Provincia di Brescia

Comune di Brescia

INTERIM s.r.l.
Via Labirinto 151 - Brescia

PROGETTO NUOVO COMPLESSO DIREZIONALE - RESIDENZIALE VIA METASTASIO – VIA MILANO - BRESCIA

CAPITOLATO PRESTAZIONALE

DESCRIZIONI E CARATTERISTICHE DELLE OPERE

INTERIM s.r.l.

Via Labirinto 151 - Brescia

PROGETTO NUOVO COMPLESSO DIREZIONALE - RESIDENZIALE
VIA METASTASIO – VIA MILANO - BRESCIA

CAPITOLATO PRESTAZIONALE

DESCRIZIONI E CARATTERISTICHE DELLE OPERE

SCAVI

Scavo di sbancamento per la formazione dei due piani interrati eseguito a macchina fino al piede delle fondazioni con carico e trasporto del materiale di risulta nell'ambito del cantiere o, se in eccedenza, alle pubbliche discariche.

FONDAZIONI

Magrone di sottofondo in getto di calcestruzzo confezionato come previsto dal progetto strutturale, gettato senza l'ausilio di casseri.

Fondazione continua e plinti in getto di calcestruzzo armato confezionato con inerti di idonee granulometrie, gettato con l'ausilio di casseri, compresi ferri d'armatura, casseratura e disarmo; con dimensioni e armature come da progetto dei cementi armati.

STRUTTURE VERTICALI E SCALE

Muratura portante in elevazione dallo spiccato della fondazione all'imposta del 1° orizzontamento in getto di calcestruzzo armato dello spessore calcolato in sede di progetto, confezionato con inerti di idonee granulometrie, gettato con l'ausilio di casseri, compresi ferri d'armatura, casseratura e disarmo con dimensioni, armatura e caratteristiche del calcestruzzo come da progetto dei cementi armati.

Pilastri in getto di calcestruzzo armato confezionato con inerti di idonee granulometrie, gettati con l'ausilio di casseri, compresi ferri d'armatura, casseratura e disarmo, con dimensioni, armature e caratteristiche del calcestruzzo come da progetto dei cementi armati.

Rampanti scala in getto di calcestruzzo armato confezionato con inerti di idonee granulometrie, gettato con l'ausilio di casseri, compresi ferri d'armatura, casseratura e disarmo; con dimensioni, armature e caratteristiche del calcestruzzo come da progetto dei cementi armati.

STRUTTURE ORIZZONTALI

Solai piani per orizzontamenti gettati in opera in calcestruzzo armato a doppia armatura metallica: dimensioni degli alleggerimenti e della soprastante cartella in calcestruzzo come da disegni esecutivi dei c.a. L'esecuzione avverrà seguendo le tavole dei c.a. e gli schemi di montaggio dei solai, compresi cordoli, armatura di ripartizione secondo il progetto dei c.a.

Balconi a sbalzo in getto di calcestruzzo armato confezionato con inerti di idonee granulometrie, gettato con l'ausilio di casseri, compresi ferri d'armatura, casseratura e disarmo; con dimensioni, armatura e caratteristiche del calcestruzzo come da progetto dei cementi armati.

Altre strutture in C.A. per travi, architravi, mensole, solai pieni etc. in getto di calcestruzzo armato, confezionato con inerti di idonee granulometrie, gettato con l'ausilio di casseri, compresi ferri d'armatura, casseratura e disarmo, con dimensioni, armatura e caratteristiche del calcestruzzo come da progetto dei cementi armati.

PACCHETTO MURATURA DI TAMPONAMENTO PORZIONE UFFICI

Muratura di tamponamento dello spessore totale di cm 54,1 costituita (dall'interno dell'edificio) da controparete in cartongesso doppia lastra (spess. cm 2,5), barriera al vapore (spess. mm 1), intercapedine aria non ventilata (spess. cm 3,5), pannello rockwool acoustic 225 sp. (spess. cm 10), blocco di gasbeton (spess. cm 24), pannello rockwool cover rock 035 sp. (spess. cm 7), intercapedine aria debolmente ventilata (spess. cm 5), facciata ventilata (spess. cm 2).

PACCHETTO MURATURA DI TAMPONAMENTO PORZIONE RESIDENZA

Muratura di tamponamento dello spessore totale di cm 50,6 costituita (dall'interno dell'edificio) da controparete in cartongesso doppia lastra (spess. cm 2,5), barriera al vapore (spess. mm 1), intercapedine aria non ventilata (spess. cm 3,5), pannello rockwool acoustic 225 sp. (spess. cm 10), blocco di gasbeton (spess. cm 24), pannello rockwool cover rock 035 sp. (spess. cm 10), rasatura armata per cappotto (spess. mm 3,5), strato di finitura per cappotto (spess. mm 1,5).

TRAMEZZE INTERNE

Divisorie interne per la porzione residenza realizzate con doppia lastra di cartongesso (spess. cm 2,5) con interposto isolamento di lana di roccia (spess. cm 4,0); sono previste lastre di cartongesso idrorepellenti per ambienti umidi (bagni e cucine) e rinforzi per le pareti attrezzate delle cucine.

Le divisorie interne per la porzione uffici non sono previste in quanto si procederà alla realizzazione di ambienti open space.

PARETE DIVISORIA TRA APPARTAMENTI

Divisoria tra appartamenti (in corrispondenza di camere o soggiorni) dello spessore totale di cm 34 costituita dai seguenti strati: controparete in cartongesso doppia lastra (spess. cm 2,5), intercapedine aria non ventilata (spess. cm 3,5), pannello rockwool acoustic 225 sp. (spess. cm 8), lastra di cartongesso (spess. cm 1,25), intercapedine aria non ventilata (spess. cm 3,5), lastra di cartongesso (spess. cm 1,25), pannello rockwool acoustic 225 sp. (spess. cm 8), intercapedine aria non ventilata (spess. cm 3,5), controparete in cartongesso doppia lastra

(spess. cm 2,5).

Divisoria tra appartamenti (in corrispondenza di cucine) dello spessore totale di cm 38 costituita dai seguenti strati: intonaco di calce (spess. cm 1,5), blocco di gasbeton (spess. cm 12), rinzaffo di malta di calce (spess. cm 1), pannello rockwool acoustic 225 sp. (spess. cm 10), blocco di gasbeton (spess. cm 12), intonaco di calce (spess. cm 1,5).

PARETE DIVISORIA DAL VANO SCALA – ZONA RESIDENZA

Divisoria tra appartamento e scala dello spessore totale di cm 42 / 47 costituita (dall'interno dell'appartamento) da intonaco di calce (spess. cm 1,5), blocco di gasbeton (spess. cm 12), pannello rockwool acoustic 225 sp. (spess. cm 6), rinzaffo di malta di calce (spess. cm 1), muratura in cemento armato (spess. cm 20 / 25), intonaco di calce (spess. cm 1,5).

PACCHETTO MURATURA GIUNTO TRA PORZIONE UFFICI E PORZIONE RESIDENZA

Muratura giunto dello spessore totale di cm 95 costituita dai seguenti strati: controparete in cartongesso doppia lastra (spess. cm 2,5), intercapedine aria non ventilata (spess. cm 3,5), pannello rockwool acoustic 225 sp. (spess. cm 10), blocco di gasbeton (spess. cm 24), pannello rockwool acoustic 225 sp. (spess. cm 7), pannello rockwool acoustic 225 sp. (spess. cm 8), blocco di gasbeton (spess. cm 24), pannello rockwool acoustic 225 sp. (spess. cm 10), intercapedine aria non ventilata (spess. cm 3,5), controparte in cartongesso doppia lastra (spess. cm 2,5).

ISOLAMENTO TERMICO ORIZZONTALE

Isolamento termico solai a mezzo di pannello termo-isolante tipo stiferite GT con spessore variabile secondo prescrizioni legge in materia di contenimento energetico con sovrastante o sottostante barriera al vapore costituita da foglio di alluminio (spess. > 0,08 mm).

ISOLAMENTO ACUSTICO ORIZZONTALE

Isolamento acustico solai a mezzo di materassino anticalpestio (spess. mm 15) di polietilene espanso estruso reticolato a celle chiuse compreso materassino da posare sotto le tramezze.

FACCIATA VENTILATA

RIVESTIMENTO ESTERNO A FACCIATA VENTILATA costituita da paramento con elementi in cotto o laminato o alucobond e struttura portante in profili verticali in acciaio, vincolati alla struttura orizzontale in cemento armato e trattenuti alle pareti con apposite staffe e tasselli ad espansione muniti di distanziatori e di ancore di fissaggio dei singoli elementi.Il vuoto tra il retro del paramento e la muratura crea un'intercapedine d'aria per la ventilazione ascensionale della parete.

BOX E CANTINE

Manto impermeabile delle murature verticali contro terra eseguito con uno strato di guaina bituminosa prefabbricata, da 4 kg/m2, armata con rete di poliestere ad alta resistenza, in opera a fiamma diretta, previa applicazione sul supporto di primer bituminoso a freddo. Superiore protezione meccanica costituita da una membrana in polietilene ad alta densità (PEHD) con rilievi semiconici in grado di realizzare un sistema di drenaggio ad intercapedine

ventilata e avente le proprietà di svolgere un'azione antiradice, di resistere agli urti ed alla compressione (150 kg/mq), essere insensibile alle basse temperature (fino a -30°C) e risultare inattacabile da qualsiasi agente chimico. Riempimento dello scavo esterno ai muri perimetrali in cemento armato del piano interrato con materiale di drenaggio con spessore minimo di cm 50 costituito da ciottoli a ghiaione.

