

LOGO DELL' IMMOBILIARE / COMMITTENTE

**Comune di Corbetta (MI)
Piano di Lottizzazione
Via Silvio Pellico**

PROGETTO PER LA COSTRUZIONE DI n.28 UNITÀ RESIDENZIALI E PERTINENZE.

DESCRIZIONE GENERALE DELLE OPERE

Corbetta, 15.11.2016

DATI DELL' IMMOBILIARE / COMMITTENTE

A. Premessa generale

B. Oggetto dell'appalto

C. Descrizione delle opere

1. scavi e movimenti terra
2. fondazioni
3. intercapedini e vespai
4. sollecitazioni nei materiali
5. strutture portanti verticali
6. strutture portanti orizzontali
7. scale, pianerottoli
8. strutture portanti della copertura
9. gronde
10. terrazzi e porticati
11. rivestimento pareti esterne
12. copertura e sistema anticaduta
13. lattoneria
14. impermeabilizzazioni
15. cementi armati a vista
16. isolamenti acustici e termici
17. muri esterni
18. muri tra appartamento e appartamento
19. muri tra vano scala condominiale e appartamento
20. muri tra cantine/box e intercapedini
21. muri divisorii interni agli appartamenti, cantine e box
22. pilastri in c.a. nella muratura perimetrale
23. solaio tra appartamento e appartamento/ufficio
24. solaio tra ufficio e cantine/box/corsello
25. fori e passaggi
26. canne di esalazione, di aerazione
27. intonaci interni e soffitti
28. intonaci esterni
29. davanzali e soglie
30. rivestimenti interni
31. pavimenti
32. ingressi e scale
33. serramenti esterni
34. serramenti interni
35. impianti tecnologici
36. impianto idrico-sanitario
37. impianto di riscaldamento
38. impianto solare termico
39. impianto adduzione gas metano
40. impianto climatizzazione
41. impianto antincendio
42. impianto di fognatura
43. impianto elettrico
44. impianto fotovoltaico
45. impianto d'allarme
46. impianto d'automazione domestica
47. impianto citofonico
48. impianto telefonico
49. impianto antenne TV
50. impianto di terra
51. impianto ascensore
52. allacciamenti
53. tinteggiatura e verniciatura
54. casellari postali

D. Descrizione delle opere esterne private e condominiali

1. sistemazione del terreno
2. cortile, marciapiedi privato e porticato
3. cancelli
4. impianto di illuminazione ingressi, porticati, cortile, corsello
5. recinzioni, muretti
6. nota finale

E. Collaudo provvisorio - Documentazione

A. PREMESSA GENERALE

1. Per tutti i lavori necessari atti a dare l'opera compiuta si intende sempre comprensivo tutto ciò che, pur non essendo specificato sia sulla tavola di progetto che nella presente descrizione, risulti necessario, secondo le buone regole dell'arte, a dare l'opera o la finitura funzionante e idonea all'uso a cui è stata destinata.
2. Tutte le opere e le forniture si intendono comprensive di ogni e qualsiasi onere materiale come mano d'opera o le forniture finite, posate e funzionanti secondo la normale perizia propria delle imprese edili.
3. Su eventuali divergenze fra le tavole di progetto contrattuali e la descrizione delle opere deciderà la D.L. e la committenza in base alle esigenze tecniche di lavoro, previo accordo con l'impresa appaltatrice.
4. I progetti dovranno essere sviluppati nell'osservanza delle vigenti norme, leggi e regolamenti ed il benessere della D.L. non solleverà l'Impresa, che resterà sempre responsabile della conformità delle opere alle norme, leggi e regolamenti vigenti, nonché alle regole del buon costruire.
5. Sia gli elaborati che fanno carico all'impresa contrattualmente, che i campioni dei materiali ed i dettagli esecutivi dovranno essere presentati alla D.L. tempestivamente, nell'interesse dell'Impresa stessa, cioè tenendo conto di congruo periodo di tempo necessario per il loro esame, per le eventuali osservazioni e per le eventuali rettifiche o abrogazioni.
6. L'impresa è tenuta a mettere in opera i materiali o i manufatti qui indicati per le singole forniture mentre la D.L. potrà in sede di campionatura, scegliere altri tipi equivalenti a quelli indicati nella descrizione per qualità e costo.
7. Saranno ammesse variazioni di materiali all'interno degli appartamenti purché segnalati tempestivamente all'Impresa, salvo accollare la differenza di costo a chi ne ha fatto richiesta comunque dietro parere scritto della D.L. e della committenza.
8. Per la parte relativa agli impianti ed agli isolamenti, la presente relazione è da ritenersi indicativa, rimandando agli specifici elaborati di progetto relativi ai vari settori specialistici, da considerarsi parte integrante quale documento contrattuale. In caso di difformità di indicazioni l'impresa è tenuta a sottoporre tali aspetti alla D.L. prima di eseguire i lavori o ordinare i relativi materiali. Non saranno accettate lavorazioni o forniture non preventivamente autorizzate.
9. Nessuna persona o impresa non appaltante potrà entrare in cantiere salvo avere l'autorizzazione da parte dell' Appaltatore e della Direzione Lavori.
10. L'impresa appaltatrice si assume gli oneri per la sistemazione di eventuali danni procurati a edifici, manufatti o reti tecnologiche di proprietà confinanti, sollevando la cooperativa da ogni e qualsiasi responsabilità.

B. OGGETTO DELL'APPALTO

La nuova costruzione è un complesso edilizio composto da n° 28 appartamenti di varie metrature da realizzarsi nell'intervento del piano di lottizzazione di Corbetta (MI) in via Silvio Pellico.

Il complesso edilizio oggetto della presente descrizione si compone da quattro edifici, ciascuno di due piani fuori terra oltre al sottotetto e dei piani seminterrati, dove si trovano i locali di servizio alle residenze, autorimesse, canitne ecc.

Qui sono anche collocati i locali contatori, i locali ascensori e i vani tecnici per l'impianto centralizzato. Il deposito dell' immondizia con piattaforma ecologica realizzata in apposito spazio aperto.

Nell'area esterna ai fabbricati si trovano i giardini di pertinenza delle abitazioni al piano terra, i vialetti d'accesso ai quattro vani scala, la scala di uscita dal seminterrato e la rampa carrale.

Il corsello delle autorimesse, al cento dei quattro edifici disposti a corte, è a cielo aperto e servito da una rampa a doppio senso di marcia con cancello carrale motorizzato a due ante battenti.

C. DESCRIZIONE DELLE OPERE

1. SCAVI E MOVIMENTI TERRA

Per ogni scavo, demolizione o altro intervento che comporti l'allontanamento di materiale di risulta, l'esecutore dell'opera deve comunicare all'Amministrazione nonché all'A.S.L. i dati relativi alla qualità ed alla natura del materiale ed il luogo di recapito dello stesso (piano scavi).

La raccolta, il trasporto, lo smaltimento o l'eventuale riutilizzo del materiale risultante dalla attività edilizia sono soggetti alle vigenti disposizioni di legge in materia di gestione dei rifiuti e di carattere igienico-sanitario.

Gli scavi comprenderanno tutte le opere ed i mezzi necessari per ottenere:
a) scorticamento (rimozione del terreno generale) da lasciare in sito.

b) sbancamento generale di tutta la zona interessata dai piani interrati, compreso il corsello di manovra di accesso ai box, nonché la modellazione del terreno secondo le sezioni di progetto.

c) scavi in sezione obbligata per fondazioni, fino alla minima profondità necessaria per raggiungere il terreno ritenuto sufficientemente idoneo dalla D.L delle opere in c.a., quale piano di posa delle fondazioni, in base all'indagine geognostica e per la realizzazione di tutte le opere di drenaggio necessarie.

Il materiale risultante dagli scavi sarà riutilizzato per i riporti e dovrà essere appositamente sistemato secondo le livellette di progetto. La parte eccedente dovrà essere trasportata a cura e spese dell'appaltatore alle discariche autorizzate.

Si allega relazione geologica.

Nelle operazioni di scavo e di costruzione dell' edificio l'impresa dovrà adottare tutte le precauzioni per non arrecare danni alle proprietà confinanti; eventuali danni alle proprietà confinanti resteranno unicamente a carico dell'impresa.

2. FONDAZIONI

Le fondazioni saranno a platea armata nervata su magrone di sottofondazione in cls di 10/15 cm, in corrispondenza della pianta dell' edificio e con travi continue in corrispondenza dei muri perimetrali dell' interrato.

Le profondità, le sezioni, il dosaggio del calcestruzzo per le fondazioni come pure le sezioni ed il tipo di ferro saranno stabiliti dal progettista delle Strutture, designato dall' Immobiliare, in base al progetto relativo alle opere in cemento armato dallo stesso progettista predisposto.

Se necessario sarà effettuata l'impermeabilizzazione delle fosse ascensori con malta osmotica.

Dovranno essere previsti nelle fondazioni tutti gli attraversamenti richiesti per le tubazioni delle reti tecnologiche e le ventilazioni di eventuali vespai (attualmente non previsti a progetto), in considerazione della quota del pavimento finito.

Se all'interno della fondazione ci fosse ristagno di acqua, la stessa dovrà essere allontanata.

Sarà necessario predisporre il collegamento all'impianto di messa a terra.

3. INTERCAPEDINI E VESPAI

Le intercapedini ed i vespai avranno spessori dei muri, dei divisori e delle areazioni come da particolari; ogni particolare farà riferimento al progetto delle opere in cemento armato e al progetto architettonico esecutivo (attualmente non previsti intercapedini o vespai a progetto).

4. SOLLECITAZIONI NEI MATERIALI

Le sollecitazioni massime previste nell'impiego dei materiali dovranno essere conformi alle norme vigenti per le strutture in c.a.

5. STRUTTURE PORTANTI VERTICALI

Le murature continue in c.a. avranno gli spessori come da progetto esecutivo architettonico e delle opere in cemento armato predisposto dal progettista incaricato.

Da tale progetto risulteranno anche le sezioni dei pilastri, il tipo di ferro e il dosaggio del cls.

Le armature in ferro delle strutture in c.a. avranno apposita messa a terra, come da indicazioni del progettista.

6. STRUTTURE PORTANTI ORIZZONTALI

a) Locali di abitazione; i solai saranno di tipo a piastra in c.a. getto pieno, all' intradosso del quale potrà essere posato eventuale pannello in legno mineralizzato tipo celenit.

b) Locali tecnici, box e cantine; i solai saranno di tipo a lastre prefabbricate tralicciate con interposti blocchi di polistirolo d'alleggerimento e getto di completamento in c.a. in opera, il tutto con rilascio di certificazione R.E.I. 120 e comunque secondo le norme del Comando Prov. dei Vigili del Fuoco e le indicazioni fornite dalla D.L.

c) Il corsello manovra delle autorimesse è privo di solaio ovvero risulta essere a cielo aperto.

Ogni varco per il passaggio di impianti (linee elettriche, fognature, pluviali) attraverso le strutture orizzontali e/o verticali del piano interrato di delimitazione del compartimento antincendio dovrà essere sigillato con componenti termoespandenti che garantiscano una sigillatura perfetta alle fiamme, fumi e gas con le medesime caratteristiche antincendio della struttura attraversata di cui dovrà essere prodotta idonea certificazione e dichiarazione di posa in opera.

Il soffitto dei pannelli resterà a vista e dovrà quindi provvedersi alla sua pulizia da eventuali sbavature.

7. SCALE e PIANEROTTOLI

Le scale condominiali, le scale di sicurezza di collegamento tra il corseello e il giardino saranno in c.a.; I gradini e i pianerottoli saranno calcolati per un sovraccarico accidentale oltre ai carichi permanenti secondo la normativa vigente.

8. STRUTTURE PORTANTI DELLA COPERTURA

La copertura inclinata in falda costituita da:

- solaio in legno (massiccio o lamellare) con orditura primaria / secondaria dimensionate su apposito progetto e calcolo strutturale, assito in legno a completamento. Le travi, i travetti e l'assito di copertura delle abitazioni avranno tinta di color bianco con finitura sbiancato spazzolato. Le parti a vista non abitabili avranno colorazione legno naturale.
- barriera a vapore
- strato termoisolante con pannelli rigidi in fibre minerali e/o polistirene espanso estruso con pelle per evitare l'assorbimento che riduce il potere isolante cm 18 (10+8), da verificare con ex legge 10.
- strato di ventilazione e ancoraggio isolante, costituito da listellatura h 5/6 cm perpendicolare alla gronda con eventuale assito ed eventuale strato impermeabile (costituito da una membrana plastometrica armate con fibra di poliestere di peso complessivo non inferiore a 8Kg/mq, compresa la formazione dei colli di raccordo nei canali di gronda) Per tutte le membrane prefabbricate impiegate dovrà essere prodotto "certificato di idoneità tecnica" rilasciato da ente riconosciuto.
- manto di copertura in tegole (completo di ogni accessorio) fissato su appositi listelli in legno.
- terrazze di copertura con superiore caldana in cls per formazione delle pendenze (realizzata contestualmente alla cappa del solaio, barriera al vapore e apposito isolante secondo le prescrizioni della ex legge 10)

9. GRONDE

Le gronde saranno realizzate in cls armato a sporgere come da progetto delle opere strutturali, con estradosso inclinato come la copertura e con medesimo manto in tegole a finire.

Il cornicione e il sottogronda sarà piano, intonacato o rasato con finitura in acril-silossanico e apposito gocciolatoio in plastica.

Sia la gronda che i balconi sporgeranno rispetto al filo finito del muro perimetrali, rivestiti sia sull' estradosso che sull' intradosso con pannelli di polistirene estruso spessore cm 6/8 per ridurre il ponte termico. I pannelli isolanti sporgeranno almeno di 80/100 cm (non meno) rispetto al filo esterno del muro di tamponamento perimetrale.

