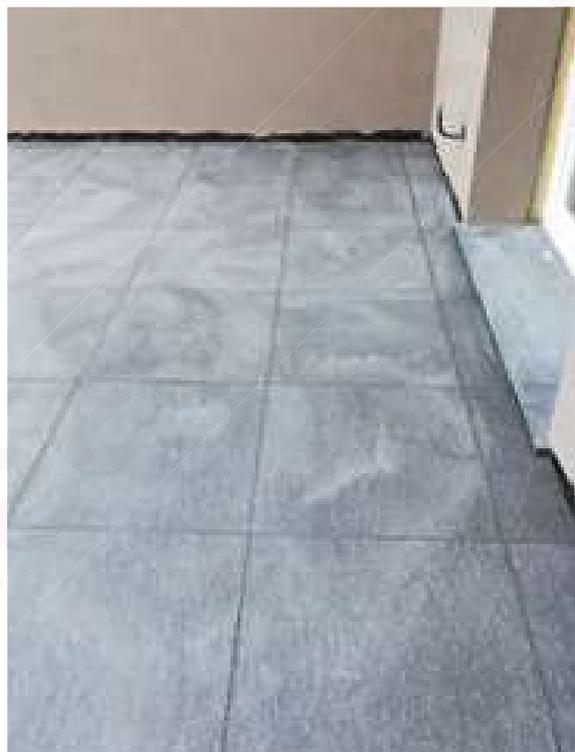
**CUCINA**

Il pavimento ed il rivestimento saranno eseguiti con ceramica monocottura di formato max cm 40x40 con posa in linea con fuga realizzata con distanziale da 3mm, scelta a discrezione dell'acquirente scelti tra il campionario in esposizione. Si precisa che il rivestimento sarà eseguito solo nella parete attrezzata per un'altezza di 180 cm con formato cm 20x20 o 20x30 posa in linea accostato.



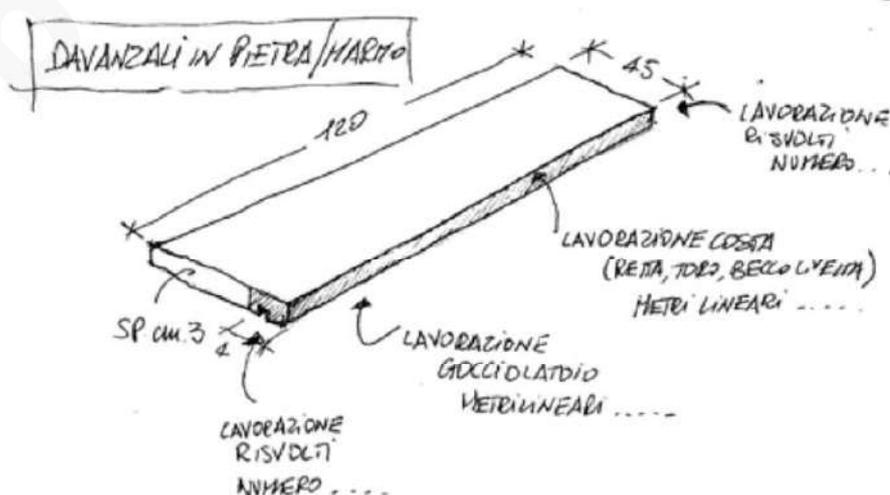
**BALCONI, TERRAZZI E MARCIAPIEDI PERIMETRALI**

Sono previste piastrelle in gres porcellanato antigelivo sui balconi, terrazzi e marciapiedi perimetrali di formato cm 20x20 o 30x30 (rif.11) con posa in linea con fuga realizzata con distanziale da 2mm.



# OPERE IN PIETRA NATURALE

Tutte le opere in pietra dell'edificio, quali soglie, davanzali, contro-davanzali interni finestre verranno realizzate in pietra naturale, del tipo e con le finiture a scelta della Direzione Lavori: saranno complete di lavorazioni specifiche quali battute, gocciolatoi e tagli speciali.



# PERSIANE

Le persiane in alluminio effetto legno, infatti, sono impermeabili, garantiscono un buon isolamento termico ed acustico, esteticamente sono di stile e possono essere personalizzati fino al minimo dettaglio. Rispetto all'alluminio, non si viene a creare l'effetto condensa per gli interni, quando sono chiuse.