Manto impermeabile della copertura del solaio del piano interrato eseguito con duplice strato di guaina bituminosa da 4+4 kg/m2, prefabbricata, avente flessibilita' a freddo pari a - 10° C in opera a fiamma diretta, previa applicazione sul supporto di primer bituminoso a freddo (CICLO BASE): ciclo elastomerico - con armatura in poliestere. Superiore massetto in calcestruzzo dello spessore di cm 5 a protezione antiradice dell'impermeabilizzazione, con strato di separazione in polietilene interposto tra l'impermeabilizzazione e il massetto in calcestruzzo.

Pavimento in calcestruzzo armato con rete elettrosaldata tirato a staggia, formazione di giunti, e lisciatura al quarzo per corsello, box e cantine; caldana in cls per quanto riguarda i passaggi comuni.

PARETE PERIMETRALE CONTRO TERRA ZONA CANTINATA INTERRATI UFFICI. Muratura dello spessore totale di cm 44,1 costituita (dall'interno dell'edificio escluso manto impermeabile) da controparete in cartongesso doppia lastra (spess. cm 2,5), barriera al vapore (spess. mm 1), intercapedine aria non ventilata (spess. cm 3,5), pannello rockwool acoustic 225 sp. (spess. cm 8), muratura in cemento armato (spess. cm 30).

PARETE PERIMETRALE IN BOCCA DI LUPO ZONA CANTINATA INTERRATI UFFICI. Muratura dello spessore totale di cm 45,6 costituita (dall'interno dell'edificio) da controparete in cartongesso doppia lastra (spess. cm 2,5), barriera al vapore (spess. mm 1), intercapedine aria non ventilata (spess. cm 3,5), pannello rockwool acoustic 225 sp. (spess. cm 8), muratura in cemento armato (spess. cm 30), intonaco di calce (spess. cm 1,5).

PARETE TRA ZONA CANTINATA INTERRATI UFFICI E GARAGE. Muratura REI 120 dello spessore totale di cm 34,1 costituita (dall'interno della zona cantinata) da controparete in cartongesso doppia lastra (spess. cm 2,5), barriera al vapore (spess. mm 1), intercapedine aria non ventilata (spess. cm 3,5), pannello rockwool acoustic 225 sp. (spess. cm 8), blocco di gasbeton (spess. cm 20).

PARETE TRA ZONA CANTINATA INTERRATI UFFICI E VANO SCALA UFFICI. Muratura dello spessore totale di cm 27 / 37 costituita (dall'interno della zona cantinata) da intonaco di calce (spess. cm 1,5), pannello rockwool acoustic 225 sp. (spess. cm 3), rinzaffo di malta di calce (spess. cm 1), blocco di gasbeton (spess. cm 20 / 30), intonaco di calce (spess. cm 1,5).

PARETE TRA ZONA CANTINATA INTERRATI UFFICI E VANO SCALA UFFICI. Muratura dello spessore totale di cm 43 costituita (dall'interno della zona cantinata) da intonaco di calce (spess. cm 1,5), pannello rockwool acoustic 225 sp. (spess. cm 9), rinzaffo di malta di calce (spess. cm 1), muratura in cemento armato (spess. cm 30), intonaco di calce (spess. cm 1,5).

PARETE TRA ZONA CANTINATA INTERRATI UFFICI E VANO SCALA RESIDENZA. Muratura dello spessore totale di cm 35,5 / 40,5 costituita (dall'interno della zona cantinata) da controparete in cartongesso doppia lastra (spess. cm 2,5), intercapedine aria non ventilata (spess. cm 3,5) pannello rockwool acoustic 225 sp. (spess. cm 8), muratura in cemento armato (spess. cm 20 / 25), intonaco di calce (spess. cm 1,5).

Pareti divisorie tra i box auto REI 30 in blocchi cavi di conglomerato cementizio (prismi) dello spessore di cm 15, legati con giunti verticali ed orizzontali di malta bastarda con lavorazione faccia a vista.

Pareti divisorie tra le cantine in blocchi cavi di conglomerato cementizio (prismi) dello

spessore di cm 15, legati con giunti verticali ed orizzontali di malta bastarda con lavorazione faccia a vista.

Porte antincendio, a norma UNI-CNVFF 9723, a due battenti standard, con telaio in profilo d'acciaio pressopiegato a Z, elettrosaldato sui due lati, munito di zanche a murare, battenti in doppia lamiera d'acciaio zincata, spessore mm 9/10, pressopiegata, inscatolata, elettrosaldata, isolata internamente con materassino in lana di roccia ad alta densità, guarnizione termoespandente posta sul telaio perimetrale; completa di boccola a pavimento e cerniere con molla di richiamo per la chiusura automatica, serratura sull'anta secondaria tipo ""flash bold"" per l'autobloccaggio e con apertura a leva, serratura, braccetto selettore di chiusura, maniglia in PVC nero con anima in acciaio, sagomata ad ""U"", contro appigli accidentali; finitura superficiale con polvere epossipoliestere.

Porte basculanti per box in lamiera d'acciaio stampata e zincata, completa di maniglie, serratura centrale e ferramenta a corredo, con griglie di aerazione a norma di legge e predisposizione apertura elettrica.

Porte cantine e locali accessori porzione residenza tamburate fodrinate in profilati normali completi di accessori, di ferramenta di movimento e chiusura, cerniere in ferro e serratura con maniglia

1 punto luce interrotto e una presa da 16 A per ogni box ed ogni cantina collegate ai singoli contatori degli alloggi.

Le murature in C.A. ed in prismi dei piani interrati non saranno intonacate.

INTONACI E FINITURE

INTONACO ECO-COMPATIBILE DI PURA CALCE NATURALE NHL 3.5 conforme a norma EN 459-1 per l'intonacatura traspirante di murature, per interni ed esterni,eseguito su superfici verticali e orizzontali

OPERE DA CEMENTISTA E DA STUCCATORE

Controsoffittatura porzione uffici ispezionabile, realizzata con pannelli a vista in fibra minerale, fessurati o forati, spessore 15 mm, bordo a vista delle dimensioni di 60x60 cm, posti in appoggio su orditura metallica in lamiera di acciaio zincata e verniciata, di colore bianco, con profili portanti a T con ala da 24 mm ed ancorata al solaio con idonei tasselli, viti, pendini e ganci a molla regolabili posti ad una distanza non superiore a 1.200 mm. Nei bagni è prevista controsoffittatura idrorepellente.

Controsoffittatura porzione residenza interna ribassata realizzata in lastre, fissate con viti autoperforanti fosfatate, su orditura metallica doppia in acciaio zincato dello spessore di 0,6 mm, interasse massimo di 500 mm, fissata al solaio tramite un adeguato numero di ganci a molla regolabili e relativi pendini; stuccatura dei giunti, degli angoli e delle teste delle viti in modo da ottenere una superficie pronta per la finitura. Nei bagni è prevista controsoffittatura idrorepellente. E' inoltre previsto un foro ogni locale per l'inserimento dei corpi illuminanti.

IMPERMEABILIZZAZIONI

Manto impermeabile della copertura piana degli edifici, della copertura di vani scale e ascensori, di balconi, terrazze e aggetti costituito da telo in PVC elastico, plastificato, armato, ottenuto con spalmatura, spessore mm 1,5, termosaldato in opera mediante aria calda;

compreso strato coibente in polistirolo espanso da 30 Kg/m3 dello spessore di cm 4 e soprastante velo vetro, barriera al vapore in polietilene HDPE da 0,3 mm, strato di protezione meccanica in stuoia poliestere da kg 0,3/m2.

LATTONERIA

Canali di gronda e pluviali in rame.

Scossaline e converse in rame.

Copertura aggetti soprastanti i balconi e i tetti dei vani scala e degli ascensori costituito da manto in lastre di rame, poste in opera tramite fissaggio diretto con viti in acciaio inox su listoni di legno d'abete.

SOTTOFONDI DI PAVIMENTI

Massetto a copertura degli impianti sulle solette per l'isolamento termico costituito da malta di cemento e granuli di polistirene espanso additivato.

Sottofondo di pavimenti costituito da caldana con formazione del piano di posa tirato a frattazzo lungo con strato superiore arricchito a 400 kg di cemento, tirato a piano perfetto, per sottofondi di pavimento in piastrelle.

Vespaio aerato al piano terra poggianti sul primo orizzontamento posto sopra l'interrato, costituito da gusci in materiale plastico (igloo), sovrastante cappa e riempimento degli spazi tra gli elementi con malta dosata a 300 kg/m3 di cemento R 325, spessore superiore 4 cm, tirata a frattazzo: con ferro tondo di ripartizione diametro 5-6 ogni 20-25 cm.

Massetto di calcestruzzo per formazione di pendenze per coperture piane, balconi e terrazze, tirato sotto staggia, con impasto a 150 kg di cemento R 325 con impiego di granulato di pomice o argilla espansa o similari, compresa rete elettrosaldata

PAVIMENTI E RIVESTIMENTI

Pavimenti di tutti i locali interni della porzione residenza ad esclusione di bagni e lavanderie, in piastrelle in monocottura spess. mm 8-9, dimensioni 30x30, di prima qualità, a scelta della Direzione Lavori.

Pavimenti di balconi e terrazzi della porzione residenza in gres fine porcellanato antigelivo, con superficie superiore liscia spess. mm 8-9, dimensioni cm 15 x 30, di prima qualità, a scelta della Direzione Lavori.

Pavimenti di bagni e lavanderie della porzione residenza in ceramica monocottura spess. mm 8-9, dimensioni cm 20x20 o 15 x 30, di prima qualità, a scelta della Direzione lavori.

Rivestimenti delle pareti dei bagni e delle lavanderie della porzione residenza, fino all'altezza di m 2,10 / 2,20, in piastrelle di ceramica smaltata da cm 20x20 o 15 x 30, di prima qualità, a scelta della Direzione lavori.