E' necessario porre particolare cura nella coibentazione della veletta del cornicione e dei pluviali per evitare ogni ponte termico.

10. TERRAZZI, PORTICATI e ATRI D'INGRESSO

I terrazzi avranno struttura portante in c.a. getto pieno.

Superiormente è prevista cappa in cls per formazione delle pendenze, impermeabilizzante osmotico (tipo Mapelastich ditta Mapei) o similari, con risvolti perimetrali sui muri per almeno 10 cm sopra la quota finita della pavimentazione, impermeabilizzazione prevista eventualmente anche sotto le soglie delle portefinestre (con risvolto verticale sulle spallette) e sotto i muri divisorii; pavimentazione e battiscopa in gres porcellanato antigelivo e antisdrucchiolo.

E' necessario prevedere la raccolta e lo smaltimento dell'acqua meteorica mediante opportune pendenze, piletta con griglia d'acciaio e pluviale o con scarico diretto dal frontalino.

I sottobalconi e i frontalini dei balconi in c.l.s. armato (rivestiti o non da isolanti) saranno rasati con finitura in acril-silossanico e adeguato gocciolatoio in plastica.

Le cornici perimetrali dei balconi saranno in granito bianco sardo o analogo, sporgente 3 cm dalla struttura e dotata di gocciolatoio. Su queste saranno fissati i montanti della barriera.

La barriera sarà realizzata con telaio in profili (disegno semplice), opportunamente ancorata alla struttura del balcone e alla muratura, trattata con antiruggine e verniciata con due mani di smalto per esterni previa pulizia e sgrassatura.

Ove previsto sulle tevole progettuali verrà realizzato parapetto pieno in c.a., intonacato e rifinito come la facciata; sarà posata copertina in lamiera preverniciata ral o copertina in granito bianco sardo o analogo con opportuni gocciolatoi.

I divisori tra porzioni di terrazzi e/o porticati di unità di abitazione differenti potranno essere in muratura opportunamente rifiniti (come i parapetti precedentemente descritti) o con telaio in ferro di altezza massima 200 cm e pannellature in doghe/lamelle semichiuso (tipo frangisole / frangivento) tali da impedire la visione sulla proprietà adiacente.

I terrazzi grandi delle abitazioni al piano rialzato (ovvero escluse le abitazioni all'angolo dell'edificio), saranno dotati di pergolato in legno autoclavato per estreni.

11. RIVESTIMENTO PARETI ESTERNE

Le murature esterne perimetrali dell'edificio, saranno coibentate a cappotto termico, mediante applicazione di pannelli termoisolanti in polistirene espanso EPS 120 tipo Sirapor (con un paramento a superficie zigrinata e insenature per l'ancoraggio al calcestruzzo) dello sp. cm 10 e coeff. conducibilità termica max = 0,036W/(mK) in conformità da quanto previsto nella ex legge 10.

La zigrinatura su tutta la superficie e le fresature dei pannelli eps, permetteranno un alto grado di aderenza, poiché gli stessi saranno pre-applicati alle cassature dei muri perimetrali prima della fase di getto (senza utilizzo di fissaggi meccanici ulteriori).

In corrispondenza dei serramenti, davanzali e copertina, la sigillatura tra elemento e pannello sarà ottenuta con idonei siliconi in grado di assicurare la tenuta elastica ed impermeabile all'acqua.

Applicazione su tutti gli spigoli di parasigoli in pvc con rete preaccoppiata in fibra di vetro.

Rasatura rinforzata realizzata con rasante sintetico in pasta altamente idrorepellente in acrilossilossanico o acrilisiliconico con annegata rete di armatura in fibra di vetro.

12. COPERTURA E SISTEMA ANTICADUTA

Il manto di copertura del tetto sarà in tegole poggiate ad incastro su appositi listelli di legno.

Tale manto sarà ancorato a sua volta sull'assito impermeabilizzato per la ventilazione o, se non previsto, direttamente sui listelli di ventilazione perpendicolari alla gronda.

Dovrà essere garantita la possibilità di installare pannelli solari termici e pannelli fotovoltaici, integrati nel manto di copertura, con cavedi per collegarli ai locali tecnici del piano seminterrato.

In cotto come le tegole o in lamiera di alluminio color rame/lamiera preverniciata, come da disegno che verrà fornito dalla DL, dovranno essere realizzati tutti gli sfiasi previsti in progetto. Dovranno essere posati apposti pali porta-antenne per digitale terrestre e parabola satellitare.

L'accesso alle coperture è previsto in corrispondenza dei quattro vani scala condominiali attraverso dei lucernari apribili di dimensioni "passo d'uomo" a norma di legge; tali da rispettare le prescrizioni dell'art. 3.2.11 "Disposizioni concernenti la prevenzione dei rischi di caduta dall'alto" del titolo III del Regolamento di Igiene.

La copertura dovrà prevedere dispositivi di ancoraggio secondo la norma UNI EN 795 del 31.5.'98, secondo quanto disposto dal citato articolo del R.L.I. Sono previsti sulla copertura degli idonei ancoraggi strutturali *di classe C – linea flessibile orizzontale* – costituiti da ganci ad asola compresa installazione di cavo in acciaio tesato per attacco delle cinture di sicurezza. Come la normativa prevede, il sistema anticaduta dovrà essere fornito di certificato di collaudo a posa avvenuta oltre che da progetto esecutivo, a norma di legge, redatto dalla ditta installatrice.

13. LATTONERIA

Le scossaline e i pluviali saranno realizzati in lamiera di alluminio color rame o lamiera preverniciata ral, sagomati secondo progetto dello spessore di 8/10 di mm, compresi cicogne e tiranti (n° 1/ml), borchie esterne, rivettati e siliconati, contrangoli e rivettature (oltre alle siliconature sulle giunzioni).

I pluviali avranno diametro cm 10 in lamiera di alluminio color rame o lamiera preverniciata ral, confluiranno a terra in pozzetti sifonati.

Qualora i pluviali attraversino la muratura in copertura (vedasi particolare costruttivo), si dovrà prevedere manicotti coibentati del pluviale stesso e prevedere materiale coibente circostante per evitare il ponte termico nel solaio.

14. IMPERMEABILIZZAZIONI

Sopra il solaio di copertura delle autorimesse, dello scantinato e dell'intercapedine (oltre la pianta dell'edificio) il pacchetto di impermeabilizzazione sarà così costituito:

- caldana in cls per la formazione delle pendenze gettata contestualmente alla cappa del solaio in predalles.
- doppio strato, a teli sfalsati di guaina a base bituminosa da mm 4, la prima armata con supporto in poliestere rinforzato velo vetro, flessibilità a freddo -15, e la seconda armata con supporto in poliestere (non antiradice), il tutto risvoltante sulle murature per almeno 10/15 cm oltre il piano finito delle pavimentazioni esterne o del piano finito dei giardini. I tratti

verticali dei risvolti sulle murature dovranno essere protetti con intonaco rustico di cemento, armato con rete di fibra sintetica e i raccordi non dovranno presentare spigoli vivi ma essere debitamente arrotondati. In corrispondenza degli attraversamenti del solaio delle tubazioni esterne per i pluviali, rete gas metano ed eventuali altre reti, dovranno essere predisposti spezzoni di tubo di idonea sezione atti a consentire il passaggio e lo scorrimento delle tubazioni senza intaccare la guaina impermeabilizzante che sarà raccordata ed applicata agli spezzoni di tubo appositamente predisposti. Particolare cura dovrà essere adottata per i raccordi con le strutture di supporto delle griglie di aerazione dell'intercapedine e del corsello, secondo i particolari che verranno impartiti in sede di esecuzione dalla Direzione dei Lavori. In corrispondenza degli scarichi dovrà essere predisposto un bocchettone in rame di adeguata misura, sormontato da pozzetto d'ispezione in cls completo di chiusino. Nei marciapiedi perimetrali e nei porticati la guaina dovrà essere posata con risvolto sotto la soglia delle porte d'ingresso e delle portefinestre (eventuale risvolto verticale sulle spallette) e sotto i muri divisorii dei giardini e dei porticati.

Superiormente si prevede:

a. in corrispondenza dei giardini pensili (ATTUALMENTE NON A PROGETTO):

- stato di separazione in tessuto non tessuto in poliestere
- massetto di protezione dell'impermeabilizzazione in cls spess. cm.4 armato con rete elettrosaldata mm5 maglia cm 20X20
- strato drenante in membrana tipo Gutta T20 Garden con riserva idrica
- soprastante tessuto-non-tessuto (se non già preaccoppiato alla membrana drenante con riserva idrica) in fibra di poliestere da 400 g/mq posizionato su foglio di polietilene antiradice tipo Tenax FL
- terra di coltivo proveniente dagli scavi.
- cordoli per muretti con rete o barriera a separazione dei giardini in rete plastificata.

b. in corrispondenza dei marciapiedi, porticati, vialetti o spazi pavimentati su solaio:

- foglio di polietilene Tenax FL con la funzione di strato di separazione e scorrimento
- massetto a protezione dell'impermeabilizzazione in cls spess. cm.4 armato con rete elettrosaldata mm5 maglia cm 20x20
- sottofondo in sabbia e cemento pendenziato e impermeabilizzato con guaina cementizia tipo Mapelastatic.
- posa della pavimentazione in gres per esterni antigelo e antisdrucchiolo con relativi cordoli o battiscopa.

Per tutte le murature perimetrali contro terra dovrà essere posata:

- a teli sfalsati e con giunti sovrapposti per almeno cm10, guaina a base bituminosa da mm 4, armata con supporto in poliestere rinforzato velo vetro, flessibilità a freddo -10, risvoltante sulle murature per almeno 15 cm oltre il piano finito delle pavimentazioni esterne o del piano finito dei giardini. La posa deve proseguire anche sullo zoccolo di fondazione evitando gli spigoli vivi nelle accordature.
- protezione meccanica realizzata con fogli bugnati con rilievi semiconici in polietilene ad alta densità (altezza bugne minimo 8mm) tipo Delta-MS della Dörken.
- reinterro contro la muratura con materiali provenienti dallo scavo.
- eventuale posa di tubi forati avvolti da tessuto non tessuto per la raccolta delle acque di infiltrazione, che dovranno essere poi convogliate nel terreno drenante (opera eventuale da realizzarsi a discrezione delle D.L.)

Per tutti i terrazzi al piano sottotetto dovrà essere posata:

- doppia membrana bituminosa impermeabile da mm 4, armata con supporto in poliestere rinforzato velo vetro, flessibilità a freddo -10, risvoltante sulle murature per almeno 15 cm oltre il piano finito delle pavimentazioni esterne.

Oltre alla membrane impermeabili bituminose (ove previsto); verrà realizzato sul sottofondo in sabbia e cemento dei marciapiedi, balconi, terrazzi e porticati, impermeabilizzante osmotico tipo Mapelastatic ditta Mapei o similari, con risvolti perimetrali sui muri per almeno 10cm sopra la quota finita della pavimentazione.

15. CEMENTI ARMATI A VISTA

Dove indicato dal progetto i c.a. saranno eseguiti a vista; in particolare i pilastri e alcuni setti al piano interrato (box e corsello). La D.L. prescriverà le modalità particolari per la buona riuscita di tali getti, che dovranno essere ben puliti, complanari e privi di sbavature. Sono prescritti casseri in buono stato e ben

accostati, distanziatori metallici con rivestimento plastico da rimuovere. Se la compattezza del getto non sarà ritenuta idonea dal D.L., si dovrà provvedere all'intonaco rustico in malta di cemento con finitura a fratazzo fine o in alternativa verrà realizzata semplice rasatura con apposito materiale.

16. ISOLAMENTI ACUSTICI E TERMICI

Premessa:

L'isolamento acustico dovrà rispettare il D.P.C.M. del 5.12.1997 sulla determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici; da rumore proveniente dall'esterno e dall'interno.

I requisiti atti per assicurare idonei livelli di protezione degli edifici da rumore devono essere verificati per quanto concerne:

- a) rumorosità proveniente da ambiente esterno,
- b) rumorosità trasmessa per via area tra ambienti adiacenti e sovrapposti,
- c) rumori da calpestio,
- d) rumorosità provocata da impianti ed apparecchi tecnologici dell'edificio,
- e) rumorosità provocata da attività contigue.

Per garantire i requisiti previsti dalla normativa, dovranno essere rispettate le specifiche di posa e tutto quanto indicato nella apposita relazione a firma del professionista incaricato. Il progettista si dovrà attenere alle tipologie costruttive indicate nella presente descrizione comunicando eventuali modifiche all'impresa prima della realizzazione delle opere.

L'isolamento termico è calcolato con performance adeguate ad ottenere la certificazione in Classe A ai sensi della DGR VIII/5773.

Il tutto realizzato secondo le prescrizioni del progetto architettonico, del progetto degli impianti tecnologici e nel rispetto della Relazione Termotecnica (ex L. 10/91) a firma del termotecnico.

Per i dettagli si vedano le descrizioni riportate nelle relazioni specialistiche.

17. MURI ESTERNI

- a. I muri di perimetro contro terra dei piani interrati delle costruzioni saranno eseguiti in c.a., con raccordo muratura-fondazione lineare per favorire la posa della guaina.
- b. Il paramento a vista delle murature contro terra, situate al piano interrato della costruzione (corsello, autorimesse) sarà in cls faccia a vista da casseri industriali in buono stato.
Le pareti in c.a. non eseguite in maniera ottimale verranno intonacate, secondo le disposizioni della D.L. (intonaco rustico con finitura a fratazzo fine).
- c. I muri perimetrali degli alloggi saranno costituiti da muro in cemento armato di spessore 15 o 20 cm come da indicazione del progettista delle strutture.

