

# CAPITOLATO DI VENDITA

## Indicativo dei materiali

### COSTRUZIONE DI N. 3 FABBRICATI RESIDENZIALI CON RELATIVI POSTI AUTO IN COMUNE DI CONSELICE, VIA GUGLIELMA ANGOLO VIA SELICE.

L'intervento edilizio si realizzerà su un'area sita in Comune di Conselice (Via Guglielma – angolo Via Selice) distinta al catasto terreni col foglio n.48, particella n. 2252 e verrà realizzato secondo il progetto, forme, dimensioni e strutture risultanti dai disegni concessionati dall'Ufficio Tecnico del Comune di Conselice (o da quelli di variante da presentare) salvo le prescrizioni che all'atto esecutivo saranno impartite dalla D.L., comprendendo tutte le opere necessarie per dare compiute in ogni loro parte ed in condizioni di abitabilità le singole unità immobiliari.

*E' ampia ed illimitata facoltà della Ditta Venditrice apportare, senza alcuna preventiva comunicazione né preventivo assenso alla parte Acquirente ogni modifica o sostituzione dei materiali da utilizzare, purchè aventi caratteristiche tecniche non inferiori a quelle descritte nel presente capitolato, così come è ampio ed illimitato diritto della Ditta Venditrice richiedere tutte quelle varianti, sostanziali e non, anche in modifica dei prospetti e delle piante, che a suo insindacabile giudizio ritenesse utile od opportuno realizzare purchè le stesse non pregiudicano la consistenza dei beni oggetto del presente preliminare. Quanto sopra senza che la parte Acquirente possa validamente opporre alcun impedimento né eccepire difetti di poteri o facoltà che tutti ampiamente qui si conferiscono, con rinuncia da parte della parte Acquirente ad ogni richiesta, pretesa e azioni che possano trarre origine dalla suddette varianti e modifiche progettuali e/ o di capitolato.*

## **CARATTERISTICHE DELL'EDIFICIO**

Gli edifici da realizzarsi sono costituiti da n. 3 corpi di fabbrica adiacenti collegati tra loro da n. 2 rampe scale in cui sono realizzati i n. 2 vani ascensore. La struttura portante dei fabbricati sarà realizzata in cemento armato secondo elaborati progettuali regolarmente licenziati ed approvati dalle autorità competenti.

In particolare le singole opere avranno le seguenti caratteristiche:

### **FONDAZIONI**

Le fondazioni saranno realizzate da una platea di fondazione realizzata con calcestruzzo di classe adeguata a quanto prescritto dal progetto strutturale depositato, armata con le armature riportate nel medesimo elaborato e/o secondo le indicazioni e varianti impartite dal Direttore Lavori Strutturali.

### **SOLAI**

Il solaio di piano terra appoggia direttamente sulla platea di fondazione.

Quello dei restanti piani saranno realizzati in travetti e pignatte in laterizio gettati in opera con materiali, dimensioni e caratteristiche corrispondenti a quanto previsto nel progetto strutturale depositato.

Le strutture portanti i solai (travi, pilastri, setti, etc.) sono anch'esse realizzate in cemento armato. Sono presenti balconi e sbalzi realizzati secondo il progetto strutturale depositato al quale si rimanda e/o secondo le indicazioni e varianti impartite dal Direttore Lavori Strutturali.

### **SCALE e VANI ASCENSORE**

A servizio dei tre fabbricati sono previste n. 2 corpi scala nei quali sono inglobati i rispettivi vani ascensore. Anche queste strutture saranno realizzate in cemento armato con strutture dimensionate secondo il progetto strutturale depositato al quale si rimanda e/o secondo le indicazioni e varianti impartite dal Direttore

Lavori Strutturali.

### **RILEVATI, REINTERRI E RIEMPIMENTI**

Per la formazione di rilevati o qualunque opera di reinterro fino alle quote prescritte dal progetto, si impiegheranno in generale tutte le materie prime provenienti dagli scavi

### **TAMPONATURE-TRAMEZZI-MANUFATTI**

Le murature di tamponatura perimetrale saranno realizzate con utilizzo di termoblocco intonacato spessore cm 30 sul quale realizzare il rivestimento a cappotto.

Le pareti di divisione degli appartamenti, verranno realizzate mediante l'utilizzo di muratura a cassetta costituita da: muratura in blocchetti in laterizio 12x12x25 (bimattoni), rinzafo, isolante acustico, tramezzo in forato spessore cm 12.

Le tramezzature interne, invece, saranno realizzate con mattoni forati da cm 8 o cm 12.