Rivestimento delle pareti delle cucine della porzione residenza, limitato alla zona attrezzata, in piastrelle di ceramica smaltata da cm 15x15, di prima qualità, a scelta della Direzione lavori.

Zoccolino battiscopa della porzione residenza in legno laccato, dimensioni mm 80x10, in tutti i locali abitabili, escluse le zone con rivestimento in ceramica.

Zoccolino battiscopa balconi e terrazzi in grés porcellanato o monocottura a scelta della Direzione Lavori.

Pavimenti della sala conferenza e dei locali della porzione uffici in pavimento sopraelevato in grès porcellanato levigato, a scelta della Direzione Lavori, costituito da pannelli modulari da 600x600 mm, in solfato di calcio rinforzato con fibre di cellulosa ad alta resistenza meccanica; spessore senza rivestimento superiore 34 mm e protezione perimetrale con bordo in PVC autoestinguente; lato inferiore trattato con vernice impregnante protettiva; struttura portante composta da piedistalli in acciaio zincato, con testa regolabile in altezza e da traverse in acciaio zincato con sezione ad U complete di guarnizioni antirombo in PVC.

Zoccolino battiscopa porzione uffici in PVC, altezza 6-8 cm, nero o colorato a scelta della Direzione Lavori, escluse le zone con rivestimento in ceramica.

Gradini scale in marmo chiaro (tipo Botticino prima scelta) levigati e lucidati prima della posa, posti in opera ben bloccati e sigillati con dimensioni e numero come da disegni esecutivi.

Pavimento pianerottoli, in marmo chiaro (tipo Botticino prima scelta) con dimensioni indicate dalla Direzione Lavori, con trattamento antisdrucciolo.

Zoccolino scale e pianerottoli in marmo chiaro (tipo Botticino prima scelta) prelevigato e lucidato.

Pavimenti dei vani scala in marmo chiaro (tipo Botticino prima scelta), bisellato e calibrato, con dimensioni indicate dalla Direzione Lavori posato dritto ed unito.

Banchine e controbanchine finestre, soglie portoncini e porte finestre, refilati di contenimento dei pavimenti dei balconi, copertine parapetti balconi e terrazzi in marmo chiaro (tipo Botticino prima scelta), completi di gocciolatoio.

Contorno di porta ascensore, spalle e cappelli in lastra di marmo chiaro (tipo Botticino prima scelta), a sezione rettangolare con spigoli vivi, spessore 4 cm, levigato/lucidato il piano e una costa lunga.

Pavimento a protezione delle coperture piane in marmette prefabbricate da cm 50x50 con sasso intero a vista sulla superficie di calpestio, in opera su appositi dischi livellatori e distanziatori in plastica, isolato dal sottostante manto con una stuoia in T.N.T., da kg 0,3/m2.

OPERE DA FALEGNAME ZONA RESIDENZA

Porte interne, a battente o scorrevoli entro muro in legno piano tamburato cieco liscio, laccate colore a scelta della Direzione Lavori, complete di scatolato coprimalta e guarnizioni, pretelai in legno di abete cambrato da murare (battente) e controtelai metallici da murare (scorrevoli) , ferramenta adeguata, serratura con chiave normale e maniglieria in alluminio anodizzato, fisse tipo anuba. Misure standard cm 70-80 x 210.

Portoncino di ingresso agli appartamenti del tipo corazzato costituito da: telaio maestro verniciato a polvere spessore 20/10, battente ad anta costituito da due fogli di acciaio zincato dello spessore10/10, longheroni di rinforzo verticali, coibentazione con materiale autoestinguente, guarnizioni di tenuta in elastomero su tre lati ed elemento a spazzola inferiore parafreddo, cerniere anuba tria Hercules, spioncino grandangolare, serratura di sicurezza doppia mappa e speroni antistrappo lato cerniere, chiusura a tre punti, maniglia e pomolo in alluminio anodizzato ad un'anta da cm 80-90x210, compreso falso telaio in acciaio: con rivestimento su entrambe le facce in pannelli laccati, colori a scelta della Direzione Lavori.

OPERE DA FABBRO

Portoncino di primo ingresso alla scala costituito da serramento in acciaio e vetro.

Serramenti porzione residenza e porzione uffici e lucernari su vani scala in alluminio anodizzato eseguiti con profilati estrusi, colore a scelta della Direzione Lavori (lega primaria 6060, UNI 3569 bonificata), a taglio termico e predisposti per vetrocamera, comprensivi di fermavetro a scatto, controtelaio metallico da premurare, guarnizioni EPDM o neoprene, ed aventi le seguenti caratteristiche: permeabilita' all'aria classe A3, tenuta all'acqua classe E4, resistenza al vento classe V3. Profilati da mm 50-55 compresa maniglia tipo cremonese o cariglione e cerniere.

Sistemi oscuranti per serramenti della porzione residenza costituiti da ante scorrevoli cieche in alluminio anodizzato o verniciato RAL, eseguita con profilati estrusi da murare, comprensiva di chiusura con maniglia a spagnoletta, bandelle, cardini ed adeguata ferramenta.

Per serramenti porzione uffici vetrata isolante costituita da due lastre di cristallo che racchiudono aria disidratata, sigillata con doppio giunto plastico da mm 9, con lastre da 8+8 mm.

Per serramenti porzione residenza vetrata isolante costituita da due lastre di cristallo che racchiudono aria disidratata, sigillata con doppio giunto plastico, giunto da mm 9: con lastre da 5+5 mm.

Serramenti finestre cantine porzione residenza costituiti da serramenti in ferro di tipo normale, a battente o a vasistas ad elementi fissi ed apribili, completi di accessori; ferramenta di movimento e chiusura, cerniere in ferro e maniglie (peso circa 15 kg/m2), in profilati tubolari zincati.

Ringhiere di portefinestre,balconi e terrazze in vetro con riquadratura e elementi di fissaggio in acciaio H = cm 110 a semplice disegno, ove indicate nelle tavole di progetto.

Ringhiere per rampa di scala in vetro con riquadratura e elementi di fissaggio in acciaio H = cm 125, a semplice disegno complete di corrimano in acciaio inox.

Cristallo piano lucido (spess. mm 8) compresi lettatura e sigillo esterno.

Davanzali delle finestre della porzione uffici e del piano terra della porzione residenza in alluminio.

Frangisole in alluminio per esterni posto su facciate vetrate,completo di struttura di supporto e regolabile elettricamente dall'interno per settori, dove indicato nei disegni esecutivi.

Frangisole in alluminio per esterni posto su singole finestre, dove indicato nei disegni esecutivi.

Pensiline d'ingresso, per i due ingressi al piano terra della porzione uffici, in vetro con struttura e tiranti di sostegno in acciaio inox.

Sistemi di chiusura delle logge secondo il concetto di "serra", compresi vetro e meccanismi di movimentazione.

Scalae retrattile motorizzata per accesso alla copertura della porzione residenza e scala fissa per accesso alla copertura della porzione uffici.

OPERE DA PITTORE

Tinteggiature interne realizzate con stesura di una mano di isolante e di due mani di idropittura lavabile a rullo di colore bianco o pastello su tutte le pareti e i plafoni finiti al con intonaco di calce.

Verniciatura delle ringhiere delle scale e dei balconi, delle cancellate esterne, dei cancelli e delle altre opere in ferro, compresi gli sportelli dei contatori, completa di scartavetratura ed

antiruggine o aggrappante finita con smalto oleosintetico, colori a scelta della Direzione Lavori.

Tinteggiature esterne realizzare mediante applicazione su tutte le pareti di prodotto di sottofondo con pittura fortemente diluita ed arricchita di "silicato base e n.2 mani con pittura ai silicati di potassio, colori a scelta della Direzione Lavori.

ASSISTENZE MURARIE

Si intendono incluse tutte le assistenze murarie necessarie per dare completi e funzionanti opere di finitura ed impianti.

SCARICHI E FOGNATURE

Tutta la rete di scarico è realizzata con tubi in polietilene nero termosaldabile ad alta densità tipo GEBERIT SILENT (PEAD stabilizzato con classe di pressione PN4), o similari, conformemente alle norme DIN vigenti.
In corrispondenza di ogni bagno e/o cucina è prevista una colonna di scarico in polietilene nero ad alta densità tipo GEBERIT SILENT, o similari, diametro minimo Ø110. Nella stessa colonna di scarico possono essere convogliate le acque di scarico di più bagni e più cucine. Deve essere anche prevista una colonna di ventilazione secondaria con sfiato in corrispondenza del tetto.
Il collettore orizzontale viene realizzato in GEBERIT, o similari. Se la quota della fognatura stradale è più bassa della quota di innesto della rete fognaria interna si prevede una pompa di sollevamento acque nere.
Nei bagni ciechi viene installato un ventilatore di estrazione con temporizzatore incorporato per assicurare una estrazione di aria viziata di almeno 12 volumi/ora. Per ogni bagno cieco è predisposto un canale indipendente per il collegamento del ventilatore, in pvc rosso diametro Ø125.
Nelle cucine è prevista una aspirazione forzata dell'aria viziata di almeno 8 volumi/ora: la cappa di ciascuna cucina deve poter smaltire i prodotti della combustione all'esterno mediante una tubazione in pvc rosso Ø100 indipendente per ciascuna cucina.

COLONNE DI ASPIRAZIONE E DI ESALAZIONE

Tubi per aspiratori di cucine e bagni ciechi in materiale adatto, diametro indicato dai disegni esecutivi completo di torrino in cemento o in PVC; compresa la sigillatura nelle giunzioni e la formazione di eventuali lesene.

Esalatore per le colonne montanti dei bagni, in PVC, prolungato fino al tetto e completato con torrino di sfiato.

