

NORME TECNICHE E MATERIALI

Opere di calcestruzzo armato

Tutte le strutture in cemento armato saranno eseguite in base alla normativa vigente in materia, sia nei riguardi dei dosaggi e per le caratteristiche dei materiali sia nei riguardi dei carichi e sovraccarichi di progetto. Dovranno essere rispettati dimensioni e armature come tavole esecutive dei cementi armati che saranno forniti dal progettista strutturale, in particolare si dovrà dimensionare e posizionare i ferri di armatura nelle strutture a piano interrato, in conformità con le normative vigenti di prevenzione incendi e antisismica.

Vespai e Intercapedini areate

Nei locali in genere i cui pavimenti verrebbero a trovarsi in contatto con il terreno naturale potranno essere ordinati intercapedini in casseri a perdere tipo iglù o realizzate con solai predalles su muri in c.a., oppure per necessità di salti di quota e compensazioni con le quote dei piani finiti.

In ogni caso il terreno di sostegno di tali opere dovrà essere debitamente spianato, bagnato e ben battuto per evitare qualsiasi cedimento. Si dovrà formare una rete di ventilazione, costituita da tubi in PVC di diametro minimo 100 mm con sbocco all'aperto, in modo da assicurare il ricambio dell'aria pari a 1/100 della superficie a vespai come da regolamento di igiene vigente.

Murature

Le stratigrafie dei pacchetti murari, meglio descritti nei capitoli successivi, dovranno rispettare la relazione energetica, l'indice di potere fono isolante come da normativa e indicato nella relazione dei requisiti acustici passivi, inoltre dove previsto, dovrà rispettare le normative vigenti in materia di prevenzione incendi; il tutto secondo le indicazioni del termotecnico e del tecnico acustico.

Impermeabilizzazioni

Tutte le murature contro terra e del cordolo di fondazione alla base delle murature esterne in c.a. saranno impermeabilizzate con idonei impermeabilizzanti per la protezione d'infiltrazioni di acqua dall'esterno; qualsiasi sistema si decida di adottare, lo stesso dovrà essere deciso e concordato con la D.L. Dovrà essere posata una membrana di impermeabilizzazione, costituita da una guaina in elastomeri bituminosi con tessuto non tessuto di poliestere a filo continuo e protezione esterna in pvc bullonato. Tale membrana dovrà risvoltare all'interno dei blocchi di muratura ad impedire ogni infiltrazione all'interno di acqua che dovesse trafilare verso il paramento interno.

L'elemento di tenuta che termina su parete in elevazione dovrà essere fissato alla medesima mediante incollaggio e protetto con posizionamento sotto cappotto e relativo intonaco oppure con scossalina sagomata dotata di gocciolatoio. Tra l'intradosso della fondazione e l'estradosso del magrone, posa di strato di sacrificio con guaina impermeabile per evitare l'umidità di risalita.

- 1) Tutte le pareti controterra impermeabilizzate saranno protette con pannelli di polistirolo, incollato e non chiodato, prima del reinterro, al fine di proteggere la guaina, il materiale di riempimento dovrà essere primo di qualsiasi materiale che può provocare tagli e rotture.
- 2) Le parti di solaio di copertura del corsello box e spazi di manovra esposti all'acqua saranno protetti con doppia guaina elastoplastica bituminosa sovrapposta sfalsata: con risvolti a salire, in prossimità dei balconi al piano terra il risvolto dell'elemento di tenuta sarà adeguatamente protetto per il tratto verticale mentre orizzontalmente dovrà essere collegato all'impermeabilizzazione del balcone stesso in modo da formare una

“vasca”.

- 3) Tutti i solai che dovranno poi essere coperti e riempiti con terreno di coltura dovranno essere protetti con membrana tipo ECODRAIN
- 4) Per l'impermeabilizzazione dei balconi, tutti nessuno escluso, si preveda la stesura di doppia guaina, posata incrociata, completa di risvolti posati con le medesime caratteristiche sopra descritte.
- 5) Tutte le soglie dovranno essere posate soltanto dopo l'avvenuta impermeabilizzazione del sottosoglia che dovrà essere ed avere idonea pendenza verso l'esterno. Per i serramenti scorrevoli della zona giorno balconi la soglia sarà sostituita dal telaio dei serramenti ma le caratteristiche di impermeabilizzazione saranno uguali.
- 6) Tutti i pavimenti dei balconi e terrazzi prima della posa del rivestimento ceramico, dovrà essere posata Malta cementizia bicomponente elastica per l'impermeabilizzazione

Terrazzi e copertura

- 1) I terrazzi aperti e i solai di copertura saranno realizzati con la stratigrafia a “tetto caldo”, costituiti dal supporto di base in solai in TERMOSOLAIO della BIOISOTHERM o similare, comprensivo delle Lastra termo solaio Sottotrave in EPS sagomata a coda di rondine, con idoneo materiale isolante termoacustico posato sull'estradosso dell'elemento strutturale, massetto di pendenza, elemento di tenuta realizzato in membrane bituminose. Mentre per i terrazzi degli appartamenti e le parti di copertura praticabili, sarà realizzato uno strato protettivo costituito da pavimentazione posata su sottofondo adeguato; per la restante copertura, non soggetta a calpestio (se non per la naturale manutenzione).

Le stratigrafie saranno concordate con il termotecnico e lo strutturista e la D.L. ed il tecnico Acustico

- 2) Per la copertura, l'elemento di tenuta, con risvolto a scendere, terminerà con la sigillatura del bordo inferiore dello stesso, si consiglia però l'inserimento di idonea scossalina sagomata a gocciolatoio fissata meccanicamente alla parete verticale, su cui si incollerà successivamente l'elemento di tenuta.
- 3) Su tutto il perimetro della copertura andrà realizzata opportuna scossalina con gocciolatoio sagomata a disegno, in modo che orizzontalmente sia inclinata verso l'interno dell'estradosso di copertura mentre la parte verticale sia staccata il più possibile dalla facciata verticale in modo da evitare fenomeni di dilavamento. Per l'esatta stratigrafia della copertura si rimanda alle indicazioni del termotecnico. Tutto ciò che interessa gli isolamenti e le coibentazioni è contemplato nelle relazioni tecniche redatte dai tecnici specializzati in merito e nei particolari costruttivi allegate al progetto generale: in fase di esecuzione l'appaltatore dovrà attenersi scrupolosamente a tali prescrizioni, al fine di ottemperare alle normative vigenti in merito al contenimento del consumo energetico.

Lattoneria

Le grondaie, le copertine saranno in lamiera preverniciata in alluminio di adeguato spessore e sviluppo I pluviali saranno realizzati con tubo esterno in lamiera preverniciata in alluminio, con terminali rinforzati in adiacenza alle zone carrabili, in numero e in sezione obbligata alle esigenze del fabbricato.

I comignoli, tutti gli esalatori e quant'altro saranno eseguiti in lamiera di alluminio preverniciata opportunamente posata secondo i canoni del costruire a regola d'arte. I dimensionamenti rispecchieranno i progetti specifici.

I canali di gronda saranno ricavati nel manto di impermeabilizzazione delle coperture; i disbocchi saranno realizzati con messicani in piombo o PVC muniti superiormente di griglia antifoglia in PVC. I pluviali, a sezione quadrata o rotonda, saranno in lamiera di alluminio sostenuti da appositi crossani con anello in alluminio, con cassetta di raccolta, in lamiera di alluminio, unità di disbocco di troppo pieno in sommità in corrispondenza della fuoriuscita dalle coperture. Ogni pluviale terminerà con pozzetto piè di gronda in cls. vibrato con chiusino in acciaio con profilo per successivo pavimento ceramico.

Le sommità dei muri dei fabbricati saranno protette da copertine e scossaline in lamiera di alluminio, di larghezza adeguata e risvolti verso il basso, con ricciolo inferiore stacca goccia e di irrigidimento.

Balconi e parapetti

- 1) Parapetti in muratura, dovranno essere realizzati in C.A., e rispondere alle norme sopracitate.
- 2) Parapetti in ferro lavorato con finitura zincata e verniciata alle polveri di varie dimensioni e altezze saranno posate con fissaggio meccanico ai parapetti in C.A.

Tubi, canne fumarie e opere di fognatura

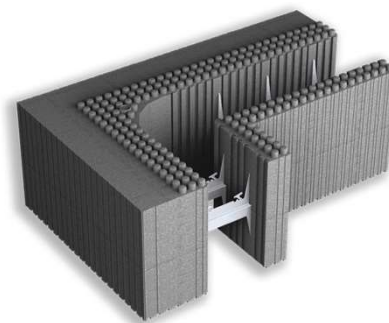
- 1) Ogni unità abitativa sarà dotata di tubazione di esalazione per cappa cucina. I tubi di esalazione saranno portati fino al tetto e muniti di appositi torrini.
- 2) Tutte le colonne di scarico degli appartamenti saranno realizzate in tubi pvc pesante di tipo silenzioso con innesti muniti di guarnizioni, gli scarichi dovranno essere posati in modo da rispettare le normative di abbattimento acustico. Le colonne dei bagni saranno prolungate fino al tetto ed alloggiare in appositi torrini di esalazione. Il dimensionamento e la posizione delle colonne di scarico saranno redatte a cura dell'impiantista e sottoposto alla D.L.
- 3) I fabbricati saranno dotati d'impianto per raccolta acque nere e bianche. L'impianto sarà dimensionato e realizzato nel rispetto delle norme di igiene del comune di appartenenza dell'immobile da realizzare. Le acque bianche saranno raccolte a un piano inferiore al piano del collettore comunale di fognatura, e saranno raccolte in apposite vasche di accumulo (da dimensionare appositamente in fase di progettazione) **COMUNQUE COME DA PROGETTO DI INVARIANZA**
- 4) Saranno presenti lungo le linee orizzontali idonei pozzetti di ispezione.
- 5) Le acque nere confluiranno in pozzetti dedicati, con ispezione e collegati alla fognatura comunale, con l'ausilio di pompa di sollevamento laddove necessario.
- 6) Lo schema si svilupperà su tre reti verticali ed orizzontali (acque scure, acque chiare da pluviali, acque chiare da percorsi e superfici pavimentate) con passaggi e percorsi a discrezione della DL
- 7) Tutte le colonne verticali dei bagni, dei lavandini dovranno essere prolungate fino al tetto, per esalare per mezzo di adeguati torrini. Le colonne di scarico verticale ed orizzontale dei bagni e delle cucine saranno in PVC di tipo silenzioso/silenziato, modello e serie da concordare con il termotecnico. Il dimensionamento e la posizione di dette colonne di scarico saranno redatte a cura della DL.
- 8) Tutta la rete fognaria e di scarico sarà provvista di pozzetti d'ispezione e pezzi speciali completi, onde permettere una completa e agevole manutenzione della tubazione. Le tubazioni, curve e pezzi speciali d'imbocco alle colonne verticali acque nere saranno in PVC congiunti ad anello in gomma con diametri adeguati. Indipendentemente dai percorsi le tubazioni potrebbero essere sospese al soffitto nel piano interrato potranno essere in PVC del tipo pesante a bicchiere semplice, con rinfianco in cls nel caso siano interrate. Tutte le reti saranno complete d'idonee ispezioni, sifoni opportunamente distinte sui vari tratti rettilinei con tappi. Le curve saranno del tipo aperte.
- 9) La fognatura dovrà rispondere a tutte le esigenze igieniche richieste dal regolamento di igiene comunale e dovrà scaricare nella fognatura comunale. Prima dell'immissione nella fognatura stradale è prevista l'istallazione di camerette d'ispezione tipo braga Sifone Ispezione completo di chiusino in ghisa carrabile delle dimensioni agevoli per eventuale spurgo o manutenzione.
- 10) Ogni box dovrà essere munito di pileta scarica acque, pozzetto desoleatore, collegata alla rete di acque nere.
- 11) Le caditoie, griglie nei corsello /rampa/vialetti saranno di numero adeguato sentita la DL in accordo con impiantista per collegamento con vasca di accumulo. Caditoie in ghisa.
- 12) Tutte le lattonerie, quali canali di gronda, scossaline, converse e pluviali saranno eseguite con alluminio pre-verniciato colore a scelta del progettista e comunicato dalla DL, sagomato
- 13) Tutti i pluviali previsti in pvc da incasso, al piede avranno idoneo pozzetto di ispezione e saranno opportunamente raccordati alla rete acque chiare.

