

**“Società CAMPO MAURO S.R.L.”**

Edifici residenziali in  
MONZA – VIA ANTONIO ROSMINI SERBATI, 13



*Edificio con certificazione energetica **classe A4***

## DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Realizzazione di palazzina residenziale di sei piani fuori terra oltre a un piano interrato.

Certificazione energetica dell'edificio in classe A4.

### **SEZIONE 1 - PULIZIA AREA OPERE PREVISIONALI**

#### 1.1) Pulizia area — demolizioni

Pulizia generale area di intervento.

Demolizione meccanica e manuale di fabbricato esistente con carico, trasporto e conferimento alle PP.DD. autorizzate e/o a impianto di recupero dei materiali di risulta.

#### 1.2) Allestimento cantiere

Allestimento del cantiere, comprese le attrezzature di uso corrente, gru, impianto elettrico, impianto idrico, delimitazione delle aree di lavoro, allestimento delle aree di stoccaggio, baracche e servizi igienici.

Ponteggi a norma di legge, compreso progetto e relazione tecnica, ed ogni altro onere e dispositivo di protezione atto a garantire la sicurezza del cantiere.

Sarà inoltre impegno dell'impresa esecutrice predisporre ogni documentazione atta a dimostrare la regolarità della stessa in riferimento alle norme relative alla sicurezza nei cantieri ed eseguire i lavori secondo quanto prescritto nel P.S.C dai coordinatori per la sicurezza.

### **SEZIONE 2 - STRUTTURE E FINITURE**

#### 2.1) Scavi — rinterrati

Tracciamenti sulla base dei punti fissi e delle quote fissate dalla D.L.

Scavo di sbancamento generale fino alla quota fondazioni compreso eventuali scavi parziali e smaltimento alle pubbliche discariche dei materiali di risulta.

Riporto di terreno inerte su matrice ghiaiosa per le zone di re interro e riporto di terreno vegetale per completamento giardini steso e rullato in opera.

#### 2.2) Fondazioni

Le strutture di fondazione saranno in calcestruzzo armato a travi rovesce continue su getti di sottofondazione (magroni) di spessore min. 10 cm.

Saranno realizzate in conformità a tutte le prescrizioni relative a sezioni, tipo del ferro, dosaggio del calcestruzzo, indicate nelle tavole del progetto strutturale.

Posa di rete di drenaggio delle acque meteoriche e sotterranee al livello delle fondazioni, posa di pozzi perdenti realizzati in anelli prefabbricati, in numero e dimensioni conformi alle indicazioni della DL.

#### 2.3) Strutture in elevazione primaria

La struttura in elevazione primaria sarà del tipo a telaio con murature in elevazione, pilastri, travi e corree in calcestruzzo armato realizzati con spessori e sezioni indicati nel progetto strutturale esecutivo.

Le strutture dovranno essere realizzate in conformità a tutte le prescrizioni relative a sezione e tipo del ferro, dosaggio del calcestruzzo, indicate nelle tavole del progetto strutturale.

Tali opere in cemento armato, avvenuto il disarmo, dovranno essere eventualmente regolarizzate con malta cementizia previa pulitura e lavatura della superficie.

Dovrà inoltre essere curata la formazione degli spigoli, la costruzione di voltini, velette, piattabande e verranno lasciati tutti gli eventuali incavi, sfondi, canne e fori.

Le parti in cemento armato a vista dovranno essere debitamente pulite, complanari, prive di sbavature derivanti dai getti.

Eventuali giunti di dilatazione dovranno essere protetti esternamente con coprigiunti in lamiera preverniciata in alluminio dello stesso tipo delle lattonomie.

#### 2.4) Strutture in elevazione secondaria — solaio di copertura

Primo solaio in lastre prefabbricate in calcestruzzo con alleggerimento in polistirolo, travi e cordoli in calcestruzzo con l'armatura in acciaio nelle quantità prescritte dal progetto esecutivo.

Travi, cordoli, nervature e cappa soprastante saranno gettati in opera contestualmente e dovranno avere superficie perfettamente piana e livellata, atta alla posa degli isolanti e impermeabilizzanti. Solai interpiano e di copertura realizzati a piastra in c.a. con spessore come da progetto esecutivo. I solai dovranno essere realizzati in conformità a tutte le prescrizioni relative a sezione e tipo del ferro, dosaggio del calcestruzzo, indicate nelle tavole del progetto strutturale.

Le rampe della scala condominiale e delle scale interne agli appartamenti saranno in c.a.

In tutti i casi dovrà essere curata l'esecuzione degli spigoli e dovranno lasciarsi i necessari incavi, sfondi, canne e fori. In corrispondenza dei fori per passaggi di canne, i solai dovranno essere rinforzati secondo le indicazioni ed i particolari costruttivi forniti dalla DL.

#### 2.5) Vespaio

Realizzazione di sottofondo, tra le fondazioni e fino alla quota di progetto, in ghiaia grossa intasata con ghiaietto o macerie frantoiate certificate.

Dove indicato dal progetto esecutivo sarà realizzato vespaio areato eseguito con casseri a perdere in plastica o elementi prefabbricati in CIs, posati su sottofondazione a platea SP. minimo 10 cm.

Vespaio con cappa di ripartizione in CIS armato con rete elettrosaldata.

La cappa soprastante dovrà avere superficie perfettamente piana e livellata, atta alla posa degli isolanti e impermeabilizzanti.

Il vespaio sarà areato nelle dimensioni previste dal Regolamento d'Igiene.