IMPIANTO FOTOVOLTAICO E POMPA DI CALORE

L'impianto previsto per il riscaldamento e raffrescamento degli ambienti, e per la produzione di acqua calda sanitaria è centralizzato: si prevede la realizzazione di una centrale termica per il blocco uffici ed una per il blocco appartamenti, ciascuna dotata di scambiatori di calore e pompa di calore acqua-acqua, opportunamente dimensionati per mantenere all'interno dei locali le condizioni di comfort termoigrometrico richieste dalla normativa vigente, sia durante il periodo estivo che nel periodo invernale.
Per ogni unità immobiliare si installa un modulo d'utenza completo di: conta calorie/frigorie, contatore acqua fredda e contatore acqua calda sanitaria, in modo che ciascun alloggio possa

gestire in completa autonomia il proprio impianto. Il conta calorie/frigorie è predisposto per un'uscita M-Bus standard europeo, che permette di acquisire i dati e di provvedere alla ripartizione, mediante l'associazione contatore-utenza, delle spese di riscaldamento con bollettazione finale.
L'impostazione della proposta progettuale è orientata, inoltre, ad un meditato utilizzo di sistemi tecnologici ed architettonici improntati ai criteri della sostenibilità. Da qui la scelta dello sfruttamento di fonti rinnovabili attraverso l'installazione di una pompa di calore acqua-acqua e l'installazione di pannelli fotovoltaici.

IMPIANTO FOTOVOLTAICO

L'impianto è composto da moduli fotovoltaici in silicio monocristallino ubicati sulla facciata sud dell'edificio, e da un dispositivo inverter per la connessione alla rete elettrica principale. Il sistema sarà in grado di produrre circa 10kWh di picco di energia elettrica. In considerazione dello spazio a disposizione e volendo realizzare un impianto caratterizzato da pannelli in linea sono stati previsti pannelli monocristallini da 155wp collegati in più stringhe e fissati alla parete tramite apposita struttura in alluminio e acciaio inox. Il sistema sarà controllato da un inverter.

POMPA DI CALORE

Il sottosuolo rappresenta una fonte inesauribile di energia. La temperatura, infatti, man mano che si scende nel sottosuolo, aumenta grazie all'energia geotermica che dal nucleo terrestre si irradia verso la superficie. Il collegamento di una pompa di calore, opportunamente dimensionata, o con una sonda geotermica inserita in profondità, o mediante pozzi di captazione e reimmissione di acque sotterranee, permette di estrarre dal suolo una potenza sufficiente a garantire il riscaldamento e raffrescamento degli appartamenti e degli uffici.
La pompa di calore fornisce prestazioni migliori se associata ad impianti a bassa temperatura: in questo modo il rapporto fra energia termica fornita ed energia elettrica assorbita è estremamente vantaggioso. Nel caso in esame la pompa di calore è associata ad un impianto a pannelli radianti a soffitto, per le residenze, ed ad un sistema a travi fredde per gli uffici.
Sarà comunque effettuato l'allacciamento alla rete di teleriscaldamento cittadina.

IMPIANTI RISCALDAMENTO E RAFFRESCAMENTO

ALLOGGI

La tipologia impiantistica, per la climatizzazione estate inverno, adottata per gli alloggi è a pannelli radianti a soffitto, a bassa temperatura, integrata da un sistema di deumidificazione per il periodo di raffrescamento. Questa tipologia risulta essere quella che meglio si adatta allo sfruttamento dell'energia prodotta da una pompa di calore e che maggiormente rispetta la qualità dell'aria all'interno degli ambienti, poiché funziona ad irraggiamento e non utilizza i moti convettivi per riscaldare l'ambiente.
Dalla centrale termica si dipartono le tubazioni di adduzione dell'impianto di riscaldamento e di raffrescamento fino al raggiungimento del modulo d'utenza di ciascun appartamento e da questo, mediante tubazioni in multistrato opportunamente isolate, al modulo di distribuzione preassemblato da incasso dotato di: separatore idraulico, valvola miscelatrice a 3 vie servocomandata, pompa di circolazione. Dal modulo di distribuzione si dipartono le tubazioni in multistrato isolate secondo gli spessori da normativa fino al raggiungimento dei collettori modulari in plastica per impianto radiante dotati di by-pass e cassetta di contenimento. Da ciascun collettore per impianto radianti si dipartono le tubazioni in PE-Xc (diametro 17x2 mm) per l'alimentazione dei pannelli radianti prefabbricati installati a soffitto. I pannelli radianti sono pannelli sandwich prefabbricati costituiti da: strato a vista in cartongesso ignifugo da 15mm; inglobato nello strato di cartongesso, 1 o 2 circuiti radianti autobilancianti, con sviluppo a

chiocciola, realizzati in tubo di polietilene reticolato con barriera ossigeno, sezione 8x1mm. Il pannello è infine coperto da uno strato posteriore isolante in polistirene espanso.
Ad integrazione dell'impianto a soffitto radiante, nei bagni vengono installati termoarredi in acciaio, funzionanti ad bassa temperatura, dotati di valvole termostatiche.
La deumidificazione ambiente, nel periodo estivo, avviene tramite deumidificatori isotermici canalizzabili da controsoffitto completi di canali per la mandata e la ripresa dell'aria negli ambienti più significativi.
La regolazione della temperatura e dell'umidità in ambiente viene gestita da un regolatore elettronico preconfigurato ad una zona: in soggiorno viene installata una sonda attiva combinata temperatura umidità, in tutti gli altri locali in cui si ha l'impianto sia in riscaldamento che in condizionamento viene posizionato un cronotermoumidostato elettronico digitale mentre in quegli ambienti, cucine e bagni, in cui l'impianto a soffitto radiante è in solo riscaldamento viene installato un cronotermostato ambiente programmabile settimanalmente e giornalmente su due livelli di temperatura.
L'impianto a soffitto radiante è progettato in modo da mantenere la temperatura dell'aria tra i 18°C ed i 20°C in tutti i locali, ad esclusione dei bagni dove possono essere raggiunti i 22°C, nel periodo invernale e, nel periodo estivo con una differenza di temperatura rispetto all'esterno di 3°C, con uno scarto di +/-1°, in modo da essere conforme alla prevista normativa tecnica.
La temperatura delle pareti opache sarà contenuta entro l'intervallo di +/- 3°C rispetto alla temperatura dell'aria interna.

UFFICI

Il sistema di riscaldamento e raffrescamento per la zona uffici è: a travi fredde.
Le travi fredde sono essenzialmente utilizzate per rinfrescare, riscaldare e ventilare ambienti nei quali siano richiesti sia una buona qualità microclimatica che un controllo locale e personalizzato delle condizioni termoigrometriche. Sono impianti ad "aria esterna", che trovano la loro applicazione principale in ambienti con modesti carichi latenti. Gli impianti a travi fredde permettono il raggiungimento di un eccellente livello di comfort termico e risparmio energetico, unitamente alla possibilità di un uso razionale dello spazio.
Impiegano l'acqua come fluido termovettore e il loro principio di funzionamento è piuttosto semplice e privo di significative problematiche. Inoltre, offrono opportunità di mettere in atto strategie di "free cooling e heating", queste favorite dall'utilizzo di acqua a temperatura moderata, cioè relativamente elevata per il raffrescamento e relativamente bassa per il riscaldamento.
Dalla centrale termica, ad uso esclusivo degli uffici, si dipartono le tubazioni per la realizzazione della rete di adduzione a 4 tubi del circuito riscaldamento e del circuito raffrescamento fino al raggiungimento le batterie di ciascuna "trave fredda".
Per controllare al meglio il mantenimento della qualità dell'aria all'interno dei locali e per ridurre al minimo l'utilizzo di risorse energetiche, verrà realizzato un impianto di ventilazione meccanica controllata.
Il sistema di ventilazione meccanica è costituito da una Unità di Trattamento Aria, scelta in base alle portate d'aria richieste dalla norma UNI10339, costituita da: ventilatore, batteria di pre e post riscaldo, batteria di raffrescamento serrande di ricircolo e recuperatore di calore. La UTA viene collegata tramite una rete di canalizzazioni, alle travi fredde ed alle griglie di ripresa posizionate nelle zone di passaggio.

IMPIANTO IDROSANITARIO

ALLOGGI

La necessità d'acqua è soddisfatta dall'acquedotto comunale. L'acqua calda sanitaria è prodotta da un bollitore di accumulo, a due serpentini, di capacità tale da essere sufficiente al

soddisfacimento delle esigenze degli appartamenti. Il funzionamento è garantito grazie al collegamento alla pompa di calore ed allo scambiatore di calore installato nella centrale termica.
Dalla centrale termica si dipartono le tubazioni per l'adduzione acqua calda e fredda sanitaria e di ricircolo acqua calda sanitaria, opportunamente coibentate per impianto sanitario fino a raggiungere i contatori di acqua calda e fredda, situati all'interno di ciascun modulo d'utenza.
Sia i contatori di acqua fredda che quelli di acqua calda sono dotati di un cablaggio elettrico per la lettura centralizzata dei dati e per l'associazione automatica contatore-utenza, da parte dell'ente gestore, con bollettazione finale.
La distribuzione interna a ciascun appartamento è realizzata in modo tale da collegare tutti gli apparecchi sanitari previsti.