### **PARAPETTI**

I parapetti dei balconi sono previsti essenzialmente come da disegni esecutivi e saranno eseguiti o in cemento armato (intonacato o a vista) o in muratura intonacata, o ad insindacabile giudizio della Direzione Lavori con ringhiera metallica (eventualmente vetrata).

### **COPERTURA - MANTO – CAMIMI - IMPERMEABILIZZAZIONI**

La copertura sarà del tipo ventilata e verrà eseguita con struttura in legno, travi principali diagonali e travetti secondari ad interasse e dimensione come da calcolo; tavolato in perline di legno di abete levigato montate ad incastro maschio e femmina, coibentazione con pannelli di polistirene estruso o altro isolante a discrezione della D.L, tavolato superiore distanziato dal pannello coibentato, eseguito con in perline di abete grezzo o pannelli multistrato di legno di abete. Il coperto così realizzato sarà impermeabilizzato

con sovrastante guaina di mm.4 di bitume (applicata sul secondo assito) sulla quale montare il manto di copertura in tegole di cotto o cemento.

Saranno installati tutti gli elementi necessari alla ventilazione della copertura, come da indicazione della Direzione Lavori.

Sulla copertura saranno realizzati camini in cotto (o laterizio) a servizio delle (eventuali) caldaie, delle cappe cucina, nonché di eventuali esalazioni e sfiati.

I balconi ed il porticato saranno impermeabilizzati mediante l'applicazione alla fiamma di una guaina bituminosa da mm. 4 previa spalmatura a freddo di primer in solvente bituminoso.

### **INTONACI INTERNI ED ESTERNI**

Gli intonaci interni ed esterni saranno del tipo "ad intonaco pronto" premiscelato base cemento. All'interno sarà possibile utilizzare finitura a base gesso.

In corrispondenza delle giunzioni di materiali diversi, quali laterizio (murature) e c.a. (pilastri), il passaggio verrà realizzato con l'inserimento di un'apposita di retina in p.v.c.. portaintonaco.

Ad ogni spigolo della muratura verrà posato un apposito paraspigolo metallico.

### **ISOLAMENTI TERMICI E ACUSTICI**

All'esterno del fabbricato, a diretto contatto con le murature perimetrali, verrà realizzato un rivestimento termico del tipo a cappotto con utilizzo di pannelli in polistirene o altro materiale avente requisiti e caratteristiche tali da soddisfare quanto progettato dal termotecnico. Analoga coibentazione si applicherà all'intradosso del solaio di piano primo dei due soli fabbricati che si presentano con locali al piano terra rientranti rispetto a quelli soprastanti e che presentano, pertanto, portici coperti.

Tra appartamenti adiacenti, nell'intercapedine tra la muratura a cassetta verrà eseguita una coibentazione acustica con idoneo materassino isolante. Alla base di tutte le tramezzature verrà posta una fascia perimetrale tagliamuro in materiale isolante (acusticamente) per desolidarizzare tutte le partizioni verticali dell'edificio (ad esclusione

delle murature perimetrali) mentre, gli isolamenti acustici dei divisori orizzontali d'interpiano (confinanti con abitazioni sottostanti) verranno eseguiti con idoneo tappetino.

## **TUBAZIONI DI SCARICO**

Le calate verticali degli scarichi delle acque nere fino all'innesto nel collettore orizzontale saranno in p.v.c. resistente alle alte temperature.

La posizione degli scarichi ed i relativi diametri sono a totale discrezione della Direzione Lavori.

Tutte le calate si intendono poste in opera comprese le staffature di sostegno, le necessarie saldature, le giunzioni, i rompi-tratta, i ritardi di caduta (se necessari).

Alla base di ciascuna colonna potrà essere previsto un pozzetto di ispezione all'esterno; se trattasi di fognature di tipo pensile si potranno predisporre opportune ispezioni lineari.

Tutti gli scarichi, siano essi a servizio delle cucine che a quello dei bagni saranno previsti di diametro opportuno, a discrezione delle indicazioni impartite dalla Direzione Lavori.

Sia le colonne di scarico delle cucine e quelle di ventilazione secondaria, saranno prolungate sino al coperto con tubi di p.v.c. serie normale aventi diametro opportuno.

Sarà probabile la realizzazione di cavedi tecnici in nicchia per l'alloggiamento di tubazioni di scarico, nonché, più in generale per il passaggio di condotte di qualsiasi tipo: tali nicchie -non riportate nelle planimetrie- saranno eventualmente realizzate in sporgenza rispetto alle tramezzature e alle pareti riportate in progetto.

## **INFISSI INTERNI ED ESTERNI**

Le porte interne in legno saranno realizzate in laminatino (tipo Gallia RB, marca Cocif), complete di maniglia in alluminio anodizzato o in ottone.