#### 2.6) Chiusure esterne verticali contro terra

Le strutture di contenimento del terreno in corrispondenza delle corsie di accesso ai boxes e della viabilità di accesso carraio e pedonale, delle rampe per disabili, dei muri o cordoli di contenimento terra e di tutti i raccordi previsti in planimetria, saranno realizzate in c.a. con spessori e armature come da progetto esecutivo architettonico e strutturale.

Dovrà essere curata l'esecuzione degli spigoli e dovranno eseguirsi gli eventuali incavi, sfondi, canne e fori.

#### 2.7) Muri box

I muri divisorii dei boxes saranno realizzati in c.a. o blocchi cavi a vista.

#### 2.8) Pareti opache esterne o verso ambienti non riscaldati

Le murature di confine con l'ambiente esterno o con ambienti non riscaldati saranno realizzate secondo le caratteristiche riportate nelle schede allegate alla relazione ex L. 10/91.

La correzione dei ponti termici delle strutture sarà realizzata in conformità ai particolari costruttivi contenuti nella stessa relazione o secondo le indicazioni della DL.

Le stratigrafie e i particolari costruttivi di cui alla L. 10/91 potranno subire, a discrezione della D.L., variazioni negli spessori e nella tipologia dei materiali, fermo restando che i valori della trasmittanza termica di ogni singolo elemento rientrino nei valori limite prescritti dalla normativa di riferimento al fine di ottenere le prestazioni di risparmio energetico richieste per un edificio in classe A4, e i valori di resistenza acustica di ogni singolo elemento rientrino nei valori limite prescritti dalla normativa di riferimento e comunque rispettino quanto indicato nella relazione Valutazione requisiti acustici passivi.

#### 2.9) Pareti interne

Le murature divisorie tra singole unità saranno realizzate secondo le caratteristiche riportate nelle schede allegate alla relazione ex L. 10/91.

La correzione dei ponti termici della struttura sarà realizzata in conformità ai particolari costruttivi contenuti nella stessa relazione o secondo le indicazioni della DL.

Le stratigrafie e i particolari costruttivi di cui alla L. 10/91 potranno subire, a discrezione della D.L., variazioni negli spessori e nella tipologia dei materiali, fermo restando che i valori della trasmittanza termica di ogni

singolo elemento rientrino nei valori limite prescritti dalla normativa di riferimento al fine di ottenere le prestazioni di risparmio energetico richieste per un edificio in classe A4, e i valori di resistenza acustica di ogni singolo elemento rientrino nei valori limite prescritti dalla normativa di riferimento e comunque rispettino quanto indicato nella relazione Valutazione requisiti acustici passivi.

#### 2.10) Isolamento dei ponti termici delle strutture

La correzione dei ponti termici della struttura sarà realizzata in conformità ai particolari costruttivi contenuti nella relazione ex L. 10/91 e secondo le indicazioni della DL.

Le stratigrafie e i particolari costruttivi di cui alla L. 10/91 potranno subire, a discrezione della D.L., variazioni negli spessori e nella tipologia dei materiali, fermo restando che i valori della trasmittanza termica di ogni singolo elemento rientrino nei valori limite prescritti dalla normativa di riferimento al fine di ottenere le prestazioni di risparmio energetico richieste per un edificio in classe A4.

#### 2.11) Impermeabilizzazioni

Murature contro terra e fondazioni: sarà eseguita con membrana bituminosa elastoplastomerica (guaina poliestere 4 mm) prefabbricata armata con fibra di vetro posata a giunti sormontati, successivo strato di protezione e drenaggio con fogli bugnati in polietilene estruso ad alta densità, con rilievi tronco piramidali e/o lastre con la medesima funzione.

Solai boxes e corselli: realizzata mediante applicazione di 2 guaine poliestere 4 mm anti radice posate incrociate a giunti sormontati, con imbocchi dei pluviali e giunti saldati a mezzo fiamma di bruciatore a gas, foglio in polietilene (LDPE) con funzione di separazione spessore 0,3 mm, massetto di calcestruzzo per formazione di pendenza, inghiaimento drenante spess. 10 cm, protezione in geotessuto.

Coperture piane parti comuni: manto impermeabile costituito da due membrane elastomeriche (BPE) di spessore 4 mm, armate con film di poliestere da 36 micron accoppiato a velo di vetro, posate incrociate a giunti sormontati, con imbocchi dei pluviali e giunti saldati, a mezzo fiamma di bruciatore a gas, su apposito massetto di pendenza in calcestruzzo, previo trattamento dei piani di posa con imprimitura a base bituminosa, la seconda membrana con faccia a vista granigliata.

Copertura piana a lastrico solare o a verde: vedi paragrafo Isolamenti termici

#### 2.12) Isolamenti termici — finiture esterne (intonaci)

Pareti esterne: isolamento termico a cappotto tramite fornitura e posa in opera di sistema completo di primaria marca, realizzato mediante impiego di pannelli in EPS (polistirene espanso sinterizzato) Classe EPS 100 0 120, conforme alla Norma UNI EN 13163 con marchio CE, spessore e conduttività termica come da Legge 10/91.

Zoccolatura di base con pannelli in materiale coibente, classe EPS 200, idoneo ad evitare la risalita capillare di umidità (lavorazione indispensabile per ottenere polizza decennale)

Il pannello isolante sarà posato tramite un profilo di partenza che avrà la funzione di allineare e contenere il pannello perimetralmente al supporto, fissato per mezzo di tasselli.

L'ancoraggio dei pannelli, posati sfalsati, al supporto sarà realizzato mediante stesura di malta adesiva a base di calce/cemento per cordoli lungo il perimetro del pannello e per punti sulla superficie ed inserimento di appositi tasselli con caratteristiche adeguate al tipo di supporto.

