



**"NUOVO FABBRICATO RESIDENZIALE SITO IN BARI
ALLA VIA PRINCIPE AMEDEO 258-260"**

CAPITOLATO LAVORI

INDICE

1 MODALITÀ DI ESECUZIONE DELLE OPERE EDILIZIE	3
1.1 STRUTTURE IN C.A.	3
1.1.1 OPERE DI FONDAZIONE.....	3
1.1.2 OPERE IN ELEVAZIONE	3
1.2 OPERE E STRUTTURE DI MURATURA.....	4
1.3 VESPAI - SOTTOFONDI	4
1.4 PAVIMENTI	4
1.5 RIVESTIMENTI INTERNI	5
1.6 OPERE IN MARMO E PIETRA NATURALE	5
1.7 INTONACI ESTERNI ED INTERNI	5
1.7.1 RIVESTIMENTI ESTERNI	5
1.8 IMPERMEABILIZZAZIONE E ISOLAMENTI	5
Impermeabilizzazione balconi/terrazzo/lastrico solare	5
1.9 INFISSI	6
a) Infissi esterni	6
b) Portone Ingresso vano scala.....	6
c) Portoncini Capiscala	6
d) Porte Interne	6
1.10 OPERE IN FERRO-ALLUMINIO-ACCIAIO-LEGNO.....	7
2 IMPIANTI GENERALI	7
2.1 IMPIANTO TERMICO/DI RAFFRESCAMENTO/ACQUA CALDA SANITARIA.....	7
2.2 IMPIANTO IDRICO FOGNANTE	7
2.3 IMPIANTO RECUPERO ACQUE METEORICHE	8
2.4 IMPIANTO ELETTRICO - TELEFONICO - TV	8
2.4.1 QUADRI ELETTRICI	8
2.4.2 CONDUTTURE ELETTRICHE	9
2.4.3 IMPIANTO LUCI, F.M. E ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA.....	9
2.4.4 IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE ESTERNA	10
2.4.5 IMPIANTO DI MESSA A TERRA	10
2.4.6 IMPIANTO ANTINTRUSIONE.....	10
2.4.7 IMPIANTO VIDEOCITOFOONICO	11
2.4.8 IMPIANTO TV.....	11
2.4.9 IMPIANTO TELEFONICO	11
2.4.10 IMPIANTO MONTAUTO	11
2.4.11 IMPIANTO ASCENSORE	11
2.4.12 IMPIANTO FOTOVOLTAICO	12

1 MODALITÀ DI ESECUZIONE DELLE OPERE EDILIZIE

1.1 STRUTTURE IN C.A.

Le strutture in c.a. saranno realizzate in conformità agli elaborati esecutivi prodotti a seguito dei calcoli strutturali eseguiti dal progettista delle strutture.

L'opera sarà progettata in ottemperanza della Legge 1086 del 05/11/1971 nonché delle nuove Norme Tecniche per le Costruzioni (N.T.C.) di cui al DM 17 gennaio 2018.

1.1.1 OPERE DI FONDAZIONE

Le fondazioni saranno realizzate per mezzo di un sistema di travi rovesce e/o platea in c.a., previa predisposizione sul fondo dello scavo di uno strato di calcestruzzo magro avente la funzione di piano di appoggio livellato e di cuscinetto isolante contro l'azione aggressiva del terreno. Le fondazioni saranno realizzate con conglomerato cementizio di classe minima C28/35 (e comunque seguiranno le indicazioni della D.L.) e armatura costituita da barre ad aderenza migliorata di classe B450C. Le dimensioni delle fondazioni saranno tali da rispettare gli elaborati progettuali esecutivi delle strutture risultanti dal calcolo strutturale.

Nelle riprese di getto tra fondazioni e muri contro terra, e in quelle fra i muri stessi, sarà prevista la fornitura e posa in opera di giunto bentonitico pregelificato idroespansivo, caratterizzato da una espansione in acqua del 130% tipo Idrojoint Bentonite della Kerakoll Spa, idoneo alla sigillatura delle riprese di getto (orizzontali e verticali) di strutture in calcestruzzo e/o per il collegamento impermeabile fra calcestruzzo ed elementi in PVC e/o acciaio.