Il portoncino d'ingresso sarà del tipo blindato, di misura standard, montato su telaio in lamiera di acciaio zincato a sezione tubolare nervata, con rivestimento interno liscio impiallacciato in essenza tipo noce tanganka o similare. Sarà dotato di pomolo esterno fisso e maniglia interna in alluminio anodizzato o ottone. Ove

necessario, sarà realizzato un portoncino d'ingresso vetrato, tipo infisso esterno con serratura Yale.

Tutti gli infissi esterni degli appartamenti saranno eseguiti in legno, color legno naturale, della sezione di mm 65 x 55 circa, dotati di vetrocamera 4/9/4 e di ferramenta di chiusura in acciaio azionata da maniglia in ottone satinato con chiusura in tre punti.

All'esterno di tali infissi verranno installati, ove indicato, scuroni o persiane in legno con ferramenta a vista (tipo scuroni o persiane a marca Cocif).

La porta e la vetrata del vano scale del Piano Terra, saranno eseguite in alluminio verniciato di colore da definire con la D.L.. La porta sarà dotata di serratura, maniglia interna e pomolo (o maniglia) esterna, con chiusura elettrica.

La parte del vano scala, ove non realizzato in muratura e/o cemento armato, sarà chiusa con struttura in alluminio opportunamente vetrata.

I pianerottoli degli appartamenti sono previsti aperti.

## **PAVIMENTI – RIVESTIMENTI**

I pavimenti delle aree esterne alle abitazioni (porticati, cantine, marciapiedi, terrazzi, ballatoi, gradini della scala, i pianerottoli, gli atrii dei vani scale) saranno realizzati in materiale ceramico (tipo gres porcellanato o clinker) dimensione massima 30 x 30 del tipo a scelta della Direzione Lavori.

La zona carraia sarà pavimentata in asfalto o betonella mentre i parcheggi privati e pubblici, saranno pavimentati in autobloccante (colore e tipo a scelta della D.L.).

Tutti i pavimenti delle abitazioni e della sala condominiale saranno in ceramica avente dimensione massima cm 30x30 (prezzo massimo di listino pari a Euro 20,00/mq) e verranno posati accostati con posa diritta effettuata a malta. La scelta potrà essere effettuata tra il campionario proposto dall'impresa realizzatrice.

I rivestimenti dei bagni saranno in ceramica dimensione massima 20x20 / 20x30 (prezzo massimo di listino pari a Euro 20,00/mq) ed avranno altezza pari a m 2,20 e il

montaggio sarà a correre, accostato. La scelta potrà essere effettuata tra il campionario proposto dall'impresa realizzatrice.

I rivestimenti delle cucine saranno in ceramica dimensione massima 20x20 (prezzo massimo di listino pari a Euro 20,00/mq) e verranno eseguiti nella parete di servizio con risvolto di massimo di 60 cm su di un solo lato. L'altezza del rivestimento delle cucine è previsto di cm 160 e il montaggio sarà a correre, accostato. La scelta potrà essere effettuata tra il campionario proposto dall'impresa realizzatrice.

Tutti i bancali e le soglie delle finestre saranno in pietra serena.

### **ZOCCOLINI BATTISCOPIA**

In linea generale verrà previsto uno zoccolino battiscopa in materiale simile a quello del pavimento abbinato. Ciò ad esclusione dell'interno delle abitazioni in cui è previsto un battiscopa in legno ramino (altezza cm 7) impiallacciato e di colore a scelta della Direzione Lavori.

### **OPERE DA LATTONIERE**

Tutta la lattoneria è prevista in lamiera di acciaio preverniciato.

Il canale di gronda da porre in opera lungo le falde longitudinali del coperto avrà sviluppo sufficiente a permettere un regolare deflusso delle acque meteoriche.

I pluviali, nel numero e nella posizione indicata dalla Direzione Lavori, avranno un diametro di mm. 80 e saranno completati da un pozzetto sifonato. Al termine di ogni calata, ove necessario saranno protetti dall'urto di autoveicoli da un terminale rinforzato di altezza adeguata.

Le bandinelle e le copertine avranno sviluppi variabili a seconda della zona dove dovranno essere montate al fine di realizzare la protezione e lo smaltimento delle acque meteoriche. Nei balconi con parapetto in muratura sono previsti dei boccacci o pisciarelli.

### **OPERE DI TINTEGGIATURA – VERNICIATURA**

In tutte le pareti e sui soffitti di tutti i locali degli alloggi sarà applicata una tinteggiatura a tempera, colore bianco, data in due mani. Le pareti ed i soffitti delle cantine al piano terra saranno tinteggiate a tempera data a spruzzo.