# TAPPARELLE ELETTRICHE

Le tapparelle elettriche sono molto diffuse al giorno d'oggi grazie alla loro elevata praticità, si chiudono infatti facilmente dall'interno, senza dover aprire le finestre come nel caso delle persiane classiche, aspetto che le rende estremamente semplici da utilizzare. In questo modo, inoltre, si riesce a mantenere sotto controllo la temperatura interna dell'abitazione, evitando bruschi sbalzi termici e dunque un dispendio energetico maggiore. Tra i vantaggi delle tapparelle in alluminio ci sono la resistenza agli agenti atmosferici, la protezione elevata contro i raggi solari e la stabilità strutturale in qualsiasi condizione termica ambientale. Allo stesso tempo le persiane avvolgibili in alluminio sono piuttosto leggere, soprattutto se confrontate con i modelli in acciaio inossidabile o realizzate in altri materiali metallici. Inoltre sono estremamente robuste e difficili da scassinare, una scelta ideale per montare avvolgibili antiscasso resistenti alle intemperie e alla salsedine.

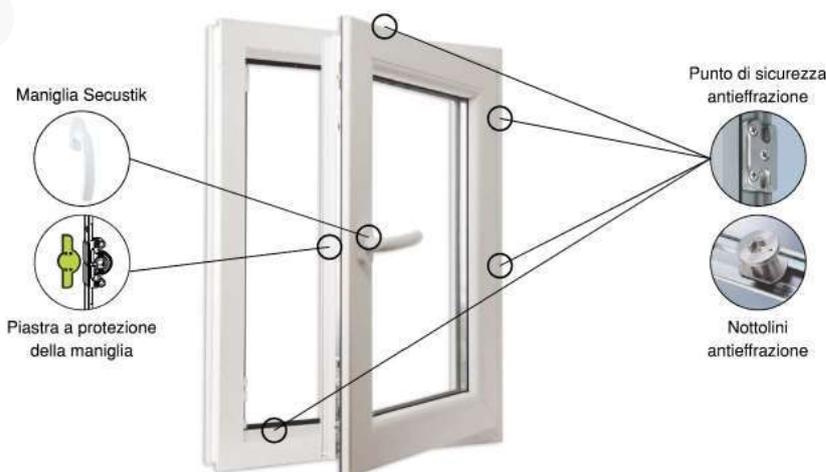


*particolare interruttore elettrico*



# SERRAMENTI ESTERNI

Le finestre e le portefinestre saranno ad una o più ante in PVC con finitura “effetto legno” e colore esterno preventivamente campionato dalla Direzione Artistica, saranno ad alta prestazione termica ed acustica (rispetto limiti di legge) certificati da Ente preposto. Saranno completi di fornitura e posa vetri isolanti termoacustici basso-emissivi; ferramenta di qualità con doppio trattamento di zincatura e cromo-zincatura, maniglie in alluminio. Avranno due punti di chiusura normali integrati da n°2 punti di sicurezza all’effrazione con riscontri in acciaio. A solo titolo esemplificativo si specificano le caratteristiche del **VETRO BASSO EMISSIVO**: la vetrata isolante è costituita da due lastre di vetro e da un’intercapedine d’aria/gas immobile e asciutta che limita gli scambi termici. Un vetro con deposito basso emissivo aiuta a limitare il surriscaldamento estivo. Le finestre dei bagni e delle cucine, oltre all’apertura ad anta, avranno apertura anche a vasistas (anta ribalta).



# SERRAMENTI INTERNI

Le porte di ingresso agli appartamenti saranno di tipo blindato classe 4 (norme UNI 9569), serratura a doppia mappa, con pannellatura in MDF su entrambi i lati, esternamente con finitura a cura della Direzione artistica e internamente bianco/noce tanganika. Le porte interne potranno essere a battente o scorrevoli interno muro secondo le indicazioni progettuali, tamburate laccate color bianco/noce.



#### **COPRIFILO ESTERNO**

gomm COMPLANARI AL  
TELAIO

Il coprifilo ha la parte esterna da 90 mm ed è complanare al telaio in modo da valorizzare la pulizia d'immagine della porta. È dotato di aletta di regolazione per meglio aderire al muro.



#### **COPRIFILO NON COMPLANARE**

La collezione Glamour è contraddistinta nella parte interna dalla battuta sull'anta che la rende così non complanare al telaio ed ai coprifili.



#### **SERRATURA MAGNETICA**

Per un impatto estetico minimale, la serratura magnetica è stata completamente rifatta e presenta il doppio movimento indipendente scrocco/catenaccio dal minimo ingombro. Ha superato durissimi test ciclici per la durata media.