STRATIGRAFIE - Finiture esterne ed interne

PER LE PARETI PERIMETRALI

- a) Tutte le pareti perimetrali esterne saranno realizzate con sistema BIOISOTHERM ARGISOL o equivalente

Argisol è un sistema di costruzione modulare, costituito da una **serie completa di blocchi cassero preassemblati** con i quali si realizzano **pareti portanti in calcestruzzo armato gettato in opera**, termicamente isolate e pronte per la finitura finale. I vari elementi sono costituiti da **due lastre a spessore variabile in polistirene espanso Neopor®**, distanziate da **staffe in lamiera zincata** inglobate nel blocco in fase di stampaggio che rendono solidali ed equidistanti le due lastre garantendo la tenuta del cassero durante la colata di calcestruzzo. I distanziali sono opportunamente sagomati per l'alloggiamento delle barre d'armatura orizzontali.



I vari elementi che compongono la gamma (*Elemento Base, Angoli, Architravi, Inserti di Chiusura, altri*) vengono **assemblati manualmente a secco** mediante giunzioni ad incastro. La cassetta viene elevata per corsi, a partire dalla posa degli angoli e proseguendo verso il centro della parete. Gli elementi possono essere facilmente tagliati con cutter o lama calda per creare i fori porta/finestra o scanature per il passaggio degli impianti. A ogni corso vengono posate le barre d'armatura orizzontali. L'elevazione della parete segue l'altezza dei locali. Raggiunta l'altezza di piano si calano le barre d'armatura verticali e si procede alla messa a piombo della parete mediante apposita attrezzatura. La cassetta è pronta a ricevere il getto del calcestruzzo e a maturazione avvenuta alla finitura finale nelle due facce.

Caratteristiche calcestruzzo S4

- 1) **Lastra in cartongesso**
- 2) Isolante (blocco argisol)
- 3) Getto Cls + armatura
- 4) Isolante (blocco argisol)
- 5) Doppia mano di rasatura con interposta rete in fibra di vetro con trattamenti antialcali, omologata per sistemi di isolamento termico all'esterno, con rasante in polvere fibrorinforzato, a base di cementi, cariche minerali selezionate, additivi specifici e resine;
- 6) Fissativo coprente per sistema a cappotto, idrodiluibile ad alta penetrazione
- 7) Rivestimento murale per esterni, a base di legante ai silicati.....Tinteggiatura secondo cromie di progetto come indicato nelle Tavole progettuali e su indicazione della DL.

e rivestite con materiali ai silicati [Per la natura fortemente alcalina e inorganica sono inattaccabili da muffe e batteri; non sfogliano, sono molto stabili cromaticamente anche in condizioni ambientali particolarmente aggressive, con finitura a discrezione della DL e dal Progettista. Le facciate saranno trattate cromaticamente come indicato negli elaborati grafici progettuali, ossia con varie colorazioni e così costituite da interno a esterno.

Come indicato nelle tavole progettuali sulla facciata saranno realizzate bisellature e scuretti ed cornici in EPS per ricreare i motivi architettonici posti in facciata. Questi saranno realizzati con appositi profili pitturabili, in PVC con rete in fibra di vetro rispondente ai requisiti ETAG004, dotati di pellicola di protezione interna da rimuovere ad ultimazione della messa in opera. Compatibilmente con il tipo di coibente impiegato, per la bisellatura si userà una scanalatrice di larghezza adeguata al profilo da inserire.

PER LE PARETI DI DIVISIONE TRA LE VARIE UNITÀ IMMOBILIARI E TRA ESSE E IL VANO SCALA

b) BLOCCO ARGISOL (divisone appartamenti e vano scale)

- 1) Lastra cartongesso tipo DURAGIP O SIMILARE
- 2) Isolante (blocco argisol)
- 3) Getto CIs + armatura
- 4) Isolante s (blocco argisol)
- 5) Lastra cartongesso tipo DURAGIP O SIMILARE (nei locali cucina e bagno saranno previste laste di tipo hydro)

PARTIZIONI ORIZZONTALI - SOLAI

A) I SOLAI INTERMEDI SARANNO REALIZZATI CON LA TIPOLOGIA TERMOSOLAIO della BIOISOTHERM (SI VEDA DETTAGLIO C.A) E AVRANNO LA SEGUENTE STRATIGRAFIA

- 1) pavimento in piastrelle in ceramica posato a colla e fugato
- 2) sottofondo in cls magro adeguato alla tipologia di pavimentazione
- 3) pannelli radianti per il riscaldamento con polistirene espanso sintetizzato
- 4) coibente acustico materassino anti-calpestio tipo ISOLMANT SPECIAL
- 5) massetto alleggerito per orizzontamento impianti
- 6) solaio elementi Tipo TERMOSOLAIO
- 7) placcaggio con lastre in cartongesso rasato e stuccato (nei locali cucina e bagno laste hydro)

B) SOLAIO DI COPERTURA LOCALI TECNICI SARANNO INVECE SECONDO LA SEGUENTE STRATIGRAFIA

- 1) massetto in cls armato con rete elettrosaldata
- 2) doppia guaina impermeabilizzante
- 3) sottofondo adeguato alla tipologia di pavimentazione
- 4) solaio in laterocemento, spessori e tipologia da vedere con Ing. Strutturista.
- 5) lastre in gesso (nei locali cucina e bagno laste hydro)

C) SOLAIO DI COPERTURA ULTIMO PIANO ABITABILE VERSO COPERTURA PIANA SARA' REALIZZATA LA SEGUENTE STRATIGRAFIA

Anche la copertura piana a terrazzo avrà la coibentazione realizzata con pannelli termoisolanti costituiti da polistirene, con velo vetro o con caratteristiche e spessore a calcolo L. 10/91 e s.m. e i., posati sul solaio strutturale. Per l'accettazione e controllo di qualità valgono in generale le seguenti indicazioni schematiche: nelle coperture con manti impermeabilizzanti posti al di sopra dello strato isolante, che impediscono la diffusione del vapore all'esterno, il controllo della formazione di condensa negli elementi sensibili all'umidità (in particolare l'isolante) avviene con un semplice schermo al vapore (ad es. pennellature incrociate di bitume sulla caldana), che permette di ridurre il passaggio del vapore d'acqua.

La tenuta all'acqua delle coperture, dello spiccato delle pareti perimetrali e del supporto di pavimentazione al suolo è garantita dalle caratteristiche intrinseche dei materiali costituenti e dei necessari accorgimenti di posa (incastrì, risvolti sulle pareti, ecc.). Lo strato termoisolante, posizionato nelle coperture al di sotto dell'elemento di tenuta, è dimensionato in relazione alla sua conducibilità termica, sia per garantire alla copertura i valori stabiliti di resistenza termica globale sia per assicurare i controlli dei fenomeni di condensazione superficiale.

- 1) Pavimentazione in battuto di cemento con finitura antisdrucchiolo per esterni.
- 2) Strato separatore in fogli in polietilene
- 3) Strato di impermeabilizzazione realizzato in doppia guaina bituminosa
- 4) Sottofondo per formazione pendenze in cls magro

- 5) Strato di barriera al vapore in fogli di polietilene, con sovrapposizione dei giunti.
- 6) Strato di coibentazione in pannelli in polistirene battentato a calcolo L. 10/91 e s.m. e i., come già descritto all'art. "coibentazioni".

A completamento delle suddette coperture saranno forniti in opera, con gli accessori per il fissaggio, tutte le faldalerie ricoprenti bordi, incastri e giunzioni, gronde in lamiera e imbocchi dei pluviali con parafoglie ecc. e "LINEE VITA" con sistemi di fissaggio per funi e accorgimenti anticaduta a norma

I canali saranno completati da pozzetti, raccordi, pezzi speciali, giunti e tubi in materiale atossico e dovranno essere perfettamente sigillati (anche con utilizzo di nastri e tessuti sintetici incollati con lo stesso adesivo e materiale impermeabilizzante) per convogliare, senza perdite, l'acqua della copertura (i materiali utilizzati dovranno avere caratteristiche specifiche per il loro utilizzo);

DETTAGLI ED ACCESSORI - Finiture esterne ed interne

- 1) I ribassamenti nelle parti comuni, realizzati per mascherare il passaggio degli impianti, saranno costituiti da lastre di gesso posate su struttura in lamiera di acciaio zincata, lastre opportunamente rasate con doppia mano, la prima sui soli giunti con l'ausilio di rete e la seconda sull'intera superficie per evitare fessurazioni. Da prevedere forometria per alloggiamento corpi illuminanti da incasso in numero non inferiore a 5. Tutte le superfici saranno preparate e tinteggiate con colori a scelta della DL;
- 2) In ogni balcone saranno previste n°2/3 punti luce per corpi illuminanti in base a disegni esecutivi
- 3) Le pareti dei locali interni saranno così rifinite:
 - Lastra in cartongesso, tipo BIOGIPS, con incastro maschio/femmina su tutti i bordi perimetrali, per interni per locali bagni e cucine
 - Lastre in cartongesso tipo BIOGIPS per tutti gli altri locali;

Comprensivi di Tutti gli accessori e accorgimenti necessari, quali guide a U a terra, con guarnizione mono o biadesiva antirumore a terra, montanti verticali e guarnizioni mono adesive ai montanti, e collante PT viti tra le lastre, con stuccatura e rasatura, comprensiva di due mani.

- 4) Per quanto riguarda il piano interrato:
 - Pareti divisorie eseguite in blocchi di clsvibrocompresso saranno lasciate grezze, pulite e prive di incavi e segni.
 - Plafoni, se solai realizzati in predalles, l'intradosso sarà lasciato grezzo; se solai realizzati in laterocemento saranno intonacati a civile.