Le finiture esterne saranno eseguite mediante rasatura (su cappotto) di rivestimento plastico colorato (colore a scelta della Direzione Lavori) a base di resine acriliche e viniliche.

Tutte le opere in ferro saranno verniciate con colore a scelta della Direzione Lavori. Qualora le stesse sono previste all'esterno, sarà applicata preventivamente una mano di antiruggine.

### **OPERE DI FINITURA**

Ogni alloggio sarà munito di una cassetta postale in alluminio anodizzato, collocata nell'atrio del vano scala.

Il quadro contatori sarà protetto da armadio a più ante in legno o, in alternativa, in alluminio nel colore scelto dalla D.L..

### **FOGNATURE**

Tutta la rete di fognature orizzontale, fino alla immissione nel collettore comunale verrà realizzata usando tubi e pezzi speciali di p.v.c., del diametro indicato nei disegni esecutivi e secondo quanto indicato dalla Direzione Lavori. La stessa sarà interrata e racchiusa da baulatura in calcestruzzo o opportuno riempimento.

Saranno posti in opera pozzetti prefabbricati in cemento con botole di tipo carrabile ove necessario, caditoie sifonate, cassette di raccordo, un pozzetto in muratura con sifone tipo Firenze (se necessario) prima di immettersi nella fognatura comunale ed una cunetta prefabbricata completa di griglia carrabile posta ai piedi dei cancelli carrai.

### **SISTEMAZIONE AREA CORTILIVA ESTERNA**

- zona giardino: terreno sistemato atto a ricevere la semina (questa esclusa)



- **RECINZIONE:** muretto in mattone intonacato o in cemento armato (in opera o prefabbricato) a vista o intonacato di altezza pari a cm 30 con sovrastante rete metallica tipo grigliato Keller zincato, avente altezza pari a m 1,00.
- cancelli carrai (condominiali e privati) scorrevoli o apribili ad anta in profilato di ferro zincato con disegno fornito dalla D.L.;
- cancellini pedonali (condominiali): in profilati di ferro zincato con disegno fornito dalla D.L. dotati di tiro elettrico, campanelli e citofono.
- cancellini pedonali (privati): in profilati di ferro zincato con disegno fornito dalla D.L..

### **PARCHEGGI INTERNI CONDOMINIALI E PRIVATI**

Saranno realizzati in autobloccante previa realizzazione di idoneo sottofondo così come il marciapiede con cordolo di contenimento in cemento.

### **OPERE ESTERNE - PARTI CONDOMINIALI**

Per quanto concerne tutte le opere esterne o parti condominiali verranno realizzate con soluzioni a scelta della D.L., a suo insindacabile giudizio.

### **IMPIANTO IDRICO SANITARIO**

Le erogazioni di acqua potabile all'interno del fabbricato saranno alimentate mediante una rete principale di adduzione derivata dall'acquedotto cittadino.

L'impianto idrico dell'acqua fredda partirà dal contatore generale relativo ad ogni singola unità abitativa posto sulla recinzione al confine del lotto (o in altra posizione, così come risultante dalle effettive esigenze di cantiere) fino a raggiungere le singole utenze interne dopo il rubinetto generale di sezionamento posto all'ingresso delle unità abitative.

Le tubazioni saranno in acciaio zincato Mannesmanno e/o polietilene (o qualsiasi altro materiale adeguato).

Tutta l'impiantistica all'interno del fabbricato sarà realizzata in tubo multistrato coibentato, con giunzioni filettate e pinzate ed utilizzando raccordi in ottone. I circuiti interni per la distribuzione dell'acqua calda sanitaria, prodotta da centrale termica (vedi imp. di riscaldamento), saranno anch'essi realizzati in tubi multistrato coibentati. I punti



L'impianto di riscaldamento sarà autonomo/centralizzato del tipo a radiatori in acciaio smaltato (o pannelli radianti a pavimento per gli appartamenti posti a piano terra e a piano terzo –attico) con cassette di contabilizzazione per i consumi.

La produzione dell'acqua calda ad uso sanitario sarà prodotta dalla centrale termico/solare.