ALL' INTERNO DEL MURO IN C.A. Fornitura in opera di controparete ad orditura metallica singola, rivestimento in lastre di gesso rivestito tipo Knauf o similare, dello spessore totale di 150 mm. L'orditura metallica verrà realizzata con profili Knauf o similare in acciaio zincato spessore 0,6 mm. delle dimensioni di: guide a U 40*50*40 mm; montanti a "C" 45*50*45 mm. posti ad interasse non sup. a 600 mm.; il rivestimento di un solo lato dell'orditura sarà realizzato con doppio strato di lastre in gesso rivestito, tipo Knauf GKB (A) o similare dello sp. 2*12,5 mm. in classe di reazione al fuoco A2 non infiammabile, avvitate all'orditura metallica con viti autoperforanti fosfatate. La fornitura in opera sarà comprensiva della stuccatura dei giunti, degli angoli e delle teste delle viti in modo da ottenere una superficie pronta per la finitura. Lana di vetro sp. 80 mm, tipo extrawall 4+, tassellata alla parte in c.a. e sostenuta dall'adiacente struttura del cartongesso. Tra l'isolamento in lana di vetro e la doppia lastra di cartongesso si realizzerà una camera d'aria di 5 cm (struttura cartongesso).

Le guide delle pareti/contropareti dovranno essere posate sulla struttura dell'edificio, previa interposizione di strisce/materassini fonoassorbenti, ovvero il perimetro delle stesse dovrà essere isolato acusticamente per evitare ogni possibile trasmissione del rumore.

ALL'ESTERNO DEL MURO IN C.A. così costituito sarà posto in opera un isolamento a cappotto da cm.10 e rasatura ed intonaco a finire, così come descritto nel cap. 11 (i pannelli verranno preapplicati alla cassature dei muri perimetrali realizzati in C.A.). Spessore totale del muro 40 o 45 cm (variabile x lo spessore del muro in c.a)

18. MURI TRA APPARTAMENTO E APPARTAMENTO

Tutte le separazioni verticali degli alloggi dovranno essere adeguatamente isolate termicamente, garantendo la continuità degli strati realizzati come segue:

Parete divisoria tra due appartamenti. Parete tipo Knauf W316+2 (o similare) ad elevato isolamento acustico a DOPPIA PARETE METALLICA a doppio rivestimento. Fornitura in opera di parete divisoria interna ad altezza fino a 3,00 ml. a doppia orditura metallica e rivestimento in lastre di gesso rivestito Knauf e con potere fonoisolante R_w come da ex legge 10. Le due orditure metalliche saranno realizzate con profili in acciaio zincato sp. 0.6 mm. a norma EN 14195-2005-02 e UNI 10327 a marchio CE delle dimensioni di - Guide a U 40/75/40 mm. distanziate tra d loro, montanti a "C" 50/75/50 mm. posti ad u interasse di 60 mm.: in entrambe le intercapedini dei profili sarà inserito materassino isolante in lana di vetro tipo Isover Par4+ ciascuna sp. mm. 70. Il rivestimento sul lato esterno dei profili sarà realizzato con doppio strato di Lastre in cartongesso.

Tra le due orditure metalliche sarà posizionata una quinta lastra in GESSO FIBRATO altamente resistenti siliconate sui giunti, fissata su un lato interno di una delle due orditure metalliche.

Le guide delle pareti/contropareti dovranno essere posate sulla struttura dell'edificio, previa interposizione di strisce/materassini fonoassorbenti, ovvero il perimetro delle stesse dovrà essere isolato acusticamente per evitare ogni possibile trasmissione del rumore.

19. MURI TRA VANO SCALA CONDOMINIALE E APPARTAMENTO

In aderenza ai setti in c.a. dei muri dei vani scala si prevede:

una CONTROPARETE interna alle abitazioni ad orditura metallica singola, rivestimento in lastre di gesso rivestito tipo Knauf o similare, dello spessore totale di 150 mm. L'orditura metallica verrà realizzata con profili in acciaio zincato spessore 0,6 mm. delle dimensioni di: guide a U 40*125*40 mm; montanti a "C" 50*125*50 mm. posti ad interasse non sup. a 60 mm.; il rivestimento di un solo lato dell'orditura sarà realizzato con DOPPIO strato di lastre in gesso rivestito tipo Knauf GKB (A) o similare dello sp. 2*12,5 mm. in classe di reazione al fuoco A2 non infiammabile, avvittate all'orditura metallica con viti autopercoranti fosfatate. La fornitura in opera sarà comprensiva della stuccatura dei giunti, degli angoli e delle teste delle viti in modo da ottenere una superficie pronta per la finitura. Lana di vetro tipo extrawall 4+, sp. 120 mm.

Le guide delle pareti/contropareti dovranno essere posate sulla struttura dell'edificio, previa interposizione di strisce/materassini fonoassorbenti, ovvero il perimetro delle stesse dovrà essere isolato acusticamente per evitare ogni possibile trasmissione del rumore.

Le separazioni verticali degli alloggi con i vani scala (ad esclusione dei divisori con parete in c.a. punto precedente), dovranno essere adeguatamente isolate termicamente, garantendo la continuità degli strati realizzati come segue:

Parete divisoria tra due appartamenti. Parete tipo Knauf W316+2 (o similare) ad elevato isolamento acustico a DOPPIA PARETE METALLICA a doppio rivestimento. Fornitura in opera di parete divisoria interna ad altezza fino a 3,00 ml. a doppia orditura metallica e rivestimento in lastre di gesso rivestito Knauf e con potere fonoisolante R_w come da ex legge 10. Le due orditure metalliche saranno realizzate con profili in acciaio zincato sp. 0.6 mm. a norma EN 14195-2005-02 e UNI 10327 a marchio CE delle dimensioni di - Guide a U 40/75/40 mm. distanziate tra d loro, montanti a "C" 50/75/50 mm. posti ad u interasse di 60 mm.: in entrambe le intercapedini dei profili sarà inserito materassino isolante in lana di vetro tipo extrawall 4+, ciascuna sp. mm. 70. Il rivestimento sul lato esterno dei profili sarà realizzato con doppio strato di Lastre in cartongesso di cui uno strato, quello verso la parte comune vano scala, in GESSO FIBRATO ad alta resistenza meccanica.

Tra le due orditure metalliche sarà posizionata una quinta lastra in GESSO FIBRATO ad alta resistenza meccanica, siliconate sui giunti, fissata su un lato interno di una delle due orditure metalliche.

Le guide delle pareti/contropareti dovranno essere posate sulla struttura dell'edificio, previa interposizione di strisce/materassini fonoassorbenti, ovvero il perimetro delle stesse dovrà essere isolato acusticamente per evitare ogni possibile trasmissione del rumore.

20. MURI TRA CANTINE/BOX E INTERCAPEDINI

I muri saranno costituiti da c.a o prisme di cls negli spessori indicati in progetto.

21. MURI DIVISORI INTERNI AGLI APPARTAMENTI, CANTINE E BOX

I tavolati interni agli alloggi per stanze appartamenti realizzati come segue:

Parete tipo Knauf W312 o similari ad orditura e doppio rivestimento su due lati in gesso rivestito. Sp. Tot. 100/125 mm., nell'intercapedine sarà inserito strato di isolante tipo Isover Par4+ sp. 45/70 mm. L'utilizzo di struttura metallica da 50 mm o 75 mm servirà per determinare uno spessore totale della parete di 100mm o 125mm (tranne nei bagni dove per l'impiantistica si dovrà obbligatoriamente realizzare struttura da 75mm o 100mm)

Le guide delle pareti/contropareti dovranno essere posate sulla struttura dell'edificio, previa interposizione di strisce/materassini fonoassorbenti, ovvero il perimetro delle stesse dovrà essere isolato acusticamente per evitare ogni possibile trasmissione del rumore.

Le pareti divisorie tra i box saranno in c.l.s. armato a vista, se portanti, o in prisme di c.l.s. a vista con idonei spessori prescritti secondo norme VV.FF. e disposizioni della D.L.

Tutti i muri in prisme di cls saranno fuggati e lasciati a vista ad esclusione dei vani scala e relativi disimpegno che saranno intonacati e finiti a gesso.

Per le murature di separazione tra zone a rischio d'incendio e gli altri locali si dovrà consegnare certificazione e dichiarazione di posa in opera per resistenza al fuoco REI 120 e per i divisori tra box si dovrà consegnare certificazione e dichiarazione di posa in opera per resistenza al fuoco REI 30.

I fori e i varchi per il passaggio di impianti (elettrico, fognario.) attraverso murature di separazione tra zone a rischio incendio e altri locali dovrà essere sigillato con materiale termoespandente che garantisca la perfetta tenuta a fiamme, gas e fumi delle stesse caratteristiche antincendio della struttura che viene forata, con relativa consegna di certificazione e dichiarazione di posa in opera.

22. PILASTRI IN C.A. NELLA MURATURA PERIMETRALE

I pilastri presenti nella muratura perimetrale (allineati con la rimanente muratura in C.A.) avranno, verso l'esterno direttamente i pannelli isolanti del cappotto termico posato con i giunti ben accostati tra di loro, da installare sul cassero come descritto per tutto il tamponamento in c.a.. All'interno poiché allineati con il resto della muratura di tamponamento, saranno coperti da CONTROPARETE in doppia lastra in cartongesso e isolante come previsto ed in continuità per tutto il perimetro dell' edificio.

23. SOLAIO TRA APPARTAMENTO E APPARTAMENTO

Il solaio sarà così costituito da struttura portante in C.A. getto pieno, sottofondo rasatura impianti in cellulare alleggerito tipo foacem (con polistirolo se previsto nella ex legge 10); tappetino anticalpestio con rigidità dinamica non superiore a 25MN/mc costituito da rotoli in materiale resiliente accoppiati ad un tessuto non tessuto in fibra di polietilene dello spessore di 6/8 mm, realizzato mediante posa continua, giunti sormontati per almeno 10cm, sigillatura con nastro mono o biadesivo, da risvoltare sulle pareti; pannello isolante per posa di impianti radianti a pavimento, massetto in sabbia e cemento di sottofondo pavimento da 6 cm con rete in acciaio zincato per posa pavimento e soprastante pavimentazione.

24. SOLAIO TRA APPARTAMENTI E CANTINE/BOX/CORSELLO

Il solaio sarà così costituito: struttura portante in lastre predalles dello spessore idoneo (verifica misura con tavole strutturista) appoggiata su travi e cordoli perimetrali in c.a. in spessore di solaio; strato termoisolante da realizzarsi con pannello rigido in polistirene espanso estruso di cm 8 oltre allo strato del preformato per il pannello radiante e comunque come da relazione energetica, massetto ripartitore in cls con rete elettrosaldata, caldana isolante di 10 cm in calcestruzzo cellulare con polistirolo, tappetino anticalpestio con rigidità dinamica non superiore a 25MN/mc costituito da rotoli in materiale resiliente accoppiati ad un tessuto non tessuto in fibra di polietilene dello spessore di 6/8 mm, massetto in sabbia e cemento di sottofondo da 5 cm con rete in acciaio zincato e soprastante pavimentazione.

25. FORI E PASSAGGI

Nelle strutture verticali e orizzontali in c.a. e laterizio dovranno essere previsti ed eseguiti i fori per i passaggi delle tubazioni di ogni genere per: impianti di riscaldamento e climatizzazione, idraulico, elettrico, telefonico, per pluviali, fognature, antenne TV, cablaggio, areazione locali filtro, ecc.

Il passaggio delle tubazioni dovrà essere adeguatamente isolato dal punto di vista acustico secondo le indicazioni contenute nella valutazione di impatto acustico appositamente redatta.

I passaggi per le tubazioni della rete di scarico nelle fondazioni dovranno essere di sezione opportunamente maggiorata rispetto al tubo in transito al fine di evitare lesioni allo stesso in caso di cedimento o assestamento delle stesse.

26. CANNE DI ESALAZIONE E DI AERAZIONE

Il passaggio delle tubazioni dovrà essere adeguatamente isolato dal punto di vista acustico secondo le indicazioni contenute nella valutazione di impatto acustico appositamente redatta.

L'evacuazione dei vapori delle cucine è ottenuta mediante canne individuali diametro 120 mm in PPS con vaschetta di condensa e collegamento alla rete di scarico.

Le tubazioni delle cucine e degli sfiati di areazione se non già ottimizzati acusticamente saranno avvolti con idoneo materassino acustico per ridurre la propagazione dei rumori.

Gli sfiati delle colonne di scarico e gli sfiati delle cappe cucina saranno se possibile convogliati in copertura in appositi comignoli in muratura opportunamente isolati per evitare condense con rivestimento a cappotto. I comignoli saranno muniti di apposito torrino alettato in lamiera preverniciata, con scossalina di protezione alla base in corrispondenza del raccordo con l'impermeabilizzazione del solaio, secondo indicazioni D.L..

Eventuali opere per la realizzazione dei locali filtro al piano interrato, ed in particolare la realizzazione delle esalazioni, saranno valutate separatamente (poiché attualmente non previste) nel rispetto delle normativa e opportunamente coibentate termoacusticamente.