OPERE IN MARMO O PIETRA NATURALE

- 1) Tutte le soglie, i davanzali e le copertine dei parapetti dei terrazzi e balconi, saranno realizzate in SERIZZO DELL'ANTIGORIO o similare tipo Pietra lavica, superficie a vista levigata, costa quadra;
- 2) Soglie e davanzali saranno dotate di gocciolatoio; superficie a vista levigata, costa quadra;
- 3) Le copertine saranno dotate di doppio gocciolatoio; superficie a vista levigata, costa quadra;



PAVIMENTI E RIVESTIMENTI ZOCCOLINI

I pavimenti delle parti comuni saranno realizzati come segue:

- Pavimenti locali interrati in progetto, saranno composti da un sottofondo di livellamento e formazione pendenze con finitura in elicotterato (compreso pavimento cantine e locali accessori); la pavimentazione sarà realizzata con le adeguate pendenze finalizzate alla creazione di un sistema composto da canaline e caditoie di convogliamento e raccolta delle acque superficiali (comprese quelle meteoriche provenienti dalle bocche di lupo a cielo libero, in pozzetti e in rete come descritto dalla tavola dell'invarianza idraulica.
- Boxes, corsello, corridoi e cantinole, nonché i locali tecnici con calcestruzzo con indurente superficie al quarzo con colorazione da definire, con giunti in pvc e con formazione adeguata pendenza alle griglie e/o caditoie (entrambi in ghisa) per la raccolta e il coinvolgimento delle acque meteoriche; verranno inoltre installati nel corsello box desoleatori ove previsti.

Il pavimento di **Pavimento di calcestruzzo** (insieme di piastra di calcestruzzo e strato di usura) e di **Strato di separazione** (strato che separa il pavimento di calcestruzzo dal supporto). Su quest'ultimo precisa che deve essere composto da:

- strato di scorrimento ;
- strato impermeabilizzante;
- barriera al vapore;
- ecc.

Il Codice di Buona Pratica è più prescrittivo su questo tema, aggiungendo che, in genere è composta da uno strato di circa 5 cm di sabbia, o da teli di tessuto non tessuto, o da fogli di politene.

Lo Strato (o manto) di usura è definito come lo strato superiore di un pavimento utilizzato come pavimentazione finita.

La norma da anche le definizioni delle diverse tipologie di **giunti** (discontinuità nella piastra di calcestruzzo o in altri elementi costruttivi, che interessa tutto lo spessore o parte di esso) distinguendoli in:

- giunto di isolamento;
- giunto di costruzione;
- giunto di deformazione.

Il **Giunto di isolamento** è il giunto che isola la pavimentazione da elementi fissi e/o singolari (muri, pilastri, travi di fondazione, pozzetti, ecc.), che serve a limitare l'innescò di fessure dovute alla impedita deformabilità della pavimentazione in prossimità di tali elementi. Il Codice di Buona Pratica evidenziava innanzitutto la funzione di questo giunto (hanno la funzione di rendere il pavimento indipendente dalle strutture ad esso adiacenti quali pilastri, muri, cordoli, fondazioni di macchine, ecc...) e ne specificava anche una importante peculiarità (Al contrario dei giunti di contrazione che vengono eseguiti tagliando parzialmente la piastra di calcestruzzo, interessano l'intera sezione del pavimento e vengono realizzati predisponendo nelle sezioni di giunto uno strato di materiale deformabile.)

- Rampa di accesso ai box sarà realizzata in cls gettato con finitura a lisca di pesce;
- Percorso Pedonale – Ingresso , PAVIMENTO in Gres porcellanato colorato in massa PIASTRELLA 60*60 della DADO Ceramica serie Basic – per esterno R11 comprensivo del relativo zoccolino.
- Posato secondo regole CN-TR13548 e con materiali previsti dalla norma UNI 11493 (e mapelastic)

PAVIMENTI INTERNI e SOTTOFONDI PAVIMENTI

La pavimentazione dell'ingresso piano terra sarà costituita dal solaio strutturale e vespaio in muricci e tavelloni, su cui

Capitolato – Descrizione delle Opere
Immobiliare 3V S.r.l.
Cantiere di Origgio APC04

verrà realizzato un getto in cemento cellulare di circa 8 cm per la posa degli impianti. Lo strato di finitura sarà realizzato in piastrelle di gres posate su un massetto con rete elettrosaldata.

- Ingresso pedonale realizzato in masselli autobloccanti multiformato colore GRIGIO ANTRACITE DI MVB Mod. MONACO o Equivalente a discrezione della Direzione lavori



- Pavimento scala a scelta tra:
 - SERIZZO DELL'ANTIGORIO
 - SIMPLE WHITE
 - BIANCO PERLINO

UNITA' ABITATIVE-INTERNO

Il sottofondo dei pavimenti a piano terreno sarà eseguito sul vespaio a "iglù" e relativo getto di completamento con sovrastante massetto in cls magro, leggermente armato con rete elettrosaldata. Nello specifico, sopra il getto di completamento sarà realizzato un getto in cemento cellulare di circa 13/15 cm per la posa degli impianti. A seguire verrà posata la coibentazione in polistirene con spessore da L10/91 e s.m.i. con uno strato di barriera al vapore in fogli di polietilene spessore mm. 0,4, con sovrapposizione dei giunti di almeno 10 cm. 45 cm tra QPR e QPF

I pavimenti delle singole unità immobiliari saranno realizzati come segue:

- Tutti i pavimenti interni alle abitazioni saranno posti in opera a colla, in piastrelle gres porcellanato di vari formati a scelta del cliente rientrante in un prezzo di listino del nostro fornitore pari a € 30,00.
- Tutti i rivestimenti a parete saranno in gres porcellanato di vari formati a scelta del cliente rientrante in un prezzo di listino del nostro fornitore pari a € 30,00 per h2 m o, in alternativa, listino da 50€ al mq h120. I rivestimenti delle cucine saranno in gres porcellanato a scelta su vari colori e formati. Sarà prevista una fascia da h 80 per un'altezza di 120 cm con lunghezza massima 4.00 m poste in opera a colla. I rivestimenti a parete dei bagni nella zona doccia e vasca saranno trattati con impermeabilizzazione del sottofondo con bandella (tipo Mapelastic).
- Per i soli locali destinati a camere, potrà in sostituzione del gres essere prevista la posa di parquet prefinito a pavimento con posa a correre.

I rivestimenti dovranno avere le seguenti caratteristiche: antisdrucchiolo R9 (rispondente alle normative di cui alla L. 13/89, D.M. 236/89), posate con fuga da 2 - 3 mm, conforme alle normative UNI pr EN 14411

La posa di tutte le pavimentazioni dovrà essere eseguita su regolare massetto con sottostante tappeto antirumore da installare a regola d'arte rispettando le indicazioni di abbinamento acustico in merito al rumore del calpestio (vedi stratigrafie).

Gli impianti tecnologici verranno coperti con sottofondo di tipo alleggerito con sovrastante riscaldamento a pavimento (vedi allegato stratigrafie)

Gli zoccolini saranno del tipo in legno colore da definire in base alle scelte degli acquirenti, incollato e inchiodato.

UNITA' ABITATIVE-ESTERNO

- Tutti i pavimenti dei Balconi, terrazzi e logge delle abitazioni , in piastrelle gres porcellanato formato 60 x 60 sp cm 2. La pavimentazione sarà del tipo galleggiante su piedini regolabili.
- Battiscopa realizzato dalla stessa piastrella del pavimento, posato a colla e fugato. O con zoccolatura in alluminio preverniciato h cm 10

SU TUTTE LE SUPERFICIE A RIVESTIMENTO CERAMICO

Dopo la posa delle piastrelle, ed a lavori ultimati, l'Impresa dovrà rimuovere dalle varie superfici le protezioni adottate e dovrà procedere alla prima pulizia di fondo dei pavimenti e rivestimenti

SERRAMENTI ESTERNI

Box e parti comuni

- Per le autorimesse sono previste basculanti in acciaio zincato motorizzate. Le stesse dovranno prevedere aperture di areazione > 1/100 rispetto all' area in pianta dei box se inferiori a 40mq di superficie netta altrimenti un'areazione garantita di > 1/30, complete di telecomando multicanale;
- Per le ville sono previsti portoni sezionali in alluminio colori standard a discrezione D.L. **SEMPRE 1/30**
- Per i locali cantina e parti comuni, anche esse di colore a scelta D.L.

Le porte che mettono in comunicazione il corsello dei box con i locali filtro e questi ultimi con le scale condominiali, saranno in metallo preverniciato con chiusura automatica e REI 120, colore a scelta della D.L.



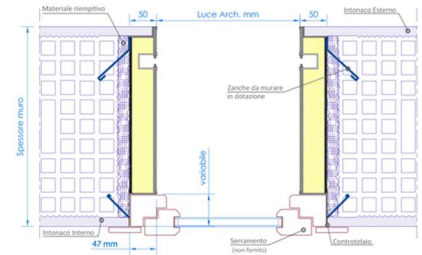
Unità Abitative

CASSONETTO COIBENTATO IN MONOBLOCCO

MONOBLOCCO per tapparella modello Vicenza marca ALPACOM composto da:

Capitolato – Descrizione delle Opere
Immobiliare 3V S.r.l.
Cantiere di Origgio APC04

- spalla coibentata con pannello a vista in ossido di magnesio O.D.M. (NON INCOLLATO)
- con riempimento a schiuma poliuretanic ecologica
- controtelaio per alloggiamento serramento
- cassonetto prefabbricato a scomparsa con armatura in rete elettrosaldata in acciaio zincato
- zanche di fissaggio alla muratura (ancoraggio alla muratura obbligatorio)
- distanziatori a misura
- **COMPRESIVO DI SOTTOBANCALE COIBENTATO** per Portefinestre e Finestre per il posizionamento della soglia/davanzale
- Dotato di predisposizione per le zanzariere



SERRAMENTI IN PVC SCHUCO CORONA CLASSIC CT 70 AS

- Valori Uf. **Come da legge 10**
- * UNI EN 14351-1 - Infissi conformi alle caratteristiche di prodotto dichiarate nella marcatura CE.
- * UNI EN 12210 - Resistenza al carico del vento: **Classe C5/B5**
- * UNI EN 12208 - Tenuta all'acqua: DIN EN 12208 **Classe 9A**
- * UNI EN 12207 - Permeabilità all'aria: DIN EN 12207 **Classe 4**
- * UNI EN ISO 717-1 - Isolamento acustico: **(come da RAP)**
- * **SOLLECITAZIONI MECCANICHE A NORMA DIN EN 13115 Classe 4**
- Spessore delle pareti a norma RAL-GZ/716 e DIN EN 12608 classe A
- Elevata affidabilità funzionale e perdite di calore minimizzate grazie a un sormonto d'anta di 8 mm.
- Guarnizione per la massima tolleranza tra telaio fisso e telaio d'anta
- Camera di rinforzo con dimensioni ottimizzate per soddisfare i più rigidi requisiti statici
- Guarnizione in EPDM pre-inserite nei telai e nelle ante con eccellenti proprietà di ritorno elastico e ottima elasticità permanente.
- Guarnizioni con geometrie innovative e superfici ampie, che garantiscono un'eccellente ermeticità dei giunti.
- Profilo con 5 camere dalla geometria ottimizzata, sono costituiti da telai e anta semicomplanare, rinforzati internamente su tutto il perimetro da profilati in acciaio zincato per la maggior robustezza del serramento stesso.
- Sezioni in vista per la massima illuminazione naturale evidenziano la struttura della finestra
- I serramenti scorrevoli saranno del tipo ultra-slim, in ragione di uno per ogni unità abitativa



VETRAGGIO:

- **FINESTRE VETRO COME DA LEGGE 10**
- **PORTE FINESTRE COME DA LEGGE 10**

DESCRIZIONE FERRAMENTA

- **La nuova generazione di ferramenta SIEGENIA TITAN AF con nottolini antieffrazione** unisce design classico esempr attuale a una tecnologia funzionale e multifunzione, con un peso dell'anta fino a 150 Kg.
- Il sistema di apertura verso l'interno con ante a sormonto sorprende grazie alle sue caratteristiche di montaggioottimizzate e a un sistema modulare di sicurezza fino al grado RC 2
- La protezione antieffrazione è garantita da chiusura con nottolino a lungo in acciaio temprato e da angolari aprova di scardinamento.