Gli apparecchi sanitari previsti sono i seguenti:
Bagno:

- wc in ceramica bianca tipo IDEAL STANDARD modello tipo TESI, o similari, compreso fissaggio, cassetta ad incasso tipo Pucci con doppio comando, sedile in plastica;
- lavabo in ceramica bianca tipo IDEAL STANDARD modello tipo TESI con COLONNA, o similari, compreso colonna, fissaggio a sifone, miscelatore cromato tipo IDEAL STANDARD modello tipo CERAMIX2000, o similari, e raccordi flessibili;
- bidet in ceramica bianca IDEAL STANDARD modello tipo TESI, o similari, compreso fissaggi, sifone, miscelatore cromato tipo IDEAL STANDARD modello tipo CERAMIX2000, o similari, e raccordi flessibili;
- vasca da bagno rettangolare da incasso in metacrilato bianco (dimensioni come da tavole di progetto) tipo IDEAL STANDARD modello PRAXIS, o similari, scarico, miscelatore cromato da incasso tipo IDEAL STANDARD modello tipo CERAMIX2000, o similari,
- piatto doccia rettangolare in ceramica bianca (dimensioni come da tavole di progetto) tipo IDEAL STANDARD compreso piletta, sifone, miscelatore cromato da incasso tipo IDEAL STANDARD modello tipo CERAMIX2000, o similari, braccio doccia, soffione, asta saliscendi tipo IDEAL STANDARD.

Cucina:

- Lavastoviglie (solo attacco acqua fredda);
- Lavello cucina (solo attacco acqua calda e fredda).

Lavanderia:

- Lavatoio tipo CERAMICA DOLOMITE modello LAGO, o similare, completo di gruppo miscelatore monocomando esterno a parete tipo IDEAL STANDARD modello CERA J, o similare, con bocca di erogazione orientabile, in ottone cromato a dischi ceramici, bocca di erogazione fissa con rompigetto, comando scarico automatico e piletta da 1"1/4, tubazioni di scarico in PEAD o PPE, mensole e tasselli di fissaggio.
- Lavatrice (solo attacco acqua fredda)

Per le dotazioni fare riferimento ai disegni architettonici.

UFFICI

La necessità d'acqua è soddisfatta dall'acquedotto comunale. L'acqua calda sanitaria è prodotta da un bollitore di accumulo, a due serpentini, di capacità tale da essere sufficiente al soddisfacimento delle esigenze degli uffici. Il funzionamento è garantito grazie al

collegamento alla pompa di calore ed allo scambiatore di calore installato nella centrale termica.
Dalla centrale termica si dipartono le tubazioni per l'adduzione acqua calda e fredda sanitaria e di ricircolo acqua calda sanitaria, opportunamente coibentate per impianto sanitario fino a raggiungere i rubinetti d'intercettazione installati all'interno di ciascun blocco bagni.
La distribuzione interna a ciascun blocco bagno è realizzata in modo tale da collegare tutti gli apparecchi sanitari previsti.

Gli apparecchi sanitari previsti sono i seguenti:
Bagno:

- wc in ceramica bianca tipo IDEAL STANDARD modello tipo TESI, o similari, compreso fissaggio, cassetta ad incasso tipo Pucci con doppio comando, sedile in plastica;
- lavabo in ceramica bianca tipo IDEAL STANDARD modello tipo TESI con COLONNA, o similari, compreso colonna, fissaggio a sifone, miscelatore cromato tipo IDEAL STANDARD modello tipo CERAMIX2000 a leva lunga, o similari, e raccordi flessibili;
- bidet in ceramica bianca IDEAL STANDARD modello tipo TESI, o similari, compreso fissaggi, sifone, miscelatore cromato tipo IDEAL STANDARD modello tipo CERAMIX2000 a leva lunga, o similari, e raccordi flessibili;

Bagno disabili:

- lavabo per disabili in ceramica, tipo DOLOMITE modello ATLANTIS, o similare, dimensioni 670x600 mm, completo di mensola pneumatica per la regolazione manuale dell'inclinazione, barra di controllo, sifone flessibile e miscelatore monocomando tipo IDEAL STANDARD modello CERAMIX 2000 a leva lunga, o similare, altezza di installazione 800 mm, fissaggio;
- apparecchio sanitario per disabili, costituito da combinazione di wc e bidet in ceramica bianca con catino allungato, apertura anteriore, sedile in plastica, cassetta di scarico con comando pneumatico a distanza, miscelatore termostatico da incasso con boccetta a mano, comandi a leva, tipo DOLOMITE modello ATLANTIS o similare.

In ciascun bagno disabili è prevista l'installazione di una apposita attrezzatura di sicurezza realizzata con tubo metallico del diametro di mm 21/27 rivestito con nylon (diametro esterno finito mm 35) data in opera complete di flange, tasselli e viti per il fissaggio alle pareti: costituite da maniglione mobile a due posizioni (orizzontale e verticale) incernierato alla parete.

PARTI COMUNI

IMPIANTO ANTINCENDIO

A protezione delle autorimesse interrate è presente una rete idrica antincendio costituita da idranti a muro UNI 45. Gli idranti UNI 45 a norma EN 671/2 sono forniti in opera completi di: tubazione flessibile DN 45 UNI 9487 raccordi UNI 804 in ottone EN 1982 lunghezza 20 metri, approvata dal Ministero dell'Interno; cassetta esterna DN 45 sigillabile in acciaio verniciata rosso RAL 3000; rubinetto idrante 1"1/2 x UNI 45 PN 12 in ottone EN 1982; lancia frazionatrice UNI 45 STARJET; selletta portamanichetta.
La rete idrica antincendio è costituita da tubazioni ad anello in acciaio zincato rispondenti alle norma UNI 8863, verniciata di colore rosso, chiusa ad anello staffata a soffitto ed a parete dell'autorimesse interrate, da cui si derivano le tubazioni in acciaio per il collegamento degli idranti UNI 45 situati nelle autorimesse. Dalla medesima rete si ha inoltre il collegamento della colonna montante, per il collegamento dell'idrante UNI 45 presente al piano terra degli uffici.

Il collegamento dei mezzi dei Vigili del Fuoco avviene con attacco motopompa, situato in posizione ben visibile e di facile accesso.
L'alimentazione idrica è costituita da vasca antincendio con apposito sistema di pompaggio idoneo a conferire in permanenza alla rete le caratteristiche idrauliche richieste dalle specifiche normative dei Vigili del Fuoco inerenti le attività connesse con il tipo di costruzione.
Il gruppo di pressurizzazione è costituito da una motopompa di servizio, una elettropompa di servizio ed una elettropompa pilota.
Sono previsti inoltre gli estintori portatili da 6 kg a polvere omologato dal Ministero dell'Interno hanno capacità estinguente non inferiore a 21A 89B C, staffati a muro nella posizione indicata sulle tavole approvate dal Comando dei Vigili del Fuoco di Brescia.
In tutte le zone soggette ad attività dei Vigili del Fuoco va installata apposita cartellonistica di sicurezza in posizione indicata e secondo le prescrizioni indicate sulla pratica approvata dal Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco di Brescia.

IMPIANTO D'IRRIGAZIONE

Per favorire il risparmio dell'acqua potabile e per ridurne la quantità prelevata sia alla fonte che in fase di utilizzo, viene prevista una cisterna, alimentata da acqua meteorica e da pozzo, che verrà sfruttata per l'irrigazione delle parti a verde comuni, che verrà analizzato nel dettaglio quando sarà nota la piantumazione prevista.

IMPIANTO ELETTRICO

PARTI COMUNI

PERTINENZE COMUNI

L'impianto elettrico relativo alle parti comuni sarà alimentato tramite contatore posto in apposita nicchia sul quale si attesta l'ente fornitore.
Da appositi interruttori automatici e differenziali installati in adiacenza al contatore vengono derivate le linee di alimentazione delle utenze esterne (circuiti di illuminazione esterna, cancelli di accesso carraio e pedonale) e del quadro generale; tali linee saranno realizzate con cavo di adeguata sezione con isolamento FG7 posato in tubo interrato. Allo stesso quadro sotto contatore farà capo inoltre la linea dedicata all'impianto di generazione fotovoltaica.
Dai vari interruttori installati sul quadro generale parti comuni vengono alimentati, tramite apposite linee, i circuiti di illuminazione dell'autorimessa, della centrale termica e della scala a servizio degli alloggi, di alimentazione degli impianti meccanici.

L'impianto elettrico relativo alle parti comuni comprende la fornitura e la posa in opera di:
impianto di messa a terra;
quadro elettrico sottocontatore per parti comuni;
quadro elettrico generale parti comuni da cui si derivano le linee di alimentazione delle utenze comuni;
quadro elettrico centrale termica (a servizio degli alloggi);
linea di alimentazione dal contatore al quadro sotto contatore e da questo al quadro generale realizzata con cavo FG7 di sezione adeguata posato in tubazione in PVC serie pesante;
linee di alimentazione dai quadri elettrici alle diverse utenze, realizzate con cavi di tipo, sezione e formazione adeguati, posate in tubazione in PVC serie pesante;
pulsante di emergenza per lo sgancio dell'energia elettrica con vetro a frangere collegato al quadro parti comuni;

impianti di illuminazione autorimessa e spazi esterni, comprese le relative linee di alimentazione;
impianti vano scala alloggi (illuminazione ordinaria e di emergenza, alimentazione impianto ascensore);
impianti ausiliari: apertura motorizzata cancello carraio, comando serrature elettrificate, alimentazione di eventuali pompe smaltimento acque nere, alimentazione del sistema di pompaggio dell'impianto di recupero dell'acqua piovana, impianto videocitofonico, impianto di ricezione TV terrestre e satellitare);
alimentazione impianto idrico antincendio;
Impianto fotovoltaico da 10kWp.