I muri contro terra e le fondazioni saranno protetti per mezzo di impermeabilizzazione con membrana impermeabile tipo AMPHIBIA, reattiva al contatto con l'acqua, AUTORIPARANTE, AUTOSIGILLANTE e, nella versione GRIP, AUTOAGGANCIANTE al calcestruzzo, composta da un manto continuo polimerico multistrato coestruso, con funzionalità differenziata per una totale tenuta stagna delle strutture interrate dalle infiltrazioni d'acqua, realizzata in 3 strati dalle seguenti caratteristiche: - TIGHT BARRIER, A TENUTA STAGNA - CORE, sigilla il chiodo di fissaggio e/o i corpi passanti - ACTIVE BARRIER, sigilla il sormonto ed impedisce la diffusione dell'acqua. Tale membrana sarà del tipo idonea alla posa pre-getto per le pareti "gettate" con la casseratura posta su di un solo lato, e post-getto per quelle gettate a doppia casseratura.

1.1.2 OPERE IN ELEVAZIONE

La struttura portante della costruzione sarà costituita da un sistema strutturale in c.a. realizzato con elementi verticali tipo setti e/o pilastri, dimensionati e disposti in modo da conferire alla struttura la giusta distribuzione delle rigidezze in entrambe le direzioni principali di applicazione dell'azione sismica e, la capacità portante nei confronti dei carichi verticali. Gli orizzontamenti ai vari livelli saranno realizzati con solai brevettati in latero-cemento. I rampanti delle scale e il vano scala saranno realizzati in c.a. secondo le dimensioni e la forma rinvenuti dai calcoli strutturali, così come i muri di sostegno ai piani interrati, aventi funzione di contenimento e di realizzazione dell'intercapedine per il fabbricato. I sovraccarichi previsti sono quelli indicati nelle tavole di carpenteria dei vari piani, facenti parte del progetto depositato all'ufficio del Genio Civile.

Tutte le strutture portanti saranno realizzate con conglomerato cementizio di classe minima C28/35 e acciaio B450C, comunque rispettando le specifiche rinvenienti dai calcoli strutturali e progettate secondo la filosofia della progettazione antisismica attuale nel rispetto delle norme antisismiche vigenti.

1.2 OPERE E STRUTTURE DI MURATURA

Le murature di tamponatura esterna (prospetti) saranno eseguite con singolo o con doppio paramento.

Se eseguite con singolo paramento sarà costituita da un unico blocco in laterizio ad elevato isolamento termico o con prodotto similare, comunque rispondente ai requisiti energetici imposti dalla direzione lavori e rinvenienti dal calcolo, e avrà uno spessore minimo comunque di 40cm;

La muratura avrà lo spessore complessivo minimo di cm. 40, e comunque sempre rispondente ai requisiti energetici imposti dalla direzione lavori e rinvenienti dal calcolo.

Sui pilastri e le parti in c.a. che creano ponte termico, verrà realizzata la coibentazione con pannelli in polistirene espanso dello spessore di cm. 10, comunque in funzione dei requisiti energetici imposti dalla direzione lavori e rinvenienti dal calcolo.

I tramezzi interni saranno eseguiti con mattoni laterizi forati di spessore cm 8-10-12-15.

I divisori tra gli alloggi saranno dello spessore di cm. 30 costituito da due tavolati in laterizio forato da 8 e 12 cm, con isolamento termoacustico da cm. 4, in funzione comunque dei requisiti acustici imposti dalla direzione lavori e rinvenienti dal calcolo.

Le murature di chiusura, dei vani scala, degli androni dei portoni saranno dello spessore complessivo variabile da cm. 20 a cm. 30 con mattoni laterizi e idonea coibentazione.

I divisori tra i box al piano interrato saranno realizzati con mattoni forati dello spessore di cm. 15-20 a seconda quanto prescriverà la direzione lavori.

1.3 VESPAI - SOTTOFONDI

Il sottofondo del piano di calpestio dello scantinato sarà realizzato con idoneo massetto di calcestruzzo a 2,5 q.li di cemento 325 dello spessore reso di cm. 10, circa, armato con rete elettrosaldata posato su un vespaio di pietrame calcarea dello spessore di cm. 15 finito, o su vespaio costituito da igloo realizzato secondo le schede tecniche indicate al prodotto scelto.