27. INTONACI INTERNI e SOFFITTI

- a) Le pareti delle cantine, dei box, del corsello e delle parti comuni interrate previste in c.a. o in prisme di c.l.s. se giudicati ben riusciti dalla D.L. rimarranno a vista. In caso contrario saranno intonacati con intonaco rustico in malta bastarda tirata in piano a frattazzo fine.
- b) I muri del locale immondezzaio saranno finiti con intonaco rustico e rivestimento a tutta altezza di piastrelle di ceramica 20x20cm con guscia di raccordo tra il pavimento e il rivestimento.
- c) I muri e i soffitti dei vani scala e dei relativi disimpegni sia in c.l.s. che in prisme per la parte interrata saranno intonacati e finiti con intonaco civile a base calce o rasati a gesso, come per la parte fuori terra (ovvero intonacati e rasati a gesso). E' prevista l'installazione di paraspigoli di materiale idoneo negli angoli fino ad altezza di 1,80m.
- d) I soffitti di tutti i locali di abitazione saranno rifiniti a gesso su intonaco di fondo a base di calce con perfetta formazione dei piani orizzontali.
- e) Le pareti dei bagni ovvero la Parete divisoria interna tra stanze e servizi igienici, sarà tipo Knauf W312 o similari ad oridura e doppio rivestimento su due lati in gesso rivestito di cui quella esposta nel locale umido IDROLASTRA con spessori da progetto, nell'intercapedine sarà inserito materassino isolante in lana di vetro tipo Isover Par4+ sp. mm. 45/70/100; Dove necessario saranno idoneamente trattate con aggrappante per ricevere rivestimento in piastrelle.

28. INTONACI ESTERNI

Vedasi cap. 11 – Rivestimento pareti esterne.

I materiali dovranno essere campionati e sottoposti all'approvazione della D.L. che sceglierà anche il colore.

29. DAVANZALI E SOGLIE

Tutte le porte esterne, le portefinestre e le finestre fuori terra saranno munite di soglie e davanzali in manufatti in granito bianco sardo o similare a scelta dalla D.L. su campionatura effettuata in cantiere. Sp. cm 3 lavorato e lucidato con fresatura inferiore per gocciolatoio. Sui davanzali verranno applicati profili dello stesso materiale di sezione 1x1 cm, laterali per scolo acque.

I davanzali dovranno sporgere dal filo di facciata di almeno 4/5cm e interrompersi sotto il serramento contro elemento isolante in polistirene con funzione di taglio termico.

La soglia delle porte finestre dovrà essere ribassata rispetto al pavimento interno di max 2,5cm. Sotto le soglie deve essere risvoltata con cura impermeabilizzazione e isolamento acustico. Soglie e davanzali dopo la loro posa vanno accuratamente protetti e sostituiti se danneggiati.

30. RIVESTIMENTI INTERNI

Nei bagni il rivestimento avrà altezza di cm. 200/220.

Nelle cucine il rivestimento avrà altezza di cm.160, per la parete attrezzata, eventuali risvolti di 60 cm.

I rivestimenti dei bagni e delle cucine verranno realizzati con piastrelle di ceramica forte di 1^a scelta, con colori a scelta su campionatura selezionata dalla D.L.e porposta dall' appaltatrice, produzione CERAMICA EURO o SIMILARE aventi dimensioni 15x60, 20x40 o 25x50 posati diritti ortogonali, esclusi decori, listelli e pose in opera particolari. Prezzo base di riferimento €35,00/mq.; posati a colla.

Il locale immondizia sarà rivestito a tutt'altezza con piastrelle di ceramica forte, gres porcellanato, dimensioni 20x20 e guscia di raccordo con la pavimentazione.

31. PAVIMENTI

- a) I soggiorni le camere, le cucine, gli ingressi, i disimpegni, i bagni, saranno pavimentati con piastrelle di gres porcellanato o ceramica monocottura di 1^a scelta, dimensioni cm 30x30, 40x40, 30x60, 15x60 o 60x60 (nei bagni anche 20x40 o 25x50 coordinati al rivestimento) con colori a scelta su campionatura selezionata dalla D.L.e porposta dall' appaltatrice, posati diritti ortogonali, produzione CERAMICA EURO o SIMILARE. . Prezzo base di riferimento €35,00/mq.; posati a colla.

- b) gli zoccolini dei vani di cui al punto a) (esclusi bagni e cucine) saranno in legno duro alti cm. 7/8, di spessore mm. 8/10 fissati con colla o silicone; da sottoporre alla approvazione della D.L. Gli stessi dovranno essere mantenuti sollevati dai pavimenti al fine della riduzione della trasmissione del rumore.
- c) i balconi, le terrazze, i viali d'accesso, i marciapiedi, privati attorno all'edificio, il locale immondizia e la scalette esterne saranno pavimentati in piastrelle di gres porcellanato antigelivo e antisdrucchiolo con colore a scelta della D.L., dimensioni 15x15 o 20x20 o 30x30 o 20x40 cm e zoccolino dello stesso materiale, posati a colla.
- d) gli ingressi, i vani scala e i disimpegni comuni di distribuzione ai piani avranno pavimentazione in lastre di granito bianco sardo prelucidato o similare, spess. Cm 1,5, posate su letto di malta cementizia o posate a colla su sottofondo. I pavimenti saranno stuccati e completi di zoccolino a nastro del medesimo materiale di altezza cm. 10 e spess. 1 cm. La pavimentazione va opportunamente protetta fino alla fine lavori. Le alzate dei gradini avranno spess. 2 cm
- e) I box, i disimpegni dei box, i locali tecnici al piano seminterrato avranno pavimento tipo industriale in c.l.s. h. min. cm. 15 con rete elettrosaldata, finitura con trattamento al quarzo, lisciato a macchina e giunti di dilatazione posti ad adeguata distanza.
- f) Il corsello di manovra delle autorimesse al piano seminterrato avrà pavimentazione in autobloccante modello anticato sp. Cm 6/8 su sottofondo d'allettamento in ghiaietto.
- g) la rampa di accesso ai box interrati avrà pavimento tipo industriale come al punto "e", ma con finitura ondulata antiscivolo a lisca di pesce o orizzontali.

N.B.: di ogni tipo di piastrella usata sia per rivestimento che per pavimento, dovrà essere consegnata una quantità di mq 1 o 2 come scorta da assicurare ad ognuno degli acquirenti a lavoro ultimato.

32. INGRESSI E SCALE

Le scale condominiali interne avranno gradini con pedate (spess. cm. 3), alzate, ripiani e pianerottoli (spess. nominale cm. 2 / 1,5) in granito bianco sardo prelucidato o similare, con zoccolino a nastro del medesimo materiale di altezza cm. 10 e spess. cm. 1.

Le barriere delle scale saranno realizzate in profilati normali di ferro a disegno semplice su disegno della D.L. (peso al m² non inferiore a Kg. 20), inattraversabili da una sfera ø 10cm, due mani di verniciatura a smalto, previa pulizia, spazzolatura e antiruggine, profilo in ferro tubolare a corrimano o in legno a sagoma semplice.

Nelle zone senza ringhiera è previsto un corrimano ad altezza 90cm costituito da ferro piatto con superiore, profilo in ferro tubolare a corrimano o in legno a sagoma semplice, murato con apposite zanche.

In corrispondenza degli ingressi dei quattro vani scala è prevista una tettoia di protezione in c.a. intonacata inferiormente e coperta in lamiera d'alluminio ral, antirombo.

Le scale esterne di sicurezza, uscita da piano seminterrato, avranno struttura in cls armato, pavimentazione in piastrelle di gres porcellanato antigelivo e antisdrucchiolo, parapetti in cls armato intonacato o con idoneo rasante (solo se i c.a. presentano imperfezioni).

Saranno inoltre dotati di copertina metallica con spessore, larghezza e rompigoccia adeguati, corrimano in tubolare di ferro murato con zanche da verniciare con due mani di smalto per esterni, previa pulizia e una mano di antiruggine.

33. SERRAMENTI ESTERNI

Tutti i serramenti dovranno presentare certificazione energetica dei serramenti e dei vetri che garantisca prestazioni finalizzate alla classificazione del fabbricato in classe A, certificazione acustica dei serramenti e dei vetri (minimo Rw per tutti di 40 dB e comunque da soddisfare la relazione acustica), nonché certificazione che garantisca gli standard di sicurezza per le vetrature secondo le normative vigenti.

Serramenti in Pvc sistema due guarnizioni telaio mm 70*40 a 5 camere, anta con profilo arrotondato a 5 camere da mm. 70*80 a due battute, apertura antaribalta su finestre e porte finestre con microventilazione di serie. Fermavetro con guarnizione a filo.

Telaio monoblocco con assemblamento in opera ad avvolgimento rovescio (o diritto); realizzato in EPS completo di rinforzi, Ispezione con coperchio frontale in MDF, spalle in lamiera con taglio termico in OSB. Sede infisso a filo muro interno con sistema in opera realizzato dall' impresa atto a garantire il nodo muratura/telaio/serramento sia acusticamente che termicamente.

Avvolgibili in PVC da circa 4,2 kg/mq o in FIBRA DI VETRO per larghezze oltre i 2 mt con stecche autoaggancianti, colore grigio o nei colori standar.

Motoriduttori (senza predisposizione asta di soccorso) con comando a pulsante in apposita scatoletta predisposta a parete. Vetro camera 44.2 LIGHT/15o18 Argon/33.1 acustico (UG 1,0 DB 41).

I serramenti tutti di colore bianco o a scelta nella gamma standar, saranno ad ANTA BATTENTE dotati di dispositivi ad anta ribalta in tutti i locali; corredati di adeguata ferramenta con cerniere, maniglia tipo Milena Ghidini tutto cromo satinato.

Il falso telaio in legno e acciaio zincato dovrà essere fissato alla muratura senza fessure o rotture, che se presenti dovranno essere riempite e ripristinate con materiali schiumosi ad ALTA DENSITA.

Il telaio fisso perimetrale dovrà presentare guarnizioni di tenuta in gomma e sarà fissato al falso telaio interponendo materiale fibroso (fibra di vetro o fibra di roccia) e sigillando sul lato esterno e sul lato interno con silicone idoneo per isolamento acustico; il tutto per evitare ponti termici, acustici e garantire la tenuta all'aria e all'acqua.

Tutti i serramenti degli alloggi dovranno essere compatibili con la sola predisposizione (vano vuoto) per il montaggio di guide per zanzariere.

L'ingresso ai vani scala al piano terra sarà costituito da porte d'ingresso in Alluminio con sezione adeguate e Vetrocamera 44.1/15/ Argon +WarmEdge/33.1 Basso emissivo Magnetronico. DIMENSIONE a progetto con una porta centrale con serratura elettrificata comandata dagli appartamenti e da pulsante da collocare nel vano scala, serratura tipo yale con due chiavi per ogni unità immobiliare.

Al piano interrato le aperture orizzontali di areazione tra lo scantinato e il piano terra saranno dotate di griglie in ferro zincato, pedonabili, antitacco, di dimensioni e peso adeguati, con aperture non superiori a 2cm, posate su telaio in ferro murato nella soletta o a eventuali muretti necessari per differenze di quota.

Il vano scala sarà areato e illuminato da serramenti in Alluminio con sezione adeguata e Vetrocamera 44.1/15/ Argon +WarmEdge/33.1 Basso emissivo Magnetronico per le finestre e porte finestre. DIMENSIONE 220*50 con quattro aperture a Vasistas. Saranno inoltre presenti per l'accesso in Copertura delle botole apribili, passo d'uomo, con relativa scala retrattile, per l'ispezione in copertura.

La delimitazione dello spazio raccolta differenziata al piano seminterrato sarà realizzato in pannelli fissi metallici con doghe o lamelle in ferro verniciato.

34. SERRAMENTI INTERNI

- a. Porte interne da cm 80x210 ad un battente, con pannello cieco e liscio a struttura tamburata dello spessore mm. 45 e rivestito in LAMINATINO BIANCO o tra i colori standard proposti dall' impresa; stipite e coprifili ad incastro di legno listellare impiallicciato della sezione di mm. 40x110. Corredate di adeguata ferramenta; cerniere tipo Anuba cromate, serratura Patent a chiave normale, maniglia tipo Milena Ghidini, cromo satinata.
- b. Falsitelai per porte interne, realizzati con orditura metallica come per le strutture in cartongesso.
- c. Porte interne scorrevoli, dove previste nelle tavole di progetto, saranno realizzate con appositi telai metallici per cartongesso. Caratteristiche dell'anta e dei coprifili analoghe a quelle delle porte a battente. Dotate di maniglia ad incasso e nottolino di chiusura cromato opaco.
- d. Portoncini blindati d'ingresso 90x210 del tipo per interno ad un battente con controtelaio in acciaio fissato alla struttura in più punti; certificazione classe di resistenza all'effrazione 3, telaio in lamiera d'acciaio, battente rinforzato con lastra d'acciaio ed insonorizzato (rilascio certificazione del produttore di abbattimento acustico R_w non inferiore a 40 dBA), rivestito internamente ed esternamente con pannelli in LAMINATINO BIANCO o tra i colori standard proposti dall' impresa. Corredate di coprifili e d'adeguata ferramenta (serratura di sicurezza con 3 chiavi sigillate più una di servizio a doppia mappa, a 4 mandate con 4 punti di chiusura, serratura di servizio, antistrappi, guarnizioni e soglia mobile, spioncino grandangolare, due cerniere d'acciaio pesanti, maniglia cromo satinata, copricerniere della stessa finitura della maniglia, lama para-aria con dispositivo a ghigliottina automatico). La posa dei portoncini andrà eseguita in modo tale da evitare ponti acustici.
- e. Falsitelai per portoncini blindati in ferro predisposti per la saldatura del portoncino con struttura di sostegno idonea alle pareti in cartongesso.
- f. Zoccolini battiscopa di legno multistrato in LAMINATINO BIANCO o tra i colori standard proposti dall' impresa, posto in opera con chiodi di acciaio, sez. mm. 10/12x70/80
- g. Le porte dei locali tecnici e cantine saranno in lamiera di acciaio zincata pressopiegata 80x210 o tipo multiuso, completa di ferramenta, maniglia e serratura di chiusura tipo yale, con apertura superiore ed inferiore per areazione.
- h. Le porte che dal vano scala accedono ai locali tecnici, la porta della centrale termica saranno tipo REI 120 in pannelli di lamiera liscia pressopiegati e saldati, spess. 50 mm isolate all'interno con pannelli di lana di roccia, serratura a doppia maniglia con cerniera ad autochiusura, verniciata a fuoco. Saranno dotate di serratura o di maniglione antipanico se previsto. Ove necessario saranno a doppia anta (120cm) mentre le altre saranno ad anta unica (90cm).