Colore serramenti: a scelta tra 9010 in base ai campioni che saranno forniti dall'impresa

N.B.: tutti i serramenti dovranno essere e rispettare i requisiti prestazionali imposti dalla relazione energetica e nella relazione dei requisiti acustici passivi forniti dal termotecnico.

TAPPARELLE MOTORIZZATE DESCRIZIONE

AVVOLGIBILI alluminio coibentato

Avvolgibili in alluminio composti da pareti esterne ed interne in alluminio pressopiegato con l'applicazione di vernice poliamminidica con riempimento a schiuma poliuretanica ecologia ad alta stabilità e lunga durata, senza alcuna manutenzione. Gli avvolgibili sono dotati di terminale finale in alluminio estruso con guarnizione e tappi d'arresto

Colore serramenti: a scelta DL in base ai campioni che saranno forniti dall'impresa



PORTONCINI DI INGRESSO E SERRAMENTI VANO SCALA

PORTONCINO BLINDATI D'INGRESSO ALLOGGI

SOCIETA' **DIERRE** MODELLO TABLET 8 PLUS, classe antiefflazione 4, trasmittanza termica come da legge 10 ,abbattimento acustico come da RAP o ALIAS Mod equivalente.

Serramento blindato semplice in profilato estruso di acciaio verniciato con isolamento termo acustico, completa di serratura a tre cilindri ad uso a scrocco, serratura di sicurezza con catenacci laterali e superiori, cerniere di acciaio montate su cuscinetti, occhio magico, profilo in gomma di battuta, completa di controtelaio in ferro con zanche di ancoraggio e di rivestimento in pannello SERIE P bianco. Sistema di chiusura a profilo europeo con chiave a cifratura, soglia parafreddo e certificazione energetica.



Maniglia LONDON colore grigio antracite satinato.

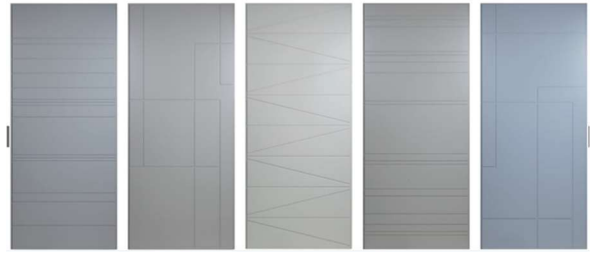
Di tipo blindato rivestiti con pannelli di rovere o bianco, con cardini rinforzati serratura speciale e con chiave europea anche comprensive di limitatore di apertura.



Capitolato – Descrizione delle Opere
Immobiliare 3V S.r.l.
Cantiere di Origgio APC04

N.B.: tutti i portoncini d'ingresso dovranno rispettare i requisiti prestazionali imposti nella relazione energetica e nella relazione dei requisiti acustici passivi forniti dai progettisti.

Per i pannelli porta esterni delle ville sarà utilizzato uno dei seguenti modelli a scelta della direzione lavori. Con Kit di tenuta Aria/acqua



SERRAMENTI VANO SCALA

I serramenti esterni saranno a taglio termico, in profilati tubolari di lega di alluminio trattata e preverniciata a freddo con polveri epossidiche (colore RAL a scelta della D.L.), atti a ospitare cristalli vetrocamera, ad eccezione di quelli per l'aerazione del locale C.T. che saranno senza vetri e avranno l'interno del telaio chiuso da lamelle inclinate anti-pioggia in alluminio a disegno semplice e dei serramenti a wasistass del piano interrato chiusi con vetro retinato. I serramenti saranno posati su controtelaio ancorato alla muratura in lamiera di acciaio zincato e con eventuali montanti intermedi in acciaio zincato.

I serramenti saranno completi di maniglie, cerniere, davanzali in lamiera analoga ai profili, per gocciolatoi dell'acqua piovana ecc.

Le battute saranno con doppia guarnizione di neoprene del tipo auto chiudente sotto la sovrappressione esterna dovuta alla spinta del vento.

I serramenti a porta dovranno essere dotati di battuta a pavimento contro apposita lama inserita nel pavimento stesso con esclusione di traversa per evitare impedimenti al transito di handicappati motori. I serramenti, per i seguenti parametri, dovranno rispettare le relative normative e corrispondenti classi: Permeabilità all'aria - EN 12207 Tenuta all'acqua - EN 12208 Resistenza al carico di vento - EN 12210.

Tutti i serramenti saranno dotati di vetri del tipo a vetro camera con cristalli interno ed esterno di sicurezza accoppiato con strato interno polivinilbutirrale, camera d'aria con aria disidratata, completi di profilati distanziatori, giunti elastici, sali disidratanti ecc. e saranno posti in opera sigillati con silicone su appositi profili. Il cristallo esterno del vetro camera dovrà essere del tipo a basso emissivo, nel rispetto del D.L. n° 192 del 2005 e succ. D.L. n. 311 del 29/12/06. N.B. i serramenti esterni e relativi materiali componenti (profili, vetri, guarnizioni, ecc.), in relazione alla funzione svolta, dovranno essere conformi alle norme riguardanti il rispetto dei parametri Termici e di Tenuta, di Sicurezza ed Acustici, i cui riferimenti legislativi sono: - D.L. n° 192 del 2005 e succ. D.L. n. 311 del 29/12/06; - D.L. n° 172 del 2004 e UNI 7697; - D.P.C.M. del 01/03/1991, L. 447 del 26/10/1195 e D.P.C.M. del 05/12/1997. Per i particolari costruttivi, dei serramenti esterni, interni e speciali, abachi, nodi tipici ecc., appresso descritti, in conformità ai disegni esecutivi, l'Impresa dovrà fornire i disegni costruttivi che dovranno essere sottoposti all'approvazione della D.L. prima dell'inizio delle rispettive lavorazioni.

Tutti i serramenti esterni, previsti con serratura, di qualsiasi tipo e funzione, saranno dotati di sistema di apertura con serrature elettroniche della ditta CISA, o prodotti equivalenti di altra marca, con eliminazione di tutte le chiavi tradizionali. I serramenti con funzione di U.S. saranno dotati di maniglioni antipanico "push bar" con sistema ad apertura ritardata, della ditta CISA, o prodotti equivalenti di altra marca, i relativi fori nei serramenti dovranno supportare tale tecnologia nel rispetto delle specifiche tecniche. Alcuni serramenti esterni, porte su bussola di ingresso, saranno forniti di "chiudi porta", dotati di "attuatore di chiusura" nel caso di porte a due ante. I serramenti dovranno essere conformi oltre che alle succitate norme a quelle che, pur non avendo carattere ufficiale, fossero raccomandate dai competenti organi tecnici (Istituti di normalizzazione, norme UNI). L'osservanza di tutte le norme sopra indicate in maniera sia esplicita che generica si intende estesa a tutte quelle già emanate e non richiamate o che potranno essere emanate e comunque entrino in vigore prima dell'inizio dell'esecuzione dei lavori e riguardino l'accettazione e l'impiego dei suddetti materiali da costruzione Colore serramenti: a scelta DL in base ai campioni che saranno forniti dall'impresa



PORTE INTERNE

Le porte interne saranno o con laccatura bianca o impiallacciatura di legni trasversale di colore bianco DIERRE NEW TWIN SET BIANCO MELAMINICO O EQUIVALENTE a scelta fra 8 colorazioni.

Porta Battente Reversibile con ferramenta cromo satinata Anta da 44 mm con battuta con superficie in melamminico Telaio perimetrale in abete Interno in nido d'ape Serratura meccanica silenziosa con scrocco in nylon e con foro chiave Cerniere tipo Anuba reversibile Stipite in legno disponibile in quattro spessori 70-100-120-140 Coprifili telescopici in MDF aletta 28mm, interni da 65mm, esterni da 80mm.



ISOLANTI E GUAINE

- Particolare cura sarà posta nei sottofondi dei pavimenti che saranno isolati dalla sottostante soletta con tappetino antirumore come da relazione dei requisiti acustici. I massetti di copertura degli impianti sottopavimento saranno realizzati con impasti additivi con polistirolo o vermiculite.
- Tutti i montanti degli impianti dell'acqua di salita e distribuzione ai piani, saranno rivestiti con guaina isolante di polietilene espanso, i fissaggi saranno eseguiti con collari contenuti guarnizioni isolanti per il rumore.
- Le pareti divisorie tra diverse unità abitative saranno isolate con pannelli di idoneo materiale e spessore, con le caratteristiche indicate nella relazione dei requisiti acustici passivi forniti dal termotecnico.
- Nelle docce prima del rifacimento e della posa delle piastrelle a parete sarà steso uno strato idoneo di materiale impermeabilizzante eseguita mediante stesura di due mani a spatola, di malta bicomponente elastica a base cementizia, inerti selezionati a grana fine, fibre sintetiche e speciali resine acriliche in dispersione acquosa, (tipo MAPELASTIC). Qualora sul sottofondo cementizio si preveda la formazione di microfessurazioni da assestamento si dovrà interporre, tra il primo e il secondo strato del prodotto, una rete in fibra di vetro alcali resistente Per migliorare ulteriormente sia l'allungamento a rottura che il crack-bridging del Mapelast, si consiglia l'inserimento di Mapetex Sel, tessuto non tessuto macroforato in polipropilene. Il prodotto impermeabilizzante potrà essere rifinito a frattazzino di spugna su una rasatura a zero.
- Lo stesso trattamento sopradescritto viene eseguito anche sul pavimento della zona doccia e le pareti e pavimento dei bagni con la vasca.