I massetti sui solai interpiani saranno realizzati con la tecnica dei massetti galleggianti, costituiti da un primo strato copri impianti del tipo alleggerito isolante ed autolivellante, uno strato di tappettino fonoassorbente dello spessore max di cm. 1, comunque in funzione dei requisiti acustici imposti dalla direzione lavori e rinvenienti dal calcolo, e strato finale autolivellante ad elevata resistenza meccanica.

Per tutti i solai vanno rispettati i requisiti rinvenienti dal calcolo energetico ed acustico imposti dalla direzione lavori.

1.4 PAVIMENTI

Tutti gli ambienti interni degli alloggi saranno pavimentati con piastrelle in gres porcellanato di ottime marche nazionali di 1^a scelta commerciale su campionatura messa a disposizione dall'impresa.

I balconi, le logge e le terrazze di pertinenza degli alloggi, saranno pavimentati con piastrelle in monocottura antigeliva e/o gres porcellanato antigelivo di ottime marche nazionali e di 1^a scelta commerciale, comunque scelto dall'impresa esecutrice in modo da garantire l'uniformità visiva e un ridotto impatto estetico.

Il valore commerciale di listino dei pavimenti da mettere in opera è di €. 50,00 il metro quadro. Battiscopa in ceramica e/o gres porcellanato in tutti gli ambienti di abitazioni e sui balconi, in abbinamento al pavimento.

Il piano interrato destinato ad autorimessa sarà pavimentato con pavimento industriale con

spolvero superficiale di miscela cemento-quarzo.

1.5 RIVESTIMENTI INTERNI

Tutti i servizi degli alloggi (bagno WC, angolo cottura) saranno pavimentati e rivestiti per un'altezza massimo di mt. 2,40 dal piano di calpestio con piastrelle maiolicate o in gres porcellanato delle dimensioni, colori e disegni a scelta, su campionatura fornita dall'impresa; piastrelle di prima scelta e del valore commerciale di listino di €. 50,00 al metro quadro.

1.6 OPERE IN MARMO E PIETRA NATURALE

Gli androni, i pianerottoli, le pedate e le alzate di tutte le scale condominiali saranno rivestiti con lastre di pietra di Trani e/o di Minervino Murge da cm. 3/2 per le pedate e cm 2 per le alzate, su indicazione del D.L., con zoccolino battiscopa in abbinamento, o in gres porcellanato di ottime marche nazionali di 1^a scelta commerciale.

Le soglie, gli stipiti e gli architravi delle parti comuni e dei vani ascensori saranno in lastre di pietra di Trani e/o di Minervino Murge dello spessore di cm. 2/3.

Tutte le finestre ed i terminali dei balconi, saranno provviste di soglie e davanzali, in lastre di pietra di Trani e/o di Minervino Murge dello spessore di cm. 2/3.

Le facciate esterne, e/o parti di esse in riferimento al progetto esecutivo e alle disposizioni della direzione lavori, saranno rivestite con lastre di gres porcellanato di ottime marche nazionali di 1^a scelta commerciale.

1.7 INTONACI ESTERNI ED INTERNI

Tutte le facciate esterne (intradosso compreso), comprese quelle dei muri di recinzione saranno intonacate con intonaco premiscelato tipo "VIC", a base cementizia fibrato, composto da due strati di cui una grezza e l'altra di finitura.

Tutti i prospetti, muretti, le varie pareti non rivestite, saranno trattati con leganti misti silicati, pigmenti inorganici e quarzo (finitura tipo graffiato per le parti esterne).

Tutte le pareti ed i soffitti interni di tutti gli ambienti, saranno intonacati (opportunamente rasati e stuccati se in cartongesso) a perfetto piano con intonaco premiscelato tipo "VIC", costituito da miscela di gesso , perlite espansa e additivi chimici, spruzzato a macchina, spianato con staggia e lisciato con fratazzo, rasato successivamente con finitura speculare con stucco tradizionale o del tipo "RASOCOTE", dato a mano o a spruzzo con stuccatura dei giunti e successiva lisciatura fino ad ottenimento di una superficie uniforme, compreso la formazione e la posa in opera di paraspigoli in alluminio per tutti gli spigoli orizzontali e verticali.

1.7.1 RIVESTIMENTI ESTERNI

I prospetti principali saranno rivestiti parzialmente con lastre in gres porcellanato di ottime marche nazionali di prima scelta commerciale su campionatura messa a disposizione dall'impresa. Il valore commerciale di listino delle lastre da mettere in opera sulle facciate esterne è di € 50,00 il metro quadro.