- i. Le porte di accesso al disimpegno dai box nel piano seminterrato saranno del tipo multiuso in doppia lamiera coibentata, verniciate a fuoco, REI 60 o REI 120 su indicazione della D.L..
- j. Le unità e i contabilizzatori impianti, nel vano scala e nell'atrio d'ingresso, in corrispondenza ai vari piani, saranno dotati di sportello con antelli metallici apribili verniciati o botole a scomparsa in cartongesso.
- k. Le serrande dei box saranno del tipo basculante in lamiera zincata preverniciata, auto bilanciate, rinforzate con contrappesi scorrevoli entro controtelaio sagomato, in lamiera di ferro 8/10 opportunamente intelaiate, zincate a caldo, complete di serrature tipo Yale con due chiavi, sblocco automatico dall'interno, guide, e quanto altro occorre per il perfetto funzionamento.

Tutto il materiale impiegato dovrà essere garantito di prima qualità. Le dimensioni delle porte dovranno comunque corrispondere a quanto previsto dai regolamenti per l'abbattimento delle barriere architettoniche. La D.L. fornirà i particolari di tutti i serramenti sia in metallo che in legno o comunque ad essa spetta la scelta e l'approvazione del tipo tra i campioni presentati.

35. IMPIANTI TECNOLOGICI

PREMESSA : l'Impresa dovrà eseguire gli impianti secondo quanto previsto dal Progetto Esecutivo redatto dal tecnico impiantista incaricato

La ditta installatrice ha l'obbligo di garantire tutto l'impianto sia per la qualità dei materiali, sia per il montaggio, sia infine per il regolare funzionamento fino a 12 mesi successivi alla data del verbale di collaudo.

Pertanto, fino al termine di tale periodo la ditta installatrice deve riparare, tempestivamente ed a sue spese, tutti i guasti e le imperfezioni che si dovessero verificare nell'impianto per effetto della non buona qualità dei materiali o per difetto di montaggio o di funzionamento escluse soltanto le riparazioni dei danni che non possono attribuirsi all'ordinario servizio dell'impianto, ma ad evidente imperizia o negligenza del personale che ne fa uso, oppure da normale usura. Dopo il collaudo definitivo è obbligo all'impresa installatrice di restituire copia disegni aggiornati in modo che il progettista possa con certezza provvedere all'aggiornamento dei disegni definitivi da trasmettere al Committente e fornire copia di tutta la specifica documentazione rilasciata per le apparecchiature più importanti dalle ditte costruttrici.

36. IMPIANTI IDRICO - SANITARIO

L'impresa dovrà fornire tutte le opere fino all'esterno del fabbricato, in corrispondenza degli stacchi dalle utenze previsti con dei sifoni tipo Firenze.

Nel caso in cui il contatore sia comune, ogni unità immobiliare sarà dotata di contatore divisionale da collocarsi nel modulo di contabilizzazione ai singoli piani.

Le tubazioni interrate di adduzione acqua saranno in tubi di polietilene atossico Pead PN16 con i giunti a saldare.

Le tubazioni di distribuzione orizzontali installate a vista a soffitto nel piano seminterrato e le tubazioni verticali per il collegamento ai contabilizzatori sotto traccia realizzate in multistrato in polietilene reticolare e alluminio per impianto di riscaldamento e sanitario con isolamento in guaina elastomerica tipo K – Flex EC cat. A.

Le tubazioni per la distribuzione interna agli appartamenti sarà in multistrato in polietilene reticolare e alluminio preisolato a norma di legge, per la distribuzione dell'acqua potabile (a doppia linea: calda e fredda) a tutti i servizi e a tutti gli impianti necessari.

Ogni tubazione di acqua calda dovrà essere opportunamente coibentata secondo le norme vigenti in materia e le disposizioni della D.L.

Le colonne montanti di adduzione idrica saranno coibentate e avranno ammortizzatori per i colpi d'ariete. Lo scarico delle reti acqua sanitaria e d'impianto potrà essere effettuato nel locale tecnico "centrale termica" posto al piano interrato nei pressi di ogni scala, tramite apposite valvole d'intercettazione con rubinetto di scarico incorporato. Gli apparecchi dei servizi verranno alimentati dalle derivazioni delle cassette con contatore dotato di intercettazione per ogni uscita.

La rete di scarico sarà eseguita utilizzando tubazioni di tipo acustico quali Geberit serie PE Silent o equivalenti approvate dalla DL sino all'uscita dal volume dell'edificio secondo le dimensioni e gli spessori indicati nelle tavole di progetto; tutti i tubi dovranno essere avvolti e protetti con adatti isolamenti acustici come da indicazioni riportate sulla relazione inerente i requisiti acustici passivi degli edifici.

Il calcolo e lo schema di dette tubazioni di adduzione e scarico, gli attacchi saranno stabiliti dal calcolatore dell'impianto. Il dimensionamento avverrà considerando la contemporaneità di funzionamento tra il lavandino e vaso, le colonne montanti ed i distributori in base al calcolo di probabilita' di contemporaneo funzionamento.

L'impianto dovrà essere seguito in modo che la saracinesca ed i rubinetti non abbiano diametro inferiore a quello delle tubazioni che raccordano.

Sono comprese nelle opere anche tutte le prestazioni (materiali e manodopera) da muratore occorrenti per la realizzazione dell'impianto.

La rete sarà sottoposta a prova di tenuta e di resistenza e dovrà essere prevista dei diametri necessari sotto la esclusiva responsabilità dell'assuntore dei lavori precisando che, per il dimensionamento, il fabbricato dovrà essere allacciato all'acquedotto.

Ad impianto ultimato, la ditta installatrice, dovrà procedere ai collaudi previsti dalle leggi, rilasciare la dichiarazione di conformità, seguire le norme di sicurezza vigenti in materia e dalle disposizioni impartite dall'ASL di zona.

Sarà pure compreso il montaggio degli apparecchi sanitari con relative staffe di fissaggio, scarichi e rubinetterie.

Ogni unità sarà provvista di gruppi miscelatori monocomando con areazione del getto d'acqua per il risparmio idrico per i lavabi, per i lavatoi e per le docce, per le vasche da bagno e per i bidet, oltre agli attacchi e scarichi per lavatrici, lavastoviglie e cassetta da incasso in plastica con custodia insonorizzata in EPS tipo Grohe GD2 o similari, purchè si raggiungano i requisiti previsti nella relazione sull'isolamento acustico, cassetta a due volumi di sciacquo e interruzione dello sciacquo.

Nel bagno principale:

- Vasca in vetroresina-acrilica 170x70 cm di colore bianco Europa tipo mod. PRAXIS, completa di miscelatore da incasso, doccetta con flessibile e supporto, scarico a saltarello, piletta, troppo pieno e sifone. Posa di vasca con supporti e pannellatura di mascheramento. Si raccomanda di seguire nella posa in opera le indicazioni contenute nella relazione sui requisiti acustici passivi;
- Lavabo tipo della serie D-CODE marca DURAVIT con semicolonna.
- Bidet sospeso tipo della serie D-CODE marca DURAVIT.
- Vaso sospeso tipo della serie D-CODE marca DURAVIT completo di sedile e coperchio, con cassetta da incasso in plastica con custodia insonorizzata in EPS tipo Grohe GD2 o similari, a due volumi di sciacquo e interruzione dello sciacquo. In sostituzione della cassetta da incasso di cui sopra potrà essere prevista cassetta esterna del WC, sempre a due volumi di sciacquo e interruzione dello sciacquo.
- Miscelatori monocomando tipo mod. FOCUS marca HANSGROHE con riduttore di portata a 7 l/min e limitatore/regolatore della temperatura integrato per il risparmio idrico ed energetico, finitura cromata.
- Attacco e scarico lavatrice (dove previsto nelle tavole di progetto) completo di sifone d'incasso con placca di copertura in acciaio inox.

Nel bagno di servizio (ove previsto nelle tavole di progetto) sarà realizzata la sola predisposizione per:

- Piatto doccia in vitreuschina 80x80 cm di colore bianco; completo di miscelatore da incasso, asta murale, doccetta con flessibile regolabile per il risparmio idrico, piletta con griglia in acciaio inox, sifone.
- Lavabo tipo della serie D-CODE marca DURAVIT con semicolonna.
- Vaso sospeso tipo della serie D-CODE marca DURAVIT completo di sedile e coperchio, con cassetta da incasso in plastica con custodia insonorizzata in EPS tipo Grohe GD2 o similari (purchè si raggiungano i requisiti previsti nella relazione sull'isolamento acustico che prevede l'installazione in controtavolato separato sia alla base che in elevazione), a due volumi di sciacquo e interruzione dello sciacquo. In sostituzione della cassetta da incasso di cui sopra potrà essere prevista cassetta esterna del WC, sempre a due volumi di sciacquo e interruzione dello sciacquo.
- Miscelatori monocomando tipo mod. FOCUS marca HANSGROHE con riduttore di portata a 7 l/min e limitatore/regolatore della temperatura integrato per il risparmio idrico ed energetico, finitura cromata.
- Attacco e scarico lavatrice completo di sifone d'incasso con placca di copertura in plastica Grohe.

LA REALIZZAZIONE DEL SECONDO BAGNO o BAGNO DI SERVIZIO (dove previsto nelle tavole progettuali), CHE VERRA' COMPLETATO CON PAVIMENTI, RIVESTIMENTI, IMPIANTI SANITARI ecc, ovvero compreso tutto il necessario per dare il bagno di servizio (come sopra descritto) completo in ogni sua parte, AVRA' UN COSTO AGGIUNTIVO FORFETTARIO DI € 7.000,00. (settemilaeuro/00). TALE COSTO SARA' A CARICO DELL' ACQUIRENTE dell' unità immobiliare.

In cucina:

- N° 1 attacco e scarico per lavello di acqua calda e fredda
- N° 1 attacco e scarico per lavastoviglie completo di sifone da incasso con placca di copertura in plastica.

Locale immondezzaio:

Nel locale immondezzaio o piazzola esterna, sarà collocato n.1 lavandino in plastica con rubinetto e relativo scarico. Per questi sarà realizzato apposito impianto in tubo di polietilene reticolato interrato e scarico in apposito pozzetto desolatore con impianto di sollevamento delle acque con elettropompa sommergibile per l'invio alla fognatura. Sarà prevista piletta a pavimento con griglia antifoglia.

Nello stesso pozzetto verranno convogliate anche le acque raccolte dal corsello e dallo scivolo di accesso al piano seminterrato.

Zone verdi e cortili:

Per l'irrigazione delle zone a verde comuni e per la pulizia dei percorsi comuni, se richiesta dall'ente Comunale, dovrà essere prevista vasca di recupero acque meteoriche provenienti dalla copertura e dai marciapiedi e cortili privati. Da questa verrà predisposta una rete di distribuzione che raggiungerà le zone comuni in un solo punto indicato dalla D.L..

Per l'irrigazione dei giardini privati si dovrà prevedere idranti esterni in bronzo diam. 1/2"(con linea di alimentazione idrica derivata dagli appartamenti al piano terra) con portagomma, completi di pozzetto e chiusino in ghisa, cemento o pvc.

La vasca "volano" di raccolta delle altre acque piovane scaricherà, attraverso apposita troppo pieno, nel pozzo perdente di idonee dimensioni.

37. IMPIANTO DI RISCALDAMENTO

PREMESSA : l'Impresa dovrà eseguire gli impianti secondo quanto previsto dal Progetto Esecutivo redatto dal tecnico impiantista incaricato.

Le tubazioni dovranno essere fissate in modo da evitare la trasmissione dei rumori, mediante collari, mensole e supporti elastici antivibranti e antirumore.

La rete di distribuzione ai pannelli sarà realizzata in rame preisolato o in polietilene multistrato preisolato.

Il collettore sarà interno ad ogni unità immobiliare, completo di cassetta e di sportello metallico coibentato acusticamente e verniciato.

Ogni alloggio, in corrispondenza dei vani sul pianerottolo delle scale, sarà dotato di modulo di contabilizzatore per il calcolo del consumo effettivo sia per il riscaldamento che per l'utilizzo di acqua calda e fredda con concentratore e visualizzatore dei dati nella sottocentrale principale a mezzo cavo bus.

E' prevista regolazione climatica con apposita sonda esterna e regolazione della temperatura di mandata.

L'impianto sarà dotato di orologio con programmazione giornaliera e settimanale (a carico dell'installatore degli impianti elettrici). E' prevista la regolazione e controllo della temperatura di ogni ambiente.

E' previsto il riscaldamento degli alloggi mediante pannelli radianti a pavimento funzionante a acqua calda a bassa temperatura.

I bagni verranno dotati di termoarredo alimentati da apposite derivazioni dalle cassette di distribuzione dell'impianto a pannello radiante, a bassa temperatura.

La tubazione del riscaldamento a pannelli è in polietilene reticolato ad alta densità (HDPE) e deve garantire elevatissima resistenza all'usura, agli urti e al calore e deve essere protetta dalla diffusione di ossigeno mediante apposita pellicola a 5 strati. I pannelli sono realizzati in polistirene estruso ad alta densità.

Si richiede garanzia di 10 anni sul prodotto e sulla posa.

Il calcolo ed i disegni completi di diametri e superfici radianti saranno stabiliti dal calcolatore dell'impianto, L'impresa dovrà verificare che l'impianto corrisponda alle prescrizioni di legge.