IMPIANTI

Nella realizzazione degli impianti dovranno essere rispettate le prescrizioni della LR7/2012 (edifici NZEB) della DGR 3868/2015 (prestazioni energetiche CE) e del DDUO 6480/2015 (prestazioni energetiche CE) – recepimento della direttiva della Comunità Europea 2010/31

IMPIANTO DI RISCALDAMENTO

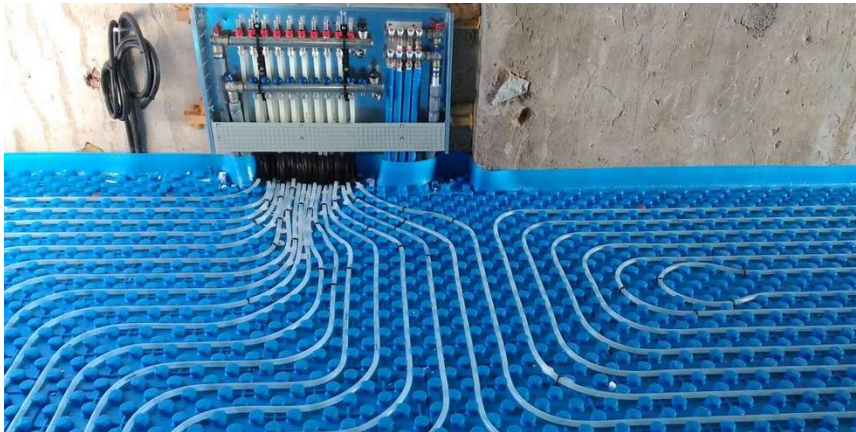
La palazzina sarà dotata di centrale tecnologica condominiale e sarà realizzata in copertura, sarà installata una pompa di calore del tipo ad assorbimento alimentata a gas metano che provvederà alla produzione dei fluidi primari per il riscaldamento.

Dal collettore del generatore di calore di calore avrà origine il circuito primario di distribuzione del calore, che andrà poi ad alimentare le unità Abitative. Dette reti saranno completamente posate esterne a vista, fino a raggiungere i singoli montanti di alimentazione degli appartamenti, montanti previsti lateralmente al vano scala centrale di accesso agli appartamenti.

- 1) Ciascuna unità immobiliare sarà dotata di un impianto di riscaldamento a pannelli radianti a bassa inerzia termica, con integrazione di termo arredi nei bagni con funzionamento elettrico.
- 2) Il gruppo di miscelazione ubicato nella cassetta di contabilizzazione alimenterà il collettore di distribuzione dei pannelli radianti, installato nel disimpegno e dotato di teste termoelettriche.
- 3) Le tubazioni di alimentazione dei termo arredi saranno derivate dalla cassetta di contabilizzazione, a monte del gruppo di miscelazione.
- 4) Tutte le tubazioni di alimentazione (sia collettori dei pannelli radianti, che termo arredi) saranno realizzate in tubazioni multistrato con giunzioni a pressare in ottone (Valsir- pexal – brass- o similare) interamente coibentate con guaina isolante (compresi i raccordi e pezzi speciali) di spessori conformi alle prescrizioni del DPR 412/93.

Ogni unità abitativa sarà dotata di un gruppo autonomo di contabilizzatori, installati in un'apposita cassetta di contenimento in lamiera di acciaio zincato, comprensiva di coperchio.

La regolazione della temperatura ambiente verrà effettuata in ogni zona attraverso un cronotermostato ambiente su due livelli di temperatura, completo di orologio digitale di programmazione giornaliero/settimanale, agente sulle valvole elettroniche degli ambienti stessi.



IMPIANTO DI CONDIZIONAMENTO

PREDISPOSIZIONE IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE DEL TIPO SPLIT A PARETE

- circuito di linea frigorifera con tubi in rame per il collegamento dal punto di previsione di posizionamento dell'unità principale esterna sino alle cassette per gli split interni, previsti in base alle dimensioni degli alloggi:
 - isolamento tubazioni frigorifere con finitura in alluminio,
 - canalina per passaggio tubazioni e/o staffaggio a parete,
 - tubazioni in PE WAVIN per esecuzione della rete di scarico condensa collegata alla rete fognaria con installazione di opportuno sifone,
 - materiale vario e accessori a completamento dell'impianto



IMPIANTO DI VENTILAZIONE MECCANICA CONTROLLATA CON RECUPERATORE DI CALORE PUNTUALE

Ventilatori serie e² con recupero di calore

Aerazione controllata degli spazi abitativi con la nuova serie Modello: e² LUNOS O EQUIVALENTE

- Silenziosità: nuovi standard di protezione dai rumori
- Efficienza energetica insuperabile: il modello e² contribuisce attivamente al rispetto ambientale
- Innovativo ed efficiente: solo il 10% di spreco di calore nell'aria
- Antiallergico: aria pulita contro pollini, sporco, e sostanze chimiche negli spazi abitativi
- Il modello e²: il ventilatore più piccolo al mondo con funzione di recupero di calore
- Diffusori d'aria a parete esterni modelli ALD-R 160 o ALD-R 160 L compatibili con tecnologia LUNOTHERM
- Flessibilità nell'utilizzo: è possibile montare i ventilatori nella nuova edilizia oppure nel risanamento.
- Silenziosità: l'e²60 convince con la sua stabilità di pressione e raggiunge senza alcun problema la classe di pressione S1 secondo la norma DIN EN 13141-8, un risultato mai raggiunto da un ventilatore assiale
- Efficienza: Grazie alla ridotta potenza assorbita ed alla gestione del motore intelligente, l'e²60 ha un rendimento energetico particolarmente elevato e raggiunge con facilità la classe energetica A+
- Innovativo: L' accumulatore di calore rigenerativo è stato perfezionato dal team di ricerca e sviluppo LUNOS per raggiungere un livello ottimale. Il diffusore d'aria patentato garantisce il migliore rendimento di recupero di calore anche con alti flussi volumetrici. Antiallergico: aria pulita contro pollini, sporco, e sostanze chimiche negli spazi abitativi
- Compatibile: L'e²60 è stato reso compatibile con tutti i ventilatori della serie 160 grazie all'utilizzo del tubo tondo standard da 160, Per i coperchi esterni vengono utilizzate le grate standard, LUNOtherm (-S) o la cappa acutisca esterna
- Universale: i ventilatori della serie e² possono venire installati sia negli edifici di nuova costruzione che in quelli da ristrutturare. Nelle nuove costruzioni vengono inseriti tra i mattoni con una scatola di montaggio a parete, mentre in fase di risanamento viene installato effettuando un carotaggio da 162 mm.



Smart Comfort Centralina Smart Comfort 5/SC-FT adatta per e², e-go

Aerazione con un tocco immediato, esattamente a necessità. La centralina smart comfort è particolarmente semplice da gestire. Di base, una centralina universale ma evoluta. Ora i vari modi di aerazione vengono impostati tramite una unica pressione di un tasto. Naturalmente è consigliato anche il funzionamento continuo in modalità umidità-temperatura. In questa funzione, l'impianto lavora particolarmente efficiente e mantiene lo spazio abitativo su un ottimo livello. La smart comfort può controllare l'impianto LUNOS con soli 12V. L'impianto di aerazione collegato e la funzione desiderata viene programmata al termine della installazione. Con sensore umidità-temperatura e ricambio filtro.

- Regolazione automatica dell'umidità, aerazione intensiva, regolazione notturna e funzione estiva.
- Funzione deumidificazione e antigelo

IMPIANTO IDROSANITARIO – (vedere capitolato tecnico specifico, Allegato 2)

• RETE DI ADDUZIONE

L'edificio verrà alimentato da un proprio impianto idrico che avrà origine dal relativo contatore comunale che verrà posto al piano terra del fabbricato condominiale, in prossimità del confine stradale, nella posizione indicata sui disegni, secondo la disponibilità dell'Acquedotto Comunale, nonché secondo parere della D.L. Dal contatore partirà la rete di alimentazione dell'impianto idrico-sanitario che, con percorso interrato ed esterno a vista a soffitto del piano interrato, raggiungerà il locale centrale termica, previsto al piano interrato nella posizione indicata sui disegni.

All'interno del suddetto locale avranno origine i seguenti impianti:
impianto idrico-sanitario appartamenti;

- impianto alimentazione generatore di calore
- impianto idrico irrigazione, punto acqua in apposita cassetta su balconi e terrazzi dove sono presenti portavasi, con predisposizione collegamento tra rubinetto e portavasi in c.a.

In conformità con quanto prescritto dal regolamento Acquedotto Comunale, l'impianto idrico-sanitario verrà suddiviso su due distinte reti, che dovranno alimentare le seguenti utenze:

- reti idriche di carico acqua fredda sistema di produzione acqua calda di consumo, costituito da scambiatore rapido in acciaio acqua calda/acqua calda e accumulo isolato, con disconnettore omologato a norme UNI 9157, completo di filtro di protezione in ghisa con rete metallica
- reti idriche di carico acqua fredda di consumo di tutte le unità immobiliari

Le reti di distribuzione orizzontale, nonché le colonne montanti verticali, saranno realizzate con tubazioni in acciaio zincato senza saldatura longitudinale conformi alle Norme UNI 8863 complete di raccorderia in ghisa malneabile zincata, con opportuni supporti adeguati alla posa.

Le reti interne alle unità immobiliari (acqua fredda e acqua calda) saranno realizzate con tubazioni multistrato con pressione nominale PN 10 a 20°C, complete di raccorderia in polipropilene con giunture effettuate con saldature elettriche, con sistema per polifusione.

Le reti principali di distribuzione orizzontali di acqua calda e fredda posate sottotraccia a pavimento all'interno alle singole unità immobiliari dovranno essere coibentate e protette secondo legge 10/91, mediante l'utilizzo di guaine in polietilene espanso a cellule chiuse, con pellicola esterna in alluminio e/o polietilene a cellule chiuse con barriera al vapore.

Ogni unità immobiliare sarà dotata di:

- ATTACCO LAVELLO costituito da presa per acqua calda e fredda e relativo scarico
- ATTACCO LAVABO costituito da presa per acqua calda e fredda e relativo scarico
- ATTACCO BIDET costituito da presa per acqua calda e fredda e relativo scarico
- ATTACCO DOCCIA costituito da presa per acqua calda e fredda e relativo scarico
- ATTACCO VASCA (dove previsto) costituito da presa per acqua calda e fredda e relativo scarico
- ATTACCO LAVASTOVIGLIE composto da sifone in ottone con tappo di ispezione portagomma, per il collegamento dello scarico, piastra cromata copri foro
- ATTACCO LAVATRICE composto da sifone in ottone con tappo di ispezione portagomma, per il collegamento dello scarico, piastra cromata copri foro
- ATTACCO IDRICO costituito da presa per acqua fredda sul balcone

• RETE DI SCARICO

Tutti gli scarichi degli apparecchi sanitari interni alle singole unità immobiliari verranno realizzati con tubazioni in polipropilene rigido ad alta densità PEAD a norme UNI 8451-8452, congiunte con saldature di testa.