1.8 IMPERMEABILIZZAZIONE E ISOLAMENTI

Impermeabilizzazione balconi/terrazzo/lastrico solare

L'impermeabilizzazione dei terrazzi di copertura dell'edificio sarà eseguita con applicazione di

doppio strato di guaina prefabbricata di 4 kg/mq saldata in opera con risvolti laterali di cm. 15, o con equivalente prodotto a base cementizia tipo mapelastic, o con posa in opera di telo impermeabile IMPERMEA EPDM prelasti in caucciù sintetico EPDM (Etilene Propilene Diene Monomero)

vulcanizzata in doppio strato, dello spessore di mm 1,20-1,50, su idoneo masso a pendio costituito da calcestruzzo leggero isolante additivato con sferette di polistirolo (ISOCAL-POL) vergine sinterizzato dell'altezza minima di cm. 10 e sufficiente per realizzare le opportune e necessarie pendenze, con coibentazione in polistirene espanso dello spessore di cm. 8 necessaria rinveniente comunque dal calcolo dell'isolamento termico così come da progetto di isolamento ai sensi della legge 10/91. L'impermeabilizzazione dei balconi e delle logge dell'edificio sarà eseguita con applicazione di prodotto a base cementizia tipo mapelastic, su idoneo masso a pendio, sul quale verrà realizzata sovrastante pavimentazione in monocottura o gres ceramico antigelivo unicolore applicato con ido- neo collante.

Il tutto sarà realizzato secondo il progetto esecutivo predisposto dalla D.L. considerando anche l'impermeabilizzazione delle fioriere con opportuna guaina anti-radice ed il successivo riempimento con terreno vegetale e piante a scelta sempre della D.L.

1.9 INFSSI

a) Infissi esterni

Gli infissi esterni saranno in PVC BIANCO a norma con marchio "CE" con una sezione complessiva massima di 89 mm con telaio da 70 mm a 5 camere, anta piatta da 70 mm. I tagli di giunzione sono a 45°. Telaio, ante e riporto centrale hanno rinforzi in acciaio zincato adeguati che assicurano un perfetto dimensionamento statico delle finestre e delle porte finestre. Gli infissi saranno completi di doppie guarnizioni di battuta al neoprene, vetrocamera antinfortunistico Visarm DP. 33-6B.E.33+GAS, il tutto completo di ferramenta d'uso rifinito a perfetta regola d'arte completo di cremonese con maniglia e anti ribalta, delle migliori marche come NURITH, NOBILI, ECC...

Gli schermi saranno realizzati con tapparelle ad avvolgimento automatico in alluminio di adeguata sezione, con idoneo cassonetto avvolgibile coibentato ispezionabile facente parte integrante del "monoblocco" (pretelai) di riquadratura di finestre e porte finestre (tipo edilcass, incovar), il tutto come da progetto esecutivo e secondo le indicazioni progettuali e della D.L..

b) Portone Ingresso vano scala

Il portone di ingresso al vano scala sarà realizzato con telaio in alluminio come da esecutivo del D.L.:

- serratura elettrica collegata all'impianto videocitofonico;
- maniglione a scelta della D.L.;
- vetri del tipo VISARM

c) Portoncini Capiscala

Le porte di ingresso degli appartamenti saranno del tipo blindato, con limitatore di apertura e occhio magico, con rivestimento interno in legno del tipo tanganica, o essenza di eguale pregio, serratura di sicurezza ad infilare a triplice chiusura.

d) Porte Interne

Le porte interne saranno in legno tamburato liscio, montate su telaio cassa in versione battente a spingere o tirare; controtelaio in abete da premurare, complete di cerniere e serrature, complete

di maniglie, il tutto a scelta fra i modelli messi a disposizione dall'impresa, dell'azienda DOORARREDA collezione TREND in varie finiture, o dell'azienda GAROFALI serie GIDEA collezione AVIO in varie finiture e/o similari.

Il prezzo stabilito per ciascuna porta interna è pari ad € 300,00 oltre IVA come per legge, incluso il montaggio, il tutto come da progetto esecutivo e secondo le indicazioni progettuali e della D.L..

1.10 OPERE IN FERRO-ALLUMINIO-ACCIAIO-LEGNO

In base ai grafici di progetto e secondo le indicazioni della D.L. saranno realizzate tutte le balaustre e le ringhiere dei balconi con elementi in ferro zincato a caldo.