Esso sarà essenzialmente costituito da:

- a) Contabilizzatori di acqua calda, fredda e riscaldamento posti fuori dalla porta principale incassati a muro.
- b) Collettori complanari corredati da coppie di valvole di intercettazione a sfera ed a passaggio totale e valvoline di sfogo aria manuali;
- c) Distribuzione in tubo multistrato precoibentato nelle misure di progetto;
- d) Termoarredi marca ERCOS o similare come da progetto termoidraulico di primaria marca (o pannelli radianti a pavimento per gli appartamenti posti a piano terra e a piano terzo –attico)

## **IMPIANTO GAS**

L'impianto è previsto con i contatori gas posti in appositi contenitori prefabbricati -con porte metalliche zincate o verniciate a smalto- ubicati sul confine del lotto e comunque dove indicato dall'azienda erogatrice. A partire dai contatori verranno realizzate reti di distribuzione in polietilene omologato sino al piede del fabbricato. Da questa posizione si dipartiranno le colonne montanti e le derivazioni ai contatori, nonché, le distribuzioni interne ai punti di utilizzo (cucine e caldaie condominiali poste nelle due centrali termiche condominiali). Mentre le reti di distribuzione e le colonne montanti (con derivazioni ai contatori) correranno esternamente al fabbricato e saranno realizzate in tubo di acciaio zincato trafilato, le distribuzioni interne saranno realizzate in tubazioni di rame rivestito, senza interruzioni, nelle sezioni adeguate e dello spessore non inferiore a mm. 1,00. In prossimità dei punti di utilizzo verranno installate le necessarie intercettazioni con rubinetti a tenuta.

## IMPIANTI ELETTRICI-TV-AUSILIARI

Tutti gli impianti elettrici ed ausiliari dovranno essere realizzati a "regola d'arte" in conformità alla legge 186/68 ed al DM 37/08 nonché alle norme CEI; saranno inoltre osservate le disposizioni del relativo progetto e della direzione lavori. Possibili varianti potranno essere apportate a insindacabile giudizio dell'impresa realizzatrice.

### *A) GENERALITA'*

Tutti i materiali e gli apparecchi impiegati negli impianti elettrici dovranno essere adatti all'ambiente in cui verranno installati e dovranno avere caratteristiche tali da resistere alle azioni meccaniche, corrosive, termiche o dovute all'umidità' alle quali possono essere esposti durante l'esercizio.

Tutti i materiali e gli apparecchi dovranno essere rispondenti alle relative norme CEI, tabelle di unificazione CEI-UNEL (ove queste esistono) e comunque dovranno essere marcati "CE" secondo le direttive comunitarie ad essi applicabili.

### *B) DESCRIZIONE DELLE OPERE DA ESEGUIRE*

A servizio delle unità abitative dovranno essere realizzati i seguenti impianti:

- Realizzazione dell'impianto disperdente di terra;
- Realizzazione della distribuzione principale per cantine;
- Realizzazione dell'impianto elettrico interno per le cantine;
- Realizzazione della distribuzione principale alle abitazioni;
- Realizzazione dei quadri elettrici contatori, servizi condominiali e delle abitazioni;
- Realizzazione degli impianti elettrici al servizio delle abitazioni;
- Realizzazione degli impianti elettrici al servizio delle zone comuni;
- Predisposizione distribuzione principale al servizio dell'impianto fotovoltaico;
- Realizzazione dell'impianto videocitofonico condominiale e interno alle abitazioni;
- Realizzazione dell'impianto telefonico;
- Realizzazione dell'impianto TV terrestre e satellitare;
- Realizzazione degli impianti esterni condominiali.

### **Classificazione degli ambienti e tipologie impiantistiche**

Il complesso residenziale in oggetto si compone di n.3 fabbricati (A-B-C) con n.2 vani scale (A-B) e due accessi esterni (n.1 ingresso carrabile e n.1 ingresso pedonale).

All'esterno trovano ubicazione il locale centrale termica, un locale condominiale e le cantine private.

Sulla pubblica via, nel vano tecnico di pertinenza, troveranno posto i contatori di energia delle unità private e dei servizi comuni.

Gli ambienti dei piani fuori terra sono adibiti esclusivamente a civili abitazioni e si intendono di tipo ordinario, pertanto gli impianti elettrici verranno realizzati secondo le prescrizioni generali della Norma CEI 64.8.

Nei servizi igienici risultano presenti alcune vasche e docce con annesse zone protette circostanti in cui il rischio per contatti elettrici risulta elevato causa la riduzione della resistenza del corpo umano; a tal proposito, rientrando gli ambienti in oggetto tra quelli definiti particolari, si dovranno adottare tutti i criteri impiantistici stabiliti dalle Norme CEI 64-8, con particolare riferimento alla Sezione 7.

#### *Centrale termica*

Alla base del fabbricato "B" risulta presente il locale centrale termica al servizio di tutti gli alloggi, alimentata a gas metano. L'aerazione del locale stesso risulta garantita dalla porta di accesso al locale di tipo grigliato. Il locale è classificato come luogo a maggior rischio in caso di incendio e con pericolo di esplosione; pertanto, gli impianti verranno realizzati in conformità alla Norma CEI 64-8, con particolare riferimento alla Sezione 7.

Si tiene a precisare che la caldaia sarà ubicata all'interno di apposito vano all'esterno del corpo scala fabbricato "A".