Per garantire la tenuta all'aria dell'involucro edilizio, in corrispondenza di qualunque tipo di giunto dovrà essere eseguita la sigillatura con nastri autoespandenti multifunzione in grado di assorbire elasticamente le dilatazioni e con caratteristiche idonee per garantire la tenuta aria-acqua e l'isolamento termico-acustico.

I pannelli isolanti in-polistirene saranno rivestiti in opera con uno strato sottile di malta adesiva rasante a base di calce/cemento dello spessore di circa 5 mm (Resistenza all'impatto Cat. I — ETAG 004), in cui sarà annegata una rete in fibra di vetro rinforzata.

La posa della rete d'armatura dovrà essere effettuata nello strato di rasatura prevedendo la sovrapposizione per almeno 10 cm, e di 15 cm in prossimità degli spigoli, i quali saranno protetti con relativi parasigoli in PVC con rete premontata. Rasatura con rete e apposito rasante impermeabilizzante per la zoccolatura (lavorazione indispensabile per ottenere polizza decennale).

Seconda rasatura di livellamento eseguita con il medesimo materiale, pronto a ricevere il rivestimento ai silicati.

Lo strato di finitura sarà costituito da uno strato di rivestimento in pasta ai silicati con granulometria da 0,7 ÷ 3 mm e permeabilità al vapore  $\mu$  30-50 o similare, colore a scelta della DL. Il tutto viene realizzato in funzione dello spessore finito, (granulometria prescelta), previa eventuale stesura di una mano di primer —fissativo.

L'applicazione sarà eseguita su superfici perfettamente asciutte, con temperatura ambiente e quella delle superfici, compresa tra i +5 °C e +30 °C con U.R. inferiore 1'80%.

Dovranno comunque essere rispettate tutte le prescrizioni del produttore del sistema.

È prevista una zoccolatura di protezione.

Gli spessori e le tipologie di materiali sono indicativi; le prestazioni minime di resistenza termica e acustica dovranno comunque essere conformi a quanto indicato nelle relazioni L. 10/91 e Valutazione requisiti acustici passivi.

#### Copertura piana:

Barriera al vapore realizzata con membrana impermeabile plastomerica (BPP), spessore 3 mm, con armatura in velo vetro, applicata a mezzo fiamma di bruciatore a gas.

Coibentazione termica realizzata in pannelli isolanti in polistirene espanso estruso (xps), conforme alla Norma UNI EN 13163 con marchio CE, resistenza alla compressione min. 300 kPa, con pellicola superficiale, spessore e conduttività termica come da Legge 10/91, in doppio strato posati semplicemente accostati e sfalsati.

L'isolamento termico delle superfici orizzontali deve risultare completo e continuo al fine di evitare ponti termici e fenomeni di condensa.

Foglio in polietilene (LDPE) con funzione di separazione spessore 0,3 mm.

Massetto di calcestruzzo per formazione di pendenza, spessore medio 6 cm.

Manto impermeabile costituito da due membrane elastomeriche (BPE) applicate a mezzo fiamma di bruciatore a gas propano, previo trattamento dei piani di posa con imprimitura a base bituminosa, di spessore 4 mm, armate con film di poliestere da 36 micron accoppiato a velo di vetro, la seconda con faccia a vista granigliata.

La parte verde sarà poi costituita da pacchetto certificato tipo intensivo leggero costituito da strato di protezione in geotessuto, strato di accumulo, drenaggio e aerazione, spessore c.a. 4 cm, telo filtrante, substrato per inverdimenti intensivi spess. 20/25 cm. inverdimento intensivo leggero.

Sarà predisposto l'impianto di irrigazione automatica in pozzetto con alimentazione acqua e allacciamento elettrico.

#### 2.13) Lattonerie

Canali di gronda e scossaline realizzati in lastre di alluminio preverniciato in colore a scelta della DL, dello sviluppo adeguato, forniti e posti in opera a sagoma secondo indicazioni e disegni della DL, con le occorrenti unioni, risvolti, formazione delle pendenze di sgrondo.

Pluviali realizzati in lastre di alluminio preverniciato in colore a scelta della DL, di diametro adeguato, forniti e posti in opera a sagoma secondo indicazioni e disegni della DL, con le occorrenti unioni, risvolti, braccioli e sostegni, pezzi speciali di imbocco e di raccordo.

Per le porzioni di pluviali incassate nelle murature si prevede l'utilizzo di tubi in PEAD termo saldato rivestiti con coppelle isolanti al fine di evitare la formazione di condensa.

I pluviali si raccorderanno alla rete di fognatura bianca con curve e pozzetti di ispezione sifonati.

Lattonerie normali accessorie alla copertura, quali copertine, scossaline, davanzali in lastre di alluminio preverniciato in colore a scelta della DL, realizzate su misura con sviluppi adeguati alle necessità secondo indicazioni e disegni della DL, con giunte rivettate e sigillate le sigillature in aderenza al rustico murario.

Sono compresi sostegni, legature, chiodature, raccordi, fissaggi alla struttura, il tutto facendo strettamente uso dello stesso materiale delle lattonerie, e compreso ogni onere, accessorio e magistero per dare il lavoro perfettamente finito a regola d'arte, effettivamente funzionante ed efficiente.

#### 2.14) Sottofondi — massetti

Su tutti i solai sarà realizzato massetto in CIS alleggerito mv. 400 kg/mc dello spessore necessario per ricoprimento degli impianti.

#### 2.15) Pareti interne

Le pareti divisorie interne agli appartamenti saranno realizzate con tavolati di scatole forate 8x24x24 o 12x24x24 dove necessario, eseguiti con malta bastarda.

E' compresa la realizzazione di vani porta e/o finestra e la formazione di idonei voltini.