#### **CERNIERA ANUBA**

Le soluzioni tecniche adottate garantiscono alle cerniere Anuba una grande affidabilità, conferendo così alle porte resistenza e durata nel tempo.

**PORTE BLINDATE**



# IDROSANITARIO

La rete di scarico all'interno delle unità abitative avrà le stesse caratteristiche di qualità della rete principale saranno realizzate con tubazioni di tipo insonorizzate. L'impianto idraulico di ogni abitazione avrà un circuito di alimentazione di acqua potabile collegata al contatore condominiale. Le cassette di scarico dei vasi saranno da incasso insonorizzate.

I sanitari saranno in vitreous-china bianchi marca Duravit serie Duraplus sospesi o tipologia equivalente. Le cassette di risciacquo dei vasi saranno ad incasso, saranno inoltre dotati di WATER-DIMMER che limita la portata da 12 a 7,2 l/min riducendo i costi per il consumo di acqua.

Si riporta la dotazione tipo a corredo dei bagni/lavanderia.

- Bagno padronale: vaso, bidet, vasca o doccia, lavabo con colonna
- Bagno di servizio (ove previsto): vaso, bidet, doccia, lavabo con colonna
- Lavanderia: attacco lavatrice
- Cucina: attacco lavastoviglie con acqua fredda, attacco lavello acqua calda e fredda

*Il numero, l'ubicazione degli apparecchi e le caratteristiche degli stessi, dipenderanno dal progetto di ogni unità abitativa.*



*vaso sospeso*



*bidet sospeso*

Lavabo sospeso marca Duravit serie D-code con troppopieno dimensioni 600x460 mm, materiale ceramica per sanitari, parte inferiore smaltata, 1 foro per il miscelatore da lavabo, installazione montaggio a muro.



*lavabo 600x460*



**VASCA:**

vasca in metacrilato bianco marca Jacuzzi modello AIRA di dimensioni 170x70 oppure 160x70 con un'altezza di cm. 57 completa di pannello frontale e/o laterale.



**PIATTO DOCCIA:**

in fine fire clay marca Duravit modello D-CODE x di dimensioni 80x80 oppure 90x75. Nelle docce è previsto il miscelatore marca Jacuzzi modello VENTUS.



**BOX DOCCIA:**

box doccia di diverse dimensioni a seconda del piatto doccia in cristallo trasparente con aperture battente reversibile 190h cm.



**RUBINETTERIA:**

Le rubinetterie con miscelatore saranno marca JACUZZI modello VENTUS o tipologia equivalente. Nelle docce è previsto miscelature JACUZZI modello VENTUS



*miscelatore lavabo*



*miscelatore bidet*



*accessori doccia*



*miscelatore doccia*

# IMPIANTO RISCALDAMENTO E CONDIZIONAMENTO

L'impianto sarà composto come segue:

Climatizzatore Samsung, serie Windfree Evo – 9000 o 12000 Btu, Dual/trial Split Inverter, Classe A++/A++, Gas, tipo refrigerante R32, capacità nominale (Raffreddamento/Riscaldamento): 4,0 / 4,4 kW; pressione sonora (Max) (Raffreddamento/Riscaldamento): 45 / 46 dBA.

Acqua calda sanitaria tipo: CORDIVARI – PANNELLO SOLARE TERMICO CIRCOLAZIONE NATURALE PANAREA LT.150 Mq.2 CONTO TERMICO 2.0 L'impianto di riscaldamento previsto è a collettore lineare che alimenta l'impianto ad aria. I corpi scaldanti che verranno installati nei bagni saranno del tipo **scalda salviette ELETTRICI**.



**TERMOARREDO ELETTRICO**

Scaldasviette termoarredo curvo 1500x1500 in acciaio bianco con interasse 450 mm, tubi da 30 diam 22 mm. Potenza termica = 50° C 644 Watt; Potenza termica = 30° C 339 Watt; Pressione massima di esercizio 1MPa.



# IMPIANTO ELETTRICO

L'impianto elettrico sarà realizzato in rispetto delle normative vigenti.

## IMPIANTI SPECIALI

Sarà possibile personalizzare ogni unità immobiliare e pertanto tutti gli impianti speciali avranno predisposizione preliminare di tubazioni sottotraccia, anche per tutti i sistemi di gestione automatica dell'unità stessa (domotica).