L'impianto elettrico da realizzare dovrà avere grado di protezione minimo pari ad IP44.

#### **Fornitura di energia**

Sul perimetro esterno, adiacente all'ingresso pedonale, all'interno di box dedicato con chiusura a chiave e accesso da pubblica via, saranno installati i contatori di energia per le utenze private e per quelle condominiali.

Per l'impianto in oggetto si dovrà prevedere una fornitura in bassa tensione (230V con distribuzione TT) per ogni unità abitativa, idonea ad una potenza contrattuale massima di 6 kW ed una fornitura trifase (400V con distribuzione TT) per i servizi condominiali

idonea ad una potenza contrattuale di 20 kW.

Il posizionamento di massima dei gruppi di misura sarà come da progetto esecutivo, ma comunque da concordare in via definitiva con l'Ente erogatore prima dell'installazione. Il vano contatori dovrà essere accessibile direttamente da parte del personale Enel.

### **Quadri elettrici consegna energia unità abitative e condominiale**

Per quanto concernente la quadristica si rimanda totalmente agli elaborati progettuali dai quale tra l'altro si evince tutta la logica di funzionamento dell'impianto.

Accanto ai contatori si realizzerà il quadro elettrico contatori contenente tutte le apparecchiature di protezione e comando per le unità immobiliari e per i servizi comuni.

Alla base di ogni fabbricato, all'interno di apposito vano, si realizzeranno i quadri elettrici generali da cui avranno origine le linee di alimentazione verso le abitazioni e le relative cantine private, nonché il quadro elettrico al servizio del corpo scala (solo fabbricato "A" e "B").

Al piano terra, in prossimità del fabbricato "B", si realizzerà il quadro elettrico generale servizi comuni dal quale avranno origine le linee verso tutte le utenze comuni del lotto, ovvero locale centrale termica, sala condominiale, cancello motorizzato, impianto videocitofonico ed illuminazione esterna.

Ogni singola utenza sarà dotata di un proprio box in materiale isolante con grado di isolamento IP40 (se all'interno) ed IP55 (se all'esterno) per il contenimento delle apparecchiature suddette, distinto dalle altre utenze e da quelle condominiali.

Dovrà essere garantito un grado di protezione esterno pari ad almeno IP40 e IPXXB per le parti attive all'interno, al fine di salvaguardare la protezione dai contatti diretti in caso di interventi per manutenzione.

In caso di manutenzioni non si potrà accedere alle apparecchiature in tensione se non dopo aver sezionato il circuito ovvero dopo aver asportato gli schermi di protezione mediante apposito attrezzo.

Si dovrà prevedere la possibilità di ampliamenti futuri, lasciando disponibile uno spazio adeguato.

Ogni quadro dovrà essere dotato di sufficienti indicazioni in modo che sia sempre facile individuare a quale elemento del circuito si riferiscono i dispositivi del quadro stesso.

## **Quadri elettrici unità abitative**

Le linee di distribuzione all'interno di ogni unità si dipartiranno dal centralino di pertinenza, il quale sarà posizionato in prossimità dell'ingresso e conterrà le apparecchiature di protezione dei circuiti contro le sovracorrenti.

Il suddetto quadro sarà realizzato con un box in materiale termoplastico per montaggio ad incasso.

L'esecuzione dei quadri dovrà ricalcare la logica impiantistica indicata negli schemi elettrici di progetto.

L'insieme del quadro dovrà garantire un grado di protezione esterno pari ad IP40, al fine di salvaguardare la protezione dai contatti diretti.

### **Protezione contro il sovraccarico**

Per evitare che la temperatura dei cavi superi il valore ammissibile, le correnti del sistema cavo apparecchio di protezione, sono state determinate in modo tale da essere tra loro in opportuni rapporti dimensionali.

### **Protezione contro i contatti diretti ed indiretti**

La protezione contro i contatti diretti sarà effettuata tramite barriere od involucri chiusi sui conduttori e comunque su tutte le parti attive, onde evitare il contatto accidentale con parti in tensione; mentre la protezione contro i contatti indiretti sarà ad interruzione automatica dell'alimentazione mediante interruttori differenziali ad alta sensibilità coordinati con l'impianto di terra.

### **Cavi**

I cavi utilizzati per gli impianti di energia saranno del tipo rispondente all'utilizzo che se ne deve fare.

La sezione dei cavi è stata calcolata per avere una caduta di tensione ed un coordinamento secondo le vigenti Norme CEI. Le sezioni delle singole linee saranno come da schemi elettrici allegati e comunque non saranno mai inferiori a 1,5 mm<sup>2</sup>.