#### 2.16) Finiture interne verticali e orizzontali (soffitti) — intonaci

Plafoni al piano cantina con lastre predalles a vista zona corsello box e autorimesse.

Alcune porzioni dei plafoni nella zona corsello box / autorimesse / cantine saranno rivestite all'intradosso con sistema di isolamento a cappotto secondo le modalità indicate al successivo paragrafo Isolamenti termici; il tutto secondo le indicazioni della relazione L. 10/91

Pareti e plafoni finiti con intonaco a civile con arricciatura in stabilitura di calce dolce:

\_ pareti dei bagni da una altezza superiore a m. 2,00 e plafoni

\_ pareti e plafoni delle cucine

Le parti interessate da successivo rivestimento o piastrellatura saranno intonacate con rustico lamato senza applicazione di alcuna finitura.

Pareti, plafoni, sotto rampe delle scale rasati con intonaco premiscelato con impasto di gesso speciale ed agglomerati inerti leggeri, lavorato con stesura di grezzo tirato a frattazzo e successiva rasatura col fine:

\_ nei locali della zona notte e giorno degli appartamenti

\_ nei locali e vani scala comuni

Tutti gli intonaci saranno armati con rete in nylon in corrispondenza delle discontinuità strutturali. Per tutte le superfici intonacate è compresa la formazione di spigoli vivi, che saranno protetti da paraspigoli in lamierino metallico posato sotto intonaco.

#### 2.17) Finiture interne — pavimenti e rivestimenti

Piano interrato cantine locali tecnici corsello box boxes:

Pavimenti rifiniti in calcestruzzo con spolvero al quarzo di tipo industriale a scelta del DL.

Rampa boxes:

In calcestruzzo con rifinitura a spina di pesce.

Pavimenti zona giorno e locali sottotetto:

Saranno in ceramica monocottura o grès fine porcellanato costo materiale **50,00 €/mq** da listino Ns. fornitore posate a correre a collante.

Pavimenti zona notte:

Pavimenti nelle camere da letto in parquet prefinito spessore 10 mm, posato a correre con colla bicomponente costo materiale **70,00 €/mq** come da listino Ns. fornitore

Bagni e lavanderie:

Pavimenti in ceramica smaltata o gres fine porcellanato colori a scelta costo materiale **50,00 €/mq** da listino Ns. fornitore, posate a correre a collante.

Rivestimenti con piastrelle in ceramica smaltata o gres formato colori a scelta costo materiale **50,00 €/mq** da listino Ns. fornitore, posate a correre a collante, per una altezza di 2,00 ml. È compresa la formazione di spigoli con pezzi speciali o profili smussati.

Rivestimenti zona Lavanderia una parete H 200

Tutti i locali saranno dotati di adeguati zoccolini fissati a muro; tali zoccolini riprenderanno la tinta della pavimentazione in parquet o delle porte interne, a scelta della DL.

#### Pavimenti balconi, loggiati al p. terra e lastrico solare:

saranno realizzati in piastrelle di grès o monocottura antigeliva e antisdrucciolo formato e colori a scelta della D.L. con canalina grigliata o gola per lo scolo delle acque.

Compreso zoccolino nello stesso materiale h. 10 cm.

### 2.18) Opere in pietra e marmo

#### Percorsi comuni pedonali esterni:

La pavimentazione sarà realizzata in piastrelle di grès o monocottura antigeliva e antisdrucciolo effetto pietra o altro materiale per esterni a scelta D.L.

#### Androni di ingresso. scale condominiali, pianerottoli. soglie portoncini:

Saranno in beola grigia con finitura spazzolata.

Spessore minimo pedata scale 3 cm, sporgente rispetto all'alzata di 1,5 cm, coste bisellate, alzata 2 cm. Compreso zoccolino nello stesso materiale h. 10 cm.

#### Scale interne alle abitazioni:

saranno rivestite in beola grigia con finitura spazzolata.

Spessore minimo pedata 3 cm, sporgente rispetto all'alzata di 1,5 cm, coste bisellate, alzata 2 cm. Compreso zoccolino nello stesso materiale h. 10 cm.

#### Davanzali e soglie:

Le soglie di porte—finestre e i davanzali esterni delle finestre saranno in beola grigia con finitura spazzolata, secondo campionatura da concordare con la DL, spessore min. 3+3 cm con listello riportato, complete di battute e sporgenti dal filo muro 5 cm, coste bisellate.

Soglie e davanzali saranno posati su adeguato materiale atto a garantire un idoneo taglio termico come da particolari della D.L.

### 2.19) Serramenti esterni

#### Serramenti appartamenti

Sistema monoblocco per falso telaio e cassonetto, costituito da spalle laterali termoisolanti con funzione di falso telaio e guida avvolgibile incorporata, cassonetto copri rullo termoisolante, sotto bancale coibentato o soglia termica predisposti per la posa di davanzali e soglie in pietra.

I serramenti saranno del tipo ad ante con meccanismo ad "anta e ribalta" o scorrevoli con meccanismo tipo "alzante", secondo le indicazioni di progetto.

Saranno realizzati con profili in PVC rigido-stabilizzato, con miscela in Classe "S", privi di piombo o altri metalli pesanti, estrusi secondo le direttive RAL e la norma UNI EN 12608, con min. 6 camere di isolamento;

I profili saranno debitamente rinforzati con profili in acciaio zincato di adeguato spessore, al fine di garantire una maggiore stabilità del serramento, e dovranno essere assemblati negli angoli a 45° mediante termofusione;

I serramenti saranno rivestiti sul lato esterno con pellicola termosaldada colorata a scelta della DL.

Il sistema di tenuta "anta e telaio" dovrà essere a 3 guarnizioni con funzione di resistenza termica e acustica, tipo "giunto aperto".