Ad impianto ultimato, la ditta installatrice, dovrà procedere ai collaudi previsti dalle norme vigenti in materia e rilasciare alla D.L. un verbale di collaudo e la Dichiarazione di Conformità prevista dalla legge 46/'90.

Il collaudo degli impianti di riscaldamento si deve effettuare durante la prima stagione invernale successiva all'ultimazione dei lavori.

38. IMPIANTO SOLARE TERMICO

PREMESSA : l'Impresa dovrà eseguire gli impianti secondo quanto previsto dal Progetto Esecutivo redatto dal tecnico impiantista incaricato.

39. IMPIANTO ADDUZIONE GAS METANO

Il gas metano è previsto solo per la centrale termica

40. IMPIANTO CLIMATIZZAZIONE

PREMESSA : l'Impresa dovrà eseguire gli impianti secondo quanto previsto dal Progetto Esecutivo redatto dal tecnico impiantista incaricato.

E' previsto l'impianto di raffrescamento a pavimento, alimentato da apposita PDC con impianto centralizzato e la sola predisposizione degli attacchi, nel disimpegno notte, per l'installazione della macchina deumidificatrice. Si intendono quindi esclusi e a carico dell'acquirente dell' unità immobiliare la macchina deumidificatrice, i tubi flessibili che le relative bocchette, oltre al controsoffitto del disimpegno.

41. IMPIANTO ANTINCENDIO

Se previsto, l'impianto verrà realizzato secondo le prescrizioni del competente comando dei Vigili del Fuoco. L'eventuale impianto verrà alimentato direttamente dall'acquedotto civico; l'allacciamento idrico è derivato nelle immediate vicinanze del contatore d'acqua generale.

Per il numero degli idranti e degli estintori si fa espresso riferimento al progetto approvato dai VV.FF.

42. IMPIANTO DI FOGNATURA

Tutte le colonne verticali e i collettori orizzontali di scarico delle acque all'interno del volume riscaldato dell'edificio dovranno essere realizzate con tubazioni in PE-hd tipo WAVIN-AS o GEBERIT (PE-SILENT) coibentate acusticamente in modo da ridurre al minimo i rumori di scarico, compresi collari, zanche, sigillatura e giunti. Al piede di ogni colonna e ad ogni confluenza è prevista ispezione. Ogni colonna sarà prolungata fino al tetto con necessari torrini, pezzi speciali, ed eventuale ventilazione parallela. Dove le colonne attraversino comparti REI, prevedere collari tagliafiamma.

Le condutture orizzontali delle acque nere dell'edificio correranno a soffitto del piano seminterrato o nel piano seminterrato stesso se la quota della fognatura comunale ne consentirà lo scarico diretto. Lo scarico di un lavandino del locale immondizia e del corsello a cielo aperto sarà convogliato in pozzetto con pompa sommergibile per invio in fognatura.

Le condutture orizzontali di raccolta delle acque bianche del corsello saranno in pvc pesante, correranno a pavimento del corsello a cielo aperto, transiteranno in vasca desolatrice in cls prefabbricato di adeguate dimensioni, completa di soletta, coperchio in c.a., chiusino in ghisa carrabile, collegamenti, scavi e reinterri, fino ad un pozzetto con pompa per essere sollevate ed essere convogliate nella rete delle acque nere.

Le acque meteoriche dalle coperture verranno convogliate in una vasca per il recupero dell'acqua piovana, con troppo pieno verso i pozzi perdenti. La vasca di recupero da dimensionare (con relativa pompa ad immersione, adeguati filtri e quadro di comando da progettare e successivamente da concordare con l'impresa appaltatrice) sarà dotata di impianto di collegamento in un punto del giardino e del cortile al piano terra; SOLO SE PREVISTO DALL' ENTE COMUNALE.

Contrariamente le acque meteoriche di copertura verranno convogliate in pozzi perdenti appositamente dimensionati.

Sia le condotte delle acque bianche che quelle delle acque nere, prima dell'immissione nelle rispettive condotte comunali dovranno prevedere, in area di proprietà, un pozzetto di ispezione e prelievo campioni dotato di tappo a vite e un sifone Firenze e chiusino in ghisa subito a monte di ogni collegamento con la fognatura comunale.

Le tubazioni in genere, dovranno seguire il minimo percorso compatibile con il loro buon funzionamento e con le necessità estetiche; dovranno evitare, per quanto possibile gomiti, bruschi risvolti, giunti e cambiamenti di sezione ed essere collocate in modo da non ingombrare e da essere facilmente ispezionabili specie in corrispondenza a giunti, sifoni, ecc. Inoltre quelle di scarico dovranno permettere il rapido e completo smaltimento delle acque bianche e nere, senza dar luogo ad ostruzioni, formazioni di depositi ed altri inconvenienti. Le condutture interrate all'esterno dell'edificio dovranno correre alla maggior profondità consentita dalle quote della fognatura comunale; quelle orizzontali nell'interno dell'edificio dovranno per quanto possibile, mantenersi distaccate, sia dai muri che dal fondo delle incassature, di cm. 5 almeno.

Circa la tenuta, tanto le tubazioni a pressione che quelle a pelo libero dovranno essere provate prima della loro messa in funzione a cura e spese dell'impresa e, nel caso si manifestassero delle perdite anche di lieve entità, dovranno essere riparate e rese stagne a tutte spese di quest'ultima.

Così pure sarà a carico dell'impresa la riparazione di qualsiasi perdita od altro difetto che si manifestasse nelle varie tubazioni pluviali, docce, ecc. anche dopo la loro entrata in esercizio e sino al momento del collaudo, compresa ogni opera di ripristino. Tutte le condutture non interrate dovranno essere fissate e sostenute con convenienti staffe, cravatte, mensole, graffe o simili, in numero tale da garantire il loro ancoraggio alle strutture di sostegno. Tali sostegni, eseguiti di norma in ferro o ghisa malleabile, dovranno

essere in due pezzi snodati a cerniera o con fissaggio a vite, in modo da permettere la rapida rimozione del tubo, ed essere posti a distanze non superiori a mt. 1,50.

Le condutture interrato poggeranno, a seconda delle disposizioni della D.L., o su baggioli isolati in muratura di mattoni o su letto costituito da un massetto di calcestruzzo, di gretonato, pietrisco, ecc., che dovrà avere forma tale da ricevere perfettamente la parte inferiore del tubo per almeno 60 gradi, in ogni caso detti sostegni dovranno avere dimensioni tali da garantire il mantenimento delle tubazioni nell'esatta posizione stabilita. Nel caso in cui i tubi poggino su sostegni isolati, il reinterro dovrà essere particolarmente curato.

I pozzetti di ispezione della colonna della fognatura saranno realizzati, compreso scavi e reinterro, in calcestruzzo prefabbricato a sezione quadrata 50x50x50 con coperchio carrabile in ghisa, Sul tratto di condotta all'interno degli stessi sarà posto un pezzo speciale di ispezione completo di tappo e guarnizione.

La rete orizzontale delle acque nere e bianche sarà realizzata con tubi in pvc pesante modello UNI 7447/75 serie 303/1 a sezione circolare con diametri variabili, comunque secondo le indicazioni fornite dalla D.L., posati su letto di sabbia altezza cm. 10 + 1/10 del diametro del tubo, rinfianco in sabbia e ricopertura con lo stesso materiale per un'altezza almeno pari a ½ del diametro della tubazione. completi di sigillatura con guarnizioni, pezzi speciali, scavi e reinterri, collegamento alla rete generale della fognatura comunale con ripristini della pavimentazione stradale,

I pozzetti di raccolta delle acque meteoriche nel cortile saranno in calcestruzzo prefabbricato a sezione quadrata cm. 40x40x40 completi di curva, chiusini e caditoie in ghisa sferoidale (carrabile classe C250 nel corsello), sifone, scavi e reinterri; curva di raccordo. In corrispondenza della base della rampa carrabile e della scala esterna sarà posizionata una canaletta in cemento prefabbricato per tutta la larghezza dell'accesso, munita di griglia in ghisa sferoidale carrabile classe C250

I pozzetti di raccolta delle acque meteoriche nelle parti condominiali saranno realizzati con sifone.

La fognatura dovrà rispondere a tutte le esigenze igieniche richieste dal regolamento di igiene del Comune e garantire il regolare deflusso delle acque.

43. IMPIANTO ELETTRICO

PREMESSA : l'Impresa dovrà eseguire gli impianti secondo quanto previsto dal Progetto Esecutivo redatto dal tecnico impiantista incaricato.

L'impianto elettrico degli alloggi sarà in CLASSE 1 e dovrà essere idoneo per l'installazione piani di cottura ad induzione; sarà dimensionato per una potenza impegnata di 6 KW e prevede distribuzione a stella.

La ditta installatrice ha l'obbligo di garantire tutto l'impianto sia per la qualità dei materiali, sia per il montaggio, sia infine per il regolare funzionamento fino a 12 mesi successivi alla data del verbale di collaudo.

Pertanto, fino al termine di tale periodo la ditta installatrice deve riparare, tempestivamente ed a sue spese, tutti i guasti e le imperfezioni che si dovessero verificare nell'impianto per effetto della carente qualità dei materiali o per difetto di montaggio o di funzionamento escluse soltanto le riparazioni dei danni che non possono attribuirsi all'ordinario servizio dell'impianto, ma ad evidente imperizia o negligenza del personale che ne fa uso, oppure da normale usura. Dopo il collaudo definitivo è obbligo dell'impresa installatrice collaborare con il progettista affinché lo stesso possa con certezza provvedere all'aggiornamento dei disegni definitivi da trasmettere al Committente e fornire copia di tutta la specifica documentazione rilasciata dalle ditte costruttrici per le apparecchiature più importanti.

Tali impianti dovranno essere conformi alle vigenti norme C.E.I. 64-8 Legge 05/03/90 n°46 e DPR 6 dicembre 1991, n°447 (regolamento di attuazione della legge 5 marzo 1990 n° 46 in materia di sicurezza degli impianti).

Le condutture che attraversino comparti REI dovranno prevedere barriere tagliafiamma.

La rete di distribuzione sarà incassata, debitamente isolata per mezzo di conduttori unipolari o multipolari del tipo N07V-K e FG7OR secondo la normativa C.E.I. 20-22 in tubo in P.V.C. flessibile idoneamente dimensionato anche per la futura posa di uno o più cavi, e comunque come indicato sugli elaborati grafici.

Nel tratto esterno le condutture saranno in cavo multipolare del tipo FG7OR posati in tubo di P.V.C. opportunamente protetto.

I contatori sono previsti al piano seminterrato, previo accordo con l'ente erogatore (ENEL).

Per ogni edificio, al fine di poter installare un impianto fotovoltaico in copertura, sarà necessario posare una tubazione che dal vano tecnico del piano interrato, raggiunga il piano di copertura, adottando una posa incassata sotto muratura; trattasi di tubazione corrugata in PVC Φ minimo 32 mm.

Le linee elettriche montanti di ogni unità abitativa, faranno capo ad un quadro di distribuzione tipo da incasso a doppio isolamento con portello.

Sono richiesti apparecchi di comando della serie indicata dal progettista, tipo GEWISS serie MATIX, previa approvazione della D.L., colori a scelta dell' acquirente tra quelli disponibili a capitolato, montati su supporti in resina e corredati di placca in materiale termoplastico.

Si specifica inoltre che in ogni appartamento è prevista la predisposizione dell' impianto antifurto perimetrale oltre che il collegamento per rendere perfettamente funzionanti le tapparelle motorizzate.

PARTI COMUNI E QUADRO GENERALE DELL'EDIFICIO

Ogni quadro elettrico, completo di interruttori differenziali MT eseguito secondo lo schema redatto dal progettista (legge 46/90), dovranno far capo anche tutte le linee relative ai servizi parti comuni; si intende che il quadro sarà fornito di calcoli riguardanti le prove di tipo stabilite dalla normativa CEI 17-13/1, e successive variazioni/implementazioni.

Si intende anche che nel caso detto quadro subisse variazioni in fase di realizzazione, la ditta assuntrice avrà l'onere di riaggiornare gli schemi rendendoli esecutivi a tutti gli effetti.

I collegamenti di detti servizi al quadro generale dovranno essere eseguiti a cura dell'Impresa Assuntrice del presente appalto.

Tutti i materiali da impiegarsi nel presente impianto dovranno essere sottoposti all'autorizzazione ed approvazione della D.L. o comunque rispettare le normative CEI.

Si intende compresa ogni prestazione per opere murarie relative al presente impianto elettrico, citofonico, telefonico.

Al contatore servizi comuni, quindi al quadro generale parti comuni, faranno capo tutti gli impianti non definibili per singola unità immobiliare e più precisamente:

- impianti luce corsello box, a cielo aperto, regolato da un'interruttore crepuscolare con disinserimento con orologio e rivelatori di presenza
- impianti luce scale e ingresso che saranno eseguiti in parte con circuito serale a relè temporizzato comandato da rilevatori di presenza e da pulsanti luminosi posizionati nell'atrio dell'ingresso ed ai vari piani a fianco dei portoncini d'ingresso e a fianco della porta dell'ascensore e in parte da circuito notturno che sarà invece permanente o regolato da interruttore crepuscolare
- impianti disimpegni cantine temporizzati comandati da rilevatori di presenza e da pulsanti luminosi
- impianti dei locali tecnici e vani contatori comandati da pulsanti luminosi

Vengono costituiti gli impianti di illuminazione di emergenza delle parti comuni interrate e degli ingressi-vani scale, mediante batterie/inverter inseriti nelle lampade ad utilizzo normale affiancate alle lampade autonome indicanti le uscite di sicurezza con pittogramma apposito.

I corpi illuminanti delle parti comuni (scale, corsello box, ingressi pedonali, cortile, porticati) dovranno essere forniti dall'Impresa e quindi opportunamente campionati ed approvati dalla D.L.