Il cancello di accesso carrabile e le ringhiere delle recinzioni saranno realizzate con elementi in alluminio e/o acciaio zincato a caldo disposti orizzontalmente con effetto “dogato”, comunque secondo le disposizioni della D.L..

Tutti i discendenti pluviali saranno in alluminio da 8/10, gli imbocchi dei pluviali saranno in P.V.C. dello spessore adeguato, con griglie di protezione in P.V.C., ove fosse necessario i discendenti pluviali potranno essere incassati nelle murature e saranno in P.V.C.

In base ai grafici di progetto e secondo le indicazioni della D.L. saranno realizzate delle griglie orizzontali e/o verticali in alluminio a chiusura delle aperture necessarie al rispetto dei requisiti di aerazione naturale dei locali interrati.

2 IMPIANTI GENERALI

2.1 IMPIANTO TERMICO/DI RAFFRESCAMENTO/ACQUA CALDA SANITARIA

L'impianto tecnologico destinato ai servizi di climatizzazione invernale, estiva e di produzione di acqua calda sanitaria previsto in Progetto sarà del tipo centralizzato a pompa di calore elettrica (modello Daikin o similari), con installazione di regolatori per singolo ambiente per la termoregolazione ed un sistema di contabilizzazione diretta per i consumi mediante contatori di calore a turbina.

Il sistema di riscaldamento sarà del tipo radiante a pavimento.

La pompa di calore reversibile provvederà anche alla climatizzazione estiva, che avverrà con un impianto canalizzato costituito da una macchina interna installata nel controsoffitto della zona disimpegno, per mezzo della quale l'aria verrà distribuita negli ambienti tramite canalizzazioni in lamiera circolare coibentate e bocchette rettangolari di immissione complete di serranda di taratura.

L'acqua calda sanitaria verrà prodotta mediante l'impiego della stessa pompa di calore che, in base ai calcoli termici previsti dalla D.L., potrebbe essere supportata dall'ausilio dell'impianto solare termico.

Tutto l'impianto comunque sarà rispondente alle prescrizioni del progetto esecutivo e secondo le indicazioni progettuali e della D.L..

2.2 IMPIANTO IDRICO FOGNANTE

Per ogni alloggio sarà realizzato un idoneo impianto idrico - fognante, completo di reti montanti e apparecchi sanitari, da servire per tutti i vani destinati a bagno e cucina.

La rete di distribuzione interna sarà realizzata con tubo in polipropilene autoestinguente di adeguato diametro, quella verticale per lo scarico degli apparecchi igienici (montanti) sarà

realizzata con impiego di tubazioni insonorizzate in polietilene del tipo ad innesto Geberit di adeguato dia- metro, incassate nelle murature perimetrali o esterne realizzando un cassonetto di contenimento.

La rete di distribuzione per l'impianto idrico, sarà realizzata con tubazioni in polipropilene PN16 sia quella per distribuzione interna ai singoli apparecchi igienici e sia quella montante ai singoli appartamenti, di diametri rinvenienti dal progetto.

In ogni alloggio saranno installati un contatore divisionale per il consumo idrico ed i seguenti apparecchi igienici:

a) Bagno

- piatto doccia delle dimensioni massime 140x70cm.
- lavabo con colonna e/o semicolonna della tipologia messa a disposizione dall'impresa o in alternativa vasca lavapanni.
- tazza per W.C. completa di cassetta di scarico tipo ad incasso murale (Grohe e/o Geberit)
- bidet.

Tutti gli apparecchi igienico sanitari saranno sospesi della ditta tipo IDEAL STANDARD, DOLOMITE, HIDRA, GALASSIA, CIELO a discrezione dell'acquirente.

Il prezzo di capitolato previsto per sanitari e rubinetteria di ciascun bagno è pari ad € 1.800,00 oltre IVA come per legge.

b) Cucina

In ogni cucina è previsto attacco idrico e scarico lavello.

Per ogni alloggio sarà previsto l'attacco idrico e scarico per lavatrice da ubicare nel vano WC o a scelta in altro vano di servizio.

La rubinetteria (monoforo) cromata della ditta tipo Teorema, Nobili, Fir. per i seguenti pezzi:

- gruppo miscelatore per vasca e/o doccia compreso di soffione e doccino;
- miscelatore monocomando per bidet;
- miscelatore monocomando per lavabo.