### **Colonne montanti**

Le colonne montanti avranno origine dal vano tecnico posto al piano terra di ciascun fabbricato e si svilupperanno con tubazioni corrugate adatte alla posa incassata sia per i circuiti energia (servizi condominiali e linee di alimentazione unità immobiliari) che per gli

impianti speciali (videocitofonia, telefonia, TV). Le linee di energia saranno realizzate con cavi unipolari.

I conduttori impiegati nell'esecuzione degli impianti saranno contraddistinti dalle colorazioni previste dalle vigenti tabelle di unificazione CEI-UNEL.

### **Impianti elettrici cantine**

La distribuzione principale per le cantine si realizzerà mediante tubazioni sotto pavimento in partenza dal vano contatori del fabbricato "A" e "B". La dorsale principale si distribuirà nel corridoio mediante canale portacavi in lamiera zincata, idonee tubazioni e cassette di derivazione in PVC per l'alimentazione delle singole cantine e delle utenze condominiali.

Il sistema di illuminazione del corridoio cantine sarà realizzato con apparecchi fissati a soffitto.

Tali apparecchi saranno derivati da un interruttore magnetotermico associato a relè temporizzatore, installati all'interno del quadro elettrico generale servizi comuni.

Le utenze private (cantine) avranno origine dal quadro elettrico generale fabbricato "A", "B" e "C", posto alla base di ciascun corpo scala. All'interno dei locali cantina, l'impianto si realizzerà in modalità a vista con tubazioni in PVC rigido. La dotazione delle cantine di proprietà prevederà una plafoniera di illuminazione, relativo interruttore di comando e una presa di servizio.

### **Impianti unità abitativa**

All'ingresso dell'unità abitativa sarà installato il quadro elettrico di appartamento a cui sarà attestata la linea di alimentazione proveniente dal quadro generale posto nel al piano terra del corpo scala fabbricato "A" e "B-C".

Nel centralino saranno installati gli interruttori magnetotermici a protezione dei circuiti di energia dell'appartamento. Gli impianti si svilupperanno completamente sottotraccia e saranno realizzati con tubazioni in PVC serie pesante, scatole di derivazione e cavi a semplice isolamento.

I conduttori impiegati nell'esecuzione degli impianti saranno contraddistinti dalle colorazioni previste dalle vigenti tabelle di unificazione CEI-UNEL. I frutti degli impianti elettrici interni agli appartamenti saranno del tipo modello Matrix, marca Ticino o



similari.

### **Impianti locale centrale termica**

All'interno del locale in oggetto si dovranno prevedere tutti gli impianti elettrici al servizio degli impianti termomeccanici da realizzare.

### **Sezionamento di emergenza**

Il dispositivo per lo sgancio di emergenza dovrà essere realizzato con particolare cura, nel pieno rispetto delle Norme CEI 64-8.

Sulla linea di alimentazione del locale centrale termica si dovrà prevedere, prima dell'ingresso al locale, un sezionatore, da manovrare soltanto in caso di emergenza, per il sezionamento della suddetta linea al fine di disalimentare tutte le utenze al servizio del locale centrale termica.

### **Impianti locale condominiale**

Nel suddetto locale si dovranno realizzare gli impianti di servizio, quali l'impianto illuminazione ordinaria e di sicurezza, l'impianto forza motrice e l'alimentazione dei ventilconvettori al servizio dell'impianto di riscaldamento.

La distribuzione dovrà essere realizzata in esecuzione incassata mediante tubazioni in PVC serie pesante ed idonee cassette di derivazione.

### **Illuminazione esterna**

Per l'illuminazione esterna saranno previsti alcuni apparecchi illuminanti da installare a parete del fabbricato "B" e "C" ed alcuni apparecchi illuminanti da installare su palo per l'illuminazione delle aree esterne comuni.

Le alimentazioni saranno realizzate attraverso tubazioni incassate in PVC serie pesante e polietilene corrugato a doppia parete in esecuzione interrata e pozzetti di derivazione anch'essi in esecuzione interrata.

Gli apparecchi di per l'illuminazione esterna utilizzati dovranno essere conformi alla legge regionale Emilia-Romagna 29/09/2003 n.13 "norme in materia di riduzione dell'inquinamento luminoso e di risparmio energetico".

L'attivazione e lo spegnimento dei circuiti per l'illuminazione derivati dal quadro elettrico generale servizi comuni sarà effettuata automaticamente da programmatori orari e interruttore crepuscolare. Tali circuiti saranno dotati di un selettore per l'attivazione

manuale in caso di manutenzione.

L'esatta posizione e quantità dei suddetti apparecchi risulta meglio definita sulla planimetria degli impianti esterni.