I corpi illuminanti esterni dovranno avere flusso luminoso orientato verso il basso per evitare l'inquinamento luminoso, ai sensi della L.R. 17 del 29.03.2000.

Le linee di distribuzione, sia private che condominiali, percorreranno cavidotti separati, col criterio stabilito dal progettista degli impianti elettrici.

Si prevede un pulsante apri porta all'interno del vano scala per la porta principale e un pulsante apri cancello in prossimità del cancello pedonale.

Si prevede infine apertura elettrificata tramite telecomando per il cancello carrabile ad ante con fornitura di n. 1 telecomando per ogni box o posto auto.

E' prevista la realizzazione di idonee tubazioni per la predisposizione all'installazione di pannelli fotovoltaici per l'utenza condominiale. Tale predisposizione dovrà essere prevista dal locale tecnico dei contatori al sottotetto in posizione centrale.

PRESCRIZIONI TECNICHE

1. Suddivisione dei circuiti

a) Impianto di unità

- L'impianto di distribuzione e di utenza hanno origine dal punto di consegna ENEL
- L'impianto sarà articolato in:
 - n. 1 circuito per distribuzione FM;
 - n. 1 circuito per illuminazione;
 - n. 1 circuito per circuiti di segnalazione, allarme, suonerie,**il tutto come da allegato progetto e relativi schemi circuitali.**
- Negli ambienti ed applicazioni particolari (per es. bagni e docce) si applicheranno le apposite normative. In particolare saranno installati i collegamenti EQS e rispettate le zone di sicurezza.
- L'impianto sarà realizzato in due fasi concettualmente distinte:
 - dotazione di tubazioni/canalizzazioni/cassette/scatole
 - scelta ed infilaggio dei cavi per la realizzazione dei circuiti e dei punti di utenza.
 Durante la prima fase si doteranno le pareti dei locali delle canalizzazioni e scatole necessarie per i diversi servizi sia elettrici che ausiliari, e per le adeguate riserve di ampliamento/integrazione.

Saranno previste scatole portafrutto (prese di vario tipo) anche ad altezza tra 0,90 e 1,20 metri dal pavimento.

Nella seconda fase si realizzeranno i circuiti con scelta ed infilaggio dei cavi in relazione all'esatta conoscenza del genere di arredo-attrezzatura e dei fabbisogni di energia/servizio effettivi.

b) Impianto generale

- L'installatore assumerà accordi preliminari con ENEL per la definizione delle modalità e localizzazione dei rispettivi punti di consegna e delle predisposizioni interne.
- Immediatamente a valle dei contatori saranno posti i dispositivi di:
 - sezionamento
 - protezione contro le sovracorrenti e contatti indiretti.
- Sono previsti circuiti per:
 - illuminazioni varie aree comuni: normale e notturna
 - alimentatori per antenne TV
 - alimentazione cancello carrale
 - alimentazione pompe sommerse
 E' prevista la predisposizione di idonee tubazioni per
- Riferimenti normativi applicativi:
 - CEI 64-8 fasc. 1000 artt. 3.1.06/08; 6.11.1; cap. VIII;
 - CEI 64-8/V1 fasc. 1049V artt. 11.5;
 - CEI 64-50/UNI 9620 fasc. 1282G artt. 3.10; schemi pertinenti; 3.1.2/7; 3.11; cap. 6/7 art. 4.2/3/4/5/7/10;
 - CEI 79-3/V1 fasc. 1112/1148V.

2.1 Collegamenti di protezione/equipotenzialità a terra

- Come dispersore sarà utilizzata una rete "elettrodo superficiale" con collegamenti all'armatura della fondazione in c.a. con collegamento alla rete elettrosaldata posta sotto i pavimenti.
- Il conduttore di terra sarà in corda di rame isolata di sezione min. 16 mm², con guaina giallo-verde, installata in tubazione apposita di tipo plastica pesante.
- I nodi di terra saranno installati, in apposite cassette nelle immediate vicinanze del dispersore. Potrà essere realizzato con barra di rame (20x2,5 mm) o appositi morsetti su barra DIN.
- I conduttori di protezione (PE) collegheranno:
 - i poli di terra di tutte le prese,
 - tutte le masse.
 La sezione di collegamento sarà pari alla sezione di fase.
- I conduttori equipotenziali principale collegheranno tutte le masse estranee (tubazioni metalliche dall'esterno tipo gas e acqua e tubazioni interne, tipo riscaldamento). La sezione sarà pari a 6 mm².
- Nei locali di servizio, quando presenti bagni e/o docce, saranno realizzati collegamenti equipotenziali supplementari (EQS) tra le masse estranee entranti (tubazioni acqua calda e fredda, riscaldamento, ecc.).
- I conduttori saranno in corda di rame isolata di colore giallo-verde.
- E' vietato il collegamento di terra per gli apparecchi di classe II.
- Riferimenti normativi/applicativi:
 - CEI 64-8 fasc. 1000/1257V artt. 3.1.01/04;
 - CEI 64-50/UNI 9620 fasc. 1282G paragrafo 4; appendice E/E1 e schermi pertinenti
 - CEI 17-13/1/3 fasc. 1483/1926

2.2 Canalizzazioni

- Adempimenti

Le canalizzazioni saranno costituite da tubazioni a parete/incasso/interrate multisetoriali. I percorsi saranno il più possibile rettilinei e seguiranno le pareti. Non saranno ammessi percorsi diagonali lungo pareti e soffitti, curve a raggio stretto e in numero superiore a due per ogni tronco. Particolare cura sarà richiesta per l'allineamento dei tronchi e la corretta installazione dei pezzi speciali (scatole, angolari, terminali) i quali dovranno essere della stessa serie della canalizzazione.
- Caratteristiche di installazione

Impianti a pavimento

Per l'esecuzione di impianti a pavimento in presenza di soluzioni costruttive di tipo tradizionale sarà necessario che il supporto del rivestimento del pavimento consenta l'alloggiamento delle condutture elettriche. Per l'esecuzione degli impianti elettrici, ausiliari e telefonici, in sistema di costruzione tradizionale, si richiederanno in totale circa 7-8 cm. di sottofondo.

Per l'installazione a pavimento saranno usate tubazioni protettive di tipo pesante secondo norme CEI 23-8 e 23-14; di tipo medio norma CEI 23-25 o con caratteristiche di resistenza meccanica equivalenti.

Per evitare danneggiamenti le canalizzazioni posate a pavimento saranno adeguatamente protette immediatamente dopo la posa.

Impianti incassati a parete

I componenti incassati dell'impianto devono essere dimensionati con abbondanza in modo da consentire futuri ampliamenti. L'installatore elettrico in ogni caso dovrà fornire le indicazioni dei percorsi e le dimensioni delle "scatole" per la realizzazioni delle idone aperture nelle pareti e/o contropareti realizzate in cartongesso.

Integrità delle canalizzazioni

Occorre prestare attenzione ed evitare possibili rotture delle canalizzazioni nelle curve di raccordi tra i piani orizzontali e verticali dovute all'esecuzione delle opere successive. L'installatore elettrico provvederà al controllo prima dell'infilaggio dei cavi, evidenziando eventuali rotture al Direttore Lavori.

Coordinamento con altri impianti tecnici

Prima dell'esecuzione e nel corso dei lavori verranno assegnati agli impianti elettrici spazi adeguati e compatibile con quelli per gli altri impianti tecnici onde evitare interferenze dannose ai fini delle installazioni e dell'esercizio.

➤ Riferimenti normativi/applicativi

CEI 64-8 fasc. 1000 artt. 3.1.06/08

CEI 64-9 fasc. 1020 artt. 3.1.01/06

CEI 64-50/UNI 9620 fasc. 1182G

CEI 23-8/14/25/26 fasc. 335-1169V-1323V-1249V/297-1250V/1176/1130

2.3 Cavi e condutture

➤ Adempimenti

Saranno utilizzati cavi unipolari con le seguenti caratteristiche:

- colori:	impianto di terra	=	giallo/verde	
	conduttore neutro	=	blu chiaro	
	conduttore di fase	=	grigio/nero/marrone	
- sezioni minime:	distribuzione/utilizzazione energia			1,5 mm ²
	segnalazioni/comunicazioni			1,5 mm ²
	conduttori di protezione separati dalla fase			2,5 mm ²

➤ Riferimenti normativi/applicativi

CEI 64-8+V2 artt. 3.011.06/08; 6.xx; 9.xx; 11.8

CEI 64-9 art. 3.1.01/05

CEI 64-50 art. 5.2.1; 4.10

CEI 20-19/20/22/27/35

2.4 Dispositivi di manovra e protezione

➤ Adempimenti

I dispositivi di protezione saranno di tipo modulare ed installati esclusivamente:

- su quadro generale,

- in apposite scatole per le protezioni di utenza singola.

La circuitazione di tutto l'impianto di terra NON deve comportare alcun dispositivo di manovra/interruzione. Gli interruttori differenziali saranno di tipo meno sensibile alle scariche impulsive ed alle componenti continue.

Il grado di protezione sarà commisurato alle persone (contatti diretti), all'ambiente (umido, polveroso, aperto, ecc.), alle esigenze della sicurezza.

Particolare cura sarà richiesta ai punti di installazione delle funzioni di sezionamento.

Sarà assicurato il coordinamento per la protezione delle sovracorrenti, dei contatti indiretti e la protezione contro gli effetti termici.

➤ Riferimenti normativi

CEI 64-8 artt. 3.1.05; 4.xx; 5.3/4; 6.x; 7.1/2;

CEI 32-5

CEI 23-3/18

CEI 64-50 (schemi e figure pertinenti)

2.5 Cassette/scatole e dispositivi di connessione

➤ Adempimenti

Saranno installate avendo come riferimento il pianto finito tenendo conto di eventuali rivestimenti. I morsetti saranno del tipo a mantello e non igroscopici.

Le scatole saranno installate:

- almeno a 25 cm da pavimento finito;
- almeno a 20 cm dal soffitto per le canalizzazioni a parete.

➤ **Caratteristiche di installazione**

Posizionamento scatole e cassette

Si provvederà al corretto posizionamento delle condutture sulle pareti ed in particolare si richiederà che scatole e cassette per pareti e/o contropareti in cartongesso siano riferite al piano finito, tenendo conto dei vari spessori delle singole lastre.

Nel caso di pareti tra diversi alloggi viene ammesso il posizionamento di sole 2 scatole per prese elettriche in ogni muro ma a condizione che le stesse non siano contigue ponendo particolare cura all'isolamento affinché non venga meno la prestazione acustica della parete. Non è ammesso il posizionamento di scatole contrapposte sui lati opposti del muro ma sfalsate di almeno 50 cm tra loro.

Integrità delle cassette e scatole incassate

Saranno prese opportune misure per evitare il riempimento delle cassette e scatole incassate con materiale estraneo. Pertanto durante le varie fasi di esecuzione delle opere edili l'installatore provvederà a proteggere cassette e scatole incassate per impedire la penetrazione di materiali estranei.

➤ **Riferimenti normativi/applicativi**

CEI 64-8 art. 3.1.01/04

CEI 64-9 art. 2.1.08/09

CEI 64-50 art. 5.2

CEI 23-20/21/30

2.6 Piccoli apparecchi di manovra (e/o segnalatori) terminali

➤ **Adempimenti**

Saranno installati esclusivamente in scatole portafrutto alle seguenti altezze minime da pavimento:

- 0,90 m. per i comandi,
- 0,25 m. per le prese a spina (circuito normale),
- 0,90/1,20/2,30 m. per le prese a spina, comandi e connessione di impianti speciali (autorimessa, bagni, lavanderia, ecc.)

➤ **Placche e coperchi**

Placche, coperchi, sportelli saranno montati dopo l'esecuzione delle tinteggiature o la posa dei parati, onde evitare il loro danneggiamento durante i lavori suddetti.

➤ **Riferimenti normativi/applicativi**

CEI 64-8+V3 artt. 3.1.01/03; 4.4.01

CEI 64-9+V1

CEI 23-5/9/12/16

3. DOCUMENTAZIONE E CONTROLLI DI INSTALLAZIONE

3.1 Schemi di attuazioni ed elenchi di materiale

➤ **Adempimenti**

Ad intervento eseguito, sarà fornita a cura dell'installatore la seguente documentazione in n. 3 copie:

- schema circuitale
- schema topografico
- scheda di tutti i componenti con le relative caratteristiche.

➤ **Riferimenti normativi/applicativi:**

CEI 3-14 e seguenti /33/34.

3.2 Verifiche di attivazione

➤ **Adempimenti**

Ad impianto eseguito, l'installatore procederà alla verifica iniziale e fornirà la documentazione necessaria al rispetto degli adempimenti sanciti da disposizioni legislative, regolamentari o contrattuali, nei confronti di enti/organi di funzione pubblica coinvolti.

Dalle verifiche sarà registrato un rapporto di prova e una dichiarazione di conformità a cura dell'operatore responsabile.

➤ **Riferimenti normativi/applicativi:**

CEI 64-8+V1 artt. 10.1.01/03/04; 10.4.07

CEI 64-50 artt. 9.2.1/2; appendice G

44. IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Sarà realizzato secondo quanto previsto dal progetto esecutivo redatto dal tecnico impiantista

45. IMPIANTO D'ALLARME

In ogni appartamento è prevista la predisposizione dell' impianto antifurto perimetrale

46. IMPIANTO DI AUTOMAZIONE DOMESTICA (DOMOTICA)

Non previsto. Su richiesta in variante singola.

47. IMPIANTO VIDEOCITOFONICO

Ogni alloggio sarà provvisto di apparecchio videocitofonico a cornetta a parete di toni, intensità e chiarezza regolari. Il tipo e la marca dell'apparecchio dovranno avere la preventiva autorizzazione della D.L.