Gli scarichi saranno convogliati alle braghe delle colonne verticali di scarico, tutti gli accessori saranno del tipo antirumore serie BAMPI

Le reti di ventilazione delle colonne all'interno delle unità immobiliari saranno realizzate con tubazioni in polietilene del tipo insonorizzato rigido a norme UNI8451-8452, così come successivamente descritto per gli attacchi di scarico.

L'impianto di scarico dovrà essere eseguito sia secondo le indicazioni del presente Capitolato d'Appalto, sia secondo le eventuali indicazioni riportate nella descrizione delle opere edili, nonché in conformità con quanto prescritto dal Regolamento dell'Ufficio Comunale.

Su ognuna delle due reti di scarico dovrà essere installato un pozzetto di prelievo campioni, come prescritto dal regolamento comunale (pozzetto da installare in prossimità del pezzo speciale ispezione-sifone-braga).

La rete di raccolta scarico acque nere dell'edificio in oggetto sarà a vista staffato a soffitto nei passaggi condominiali interni del piano interrato: la quota dei relativi collettori sarà tale, rispetto alla quota della fognatura comunale, da consentire l'immissione delle acque per deflusso naturale; fra il punto di partenza ed il punto di arrivo dovrà esserci una pendenza non inferiore all'1%, ed il percorso dovrà essere il più rettilineo possibile utilizzando quindi curve di ampio raggio. Alla base di ogni colonna, immediatamente dopo l'installazione di braghe e in tratti rettilinei dovrà essere prevista un'ispezione. I tratti verticali di rete raccolta acque nere verrà realizzato con tubazioni in polietilene rigido ad alta densità del tipo insonorizzato a norme UNI8451-8452, unite con saldature mediante l'utilizzo di manicotti e giunti elettrosaldati.

Le reti verticali dovranno essere corredate di tutti i pezzi speciali (giunti di dilatazione, manicotti di passaggio, braghe, riduzioni, curve) originali della casa costruttrice delle stesse tubazioni. Tutti gli aumenti di sezione dovranno essere effettuati con raccordi ad invito in modo che il filo superiore sia uniforme. Le tubazioni di raccolta degli scarichi acque nere dovranno essere corredate di tutti gli accessori e pezzi speciali occorrenti per lo staffaggio, posate secondo la prescrizione tecniche della casa costruttrice, e munite degli opportuni accorgimenti per garantire una corretta dilatazione delle stesse.

• **OPERE ESTERNE – FOGNATURA ED ALLACCIAMENTI**

La fognatura nera e bianca orizzontale esterna verrà eseguita a partire dai muri controterra: particolare cura verrà usata nella sigillatura del foro di uscita dagli edifici, posto al di sotto del piano del terreno, mediante doppia guaina applicata a caldo previa spalmatura di idoneo primer, collegata alla guaina di impermeabilizzazione dei muri contro terra. La fognatura nera sarà eseguita in tubi in PVC rigido serie pesante conforme alla UNI EN 1401-1, tipo SN4, con giunti a bicchiere a tenuta, dotati di guarnizione elastomerica, nei diametri indicati nei disegni di progetto, posati interrati con le pendenze ivi indicate con allettamento e ricopertura in cls, compresi i pezzi speciali forniti di guarnizioni di tenuta, i pozzetti di ispezione, gli occorrenti scavi e reinterri, il ripristino della pavimentazione stradale. I pozzetti di ispezione saranno in cls prefabbricato forniti di guarnizioni di tenuta, dotati di chiusini a norma, a doppia chiusura in ghisa, a passo d'uomo, carrabili.

I pozzetti di ispezione, come indicato sui disegni ed in particolare quelli collocati nell'area pavimentate nei pressi dell'edificio saranno tutti del tipo sifonato. La fognatura bianca orizzontale verrà eseguita a partire dai pozzetti a piè di pluviale, collegando le caditoie, e le eventuali canalette raccogli acqua (prefabbricate in cls, complete di griglia in PVC) su allettamento in cls, in tubi in PVC rigido UNI EN 1401-1, tipo SN4, con giunti a bicchiere a tenuta, dotati di guarnizione elastomerica, nei diametri variabili. posati al di sotto del piano del terreno sistemato, con pendenza completi di allettamento e ricoprimento in cls, compresi i pozzetti di ispezione realizzati in tubi di cls vibro compresso, gli occorrenti scavi e reinterri. Le caditoie, e le eventuali canalette raccogli acqua saranno in cls prefabbricato forniti di guarnizioni di tenuta. I pozzetti di ispezione saranno come descritti per la fognatura nera, ma con chiusini semplici. I percorsi separati, della fognatura nera e bianca, all'interno dell'area, saranno riuniti (i due rami principali) in due camerette in cls prefabbricato fornite di guarnizioni di tenuta (dotate di sifone tipo "Firenze"), poste sempre all'interno dell'area di pertinenza dell'edificio in corrispondenza della recinzione ovest e della recinzione sud.

Il nuovo allacciamento alla fognatura mista comunale verrà confluire nella nuova rete, a partire dalla suddetta cameretta sifonata, con percorsi possibilmente perpendicolari e con l'utilizzo dei seguenti materiali, costituenti gli allacciamenti: 1) tubazioni di PVC rigido serie pesante con rinfianco in cls conforme alla UNI EN 1401-1, tipi SN2, SN4, SN8, (con giunti a bicchiere a tenuta, dotati di guarnizione elastomerica), 2) tubazioni di PEAD rispondenti alla norma UNI 10968-1, 3) tubazioni in Grès rispondenti alla norma UNI EN 295. Il foro sulla condotta dovrà essere eseguito con apposita forazza o fresa a tazza, e successivo collettamento e sigillatura nelle giunzioni. Dopo il completamento delle reti interne e degli allacci alla fognatura mista comunale, l'Impresa oltre alla consegna degli "AS BUIL" delle reti alla D.L. dovrà procedere a proprie spese al Controllo e Collaudo della tenuta dei collettori fognari, delle caditoie e dei pozzetti; tale controllo/collaudo dovrà essere garantito e certificato in condizioni di pressione e temperatura corrispondenti a quelle massime o minime di esercizio con

rilascio di Certificato attestante la tenuta delle reti fognarie realizzate. La capacità di tenuta dei collettori fognari dovrà essere verificata mediante prova da effettuarsi con le modalità ed i tempi previsti dalla norma UNI EN 752-2. In nessuna condizione di esercizio le pressioni dovranno superare il valore di 250 Pa che corrisponde a circa la metà dell'altezza dell'acqua contenuta dai sifoni normali. Il collaudo della tenuta delle caditoie e dei pozzetti dovrà essere garantito in condizioni di pressione e temperatura corrispondenti a quelle massime o minime di esercizio.

La capacità di tenuta delle caditoie e dei pozzetti dovrà essere verificata mediante prova da effettuarsi con le modalità ed i tempi previsti dalla norma UNI EN 1253-2. L'insieme dei componenti della scatola sifonica, corpo della scatola con uscita chiusa e tutte le entrate laterali sigillate, dovrà essere sottoposto a una pressione idrostatica a partire da 0 bar fino a 0,1 bar. La prova dovrà essere considerata superata con esito positivo quando, nell'arco di 15 min, non si verificheranno fuoriuscite d'acqua dalle pareti della scatola, dalle saldature o dai giunti. Sono altresì previsti l'esecuzione degli scavi con fornitura e posa delle tubazioni con cavo pilota e relativi pozzetti, per la successiva posa dei cavidotti elettrici in media, dei cavi di alimentazione elettrica del fabbricato a partire dalle posizioni indicate nei disegni di progetto, nelle dimensioni e tipo prescritti dalla società erogatrice; l'esecuzione degli scavi con fornitura e posa delle tubazione con cavo pilota e relativi pozzetti per i cavi telefonici, in conformità alle disposizioni della Telecom

APPARECCHI SANITARI E RUBINETTERIE

- a) **VASI:** dovranno essere di porcellana sanitaria con finitura in vetro china e rispondere alla norma UNI 8949/1 ed ai seguenti criteri:
- apparecchiatura con cassetta per scarico a parete
 - superfici interne visibili completamente pulite dall'azione del flusso d'acqua comunque prodotto
 - nessuna proiezione di schizzi all'esterno durante l'uso e la detersione
 - alimentazione dell'acqua di detersione a cassetta eseguita in modo da non contaminare in ogni condizione di funzionamento la distribuzione dalla quale è derivata
 - cassetta di risciacquamento da incasso, capacità 9 l, risciacquo a due quantità con placca di comando con doppio tasto
 - sedili costruiti con materiale non assorbente, di conduttività termica relativamente bassa, con apertura frontale
 - a scelta fra serie **Ideal Standard Mod LLIFE A, Geberit Mod SELNOVA, e Dolomite Serie GEMMA 2, Tutte le tipologie sono del tipo FILO PARETE o modello equivalente di tipo sospeso**



- b) **VASCA DA BAGNO-MARCA STORM modello SATURNIA con pannelli in acrilico** rettangolare pannellata - Marca: dim. 170x70, colore bianco 00 o bianco 01, miscelatore esterno con bocca di erogazione, doccetta e flessibile, marca IDEAL STANDARD modello TONIC 2.



c) **LAVABO MODELLO CONNECT A PARETE COMPRESO SEMICOLONNA**

Devono essere di porcellana sanitaria con finitura in vetro china ed essere rispondenti alle norme UNI 8951/1, dotati di gruppo miscelatore I criteri di scelta sono: • ogni punto agevolmente raggiungibile per la pulizia; • conformazione del bacino di raccolta tale da sfavorire la proiezione di spruzzi ed il ristagno di acqua al suo interno a scarico aperto.

- miscelatore esterno con bocca di erogazione, marca IDEAL STANDARD modello TONIC 2 corredato di scarico a salterello e flessibili



d) **PIATTI DOCCIA- STORM PLANE ELLE - misure in base ai disegni esecutivi- dim 70*100**

Dovranno rispondere alle norme UNI relative. I criteri di scelta sono:

- piatto doccia o più genericamente superficie di ricevimento e di evacuazione dell'acqua non scivolosa
- conformazione della superficie di ricevimento tale da impedire il ristagno di acqua a scarico aperto
- ogni punto agevolmente raggiungibile per la pulizia.



e) **RUBINETTI DI EROGAZIONE E MISCELAZIONE-MARCA IDEAL STANDARD mod CERAPLAN MIX NOBILI SERIE ACQUAVIVA, NOBILI SERIE BLUES**

La UNI 9054 indica la terminologia e la classificazione da usare per l'identificazione. I rubinetti singoli e miscelatori devono rispondere alla UNI pr EN 200. Per tutti i tipi non normati i criteri di scelta sono:

- inalterabilità nelle condizioni d'uso previste; • tenuta all'acqua nel tempo
- conformazione dei getti tale da non provocare spruzzi all'esterno dell'apparecchio per effetto dell'impatto sulla superficie di raccolta
- proporzionalità fra apertura e portata erogata
- minima perdita di carico alla massima erogazione
- silenziosità ed assenza di vibrazione in tutte le posizioni di funzionamento
- facile smontabilità e sostituzione di pezzi possibilmente con attrezzi elementari
- continuità nella variazione di temperatura fra la posizione di freddo e quella di caldo e viceversa (per i rubinetti miscelatori)
- meccanismo di chiusura in ottone massiccio
- tenuta garantita fino a 10 bar



IMPIANTO ANTINCENDIO

Dovranno essere forniti tutto quanto richiesto, estintori come da progetto di prevenzione incendi che verrà depositato prima dell'inizio attività. Le strutture, porte e i muri al piano interrato dovranno rispettare la classe di

resistenza e reazione imposta dalla normativa vigente e comunque non essere inferiori ai valori indicati nel progetto di riferimento.