A titolo esemplificativo si elencano le possibilità di personalizzazione:

- Controllo: gestione automatica dei punti luce
- Diffusione sonora
- Sicurezza: elettroserratura porta blindata
- Protezione perimetrale esterna

*A seguito delle richieste dei singoli acquirenti saranno forniti idonei preventivi per gli impianti speciali.*

## DOTAZIONE DEGLI APPARTAMENTI

Per ogni locale sarà prevista la normale dotazione di prese, interruttori, punti luce, ecc. come di seguito descritti, mentre per le prese TELECOM, TV saranno predisposte le sole tubazioni vuote. Gli interruttori saranno della ditta Bticino, sinonimo di altissima qualità, dell'elegante serie LIVING placca PA.



*Il numero, l'ubicazione degli apparecchi e le caratteristiche degli stessi, dipenderanno dal progetto di ogni unità abitativa.*

**Cucina**

- n.2 punti presa energia 10/16 A collegati al sistema automatico di gestione dei carichi
- n.1 punto energia per motorizzazione serranda/tapparella/persiana a comando locale (remoto da sistema domotico)
- n.1 videocitofono
- n.2 prese da 10/16A schuko
- n.1 presa da 10A per cappa
- n.1 punto luce
- n.2 punti comando luce
- n.1 punto presa TV terrestre
- attacco lavastoviglie con presa 2x16A con interruttore
- predisposizioni:
  - n.1 punto per impianto antintrusione (perimetrale)

**Soggiorno**

- n. 3 punti presa energia 10/16 A
- n. 2 punto energia per motorizzazione serranda/tapparella/persiana a comando locale (remoto da sistema ON/OFF)
- n.1 punto TV terrestre e satellitare
- n.1 punto Telecom (solo tubazione)
- n.1 videocitofono
- n.2 punto luce
- n.1 punto luce esterno per ogni affaccio con lampada
- n.3 punti comando luce
  - n.1 cronotermostato
- predisposizioni:
  - n.3 punto per impianto antintrusione (perimetrale) + tastiera

**Soggiorno con angolo cottura**

- n.4 punti presa energia 10/16 A collegati al sistema automatico di gestione dei carichi
- n.6 punti presa energia 10/16 A
- n.2 punto energia per motorizzazione serranda/tapparella/persiana a comando locale (remoto da sistema ON/OFF)
- n.3 punti presa energia 10 A
- n.1 punto TV terrestre e satellitare

- n.2 punto Telecom
- n.1 videocitofono
- n.2 punto luce devianti
- n.1 punto luce interrotto
- n.1 punto luce esterno per ogni affaccio con lampada
- n.1 cronotermostato

**Camera matrimoniale**

- n.3 punti presa energia 2x10A
- n.1 punto luce
- n.1 punto TV terrestre
- n.1 punto Telecom (solo tubazione)
- n.3 punti comando luce
- predisposizioni:
  - n.1 punto per impianto antintrusione (perimetrale)
  - n.1 punto per impianto antintrusione (tastiera)

**Camera singola/doppia**

- n.1 punto energia per motorizzazione serranda/tapparella/persiana a comando locale (remoto da sistema ON/OFF)
- n.2 punti presa energia 10A
- n.1 punto TV
- n.1 punto luce
- n.2 punti comando luce
- n.1 punto Telecom
- possibili predisposizioni
  - n.1 punto per impianto antintrusione (perimetrale)
  - n.1 punto per impianto antintrusione (tastiera)

**Bagni**

- n.1 punto luce
- n.1 punto luce specchio
- n.1 punti comando luce
- n.1 tirante per vasca o doccia
- n.1 presa da 10A
- n.1 presa da 16A
- possibili predisposizioni
  - n.1 punto per diffusione sonora (cassa)
  - n.1 punto per diffusione sonora (comando locale)
  - n.1 punto per impianto antintrusione (perimetrale)

**Anticamera/disimpegno**

n.1 punto luce

n.1 punto comando luce

n.1 presa da 10/16 A

**Terrazzi/balconi**

n.1 presa da 10/16A (con ghiera protettiva)

n.1 punto luce deviato

n.1 punto comando luce

n.1 apparecchio illuminante

apb engineering srl

# PANNELLO FOTOVOLTAICO

Il sole ci irradia con una considerevole quantità di energia totalmente rinnovabile, non inquinante e illimitata. L'impianto fotovoltaico ci permette di captare parte di questa energia per produrre corrente elettrica in modo del tutto gratuito. L'efficienza energetica dell'impianto dipende dalle condizioni climatiche: in presenza di sole battente la produzione di energia elettrica è massima, in presenza di scarsa insolazione vi può essere una riduzione fino al 25% della resa dell'impianto fotovoltaico. L'energia elettrica prodotta potrà essere utilizzata per il riscaldamento, il raffrescamento, la produzione di acqua calda sanitaria e per tutti gli usi domestici all'intero dell'abitazione. Ogni appartamento sarà dotato di un proprio impianto fotovoltaico la cui potenza sarà proporzionale alla dimensione dell'appartamento stesso. Tutti gli impianti fotovoltaici verranno installati sulle falde est/sud/ovest delle coperture.