A completamento dell'impianto idrico condominiale sarà installata idonea centralina idrica con serbatoi di riserva in acciaio inox o in vetroresina. L'impianto sarà dotato di autoclave a funzionamento automatico. Il dimensionamento dei serbatoi e delle apparecchiature ausiliare terrà conto di una riserva idrica per il fabbisogno dell'intera scalinata della capienza prevista dalla norma.

2.3 IMPIANTO RECUPERO ACQUE METEORICHE

Sarà realizzato in conformità al progetto e alle indicazioni del D.L..

2.4 IMPIANTO ELETTRICO - TELEFONICO - TV

2.4.1 QUADRI ELETTRICI

Immediatamente a valle del punto di consegna dell'energia elettrica, posizionato in corrispondenza della recinzione esterna del fabbricato, secondo le indicazioni dell'azienda erogatrice AMET, sarà realizzato il Quadro Elettrico Sottocontatore, dal quale sarà alimentato il Quadro Elettrico Generale di ogni singola unità immobiliare nonché il Quadro Elettrico delle utenze condominiali (autorimessa condominiale, ascensore, luci scale, centrale idrica, impianto

video citofonico e automazione cancello).

In tale posizione è prevista anche la connessione a rete degli impianti fotovoltaici.

Detti quadri, del tipo da incasso o a parete, dovranno essere idonei a ricevere apparecchiature di tipo modulare con montaggio a scatto su profilati DIN e saranno muniti di targhette indicatrici delle utenze servite e al loro interno è stata prevista l'installazione di interruttori magnetotermici differenziali ad alta sensibilità a protezione di tutte le linee elettriche in uscita.

I Quadri Elettrici dovranno essere cablati secondo gli schemi elettrici di progetto.

L'impianto elettrico di ciascuna unità abitativa deve essere conforme alla norma CEI 64-08 e garantire almeno il livello 1 base.

2.4.2 CONDUTTURE ELETTRICHE

Le condutture da derivare a valle del quadro sottocontatori per l'alimentazione dei quadri elettrici delle utenze e/o apparecchiature installate all'esterno, saranno realizzate con cavidotti a doppio strato in Polietilene ad alta densità, resistenza allo schiacciamento 450 N e cavi in rame tipo FG16OR16 0,6/1 kV multipolari, flessibili per posa fissa, isolati in HEPR di qualità G16, non propaganti l'incendio, conformi al Regolamento Europeo (CPR) UE 305/11, Euroclasse CCA - s3, d1, a3, mentre per l'alimentazione dei quadri elettrici delle utenze, e/o apparecchiature installate all'interno del fabbricato e delle unità immobiliari saranno realizzate con tubazioni in PVC autoestinguente serie pesante di adeguato diametro installate a vista o sottotraccia con percorsi essenzialmente verticali o orizzontali utilizzando conduttori in rame tipo FS17 450/750 V unipolari flessibili per posa fissa, isolati in PVC di qualità S17, non propaganti l'incendio, conformi al Regolamento Europeo (CPR) UE 305/11, Euroclasse CCA - s3, d1, a3.

In corrispondenza delle derivazioni e dei cambi di direzione saranno disposte idonee cassette di derivazione quadrate o rettangolari in resina termoindurente con coperchio in resina fissato con viti ed apribile solo con attrezzo; i circuiti relativi agli impianti speciali saranno realizzate con tubazioni e cassette separate.

Le giunzioni dei cavi elettrici saranno effettuate soltanto mediante idonei morsetti e soltanto entro le cassette di derivazione.

2.4.3 IMPIANTO LUCI, F.M. E ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA

All'interno del fabbricato e delle singole unità immobiliari gli impianti di distribuzione luce e F.M. saranno così realizzati:

- Impianto sottotraccia per punto luce a parete o a soffitto costituito da tubazioni in PVC autoestinguente del tipo pesante, diametro di 20 mm, conduttori antifiamma unipolari senza guaina tipo FS17, Euroclasse Cca - s3,d1, a3, tensione di isolamento nominale 450/750V, sfilabili della sezione di 1.5 mmq, compreso il conduttore di protezione, isolati con materiale termoplastico con grado di isolamento 3, scatola portafrutto in resina per fissaggio apparecchio di comando, placca di supporto in materiale isolante, placca di rivestimento in resina, completi di interruttore unipolare o pulsante con relè di comando.
- Impianto sottotraccia per presa a spina con presa del tipo modulare da incasso con frutto racchiuso entro materiale plastico antiurto, costituito da tubazioni in PVC autoestinguente del tipo pesante, diametro di 20 mm, conduttori antifiamma unipolari senza guaina tipo FS17, Euroclasse Cca - s3,d1, a3, tensione di isolamento nominale 450/750V, sfilabili della sezione di 2.5 mmq, compreso il conduttore di protezione, isolati con materiale termoplastico con grado di isolamento 3, scatola portafrutto in resina, placca di supporto in materiale isolante, placca di rivestimento in resina, completi di presa bivaleente da 10/16 A 2P+T;

La distribuzione degli impianti ausiliari e di sicurezza sarà eseguita a seconda delle effettive necessità e possibilità impiantistiche e nel rispetto di quanto indicato dalle relative norme, ricorrendo a seconda dei casi ad uno o più dei seguenti sistemi:

- installando i cavi dei diversi sistemi in tubazioni/guaine/canalizzazioni distinte tra di loro;
- impiegando anche per i circuiti di segnale e/o alimentati a tensione inferiore (es. circuiti SELV a 24V) cavi isolati per la massima tensione d'isolamento nominale presente nella conduttrice (es. FS17 450/750V).

In tutti i casi dovranno essere previste scatole di connessione e derivazione distinte per ciascun impianto e/o sistema elettrico.

Le apparecchiature da applicare all'esterno dovranno essere di tipo "stagno" con grado di protezione minimo IP 55.

Lampade di sicurezza con sorgente autonoma tipo BEGHELLI Completa LED da 11 W con batterie ermetiche al Ni-Cd (autonomia 3 ore) provvedono all'immediata illuminazione dei locali in caso di mancanza di energia elettrica, (intervento in 0,2 secondi) assicurando un livello minimo di illuminamento di circa 2 lux e 5 lux sulle vie di esodo.

Gli interruttori e le prese da fornire per tutto l'impianto saranno del tipo Bticino Now, con placche integrate del colore bianche, nere o sabbia.

Il tipo e la posizione dei punti luce e dei punti presa da realizzare risulta dagli elaborati grafici di progetto che qui si allegano.

2.4.4 IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE ESTERNA

L'Impianto di Illuminazione Esterna sarà realizzato con punti luce all'esterno del fabbricato, con accensione dal Quadro Elettrico Condominiale, con l'uso di apparecchi residenziali da parete per esterno, corpo alluminio pressofuso, ottiche mono emissione e diffusore in vetro trasparente micro prismatico, cablaggio LED pot. da 9 a 25W, temperatura colore 3000K, grado di protezione IP 65.

2.4.5 IMPIANTO DI MESSA A TERRA

L'impianto generale di messa a terra sarà costituito da n° 4 dispersori metallici a picchetto in acciaio zincato di 50 mm di spessore e di lunghezza 1,5 mt collegati tra loro da un conduttore in rame nudo della sezione di 50 mmq direttamente interrato nel terreno.

Ai conduttori di protezione saranno collegati i poli di terra di tutte le prese di corrente, il nodo di terra di tutti i quadri elettrici, e tutte le parti metalliche accessibili dell'impianto elettrico e degli apparecchi utilizzatori normalmente non in tensione ma che per difetto di isolamento potrebbero accidentalmente trovarsi sotto tensione.

La protezione contro i contatti indiretti sarà assicurata oltre che dalla rete di terra su descritta, da interruttori ad intervento differenziale con soglia di intervento 30 - 300 mA.

2.4.6 IMPIANTO ANTINTRUSIONE

L'impianto antintrusione (è prevista la sola predisposizione) sarà costituito essenzialmente da sensori a microonde da interno e da esterno e da contatti magnetici collocati nelle posizioni indicate negli elaborati grafici.

L'Impianto Antintrusione fa capo alla Centrale di allarme ad otto zone tipo Bentel Kyo 8 completa di modulo di interfaccia per la connessione alla rete ethernet, di modulo telefonico GSM/GPRS.

È previsto altresì n° 1 inseritore interno e n° 1 sirena esterna ottico acustica autoalimentata e autoprotetta.