Le componenti di facciata dovranno essere conformi al D.M. del 30/03/2022, capitolo V13 del codice di prevenzione incendi.

INVARIANZA IDRAULICA

L'impianto e rete di invarianza idraulica dovrà essere realizzato in base alle normative vigenti in materia, costituita dalla legge regionali 12/2005, e dalla L. 4/2016e dal Regolamento Regionale 7/2017 e dal R.R. 4/2006, il tutto meglio descritto dalla Relazione Tecnica e disegni di progetto

IMPIANTO DI SOLLEVAMENTO – ASCENSORE

Riferimento del prodotto	Schindler serie 3000 o Kone Mod Similare
--------------------------	---

Ascensore MRL Machine Room Less (senza locale Macchine) con trazione a cinghie, internamente realizzate con funi d'acciaio rivestite di materiale sintetico. Quadro di manovra posizionato all'ultimo piano, perfettamente integrato nello stipite della porta di piano senza alcuna differenza estetica rispetto alle altre fermate. La costruzione cabina sarà autoportante e del tipo rinvio (in taglia). La trazione avverrà tramite cinghie di trazione (STM) che saranno di tipo auto-allineanti in poliuretano, con forza di rottura minima di 42000 N e fissate tramite molle all'asse orizzontale del motore ed installate sulla puleggia di diametro pari a 85 mm. Il motore senza riduttore sarà installato all'estremità superiore del vano corsa e all'interno dello stesso, con adeguato telaio di supporto fissato ad una guida di cabina e alle due guide del contrappeso.

L'alimentazione principale dell'impianto è di 380 V, 50 Hz, il motore è asincrono trifase (3 x 340 VAC, 50 Hz) con encoder incluso, adatto per un numero di inserzioni orarie pari a 90 per la manovra automatica a pulsanti con prenotazioni ai piani, oppure 120 per la manovra collettiva in discesa, oppure 180 con manovra collettiva e selettiva in salita e discesa.

L'azionamento è tale da consentire un'accurata fermata al piano con una tolleranza di ± 5 mm.

La macchina è provvista di freni a disco alimentati elettricamente in modo simultaneo, fissati all'albero principale della macchina. I freni ed il limitatore di velocità costituiscono insieme un dispositivo per prevenire l'eccessiva velocità in salita.

Il motore è dotato inoltre di un convertitore di frequenza collocato in testata in prossimità della macchina per migliorare il comfort di marcia.

I decibel misurati al piano in corrispondenza delle porte devono essere minori o uguali di 55 dBA durante l'apertura e chiusura delle porte.

Caratteristiche tecniche dettagliate

Portata	480
Numero di persone	6 persone
Velocità	1m/s
Numero di fermate	5
Altezza della corsa	3.25
Tipo di azionamento	Ascensore elettrico gearless con azionamento VVVF ad anello chiuso
Manovra	Automatica a pulsanti. Le chiamate sono servite in ordine

Capitolato – Descrizione delle Opere
 Immobiliare 3V S.r.l.
 Cantiere di Origgio APC04

Ubicazione del quadro di manovra	Integrato nel telaio della porta, al piano più elevato (può essere ubicato ad un piano sottostante come opzione)
Accessi	
Locale macchina	Senza locale macchina (MRL)
Alimentazione principale	400 V, 50 Hz, trifase
Profondità fossa	1060 mm
Altezza testata	3400 mm
Dimensioni di vano: LxP (vano a piombo)	1600 x 1650 mm
Dimensioni cabina: l x p x h	1000 mm x 1300 mm x 2100 mm
Tipo Porta:	
Operatore porta:	VVVF a frequenza controllata
Dimensioni porta: l x h	900 x 2000 mm Opzione per porte ad alta 2100 mm
Finitura delle pareti di cabina	Laminato colore opaco colori da catalogo
Porte di cabina e parete frontale	Acciaio Verniciato simil RAL 9006
Rilevamento su porta cabina	Barriera di fotocellule a tutta altezza
Pavimento cabina	Gomma Maculata nera
Celino cabina Zoccolino cabina Profili angolari	Line, Bianco 9010 finitura opaca Alluminio anodizzato Alluminio anodizzato
Illuminazione cabina	Cielino / Line 9010 con illuminazione LED Illuminazione a LED con spegnimento automatico illuminazione
Bottoniera di cabina	Tipo in Acciaio con pulsanti meccanici
Specchio	Specchio naturale a tutta altezza in vetro di sicurezza Parete di fondo
Corrimano	Corrimano diritto, acciaio satinato
Finitura porte di piano	Acciaio Verniciato bianco 9010 o grigio 7040
Certificazione protezione al fuoco porte di piano (EN 81-58)	Resistenza al fuoco E 120 secondo la normativa EN 81-58

Bottoniere di piano	Acciaio satinato con pulsanti meccanici
Indicatori di piano	Tipo FI GS: In vetro, montate sui montanti delle porte di piano
Opzione di Manovra	Evacuazione manuale elettro-meccanica (PEBO)
Opzioni di comunicazione	Tele-allarme (obbligatoria in base alla EN 81-28). Nel caso in cui un passeggero prema il pulsante di allarme in cabina (dopo la convalida allarme) un allarme stabilisce una comunicazione vocale a due vie tra call center Schindler e il passeggero intrappolato.
Annuncio vocale	Incluso nel caso l'ascensore risponda alla normativa EN 81-70
Illuminazione vano	Compresa nella fornitura



FONTI DI ENERGIA RINNOVABILE (come da progetto L.10)

In conformità con la legislazione regionale indicata nella premessa, per ogni palazzina e per ogni villetta a schiera sarà presente un impianto a pannelli solari fotovoltaici del tipo a silicio policristallino di taglia minima in funzione della superficie in pianta del rispettivo edificio ed installati in copertura.

Inoltre, per ogni edificio, gli impianti solari (termico e fotovoltaico) e la quota aria della pompa di calore dovranno essere in grado di garantire la copertura, dei seguenti fabbisogni annui di energia primaria

- 50% produzione di acqua calda sanitaria
- 50% della somma di produzione di acqua calda sanitaria, riscaldamento e raffrescamento

IMPIANTO A GAS (solo per caldaia palazzina)

Dovranno essere garantiti l'alimentazione dei moduli termici e a condensazione a supporto delle pompe di calore.

Dovranno rispondere ai requisiti di legge, secondo indicazioni fornite dal termotecnico.

NOTA per predisposizione Gas: verranno predisposti i tubi del gas in polietilene per le unità immobiliari da portare alla base della palazzina e delle ville e sino al vano contatori; la tratta verrà opportunamente areata come da normativa.

DOCUMENTAZIONE E CERTIFICAZIONI

Tutti gli impianti dovranno rispettare le normative vigenti (sicurezza e VV.F.) e dovranno essere certificati dai relativi installatori e loro progettisti. Le certificazioni dovranno essere presentate in n°4 copie (cliente, committente, D.L. e Comune) e ove richiesto, dovranno essere compilati i relativi moduli di certificazione dell'ente richiedente degli stessi.

Impianto elettrico domotico per tapparelle elettriche con Gestione carichi

Impianto elettrico condominiale



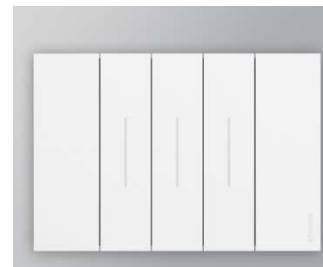
- VIDEOCITOFONO, Marca Comelit a colori, modello base
- Ogni appartamento sarà dotato di punti antenna per la ricezione dei canali digitali e satellitari in chiaro, del tipo TV SAT – Comprensivo di Pali di vario diametro, Antenne UHF 21-60 LTE 45 elementi, Antenna D.100/35 Alluminio serie L,LNB universale quattro LTE, centralina 4 INB 3+DAb,4,5, U LTE, MULTISWITCH dCSS/Legacy 4 DER. IF-SAT-7, MULTISWITCH DCSS 5 CAVI 6 DERIV. IF-SAT, 19 DER. DER 5-2400 , con SWICH IDRIDI PREDISPOSTI PER SKY HD – MYSKY – SKY Q

Impianto elettrico di ogni unità

L'impianto elettrico sarà eseguito del tipo sottotraccia in tutti i locali previsti nell'abitazione e nella scala. La colonna montante di ogni alloggio partirà dal punto di consegna fino all'interno di ogni unità abitativa. Ogni alloggio sarà dotato di almeno un interruttore magnetotermico differenziale con quadro di sezionamento, e un interruttore differenziale per la protezione della linea BOX auto.

Tutte le apparecchiature saranno della Marca Bticino serie LIVING NOW

Per Box , corsello e cantine tubazioni esterne a vista con corpi illuminanti a led



PREVISIONE ELENCO Degli utilizzatori per SINGOLA UNITA' ABITATIVA

SOGGIORNO

-1 Centralino da incasso xx moduli comprendente:

-n° 1 interruttore differenziale Id=0.03 A, 2 poli 25 A completo di dispositivo di riarmo automatico ABB

-n° 4 interruttori bipolari magnetotermici per protezione circuiti, prese bipasso, piastra induzione cucina

-n° 1 Ronzatore completo + suoneria +trasformatore

-n° 1 campanello completo con targhetta portanome

- n° 1 Punto luce deviato
- n° 1 videocitofono
- n° 4 Prese bivalenti
- n° 1 presa tv + 1 presa TF +presa SAT + presa rete e derivazione per sistema di rete

ANGOLO COTTURA/CUCINA

- N° 1 punto luce interrotto
- n° 1 punto luce semplice cappa
- n° 3 prese bivalenti
- n° 3 prese Unel
- n° 1 punto completo per piano induzione
- Solo per cucina separata: 1 presa SAT+ 1 presa TV + 1 presa rete

BAGNO

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

CAMERA MATRIMONIALE

- n° 1 punto luce invertito
- n° 4 prese bivalenti
- n° 1 presa TF
- n° 1 presa TV
- n° 1 presa rete

CAMERA SINGOLA

- n° 1 punto luce deviato
- n° 3 prese bivalenti
- n° 1 presa TF
- n° 1 presa TV
- n° 1 presa rete

DISIMPEGNI

-n° 1 punto luce invertito

-n° 1 prese bivalenti

PORTICI, BALCONI E GIARDINI

-n° 1 punto luce completo di corpo illuminante mod GEA (come da foto allegata) per ogni lato

-n° 1 presa bivalente completa di supporto IP 55 per ogni portico-balcone o terrazzo

-n° 2 lampioncini per ogni unità con giardino (come da foto allegata)

BOX

-n° 1 presa bivalente collegata al contatore privato

-n° 1 punto luce interrotto collegato al contatore privato

-BOX doppio con 2 corpi illuminanti (plafoniera con luce neon/led e tubazione esterna)

Predisposizione impianto ricarica autovettura elettrica Previsto da Art 15 D, lgs 257/2016

CAMMINAMENTI ESTERNI

N° 6 punti segnapasso nel viale accesso interno inseriti nei Muri di recinzione collegati al contatore zone comuni

-n° 1 Punto luce compreso corpo illuminante mod GEA (come da foto allegata) per ogni ingresso villa

-n° 1 Barra mobile per ingresso alla residenza collegata al contatore zone comuni con n° 2 telecomandi per ogni unità abitativa

Impianto antifurto

Ogni singolo appartamento sarà dotato di sola predisposizione di impianto antifurto volumetrico con tubi sottotraccia (volumetrici e a contatti sul serramento) e collegamento a cassetta in punto indicato dalla D.L.