Le pulsantiere verranno poste agli ingressi pedonali.

Ogni alloggio sarà munito di pulsante per l'apertura elettrificata della porta principale del vano scala.

48. IMPIANTO TELEFONICO

Saranno installati, per ogni abitazione, le tubazioni per il passaggio dei cavetti dell'impianto telefonico, che verranno successivamente posti in opera dalla società concessionaria. Le modalità per gli allacciamenti delle colonne montanti all'impianto urbano dovranno essere preventivamente concordate con la società fornitrice.

49. IMPIANTO ANTENNE TV

Dovrà essere previsto un impianto centralizzato con antenna per la ricezione del segnale digitale terrestre ed antenna satellitare da porsi sul tetto.

I montanti saranno incassati, di adeguato diametro e cavo con bassa attenuazione del segnale sotto l'osservanza delle norme C.E.I.

I centralini d'antenna dovranno essere del tipo elettronico, con miscelazione larga banda di adeguata potenza, sufficiente per l'assorbimento fino al 20% in più delle prese previste.

50. IMPIANTO DI TERRA

Sarà installato un impianto di terra realizzato ad anello nella zona piano interrato con posa di bandella zincata o corda di rame stagnata 50 mm² di adeguata sezione, con picchetti zincati da mt. 1,50 di altezza infissi nel terreno ad una distanza superiore ai mt. 10 tra loro. Realizzazione di nodo equipotenziale, come da disegno del progettista, secondo normativa C.E.I. 7-6, e collegamento tra le armature dei plinti, pilastri alle chiamate in ferro predisposte all'allacciamento equipotenziale.

Le caratteristiche dei materiali e i valori della resistenza di terra dovranno essere conformi alla norma CEI 64-8 del 11/02/67 DPR 547 del 1955.

In particolare la ditta assuntrice dovrà collegare elettricamente all'impianto di terra gli impianti delle singole abitazioni, box, parti comuni, le tubazioni dell'impianto idro-termo-sanitario.

Si intende compresa ogni prestazione per opere murarie relative al presente impianto elettrico, citofonico, telefonico.

51. IMPIANTO ASCENSORE

Sono previsti ascensori tipo OTIS / CEAM / KONE a basso consumo energetico, con le seguenti caratteristiche:

Portata – Capacità	480 kg - 6 persone
Velocità	1,00 m/s con livellamento di precisione
Corsa massima	12,00 m (da seminterrato a sottotetto)
Fermate – Accessi	4 sullo stesso lato, un ingresso
Macchina	Tipo gearless a magneti permanenti con traferro radiale, in alto, nel vano di corsa, montata sulle guide, particolarmente compatta
Vano di corsa	Realizzato in cemento armato, dimensioni da progetto

Alimentazione	Alternata trifase 380 V - 50 Hz	
Azionamento	Elettrico a cinghie piatte, in corrente alternata a frequenza e tensione variabili, con controllo digitale.	
Inserzioni orarie	150	
Potenza motore	3,2 kW circa	
Corrente assorbita	8,9 A	
Rapp. di intermittenza	40%	
Manovra	Automatica a pulsanti Autodiagnostica a microprocessore	
Segnalazioni luminose	Ai piani	In cabina
	Occupato	Posizione e Direzione
	Allarme Ricevuto	Sovraccarico Allarme Inviato
	Segnalazioni acustiche	Gong per cabina al piano
Impianto citofonico	Dispositivo bidirezionale conforme alla Normativa 95/16/CE, incorporato nel pannello di cabina, collegato con apparecchio posto nel quadro di manovra (in apposito armadietto all'ultima fermata).	
Dispositivi	KIT GSM.	
Cabina	Finiture standard	
Larghezza	1000 mm circa	
Profondità	1300 mm circa	
Altezza	2200 mm circa	
Pareti	Pannelli verticali in lamiera RAL	
Pavimento	In gomma colore nero o vinile	
Illuminazione	indiretta verticale, con tubi fluorescenti e diffusore in plexiglass (cielino),	
	Luce di emergenza (3 ore di autonomia) posta nel pannello di comando (bottoniera)	
Accessori	Placca della bottoniera altezza parziale, con telaietti cromati e policarbonato Corrimano con barra alluminio anodizzato e raccordo cromato lucido Cielino piatto in lamiera verniciata Specchio pannello centrale, a tutta altezza o mezz' altezza. Zoccolino cromato satinato Fotocellula a raggi infrarossi	
Porta di cabina	Automatica Telescopica a due pannelli scorrevoli in lamiera bianca Larghezza 900 mm circa Altezza 2000 mm circa	
Porte di piano	a due pannelli scorrevoli in lamiera, con apertura telescopica, accoppiate alle porte di cabina. Sistemazione: Porte a sbalzo Finitura: RAL	
Portali	Stipiti laterali e architrave, finitura come le porte di piano	
Guide di cabina	Autoportanti in profilati d'acciaio a T, ancorate alle pareti del vano a mezzo di staffe opportunamente dimensionate.	
Finiture varie	Bottoniere di piano con telaietti cromati e policarbonato	
	N.B. Le bottoniere avranno i comandi posti ad una altezza compresa tra 1,10 e 1,40 m dal piano di calpestio e saranno equipaggiate con segnalazioni in alfabeto braille.	
	Armadio quadro di manovra posizionato all'ultimo piano superiore, finitura come le porte di piano	

52. ALLACCIAMENTI

L'impresa dovrà fornire ogni eventuale opera necessaria o richiesta di materiali, ponteggi e mano d'opera per i lavori di allacciamento dello stabile con le reti di distribuzione pubblica (acqua, energia elettrica, eventuale teleriscaldamento, fognatura, telefono) fino al limite della proprietà.

I contatori Enel saranno collocati in apposito locale al piano seminterrato o al piano terra. In tale ambito dovrà essere previsto uno spazio per un eventuale raddoppio dei contatori da attuarsi in caso di integrazione di impianti fotovoltaici connessi alla rete.

I contatori dell'acqua sono previsti al piano terra all'ingresso di ogni edificio o in vano comune centralizzato.

53. TINTEGGIATURA E VERNICIATURA

Qualunque tinteggiatura, verniciatura dovrà essere preceduta da un'accurata preparazione della superficie e precisamente da raschiatura, scrostatura ed eventuali stuccature e riprese di spigoli e da tutto quanto occorre per uguagliare le superfici medesime.

L'impresa dovrà effettuare campioni per i lavori vari di finitura in modo che la D.L. possa scegliere le tinte ed i tipi di lavorazione prima di por mano alle opere stesse.

L'impresa dovrà:

- provvedere alla preparazione delle pareti interne e dei soffitti degli alloggi, delle scale e dell'atrio d'ingresso con una mano di fondo isolante fissativo;
- provvedere alla tinteggiatura delle superfici di cui sopra precedentemente isolate con idropittura bianca antistatica traspirante;
- Non sarà prevista alcuna tinteggiatura al piano interrato, escluso vano scale.

L'impresa dovrà pure:

- verniciare tutte le opere in ferro interne ed esterne non zincate a caldo (quali grigliati o recinzioni già prefinite), previa raschiatura, pulitura e verniciatura di fondo antiruggine più due mani di vernice ferromicacea o smalto.
- verniciare, come sopra, eventuali tubazioni che corrono in facciata con gli stessi colori della superficie su cui insistono;

54. CASELLARI POSTALI

Saranno fornite e poste in opera cassette per lettere (una per ogni alloggio) da collocarsi all'esterno in corrispondenza degli ingressi pedonali, in profilati e lamiera di alluminio naturale o in acciaio inox, serratura tipo yale a tre chiavi, parti trasparenti in plexiglas antistatico, portanome incorporato, il tutto su campionatura da sottoporre alla D.L. da inserirsi in nicchia protetta.

D. DESCRIZIONE DELLE OPERE ESTERNE PRIVATE E CONDOMINIALI

La presente descrizione è fatta a buon fine; cosicchè omissioni, inesattezze o manchevolezze non daranno diritto alla ditta appaltatrice di invocare la revisione del contratto o di pretendere compensi maggiori di quelli stabiliti dal Capitolato - Contratto; comunque la D.L. si riserva di fornire maggiori precisazioni nel corso dell'esecuzione dei lavori stessi.

1. SISTEMAZIONE DEL TERRENO

Sarà effettuata stesura e modellazione meccanica ed a mano del terreno di coltivo precedentemente accantonato nel cantiere con l'eventuale nuova fornitura di materiale adatto a giudizio della D.L. e formazione di prato (fresatura, livellamento, rastrellatura, seminazione). Trasporto a rifiuto del materiale inutilizzabile. Lo strato di terra di coltivo da posare sul solaio di copertura dei box e del corsello sarà di almeno 30/40 cm.

2. VIALETTI E MARCIAPIEDI PRIVATI

La pavimentazione del cortile e del marciapiedi privato sarà realizzata in piastrelle di gres porcellanato antigelivo e antisdrucchiolo con colore a scelta della D.L., dimensioni 15x15 o 20x20 o 30x30 o 20x40 cm e zoccolino dello stesso materiale, ricavato dalla stessa piastrella.

3. CANCELLI

All'inizio della rampa carrale verrà collocato il cancello carrale in ferro zincato e verniciato, a disegno semplice, completo di ferramenta e cuscinetti di movimento, il cui peso sarà di Kg. 30 al m²; i particolari costruttivi verranno forniti dalla D.L. Il cancello carrale sarà a due ante, avrà serratura elettrica ed apertura motorizzata tramite chiave e telecomando (fornire un telecomando per ogni box). Sarà dotato di fotocellula e meccanismo di sicurezza per il blocco del movimento in caso di interposizione accidentale.

L'impresa dovrà fornire fascicolo e libretto del cancello secondo vigenti normative.

In corrispondenza degli ingressi pedonali ci saranno cancelli elettrificati a una volata, in ferro zincato e verniciato, a disegno semplice, completo di ferramenta e cuscinetti di movimento, il cui peso sarà di Kg. 30 al m² dal disegno simile a quello del cancello carrale, con due nicchie simmetriche in cui verranno collocate le cassette postali e il citofono e i vani portaoggetti. A circa tre metri dal cancellino sarà collocato un pulsante ariporta su palo.

4. IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE INGRESSI, PORTICATI, CORTILE, CORSELLO

L'accesso ai box e l'area di manovra per gli automezzi saranno illuminati da lampade a tenuta stagna da 40 watt opportunamente schermate e posizionate secondo l'indicazione della D.L.

Lungo i vialetti e nel cortile si sistemano, sulla base di quanto previsto dal progetto dell'impianto elettrico, i punti luce a parete o a soffitto necessari a soddisfare una illuminazione sufficiente a garantire standard qualitativi secondo la normativa.

Negli ingressi ai vani scala verranno sistemate lampade incassate a muro a tenuta stagna. In ogni caso si privilegerà l'uso di lampade a risparmio energetico.

Tutte le lampade saranno derivate dal quadro generale dei servizi comuni e l'accensione sarà comandata da fotocellula con timer.

L'impianto dovrà essere completo di pozzetti in muratura con chiusini in ghisa e tubo in cemento interrato o tubo in P.V.C., opportunamente protetto.

Tipo e marca delle lampade dovranno trovare l'approvazione della D.L ed in conformità a quanto previsto nei progetti.

5. RECINZIONI, MURETTI

La recinzione esterna del lotto, sarà costituita da muretti spess. 15-20 cm, h=60 cm (fuori terra) e barriera in ferro h 120 cm, realizzata in profilati di ferro a disegno semplice verniciata con antiruggine e due mani di smalto ferro micaceo o recinzione in grigliato semplice verniciata a fuoco.

La faccia superiore del muro dovrà essere eseguita in fase di getto con spolvero di cemento puro, lisciata con smussi a 45° sui bordi.

I muretti di contenimento terra dell'aiuola saranno impermeabilizzati con due mani di vernice bituminosa per la porzione controterra.

I muretti non dovranno ostacolare il deflusso delle acque verso il sistema di raccolta delle stesse.

I muretti delle griglie di areazione del corsello saranno realizzati in cls e l'impermeabilizzazione risulterà sui muretti fino a 15cm sopra la quota del terreno e sarà protetta dal sole con intonaco o bandella.

6- NOTA FINALE

L'edificio dovrà essere consegnato completamente finito in ogni sua parte e pronto al corretto funzionamento, pertanto completo anche di eventuali opere non specificatamente indicate o descritte nella presente descrizione lavori con locali puliti.

L'Impresa dovrà fornire tutte le indicazioni che il Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione necessiterà per la compilazione del Fascicolo Tecnico (schede tecniche dei materiali impiegati, tecnologie adottate, modalità e cadenzario delle manutenzioni obbligatorie e consigliate, ecc.)

COLLAUDO PROVVISORIO – DOCUMENTAZIONE A CORREDO

Durante la fase del collaudo provvisorio, l'impresa dovrà trasmettere con lettera di accompagnamento la seguente documentazione:

- Certificazione RE o REI per tutte le componenti indicate nel Parere di Conformità Antincendio presentato ai VVFF ed allegato al progetto (solai, muri, porte...);
- Documentazione fotografica degli impianti tecnologici ed elettrici di ogni unità abitativa e delle parti comuni;
- Certificazioni e Documentazione fotografica degli isolamenti acustici e termici;
- Regolare conformità degli impianti tecnologici ed elettrico;
- Elaborati aggiornati degli impianti tecnologici ed elettrici dei singoli alloggi e parti comuni;
- Elaborati aggiornati delle reti fognarie acque nere e bianche;
- Elaborati aggiornati percorsi allacciamenti;
- Certificazione da parte del progettista degli isolamenti acustici che il tutto è stato realizzato secondo l'Art.18 della descrizione dei lavori;
- Eventuale altra documentazione necessaria alla Committente.
- Certificazione energetica degli edifici e degli impianti