Autorimessa

Nei pressi dell'accesso carrabile all'autorimessa si prevede l'installazione di un pulsante di sgancio a lancio di corrente, protetto da vetro a frangere e dotato di spia luminosa indicante la presenza di tensione, per interrompere, in caso di emergenza, l'alimentazione dei circuiti relativi ai piani interrati.
L' impianto di illuminazione del corsello, dei box e dei posti è costituito da plafoniere stagne con lampade fluorescenti 2x36W.
Il numero, la tipologia e l' installazione dei corpi illuminanti deve essere adeguata per salvaguardare la sicurezza , la salute e il benessere degli utenti.
In particolare dovrà essere garantito un illuminamento medio pari a 75 lux conformemente a quanto prescritto dalla norma UNI EN 12464 per le aree di circolazione all'interno di parcheggi coperti.
Le lampade andranno installate ad un altezza di circa 2,40 m dal piano di calpestio.
L'accensione di parte delle suddette lampade è prevista a mezzo di sensore di presenza e da pulsanti luminosi installati lungo il corsello in prossimità degli accessi ai vani scala, in funzionamento temporizzato. Sono previste inoltre linee di illuminazione in funzionamento sempre acceso in modo da garantire permanentemente un livello minimo di illuminazione. A capo di tali linee sono installate plafoniere stagne con lampade fluorescenti 2x36W dotate di gruppo autonomo di emergenza.
Il comando dei circuiti interni ai box sarà realizzato con interruttori unipolari installati in prossimità dell'accesso.
Saranno inoltre installati appositi corpi illuminanti con gruppo autonomo di emergenza sia in versione 'solo emergenza', sia in versione 'sempre acceso' con l'indicazione dei percorsi sicuri di evacuazione.
L' illuminazione di emergenza deve essere in grado di soddisfare le norme di sicurezza relative ai locali aperti al pubblico e garantire, in caso di mancanza della tensione, una illuminazione superiore a 5lux per il tempo di 1 ora, tale da consentire un evacuazione in sicurezza dei presenti.

Esterni

Si prevede la realizzazione di impianto di illuminazione delle pertinenze esterne (vialetti pedonali, portici, rampa di accesso all'autorimessa) tramite apparecchi da esterno alimentati da cavi di adeguata sezione con isolamento FG7, posati in tubazione in PVC serie pesante interrata e/o sottotraccia.
L'accensione dei corpi illuminanti è prevista tramite interruttore crepuscolare e orologio installato sul quadro sotto contatore parti comuni.

Altri impianti

Impianto di messa a terra: si prevede la realizzazione di impianto di messa a terra costituito da dispersori a croce in Fe zincato interconnessi da corda di rame nudo posata direttamente nel terreno, completo di barra collettrice di terra e collegamenti equipotenziali secondari.
L'impianto di messa a terra generale comprende la fornitura e la posa di:
dispersori a croce in Fe zincato con dimensioni come da progetto;
corda di rame nudo di sezione adeguata;
collegamenti equipotenziali dei bagni e di tutte le masse estranee.
La realizzazione dell'impianto dovrà essere conforme alle norme CEI.

Impianto videocitofono: si prevede la realizzazione di impianto videocitofonico composto da due posti esterni principali ed un posto esterno secondario in prossimità dell'accesso al vano scala, alimentatori, n°1 posto interno audio/video a parete per ogni appartamento, con schermo da 3,5", citofono e pulsante apriporta per ciascuna unità abitativa, comprese relative linee di collegamento e di alimentazione.
Impianto cancello carraio: si prevede la realizzazione di impianto per l'apertura motorizzata del cancello carraio, composto da linea di alimentazione derivata da quadro sotto contatore parti comuni, coppie di fotocellule da posizionare in prossimità del cancello, all'interno e all'esterno, con apparecchiatura radioricevente, due selettori a chiave da posizionare in prossimità del cancello, due motori o pistoni idraulici, un lampeggiante, un telecomando per apertura a distanza per ciascuna unità abitativa, n°15 telecomandi per apertura a distanza per gli utenti del blocco uffici.

Impianto fotovoltaico: si prevede l'installazione di un impianto fotovoltaico della potenza di 10kW realizzato con pannelli al silicio monocristallino posizionati in verticale sulla facciata esposta a sud oppure sulla copertura dell'edificio.

Alimentazione impianto antincendio: si prevede l'alimentazione del sistema di pompaggio dell'impianto antincendio.

Impianto raccolta acque: si prevede l'alimentazione del sistema di pompaggio dell'impianto di recupero acque bianche.

Impianto smaltimento acque nere (eventuale): sarà realizzata la linea di alimentazione di un eventuale sistema di pompaggio per il rilancio delle acque nere, con predisposizione alloggiamento eventuale gruppo elettrogeno, questo escluso.

VANO SCALA A SERVIZIO DEGLI ALLOGGI

L'impianto elettrico relativo al vano scala sarà alimentato da apposite linee derivate dal quadro generale parti comuni, protette da appositi interruttori automatici e differenziali.
Gli impianti pertinenti al vano scala sono: illuminazione ordinaria e di emergenza di scale, locali tecnici e disimpegni, ascensore, impianto di ricezione segnali TV, impianto videocitofonico.
L'impianto elettrico relativo al vano scale comprende la fornitura e la posa in opera di:
linee di alimentazione dal quadro generale parti comuni realizzate con cavi N07 V-K di sezione adeguata posato in tubazione in PVC serie pesante posta a vista/ sotto traccia;
impianto di illuminazione vano scale e locali accessori, comprese le relative linee di alimentazione e corpi illuminanti;
impianti ausiliari: alimentazione quadro ascensore, impianto di ricezione Tv e videocitofono.

L'impianto di illuminazione del vano scale verrà realizzato con plafoniere a soffitto o a parete alimentate da cavi di adeguata sezione, non propaganti l'incendio, posati in tubazione in PVC serie pesante, autoestinguente, marcata IMQ, posata sotto traccia.
L'accensione dei corpi illuminanti è prevista tramite un adeguato numero di pulsanti luminosi posizionati ad ogni piano in prossimità degli accessi al vano scale ad agli appartamenti. Il circuito di illuminazione del vano scala sarà in funzionamento temporizzato.
Nei locali tecnici al piano interrato è prevista l'installazione di plafoniere compatte alimentate tramite cavi non propaganti l'incendio, di adeguata sezione, posati in tubazioni in PVC serie pesante installate a vista (posa 3A CEI 64-8) fino alle scatole di derivazione e ai corpi illuminanti.
L'accensione dei corpi illuminanti interni ai locali tecnici è prevista a mezzo di interruttori unipolari semplici installati all'interno dei locali, in prossimità degli accessi.
Si prevede una illuminazione di emergenza, realizzata tramite plafoniere a soffitto o a parete con autonomia pari ad 1 ora, posizionate in conformità ai disegni di progetto, affinché, in caso di guasto all'illuminazione di base , i presenti possano muoversi ed eventualmente evacuare in assoluta sicurezza.

Impianto ascensore: si prevede l'alimentazione dell'impianto ascensore tramite apposite linee (f.e.m. e luce) dal quadro elettrico generale parti comuni al quadro macchina.

Impianto TV-SAT: si prevede l'installazione di un impianto centralizzato Tv - Sat, adatto alla ricezione e alla distribuzione di canali terrestri e canali satellitari, composto da adeguato sistema di antenne, amplificatore, partitori e cavi coassiali posati nelle apposite tubazioni.
Le linee di alimentazione dei centralini di amplificazione saranno realizzate con cavi non propaganti l'incendio a norme CEI 22-20 posati in tubi e cassette separate dalle linee di segnale. Dal singolo centralino di antenna sono derivate le diverse discese di distribuzione alle utenze del vano scala di pertinenza.

IMPIANTO ELETTRICO APPARTAMENTI

Quadri

Per ciascuna unità abitativa si prevede una potenza impegnata di 4,5 kW e l'installazione, in apposito vano contatori, di un quadro sottocontatore dotato degli opportuni dispositivi di protezione dal quale viene derivata la linea di alimentazione del quadro generale d'appartamento installato all'interno dell'appartamento.
Il quadro d'appartamento è composto da centralino modulare da incasso, a totale isolamento, provvisto di antello frontale, 1 interruttore automatico differenziale bipolare, 1 interruttore automatico magnetotermico bipolare per circuiti illuminazione e prese da 10 A, 1 trasformatore per segnalazioni acustiche, 1 interruttore automatico magnetotermico bipolare per il circuito cottura (induzione), 1 interruttore automatico magnetotermico bipolare per circuiti prese cucina, 1 interruttore automatico magnetotermico bipolare (altre prese), 1 interruttore automatico magnetotermico bipolare a servizio degli impianti.
Dai vari interruttori installati sul QEA si derivano le linee di alimentazione delle varie utenze.
I quadri elettrici sono costruiti, cablati, calcolati, collaudati e certificati secondo norme CEI 23-51; gli interruttori devono essere targhettati in modo indelebile con la sigla riportata a schema e la funzione.
L'impianto sarà dotato di scatole di derivazione in posizioni idonee dove convergono più canalizzazioni, separate per le linee di potenza e le linee segnali.

Linea montante

Le linee montanti per il collegamento di ciascun quadro d'appartamento con il relativo quadro sotto contatore saranno realizzate con conduttori di tipo flessibile non propaganti l'incendio, di sezione adeguata e con colorazione conforme alle norme CEI, posati in tubazione in PVC serie pesante sotto traccia.
Le linee montanti per i circuiti segnali (TV e Sat, telefono, videocitofono) saranno costituite da apposite tubazioni con filo di traino e da apposite cassette di derivazione da posizionare ad ogni piano, separate dalle linee di potenza.