IMPIANTO FOTOVOLTAICO

L'impianto avrà una capacità di progetto di **27 kW per la palazzina 4, 3 KW per villa** costituito da idonei moduli fotovoltaici, comprensivo di INVERTER, potenza nominale 10.00 W, grado di protezione IP66.

ILLUMINAZIONI ESTERNE spazi privati e condominiali di completamento

Ogni singolo appartamento sarà dotato di autonomo impianto di illuminazione esterna collegato all'impianto principale con posizionamento di alcuni punti luce (sia a parete che lungo il pedonale).

Tutti i corpi illuminanti delle parti comuni e dei balconi e terrazzi saranno della GEA LUCE.



Per ville e giardini privati luci con palo in ragione di numero 2 per villa e 2 per giardini privati al piano terra della palazzina.



STRADA ACCESSI INTERNI

La strada di accesso ville/palazzina sarà realizzata in masselli autobloccanti 100% drenante previa costipatura del fondo e con sottofondazione in misto cementato per portate di veicoli fino a 100 ql . gli autobloccanti saranno posati su letto di pietrisco 3/6mm, vibrocostipati e stuccati a secco con sabbia del Ticino.

CANALIZZAZIONI ESTERNE ED ALLACCIAMENTI

Le canalizzazioni esterne per gli allacciamenti di acqua, energia elettrica, Telecom e gas metano saranno eseguite come da progetto in base alle disposizioni comunali ed a quelle richieste dalle società fornitrici dei sopraccitati servizi. Saranno utilizzate tubazioni idonee a garantire la fornitura delle utenze nella massima sicurezza e a norma di legge.

INGRESSO PEDONALE E CASSETTE POSTALI

Il manufatto dell'ingresso pedonale sarà realizzato in C.A. con successiva intonacatura, la soletta sarà in laterocemento con sovrastante guaina di impermeabilizzazione e lattoneria necessaria. Cassette verticale tipo alubox h 35 sp.12 cm.

RECINZIONI PER AREE DI PERTINENZA ESCLUSIVA A PIANO TERRA

La Recinzione di divisione tra le aree di pertinenza esclusiva degli alloggi al piano terra realizzata in muretto in c.a. altezza 20 cm, con sovrastante rete metallica plastificata tipo Lario rigida color antracite di altezza pari a massimo 1.50 ml.

LOCALE DEPOSITO TEMPORANEO RIFIUTI

Il locale deposito rifiuti esterno all'area di proprietà (individuato in planimetria) sarà realizzato con:

- muratura perimetrale in pareti divisorie eseguite in elementi di conglomerato cementizio vibro

Capitolato – Descrizione delle Opere
Immobiliare 3V S.r.l.
Cantiere di Origgio APC04

- compresso colore grigio, ditta Vibrapac linea ARCHETIPI o similare
- copertura gettata e opportunamente impermeabilizzata e comprensiva di lattoneria
 - le parti interne saranno dotate di rivestimento ceramico comprensive di guscie e profili arrotondati su tutti gli angoli
 - sarà dotato di attacco acqua e rubinetto, con griglia raccolta acqua a pavimento e collegamento alla rete fognaria condominiale
 - le piastrelle di gres fine porcellanato non smaltato completamente vetrificato, con finitura superficie strutturata, antisdrucciolo R11 (rispondente alle normative di cui alla L. 13/89, D.M. 236/89) - classe B, formato 20 x 30 cm., posate con fuga di circa 5 mm., conforme alla normativa EN 176 B1
 - lo strato di finitura sarà realizzato in piastrelle di gres posate su un massetto con rete elettrosaldata impermeabilizzato con una membrana impermeabile bi componente tipo “Mapelastic” o similare
 - porta con serratura in lamiera metallica preverniciata, con idonei fori di areazione.

Previo accordo con la D.L. e visione dei campioni, in alternativa ai raccordi a sguscia in ceramica potranno essere utilizzati profili a sguscia in PVC pieno, posati in continuità con pavimento e pareti (non applicati a posteriori) con colori a scelta D.L..

VANO CONTATORI

I Vani contatori della corrente elettrica della palazzina saranno posizionati in prossimità del fronte strada, realizzati in muratura di blocchi di cemento esternamente rasati completi do copertura in lamiera di alluminio colorata e sportello in tinta Zincato e verniciato a polvere completo di chiave

Il vano contatore del gas della palazzina avrà sportello grigliato per una migliore aereazione.

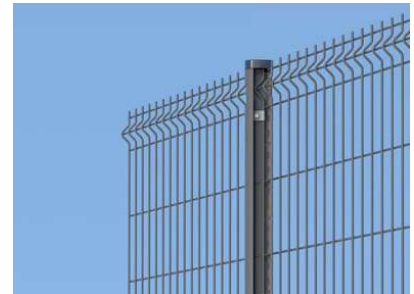
I contatori della corrente delle ville saranno integrati nella muratura dell'ingresso con apposito sportello fornito da Enel

GRIGLIE AREAZIONE

Le griglie di aerazione dei vespai, delle bocche di lupo dei vari locali tecnici e di chiusura superiore dell'intercapedine per il cablaggio a servizio dell'interrato, saranno in lamiera di acciaio elettrosaldato e zincato su telaio sempre in acciaio zincato, del tipo carrabile, con maglie di dimensioni a norma D.M. 236/89; La scala in c.a. a servizio dell'interrato sarà utilizzata anche come Uscita di Sicurezza ad uso promiscuo tra condomini e del personale addetto

RECINZIONE E OPERE IN FERRO

- 1) Parapetti, ringhiere e protezioni previste in ferro, saranno realizzati come da disegno colore a scelta della DL, con profili commerciali in acciaio zincato e verniciati a caldo (per quelle in esterno) in modo da realizzare prospetti di pregio architettonico. Tutte le opere in ferro saranno protette mediante ciclo di sabbiatura, verniciatura con antiruggine e due mani a finire di vernice a polveri.
- 2) Le recinzioni saranno realizzate come segue; formazione di muretto in c.a. intonaci a civile, con dimensioni e altezze indicate dagli elaborati grafici progettuali, su cui verranno posizionati montanti e pannelli in lamiera stirata da 2 metri, zincati a caldo verniciati con polvere in poliestere per esterni: modello LARIO COLOR ANTRACITE.o Equivalente di pari costo Il cancello carraio e pedonale della stessa composizione della recinzione con corpetto in lamiera cieca e piena, sarà poi serigrafato con il logo come da disegno con la scritta | **E.F.R. N°1** | su disegno del progettista.
- 3) Le recinzioni esterne, rispetto a quelle divisorie interne avranno altezze differenti, sia per quanto riguarda la zoccolatura e il pannello.
- 4) Entrambe le recinzioni avranno idonea copertina piana, di protezione della testa del muro, realizzate in calcestruzzo con bordi sagomati; modelli e colori da definire con scrittura firmata dal progettista e DL



TINTEGGIATURA VANO SCALA

Tutti i soffitti e le pareti interne della scala comune, non interessate da zoccolatura, saranno in tinta lavabile a due o più mani fino a perfetta copertura, in colore a scelta della D.L., dato in opera a rullo con l'utilizzo di idropittura murale di aspetto opaco e priva di solventi per impiego all'interno.

POSSIBILITÀ DI VARIANTI

Dovranno essere sottoscritte tra la parte venditrice e la parte acquirente, fatto salvo tutte le verifiche tecniche e di Legge vigenti.

Saranno a carico dell'appaltatore che farà la stima dei lavori da eseguire e comunicherà alla committente l'avvenuta accettazione da parte dell'acquirente.

Nel caso di varianti sostanziali all'interno dell'appartamento, sia di modifica delle distribuzioni interne sia per cambio di materiale ritenuto solo spendibile per la parte acquirente, o per specificare meglio che ad esempio essendo particolare o particolarmente costoso, sarà onere della stessa parte acquirente sottoscrivere al momento del compromesso una sorta di sal per determinare in fase di avanzamento dei lavori richiesto il pagamento immediato di quanto stabilito, più un anticipo pari al 50% del totale dei lavori commissionati in variante e saldo a opera realizzata

ESCLUSIONI

Ogni unità abitativa si intendono esclusi dal capitolato e saranno comunque oggetto di valutazione separata. Le opere come sottoelencate nel caso vengano richieste dall' eventuale acquirente, se non espressamente inserito nel progetto del permesso di costruire, dovranno essere concordati per iscritto tra il cliente e la società proprietaria del permesso di costruire.

- Controsoffitti, ribassi,
- Muretti interni diversi da quelli indicati in progetto per delimitazione vani doccia, vasche da bagno mascheramento sanitari, ecc.
- La posa in opera di piastrelle e rivestimenti o pavimenti in legno e resina con misure 10*10cm o con particolari disegni e decori, e per pavimenti e rivestimenti posati senza fuga.
- Opere da idraulico come indicato in descrizione, come rubinetti accessori per giardino o balconi ed altro punto acqua su giardino da capitolato, su balconi e terrazzi predisposizione piscine
- Lavori di impiantistica elettrica come installazione di impianto di allarme, impianto di illuminazione di emergenza, rilevatori di fughe di gas ecc., punti luce o prese oltre a quelle già indicate e previste in ogni locale dal progetto.
- Tubi, canne, camini ad eccezione di quelle precedentemente indicate,
- Eventuali maggiori scorte di piastrelle oltre a quelle date in dotazione e previste in 1 mq per ogni tipologia
- Porte a libro, scorrevoli, sovrapponibili, a 2/3, con sopra luce o con vetrate ricavate nel pannello, oltre a quelle già indicate e stabilite nel progetto.
- Tutti i vetri per porte interne esterne, per altri usi non previsti in descrizione o progetto.
- Postuma decennale
- Tutte le progettazioni, le tavole di disegno e ogni tipo di elaborato grafico, gli oneri comunali e la nomina dei tecnici della sicurezza.

Nota Bene: Il Direttore Lavori e la Proprietà si riservano la modifica del presente Capitolato, garantendo idonea qualità e quantità dei materiali utilizzati.