La ferramenta dovrà avere una zincatura di colore argento, con un trattamento di rivestimento superficiale anticorrosivo; le ante saranno dotate di punti di chiusura antieffrazione e un numero sufficiente di punti di chiusura, per garantire la massima tenuta aria-acqua; La maniglia sarà in alluminio con finitura silver (argento);

Dove necessario i vetri saranno del tipo stratificati di sicurezza rispondenti alle norme UNI 7697 e classificati secondo le norme UNI EN 12600.

Le prestazioni minime di resistenza termica e acustica dovranno comunque essere conformi a quanto indicato nelle relazioni L. 10/91 e Valutazione requisiti acustici passivi.

La posa dovrà garantire il mantenimento in opera delle prestazioni di tenuta aria-acqua ed isolamento acustico dei serramenti;

I fissaggi dovranno avvenire con l'impiego di elementi meccanici (viti, tasselli, zanche, ecc.) secondo le tipologie e quantità indicate dal produttore in relazione al materiale e dimensione del supporto, dimensioni e tipologia del serramento;

La sigillatura dei giunti di raccordo dovrà essere eseguita con materiali e modalità in grado di assorbire elasticamente le dilatazioni e variazioni dimensionali sia del serramento che dell'opera muraria e dovrà garantire il mantenimento in opera delle prestazioni di tenuta aria - acqua ed isolamento acustico dei serramenti;

I materiali di sigillatura utilizzati dovranno garantire sul lato esterno la tenuta aria-acqua, al centro l'isolamento termico-acustico e sul lato interno la barriera al vapore;

Il giunto di raccordo tra telaio e falso telaio, e tra telaio e muratura, dovrà essere sigillato con nastri autoespandenti multifunzione, con profondità minima di 54 mm;

Il giunto di raccordo tra telaio e davanzale, e tra telaio e soglia, dovrà essere sigillato con nastri autoespandenti 600 Pa oppure nastri butilici e sigillanti Polimeri;

Le sigillature perimetrali dovranno essere eseguite con sigillanti fluidi polimeri o neutri.

#### Oscuranti

Telo avvolgibile in alluminio schiumato colore RAL a scelta della DL; completo di motorizzazione elettrica.

#### Portoncino d'ingresso condominiale

Portoncino in profilati estrusi in PVC o alluminio verniciato come da disegno elaborato dalla DL, tinta coordinata con i serramenti o le lattonomie a scelta della DL, profili isolati / a taglio termico, completo di controtelaio, guarnizioni in EPDM, cerniere, maniglie, serratura elettrica.

### 2.20) Porte interne

#### Porte ingresso appartamenti

Portoncini blindati antisfondamento di primaria marca dotati di serratura di sicurezza agente su più punti del telaio.

Le prestazioni di resistenza termica e acustica saranno conformi a quanto indicato nelle relazioni L. 10/91 e Valutazione requisiti acustici passivi.

Le porte saranno lastronate all'interno in tinta uguale alle porte interne e lastronate esternamente con pannelli laccati in tinta a scelta della DL, imbotte rivestite con la stessa finitura della lastronatura esterna.

#### Porte interne appartamenti

Le porte interne saranno del tipo Lamiwood a unico battente chiuso, tinta noce Tanganika, Rovere o bianche, copri battute stessa tinta, complete di serratura con chiave e maniglia.

Comprese le porte interne scorrevoli nel numero di 1 (o 2) come da disegno allegato ai preliminari.

### 2.21) Opere in ferro e vetro

Ringhiere e parapetti delle scale comuni e delle scale interne agli appartamenti saranno in ferro, eseguiti in profilati normali quadri, tondi, piatti e angolari, a disegno semplice come da particolari forniti dalla DL, montaggio eseguito con piastre e tasselli a espansione. Completi di mano di fondo e verniciatura, tinta a scelta della DL.

I parapetti dei balconi e del lastrico solare saranno in ferro, come da disegno esecutivo fornito dalla DL.

Recinzioni condominiali parte in ferro verniciato e parte in muratura come da disegno DL.

Le recinzioni tra i singoli giardini dati in uso esclusivo saranno realizzate tramite reti plastificate rigide h 100 cm altezza a discrezione DL.

Cancelli carrabili e pedonali in ferro verniciati in opera a disegno semplice; i cancelli carrabili saranno completi di motorizzazione con impianto di radiocomando.

Serrande box in lamiera zincata preverniciata completi di telai, maniglie, contrappesi e serratura; predisposte per la motorizzazione.

Porte tagliafuoco REI come indicata dal progetto Vigili del Fuoco.

Sportelli contatori Gas ed Enel con spioncino per lettura, e serratura, da installare come da disposizione della DL.

Griglie pedonabili per bocche di lupo e areazioni orizzontali.

Casellari postali, in posizione da definirsi, forma, colori, tipologia a scelta della DL.

#### 2.22) Sistemazione del terreno — opere esterne

Le sistemazioni del terreno comprendono le opere di rinterro, la sistemazione e raccordatura di tutto il terreno circostante gli edifici onde ottenere la situazione indicata nei disegni e prescritta dalla DL per la migliore sistemazione dell'area sia per le parti comuni che per quelle private al piano terra. Le aree a verde delle parti comuni, delle aree concesse in uso esclusivo e le coperture a verde saranno dotate di impianto di irrigazione automatico e pozzetti dotati di attacco acqua.

Verrà realizzata la prima semina a prato sia per le parti comuni che per quelle private, nonché la messa a dimora di siepi a delimitazione delle aree private.

#### 2.23) Locale immondezzaio

Il locale immondezzaio comune sarà piastrellato sul pavimento e rivestito sui muri fino a 2 m come da normativa e sarà dotato di scarico sifonato e bocchetta acqua, nonché scarico aeriforme.