Impianto di illuminazione

Negli appartamenti è prevista la realizzazione di punti luce, costituiti da tubo in polivinilcloruro (PVC) con diametro minimo 20 mm posato a vista/sotto traccia (percorsi verticali ed orizzontali a pavimento), scatole di derivazione ad incasso (a vista nel controsoffitto), in materiale isolante, coperchio con viti, collocate ove convergono più tubi distinti, conduttori di tipo flessibile, non propaganti l'incendio, di sezione adeguata con colorazione conforme alle norme CEI apparecchiature di derivazione e comando (1 interruttore semplice nel caso di punto luce interrotto, 2 deviatori nel caso di punto luce deviato, due deviatori + 1 invertitore nel caso di punto luce invertito) di tipo modulare, a componibilità multipla di portata adeguata, complete di scatola ad incasso rettangolare, supporto isolante, placca in tecnopolimero con diaframma isolante, con fissaggio a scatto, morsettiere e accessori a completamento, tipo bTicino serie Living International o equivalente.
Viene inoltre prevista un'illuminazione di emergenza costituita da lampade di emergenza modulari estraibili tipo torcia, complete di presa incassata per ricarica e batterie ricaricabili aventi autonomia pari a 2 ore, affinché, in caso di guasto all'illuminazione di base i presenti possano muoversi, ed eventualmente evacuare, in sicurezza.

Impianto fem

Negli appartamenti è prevista la realizzazione di punti presa in esecuzione incassata rettangolare con placca in tecnopolimero tipo bTicino serie Living International o equivalente, costituiti da tubo corrugato in polivinilcloruro (PVC) di tipo pesante se a pavimento,diametro minimo 20 mm, scatole di derivazione ad incasso, in materiale isolante, coperchio con viti, collocate ove convergono più tubi distinti. Conduttori di tipo flessibile, non propaganti l'incendio, di sezione adeguata con colorazione conforme alle norme CEI.
Le prese a spina dovranno avere una protezione contro i contatti diretti pari a grado IP21 a mezzo di alveoli protetti.

Altri impianti

In ogni appartamento è prevista l'installazione di un punto videocitofono nella zona giorno, di pulsanti suoneria in ogni camera, di pulsanti suoneria a tirante in ciascun locale bagno, di prese telefoniche, di una presa Tv e Sat nelle camere e nella zona giorno.
E' inoltre previsto l'allestimento degli impianti elettrici a servizio dell'impianto di riscaldamento/raffrescamento dell'alloggio.
Per ogni alloggio sarà allestito un sistema di scatole di derivazione e tubazioni per la predisposizione di un impianto antifurto costituito da sensori volumetrici (n°1 per ogni locale principale), da sensori collocati presso le aperture verso l'esterno, da una centrale di controllo, da una sirena esterna, da una sirena interna e da un punto di inserimento in prossimità dell'accesso all'alloggio.

SPECIFICHE PUNTUALI APPARTAMENTI

Quadro elettrico sottocontatore:

- n°1 interruttore automatico magnetotermico differenziale per linea quadro appartamento;
- linea montanti di collegamento realizzata con cavo FG7 non propaganti l'incendio di sezione adeguata posato in tubazioni in PVC serie pesante;

Quadro elettrico di appartamento:

- n°1 interruttore automatico differenziale bipolare;
- n°1 interruttore automatico magnetotermico bipolare per circuiti illuminazione e prese da 10 A;
- n°1 trasformatore per segnalazioni acustiche;
- n°3 interruttore automatico magnetotermico bipolare per circuiti cottura, cucina e prese da 16 A;
- n°1 interruttore automatico magnetotermico bipolare per circuiti impianti;
- n°1 ronzatore/suoneria.

Soggiorno/Cottura:

- n°2 punti luce deviati/invertiti (zona soggiorno);
- n°1 punto luce interrotto/deviato (zona cottura);
- n°4 punti presa 10/16 A;
- n°1 punto presa 10/16A h=1,1m;
- n°3 punti presa comandati (comando in scatola separata sopra il piano di lavoro) P30 10/16A per elettrodomestici (piano cottura ad induzione, forno, lavastoviglie);
- n° 2 punti presa tipo P30 10/16A per elettrodomestici (frigorifero, piano di lavoro);
- n° 1 punto alimentazione cappa cucina;
- n°1 presa TV;
- n°1 presa SAT;
- n°1 presa telefono
- n°1 lampada di emergenza modulare estraibile tipo torcia.

Soggiorno (se locale separato dalla zona cottura):

- n°2 punti luce deviati/invertiti
- n°4 punti presa 10/16 A;
- n°1 presa TV;
- n°1 presa SAT;
- n°1 presa telefono
- n°1 lampada di emergenza modulare estraibile tipo torcia.

Cucina (se locale separato dalla zona soggiorno):

- n°1 punto luce interrotto;
- n°1 punto presa 10/16 A;
- n°1 punto presa 10/16A h=1,1m;
- n°3 punti presa comandati (comando in scatola separata sopra il piano di lavoro) P30 10/16A per elettrodomestici (piano cottura ad induzione, forno, lavastoviglie);

- n° 2 punti presa tipo P30 10/16A per elettrodomestici (frigorifero, piano di lavoro);
- n° 1 punto alimentazione cappa cucina;
- n°1 presa TV;
- n°1 presa SAT;
- n°1 lampada di emergenza modulare estraibile tipo torcia.

Disimpegno:

- n°1 punto luce invertito;
- n°1 punto presa 10/16 A;
- n°1 punto presa comandato P30 10/16A per lavatrice (se non presente il locale lavanderia);
- n°1 lampada di emergenza modulare estraibile tipo torcia.

Lavanderia (ove presente):

- n°2 punti luce interrotti;
- n°1 punto presa 10A;
- n°1 punto presa comandato P30 10/16A per lavatrice

Bagno:

- n°2 punti luce interrotti;
- n°1 punto presa 10A;
- n°1 pulsante a tirante per allarme

Camera matrimoniale:

- n°1 punto luce invertito;
- n°1 punto luce interrotto per guardaroba (ove presente);
- n°2 punti presa 10/16A;
- n°2 punti presa 10 A;
- n°1 presa TV;
- n°1 presa SAT;
- n°1 presa telefono;
- n°2 pulsanti chiamata suoneria.

Camera Singola:

- n°1 punto luce deviato;
- n°1 punto presa 10 A;
- n°2 punti presa 10/16A;
- n°1 presa TV;
- n°1 presa SAT;
- n°1 presa telefono;
- n°1 pulsante chiamata suoneria.

IMPIANTO ELETTRICO UFFICI

DESCRIZIONE GENERALE

L'impianto elettrico sarà assistito da un sistema domotico su linea bus che potrà gestire sia l'illuminazione che la termoregolazione degli ambienti.

Quadri

Il blocco uffici sarà alimentato da proprio contatore posizionato in apposito vano, a valle del quale sarà predisposto un quadro sotto contatore dotato degli opportuni dispositivi di protezione dal quale verrà derivata la linea di alimentazione del quadro generale installato all'interno della zona uffici.
Il quadro generale uffici è composto da quadro in carpenteria metallica, provvisto di porta frontale con chiusura a chiave, nel quale sono alloggiati tutti i dispositivi di protezione ed ausiliari necessari alla protezione delle linee in uscita.
Dai vari interruttori installati sul QEGU si derivano le linee di alimentazione delle varie utenze e del sottoquadro dedicato alla centrale termica a servizio del blocco uffici.
I quadri elettrici hanno grado di protezione idoneo all'ambiente di installazione e sono costruiti, cablati, calcolati, collaudati e certificati secondo norme CEI 17-13/1 (o CEI 23-51 ove consentito); gli interruttori devono essere individuati mediante etichetta indelebile con la sigla riportata a schema e la funzione.
L'impianto sarà dotato di scatole di derivazione in posizioni idonee dove convergono più canalizzazioni, separate per le linee di potenza e le linee segnali.

Linee montanti

La linea principale per il collegamento del quadro generale uffici con il relativo quadro sotto contatore sarà realizzata con conduttori di tipo flessibile non propaganti l'incendio, di sezione adeguata e con colorazione conforme alle norme CEI, posati in tubazione in PVC serie pesante posta in cavidotto interrato/sotto traccia.
Le linee montanti per i circuiti segnali (TV, telefono, videocitofono) saranno costituite da apposite tubazioni con filo di traino e da apposite cassette di derivazione da posizionare ad ogni piano, separate dalle linee di potenza.

Impianto di illuminazione

Negli uffici è prevista la realizzazione di punti luce, costituiti da tubo in polivinilcloruro (PVC) con diametro minimo 20 mm posato a vista/sotto traccia (percorsi verticali ed orizzontali a pavimento), scatole di derivazione ad incasso (a vista nel controsoffitto), in materiale isolante, coperchio con viti, collocate ove convergono più tubi distinti, conduttori di tipo flessibile, non propaganti l'incendio, di sezione adeguata con colorazione conforme alle norme CEI. I punti di comando sono costituiti da pulsanti di tipo modulare, a componibilità multipla, complete di scatola ad incasso rettangolare, supporto isolante, placca in tecnopolimero con diaframma isolante, con fissaggio a scatto, morsettiere e accessori a completamento, tipo bTicino serie Living International o equivalente. Le accensioni e la regolazione dell'impianto di illuminazione saranno gestite da un sistema domotico su linea bus.
L'illuminazione sarà affidata a corpi illuminanti a tubi fluorescenti con ottica 'dark light'.
Viene inoltre previsto un circuito di illuminazione di emergenza e cui fanno capo appositi corpi illuminanti dotati di gruppo autonomo di emergenza ed una quota dei corpi illuminanti per l'illuminazione ordinaria in versione emergenza, affinché, in caso di guasto all'illuminazione di base i presenti possano muoversi, ed eventualmente evacuare, in sicurezza.