Il cablaggio dell'impianto antintrusione dovrà essere realizzato in conformità alla norma CEI 79 e sarà effettuato essenzialmente per mezzo di tubazioni in PVC serie pesante ad uso esclusivo e da idonee cassette di derivazione in resina termoindurente con coperchio in resina fissato con viti.

2.4.7 IMPIANTO VIDEOCITOFONICO

Tale impianto verrà realizzato con apparecchiature di marca primaria e comprende un alimentatore generale, un apparecchio videocitofonico esterno (livello portone), un apparecchio videocitofonico interno (per ogni utente). Le tastiere esterne saranno del tipo analogico e la telecamera tipo CCD.

L'impianto videocitofonico verrà realizzato sottotraccia con tubazioni flessibili in PVC autoestinguente, cassette, apparecchiature da incasso avente grado di protezione minima IP40 all'interno ed IP44 all'esterno.

2.4.8 IMPIANTO TV

È previsto un impianto di ricezione televisiva del tipo idoneo alla ricezione del segnale digitale terrestre che distribuirà con apposito centralino i segnali captati dall'antenna alle prese dislocate all'interno delle unità immobiliari. I cavi da utilizzare saranno di tipo coassiale con isolante in polietilene espanso, di tipo idoneo per la ricezione di segnali terrestri e SAT e correranno entro tubazioni e cassette di derivazione all'uopo dedicate.

L'antenna dovrà essere collegata al collettore di terra con apposito conduttore equipotenziale.

2.4.9 IMPIANTO TELEFONICO

La predisposizione dell'impianto telefonico consisterà nella realizzazione di un cavidotto interrato da 32 mm dal punto di consegna Telecom fino alla cassetta di arrivo all'interno del fabbricato, e quindi nella realizzazione di n. 1 presa terminale in tutte le unità immobiliari, che saranno del tipo RJ11, predisponendo apposite tubazioni e cassette secondo gli schemi di progetto e procedendo all'infilaggio del doppino telefonico.

2.4.10 IMPIANTO MONTAUTO

L'impianto montauto sarà realizzato tramite piattaforma di sollevamento per il trasporto di autovetture con conducente a bordo, con caratteristiche secondo le indicazioni della D.L..

2.4.11 IMPIANTO ASCENSORE

Il fabbricato sarà dotato di un impianto di ascensore di tipo semiautomatico tipo medio con comando idraulico per la portata di sei persone, con le caratteristiche successivamente descritte in osservanza al D.M. 14.06.1989 n. 236 e legge 13/89. La gabbia ascensore sarà realizzata con setti in c.a. e con pareti in muratura a discrezione della D.L. e comunque come rivenienti dal calcolo strutturale.

Le dimensioni del vano ascensore saranno indicate nei particolari grafici di progetto a cura dell'impresa.

L'impianto elettrico di alimentazione del motore ascensore sarà collegato alla colonna montante con predisposizione per l'attacco ad un contatore autonomo, il tutto secondo le particolari

disposizioni del locale reparto AMET.

L'ascensore avrà le seguenti caratteristiche principali:

- CATEGORIA "A"

- portata kg. 480 persone 6
- velocità 0,63 – 1,00 m/s
- fermate n. 10
- vano di corsa propria in c.a. e muratura di poroton portanti
- corrente alternata trifase 380 frequenza 50HZ, secondo le prescrizioni ENEL/AMET
- cabina della superficie interna di circa mq. 1,00
- manovre automatiche con buttoniera completa in cabina
- bottoni di chiamata ai piani, blocco alle porte dei piani, segnalazione di occupato, presenza in cabina al piano di arrivo
- intensità di servizio e rapporto di intermittenza saranno 30 corse ora, con un rapporto di intermittenza del 25%.

2.4.12 IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Al fine di garantire la copertura da FER prevista dalla vigente normativa, dovrà essere realizzato, un impianto fotovoltaico di potenza pari a 8,00 kW.

L'impianto verrà posto in essere in copertura sul lastrico solare condominiale.

Detto impianto fotovoltaico sarà costituito da 20 moduli che occupano una superficie di 50 mq, ed è composto da n.1 generatore.

Il sistema di cablaggio comprenderà tutti i materiali accessori quali: canaline, tubi portacavi, cassette e scatole al fine di garantire l'esecuzione secondo la perfetta regola dell'arte.

La realizzazione dell'impianto fotovoltaico deve essere conforme alle caratteristiche tecniche impartite dalla D.L.