#### 2.24) Impianto ascensore

Installazione di impianto ascensore con 6 fermate a norma Legge, reso in opera completo di tutte le parti, impianto elettrico, idraulico, armadio etc.

L'impianto installato sarà del tipo oleodinamico o elettrico a discrezione della DL. La cabina sarà dotata di ampio specchio e illuminazione a led.

### **SEZIONE 3 - IMPIANTI TERMO-IDRAULICI E MECCANICI**

#### 3.1) Rete di scarico e fognatura acque nere

Realizzazione di rete di scarico ed esalazione dai sifoni degli apparecchi fino al recapito in fognatura con sistema di tubazioni in polipropilene autoestinguento ad innesto con guarnizione in elastomero completo di raccordi e pezzi speciali; le tubazioni avranno diametro adeguato alle prestazioni richieste

Le colonne di scarico ed esalazione saranno in tubazioni multistrato silenziate opportunamente ancorati con appositi collari antirumore; in corrispondenza del passaggio attraverso i solai saranno fasciate con materiale idoneo al fine di evitare la trasmissione dei rumori

Rete sub — orizzontale delle acque nere con tubi in PVC pesante a sezione circolare, posate con adeguata pendenza a soffitto del piano box o interrate, compresi i collari, le zanche, le graffe, la sigillatura, i pezzi speciali ed ogni altro accessorio, compreso sottofondo e rinfiacco in cemento per le porzioni interrate, pozzetti di ispezione, chiusini e quant'altro necessario, come da tavola di progetto con schema di fognatura.

Si ritiene parte integrante dell'appalto, se risulterà necessario in funzione della quota della fognatura comunale, vasca di accumulo con relative pompe di sollevamento di adeguata dimensione complete di ogni parte sia idraulica che elettrica, il tutto come verrà disposto dalla Direzione Lavori.

L'impianto fognario per le acque meteoriche sarà eseguito secondo prescrizioni ASL e Comune.

Si intendono incluse anche tutte le opere e forniture per l'allacciamento alle reti fognarie comunali, eseguito come da prescrizione dell'U.T.C. fino al confine della proprietà in corrispondenza del punto di allaccio richiesto dall'ente.

### 3.2) Scarico aeriformi

Sono previste le necessarie canne di aspirazione ed esalazione, compresi collari, zanche, sigillatura, pezzi speciali, ispezioni e comignoli.

### 3.3) Impianto idrico sanitario

Realizzazione della rete generale di adduzione idrica a partire dal contatore predisposto a valle dell'allacciamento alla rete idrica comunale, fino allo stacco dei singoli impianti, completa di camerette di ispezione con chiusino, pozzetti, pezzi speciali, scavi e rinterrati, il tutto realizzato in conformità con le indicazioni della D.L. e dell'Ufficio Tecnico Comunale.

Rete di distribuzione dell'acqua fredda e calda ai singoli apparecchi del bagno, realizzata con tubi in multistrato preisolato e completa di rubinetti di intercettazione, giunti di dilatazione, collettori di scarico in PVC dei singoli apparecchi, e di ogni altro elemento al fine di rendere l'impianto a perfetta regola d'arte.

Le tubazioni di alimentazione (calda e fredda) dovranno essere opportunamente separate. Quelle calde inoltre dovranno essere isolate con spessore da normativa vigente.

Quelle fredde saranno isolate con guaine anticondensa.

Bagni in numero pari a quanto riportato sulle tavole di progetto.

La dotazione degli apparecchi sanitari e di punti idraulici è così definita:

Bagno padronale: 1 lavabo, 1 vaso sospeso, 1 bidet sospeso, 1 vasca 70x170.

Bagno di servizio: 1 lavabo, 1 vaso sospeso, 1 bidet sospeso, 1 doccia 100x80.

Lavanderia dove prevista: predisposizione carico e scarico acqua per lavatrice e predisposizione attacchi per vaschetta lavapanni.

Gli apparecchi sanitari saranno della serie sospesa I.LIFE B di Ideal Standard, completi di accessori di montaggio, sedili in materia plastica, cassette di scarico in polietilene del tipo da incasso a muro, rubinetterie, sifoni e pilette.

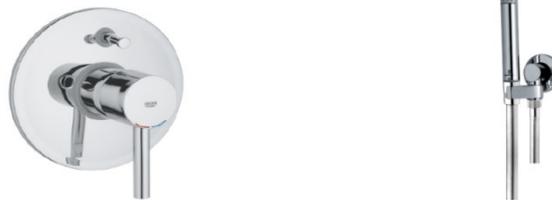


IDEAL STANDARD – SERIE SOSPESA I.LIFE B BIANCA

Rubineria cromata monocomando serie Essence Grohe – doccino sanitario e soffione BOSSINI.



ESSENCE GROHE



BOSSINI

Vasche in metacrilato preformate, con carico a colonna, di primaria marca.

Piatti doccia in ceramica con bordo ribassato primaria marca completi di soffione e doccino sanitario.

Il comando dello sciacquone sarà a doppio comando atto al risparmio di acqua.

Sono inoltre comprese le seguenti dotazioni:

cucina: attacco lavello e lavastoviglie;

in posizione a scelta della DL o su indicazione del cliente: 1 attacco lavatrice (se non presente la lavanderia)

balconi e loggiati: per ogni appartamento n. 1 attacco acqua con rubinetto a parete;

giardini privati: 1 attacco acqua con rubinetto in pozzetto;

copertura a verde: 1 attacco acqua con rubinetto in pozzetto;

#### 3.4) Impianto riscaldamento e produzione acqua calda sanitaria

Impianto termico autonomo per riscaldamento, produzione di acqua calda sanitaria.