L'impianto di illuminazione del vano scale verrà realizzato con plafoniere a soffitto o a parete alimentate da cavi di adeguata sezione, non propaganti l'incendio, posati in tubazione in PVC serie pesante, autoestinguente, marcata IMQ, posata sotto traccia.
L'accensione dei corpi illuminanti è prevista tramite un adeguato numero di pulsanti luminosi posizionati ad ogni piano in prossimità degli accessi al vano scale ad agli uffici.
Nei locali tecnici al piano interrato è prevista l'installazione di plafoniere a tubi fluorescenti e plafoniere compatte alimentate tramite cavi non propaganti l'incendio, di adeguata sezione, posati in tubazioni in PVC serie pesante installate a vista (posa 3A CEI 64-8) fino alle scatole di derivazione e ai corpi illuminanti.
L'accensione dei corpi illuminanti interni ai locali tecnici è prevista a mezzo di interruttori e deviatori installati all'interno dei locali, in prossimità degli accessi.
Si prevede una illuminazione di emergenza, realizzata tramite plafoniere a soffitto o a parete con autonomia pari ad 1 ora, affinché, in caso di guasto all'illuminazione di base , i presenti possano muoversi ed eventualmente evacuare in assoluta sicurezza.
L'illuminazione delle pertinenze esterne sarà realizzata tramite apparecchi da esterno alimentati da cavi di adeguata sezione con isolamento FG7, posati in tubazione in PVC serie pesante interrata e/o sottotraccia.
L'accensione dei corpi illuminanti è prevista tramite interruttore crepuscolare e temporizzato installato sul quadro generale uffici.

Impianto ascensore

Si prevede l'alimentazione dell'impianto ascensore tramite apposite linee (f.e.m. e luce) dal quadro elettrico generale uffici al quadro macchina.

Impianto fem

Negli uffici è prevista la realizzazione di punti presa su torretta a pavimento a servizio delle postazioni di lavoro allestita ognuna con n°1 presa universale 10/16A, n°2 prese 10/16A e da n°2 prese di rete (cat. 6), con placca in tecnopolimero, tipo bTicino serie Living International – Btnet Interlink o equivalente, serviti da un adeguato numero di tubazioni corrugate in polivinilcloruro (PVC) di tipo pesante se a pavimento,diametro minimo 20 mm, scatole di derivazione ad incasso, in materiale isolante, coperchio con viti, collocate ove convergono più tubi distinti. Conduttori di tipo flessibile, non propaganti l'incendio, di sezione adeguata con colorazione conforme alle norme CEI.
E' inoltre prevista la realizzazione di punti presa di servizio in esecuzione incassata rettangolare con placca in tecnopolimero, tipo bTicino serie Living International o equivalente, costituiti da tubo corrugato in polivinilcloruro (PVC) di tipo pesante se a pavimento,diametro minimo 20 mm, scatole di derivazione ad incasso, in materiale isolante, coperchio con viti, collocate ove convergono più tubi distinti. Conduttori di tipo flessibile, non propaganti l'incendio, di sezione adeguata con colorazione conforme alle norme CEI.
Le prese a spina dovranno avere una protezione contro i contatti diretti pari a grado IP21 a mezzo di alveoli protetti.

Altri impianti

Le postazioni di lavoro saranno asservite da un sistema di cablaggio strutturato in cat. 6, costituito da prese di rete (n°2 prese di rete cat. 6 per ogni torretta e n°2 prese per ogni atrio di interpiano) complete di cavo di rete fino alla posizione dell'armadio rack dedicato al cablaggio strutturato (questo escluso).
Si prevede la realizzazione di impianto videocitofonico composto da due posti esterni, alimentatori, n°1 posto interno, per piano, audio/video da tavolo, con schermo da 3,5", citofono e pulsante apriporta, comprese relative linee di collegamento e di alimentazione.

Nella sala riunioni saranno installate scatole di derivazione e tubazioni per predisporre un impianto audio/video per la videoproiezione.
Per il blocco uffici sarà allestito un sistema di scatole di derivazione e tubazioni per la predisposizione di un impianto antifurto costituito da sensori volumetrici (n°1 per ogni locale principale), da sensori collocati presso le aperture verso l'esterno, da una centrale di controllo, da n°4 punti tastiera, da una sirena esterna, da una sirena interna e da un punto di inserimento in prossimità dell'accesso.
Saranno allestiti gli impianti elettrici necessari all'alimentazione ed alla gestione degli impianti meccanici.
I locali saranno protetti da un impianto automatico di rivelazione incendi come previsto dalla pratica di prevenzione incendi presentata presso il Comando dei VVF di Brescia. L'impianto sarà gestito da apposita centrale alla quale faranno capo rivelatori a soffitto, rivelatori nel controsoffitto (e altri spazi tecnici), pulsanti di allarme manuale, targhe ottico acustiche di segnalazione allarme.

IMPIANTI ASCENSORI

Impianti oleodinamici (due per il vano scala della porzione uffici e uno per il vano scala della porzione residenza) di tipo a trazione indiretta, macchinario in locale proprio posto in adiacenza del vano corsa, fermate n° 7 per la porzione residenza, n° 6 per la porzione uffici; cabina con un accesso rivestita in acciaio inox scotch brite, porte di cabina e di piano del tipo automatico datate di idoneo meccanismo per l'arresto e l'inversione della manovra di chiusura in caso di ostruzione del vano porta; pulsantiera di comando interna ed esterna; stazionamento a porte chiuse; dispositivi di sicurezza regolamentari; dispositivo di riporto al piano inferiore della cabina o per blocco in corsa dovuto a mancanza di tensione in rete o per prolungato inutilizzo.

SISTEMAZIONI ESTERNE

Le sistemazioni esterne comprendono, gli allacciamenti di acqua, energia elettrica, gas, telefono, fognature, la sagomatura del terreno nei giardini con mezzo meccanico con riporto di terreno vegetale, il posizionamento di alberatura nelle parti a verde comuni, la recinzione, i percorsi comuni pedonali e carrai.
Tutte le opere dovranno essere realizzate in conformità alle norme vigenti e alle prescrizioni delle aziende erogatrici e degli enti preposti.
Sono esclusi i contributi richiesti dagli enti erogatori per i nuovi allacciamenti.

ALLACCIAMENTI ACQUA

L'allacciamento dell'acqua potabile sarà realizzato mediante fornitura e posa di tubazione in polietilene interrato, compresi scavo, reinterro, e collegamento al misuratore posto entro apposito contenitore secondo le indicazioni dell'Ente erogatore. é altresì compreso l'allacciamento fino al punto di consegna dell'Ente erogatore. La tubazione del tratto interno alla proprietà dovrà essere inserita in apposito cunicolo in pvc flessibile con pozzetti di ispezione alle testate in modo che possa essere sostituita senza necessità di scavi e opere murarie.

ALLACCIAMENTI ENERGIA ELETTRICA

L'allacciamento dell'energia elettrica sarà realizzata mediante fornitura e posa in opera di

tubazione interrata in PVC o secondo le prescrizioni della società erogatrice fino al contenitore del misuratore posto sulla recinzione. E' altresì compreso l'allacciamento fino al punto di consegna dell'Ente erogatore.

ALLACCIAMENTO TELEFONO

L'allacciamento al telefono sarà realizzato mediante fornitura e posa di tubazione interrata in PVC o secondo le prescrizioni della TELECOM.

ALLACCIAMENTO FOGNATURA

La rete delle acque nere sarà realizzata mediante fornitura e posa di tubazioni interrate in PVC pesante (diametro come da disegni esecutivi) con sottofondo e ricopertura in calcestruzzo, con idonei pozzetti di ispezione e di raccordo fino al sifone Firenze: compresi scavo, reinterro e collegamento alla condotta di deflusso e allacciamento alla rete fognaria comunale.

La rete delle acque bianche (solo meteoriche) sarà realizzata in PVC pesante ricoperto da calcestruzzo (diametri come da disegni esecutivi) con opportuni pozzetti di raccordo e di ispezione; al piede di ogni pluviale dovrà essere posto in opera un pozzetto di opportuna dimensione e di sicura efficienza. La rete dovrà convogliare alle fosse di dispersione nel terreno le acque bianche meteoriche raccolte dai pluviali del fabbricato con raccordi dotati di idonea ispezione.

SISTEMAZIONE TERRENO, SPAZI PEDONALI E RECINZIONI

Sistemazione delle superficie scoperta del lotto con riporto di terreno vegetale, con opportune pendenze.

Formazione dei vialetti pedonali di accesso, marciapiede attorno al fabbricato, piazza centrale realizzati mediante vespaio aerato (igloo) sovrastante cappa e riempimento degli spazi tra gli elementi con malta dosata a 300 kg/m3 di cemento R 325, spessore superiore 4 cm, tirata a frattazzo: con ferro tondo di ripartizione diametro 5-6 ogni 20-25 cm. Pavimentazione di finitura in porfido o pietra o altro materiale scelto dalla direzione lavori.

Recinzioni perimetrali e interne alla proprietà costituite da muretto in cemento armato con finitura faccia a vista, eventuale copertina in c.a., e cancellata metallica.

Cancellini d'ingresso pedonali in ferro con serratura elettrica azionabile da ogni appartamento, in ferro, come da disegni esecutivi.

Fornitura e posa in opera di vani contenitori completi di ogni accessorio per contatori, energia elettrica, acqua, secondo le indicazioni delle aziende erogatrici.

ACCESSO CARRAIO

Cancello carraio in ferro scorrevole su binario completo di motorizzazione, come da disegni esecutivi.

Formazione impianto di illuminazione delle parti comuni con pali h. m 1,50 completi e funzionanti con lampade al mercurio da 80 Watt con crepuscolare; compresi scavi tubazioni e pozzetti.

RESTANO DA DEFINIRE:

1. ASCENSORE DOPPIO
2. ACCESSO ALLA COPERTURA CON SCALA PRINCIPALE O DI SERVIZIO NON RETRATTILE MA FISSA
3. FOTOVOLTAICO ANCHE SUL TETTO