# ALLACCIAMENTI

Per ottimizzare i tempi di consegna degli immobili ultimati verranno coordinate e gestite ed addebitate tutte le pratiche ed i lavori relativi agli allacciamenti delle utenze e precisamente:

- Allacciamento Elettrico: predisposizione per n° 1 fornitura uso domestico;
- Allacciamento utenze condominiali (Acqua – Gas- Energia elettrica)
- Allacciamento fognatura comunale;
- Allacciamento utenza telefonica (solo opere edili escluso posa linea);
- Pratica Accatastamento completa e redazione tabelle millesimali;
- Regolamento di Condominio

Alla fine dei lavori verrà rilasciata la seguente documentazione:

- Dichiarazione energetica sulle prestazioni dell'edificio.
- Libretto d'uso e manutenzione dell'immobile;
- Planimetrie catastali;
- Copia delle dichiarazioni di conformità dell'impianto idraulico ed elettrico;
- Copia del regolamento di condominio;
- Certificazioni dei materiali come previsto dalle norme citate nel presente Capitolato, come il normale uso di fabbricato, legge 46/90 e certificazioni REI;

La Parte Acquirente/compratore prende atto che la descrizione delle opere (incluse eventuali immagini) è da intendersi sommaria e schematica ed ha il solo scopo di evidenziare i caratteri fondamentali e più significativi dell'edificio, pertanto ha carattere puramente illustrativo ed indicativo e non costituisce elemento contrattuale. Eventuali elementi di arredo indicati negli elaborati grafici hanno scopo puramente illustrativo e sono a totale carico del futuro acquirente. I marchi e le aziende fornitrici sono indicativi delle caratteristiche dei materiali prescelti, la Direzione Lavori e il Venditore/Costruttore, a proprio insindacabile giudizio, potranno provvedere a scelte diverse da 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, mantenendo inalterato il valore tecnico ed economico delle unità immobiliari. Qualora la parte acquirente manifesti la volontà di non completare eventuali forniture e pose in opera di qualsiasi materiale, la parte venditrice/costruttrice avrà la facoltà di concederne o meno la fattibilità. In caso di assenso lo scorporo relativo alle prestazioni non effettuate verrà eseguito sulla base dei costi indicati nel presente capitolato.

Si specifica inoltre che l'eventuale posa e fornitura di detti materiali, se effettuata dalla parte acquirente, potrà avvenire solo dopo il rogito notarile di compravendita.

I prezzi delle opere e dei materiali scelti dall'acquirente extra capitolato saranno forniti a seguito di preventivo da accettare per iscritto da parte di quest'ultimo prima della loro esecuzione, installazione o fornitura entro e non oltre 5 (cinque) giorni dalla presentazione del preventivo; decorso tale termine senza approvazione il costruttore procederà come da capitolato.

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, mantenendo inalterato il valore tecnico ed economico delle unità immobiliari. Qualora la parte acquirente manifesti la volontà di non completare eventuali forniture e pose in opera di qualsiasi materiale, la parte venditrice/costruttrice avrà la facoltà di concederle o meno la fattibilità. In caso di assenso lo scorporo relativo alle prestazioni non effettuate verrà eseguito sulla base dei costi indicati nel presente capitolato.

Si specifica inoltre che l'eventuale posa e fornitura di detti materiali, se effettuata dalla parte acquirente, potrà avvenire solo dopo il rogito notarile di compravendita.

I prezzi delle opere e dei materiali scelti dall'acquirente extra capitolato saranno forniti a seguito di preventivo da accettare per iscritto da parte di quest'ultimo prima della loro esecuzione, installazione o fornitura entro e non oltre 5 (cinque) giorni dalla presentazione del preventivo; decorso tale termine senza approvazione il costruttore procederà come da capitolato.

**APB ENGINEERING SRL**  
P.za IV NOVEMBRE N° 5  
20025 LEGNANO - MI  
C.F. e P.IVA 06214230960

apb engineering srl