L'impianto sarà in pompa di calore aria-acqua elettrica. Il sistema è composto da una unità esterna e da un modulo idronico interno, collegato al circuito idraulico.

Le unità esterne saranno collocate nei loggiati-terrazzi e balconi o in alternativa in parte nel cortile a piano terra e in parte in copertura a scelta della DL.

Il modulo interno è dotato di scambiatore di calore, circolatori elettronici ad alta efficienza, serbatoio per la preparazione e l'accumulo dell'acqua calda sanitaria isolato termicamente, pannello lcd per visualizzazione e controllo delle funzioni dell'impianto.

Il sistema è dotato di tutti gli opportuni organi di regolazione, controllo e sicurezza previsti dalle vigenti normative in materia e dal progetto esecutivo impiantistico.

Rete di distribuzione fino ai collettori posti negli appartamenti realizzate con tubazioni opportunamente isolate.

Terminali di erogazione del calore costituiti da pannelli radianti a pavimento: pannelli in eps sagomati, con film in pe, tubo in pex multistrato con barriera ossigeno, banda perimetrale, giunti di dilatazione.

Nei bagni l'impianto sarà integrato con radiatore elettrico tipo scaldasalviette tubolare in acciaio.

Regolazione della temperatura ambiente ottenuta mediante termostati e relative sonde di rilevamento temperatura ambiente che agiranno sulle valvole elettrotermiche dei relativi circuiti di competenza.

Ogni locale è dotato di un singolo termostato collegato ai rispettivi circuiti di riscaldamento.

Distribuzione acqua calda e fredda sanitaria interna agli appartamenti dotata di cassette con collettore di distribuzione con tubazioni del tipo multistrato. Tutte le tubazioni, prive di giunzioni sottopavimento, saranno coibentate con materiali e spessori di isolamento conformi alle prescrizioni di progetto.

### 3.5) Impianto di ventilazione meccanica controllata

Impianto di ventilazione meccanica previsto sarà di tipo puntuale, con singole unità (una per ciascun locale) che verranno collocate nello spessore della parete o all'interno del cassonetto dei serramenti; l'impianto sarà di sola estrazione nei bagni.

### 3.6) Impianto di condizionamento

L'impianto termico previsto di cui al punto 3.4) è idoneo anche per il raffrescamento degli ambienti.

Sarà predisposto un impianto del tipo a fan coil con unità idroniche canalizzate, canalizzazioni e bocchette, etc. da installare nei disimpegni o nei bagni dietro controsoffitto, questo escluso.

In ogni unità verranno pertanto realizzate le sole predisposizioni, per la successiva installazione dei terminali dell'impianto di raffrescamento, consistenti nella realizzazione delle linee di adduzione fluidi tecnici, di scarico condensa collegate a rete scarichi interna, di alimentazione elettrica.

## **SEZIONE 4 - IMPIANTI CHE ADDUCONO O UTILIZZANO FLUSSI ELETTRICI, IMPIANTI SPECIALI**

Tutte le reti di distribuzione e gli apparecchi elettrici, sia privati che condominiali, dovranno essere conformi alle norme vigenti (in particolare CEI 64-8) e relativi aggiornamenti.

L'impianto elettrico e gli impianti speciali per le parti comuni saranno così costituiti:

- impianto di messa a terra;
- forza motrice;
- illuminazione ordinaria e di emergenza dei locali e spazi comuni (rampa e corsello box, atrio di ingresso e vialetti pedonali, vie di fuga, etc.) completi di apparecchiature illuminanti atte a garantirne la sicura percorribilità;
- motorizzazione cancelli carrai, serrature elettriche per cancello pedonale e carraio;
- impianto telefonico;
- impianto TV satellitare e digitale terrestre;
- impianto ascensore;
- impianto fotovoltaico;
- impianto videocitofono;
- impianto fibra ottica, infrastruttura passiva.

I contatori per il prelievo dell'energia elettrica saranno installati in apposito locale (secondo le prescrizioni dell'Enel).

Nel caso venga installato un unico contatore al servizio delle parti comuni e delle unità immobiliari, saranno installati misuratori di prelievo per le parti comuni e per ogni unità immobiliare per la ripartizione delle spese relative alla bolletta elettrica.

Gli impianti elettrici e speciali (comuni e privati) saranno completi di quadri, sottoquadri ed ogni altro elemento previsto dal progetto esecutivo, redatto nel rispetto della normativa vigente, e saranno certificati alla conclusione dei lavori dalla ditta esecutrice.

Tutti gli impianti privati si intendono privi degli apparecchi illuminanti interni, mentre questi saranno comunque forniti ed installati per quanto riguarda le parti comuni (scale, disimpegni, locali comuni, vialetti giardino condominiale) e gli esterni in genere (porticati e balconi privati) con apparecchiature a scelta della D.L.

### 4.1) Impianto di messa a terra

Rete generale di messa a terra, con idonea dispersione regolamentare nel terreno e collegata alle armature c.a., collegata al nodo equipotenziale.

#### 4.2) Illuminazione e forza motrice parti comuni, Illuminazione esterna:

Impianto di illuminazione esterna per ingresso condominiale, percorsi pedonali e giardino comune dotato di crepuscolare e di un numero adeguato di punti luce esterni corredati di lampade a tenuta stagna a scelta della D.L.

Le lampade saranno del tipo a basso consumo.

#### Scale comuni:

Punti luce in numero adeguato, secondo il progetto impiantistico, sul pianerottolo e ingresso al piano terra, sui pianerottoli ad ogni altro piano, su ogni rampa scale.

N. 1 punto presa per ogni pianerottolo.

Corpi illuminanti comandati in parte da sensore crepuscolare e in parte da sensori di transito. Corpi illuminanti dotati di lampade a basso consumo a scelta della DL.

#### Illuminazione corsello box e percorso carraio esterno:

Corpi illuminanti comandati in parte da sensore crepuscolare e in parte da pulsanti da installare in numero adeguato.

Corpi illuminanti dotati di lampade a basso consumo a scelta della D.L.

#### 4.3) Impianto telefonico

Impianto da realizzare in conformità alle direttive Telecom, per la predisposizione all'allacciamento di ogni alloggio.

Per la dotazione delle unità immobiliari si fa riferimento al Livello 1 — Standard, secondo la classificazione degli impianti di cui alla norma CEI 64-8.

#### 4.4) Impianto TV satellitare e digitale terrestre

Impianto centralizzato completo di tutti i necessari apparati, sistemi captanti, centrali di testa, impianti di distribuzione.

L'impianto sarà rispondente alle vigenti leggi in materia.

Per la dotazione delle unità immobiliari si fa riferimento al Livello 1 — Standard, secondo la classificazione degli impianti di cui alla norma CEI 64-8.

#### 4.5) Impianto fotovoltaico

Realizzazione di campo fotovoltaico, installato di copertura collegato alla rete elettrica condominiale, completo di pannelli, supporti, inverter, centraline e ogni elemento ed accessorio necessario alla corretta installazione e al corretto funzionamento dell'impianto sia in modalità consumo diretto, sia in modalità immissione in rete.

#### 4.6) Impianto videocitofono

In ogni abitazione sarà installato un impianto videocitofono (citofono per locali sottotetto) recapitato ai cancelli pedonali nelle posizioni indicate in progetto.

L'apparecchio videocitofonico sarà di tipo a filo muro o a basso spessore.

#### 4.7) Impianto elettrico

La rete di distribuzione sarà incassata, salvo diversa indicazione, debitamente isolata, ed infilata in tubo di PVC. Gli impianti elettrici condominiali e privati saranno dotati di messa a terra, con idonea dispersione regolamentare.

La dotazione impiantistica e funzionale in ogni abitazione è riferita al Livello 1 — Standard, secondo la classificazione degli impianti di cui alla norma CEI 64-8.

Tutte le prese delle unità immobiliari saranno del tipo bipasso 10/16A.

Placche e frutti saranno marca Bticino serie Matix go o equivalente, colore bianco.

L'impianto di cantine e boxes sarà esterno, infilato in tubo rigido.

Ogni cantina sarà dotata di punto presa e punto luce con relativo corpo illuminante, sotto contatore privato. Ogni autorimessa singola sarà dotata di punto presa e punto luce con relativo corpo illuminante, sotto contatore privato. Ogni autorimessa doppia sarà dotata di punto presa e n. 2 punti luce con relativo corpo illuminante, sotto contatore privato.

#### 4.8) Domotica

È prevista l'installazione di un sistema smart a servizio dell'alloggio che, oltre ad offrire facilità d'uso, coniuga le varie funzioni domestiche con la tecnologia più all'avanguardia. Il benessere, il comfort, la sicurezza, la quotidianità sono aspetti personalizzabili e fondamentali nella gestione della propria abitazione. Gli appartamenti saranno dotati di impianto smart connesso della ditta Bticino o similare.

Il controllo delle funzioni previste potrà essere gestito anche da apparati smart quali Tablet e smartphone di fornitura/proprietà dell'acquirente.

Le funzioni che verranno gestite dal sistema connesso sono le seguenti:

videocitofono;

impianto luci;

gestione tapparelle;

gestione riscaldamento zona giorno (predisposta in tutti gli altri locali).

#### 4.9) Impianto di allarme

Dovrà essere predisposta, secondo lo schema fornito dalla DL, la tubazione vuota incassata per la predisposizione di impianto di allarme perimetrale e volumetrico, recapitato a centraline interne e a sirena esterna queste escluse, oltre a quanto già previsto al punto 4.8.

#### 4.10) Impianto infrastruttura passiva, fibra ottica

Verrà realizzato impianto FTTH comprendente l'installazione per ogni appartamento di un quadretto di distribuzione QSOA e sarà posata fibra ottica fino al locale tecnico dedicato ai provider.

#### 4.11) Ulteriori dotazioni impiantistiche

Ogni appartamento sarà inoltre dotato di:

- impianto allarme antintrusione per la protezione della zona di ingresso;
- n. 1 sensore antiallagamento e n. 1 rilevatore di fumo;
- n. 1 telecamera IP sul balcone.

NB: La società immobiliare si riserva di eseguire nel corso lavori, tutte le eventuali variazioni che riterrà opportune o necessarie per eseguire l'opera prevista, anche riguardanti il tipo di materiali e finiture elencati nel presente capitolato; le variazioni saranno approvate ad esclusivo ed insindacabile giudizio della Direzione Lavori.

In ogni caso l'eventuale sostituzione dei materiali e finiture avverrà con materiali e finiture di qualità e pregio almeno pari rispetto a quelli descritti.

Ogni elemento potrà pertanto essere confermato o adeguato in base a particolari esigenze costruttive o per scelta della società, nel rispetto delle norme e delle prestazioni tecniche offerte.

Di conseguenza, ogni immagine, simbolo grafico, particolare, grafia di finiture interne ed esterne, grafia rappresentante arredi, etc. riportati negli elaborati di progetto e nel capitolato, è da intendersi puramente indicativo o ha il solo scopo di offrire una suggestione del possibile risultato finale dell'opera; lo stesso dicasi per i rendering di simulazione del progetto.