### **Impianto telefonico**

L'impianto telefonico per le parti comuni sarà costituito dalle seguenti predisposizioni per consentire l'allacciamento della rete pubblica:

- pozzetti e tubazioni per il raccordo tra il fabbricato e la cassetta terminali (box Telecom);
- cassetta per terminali della rete telefonica esterna, posta al piano terra del fabbricato "A" e "B", all'interno di apposito vano.

Dai box Telecom avrà origine la distribuzione verso gli appartamenti; le linee saranno posate in esecuzione incassata lungo il vano scala (montante) e saranno separate dagli altri servizi mediante idonee tubazioni.

Tutte le suddette condutture, fino alla prima presa telefonica dell'appartamento, dovranno essere completamente vuote e predisposte per l'alloggiamento dei cavi ed apparecchi Telecom.

### **Impianto videocitofonico**

L'impianto sarà di tipo centralizzato ed alimentato dal quadro elettrico generale servizi comuni; esso dovrà consentire la comunicazione videofonica tra i derivati interni delle unità abitative ed i posti esterni.

Il sistema sarà composto dai seguenti elementi:

- posto esterno ad incasso con gruppo audio / video bianco e nero con pulsantiera numerica retroilluminata, posto in prossimità dell'ingresso carrabile;
- posti esterni ad incasso con gruppo audio con pulsantiera numerica retroilluminata, posti alla base del fabbricato "A" e "B+C";
- collegamento alle serrature elettriche dei portoni scale fabbricato "A" e "B+C" e del cancello carrabile condominiale;
- derivati videocitofonici b/n interni alle unità abitative, dotati dei pulsanti di servizio;
- gruppo di alimentazione;
- conduttori di collegamento.

## **Impianto ricezione TV**

### *TV terrestre*

Gli impianti saranno due distinti del tipo centralizzato ed avranno origine dall'ultimo piano del fabbricato "A" (abitazioni fabbricato "A") e dall'ultimo piano del fabbricato "B" (abitazioni fabbricato "B" e "C") in cui si dovranno predisporre gli apparati necessari.

Ciascun sistema centralizzato dovrà possedere le seguenti caratteristiche:

- elementi antenna, supportati da staffa porta palo, atti alla captazione dei segnali relativi ai programmi televisivi terrestri (migliori segnali della zona);
- centralino equipaggiato con amplificatori, convertitori e miscelatori, con alimentazione a 230V proveniente dal quadro elettrico condominiale;
- rete di distribuzione con cavi coassiali a basse perdite comprensiva di partitori di segnale, derivatori d'utente, resistenze di chiusura e tubazioni in PVC indipendenti dagli altri circuiti.

Nel vano scala dei fabbricati "A" e "B" saranno posizionati i partitori di segnale per l'alimentazione di ciascun appartamento;

Tutti gli apparati del centralino TV saranno contenuti all'interno di un'armadio dedicato di idonee dimensioni, dotato di chiusura a chiave.

Lo studio costruttivo dell'intero sistema di ricezione e distribuzione del segnale TV dovrà essere completato dall'installatore, al fine di ottenere il corretto livello video in tutte le prese.

### *TV satellitare*

L'impianto sarà solamente predisposto per un'unica parabola centralizzata ed avrà origine dal vano contatori in cui si dovranno predisporre gli apparati necessari.

Il sistema centralizzato in regime di funzionamento dovrà possedere le seguenti caratteristiche:

- antenna parabolica con staffa porta palo ed illuminatore;
- multiswitch con amplificatori di linea e partitori, con alimentazione a 230V proveniente dal quadro elettrico condominiale;

- rete di distribuzione con cavi coassiali a basse perdite, un cavo per ogni abitazione e tubazioni in PVC possibilmente indipendenti dagli altri circuiti.

Dal centralino si deriverà sempre un cavo per ciascuna abitazione, con terminazione diretta alla presa nella sala da pranzo. Il sistema in esame verrà eseguito come sola predisposizione mediante tubazioni vuote.

### **Impianti per macchina ascensore**

Il corpo scala del fabbricato “A” e “B” sarà dotato di impianto ascensore; il suddetto impianto trarrà origine dai quadri elettrici generali vano scala di pertinenza per mezzo di un interruttore magnetotermico differenziale.

Il vano corsa ascensore sarà dotato di plafoniere con lampada ad incandescenza ed una presa di servizio nella fossa.

In prossimità del quadro di bordo macchina dell'ascensore si dovrà provvedere all'installazione di una presa telefonica per la segnalazione remota in caso di guasto.

### **Impianto di dispersione verso terra**

L'impianto di messa a terra sarà eseguito con particolare cura secondo le norme CEI 64-8, al fine di rendere equipotenziali le masse metalliche.

L'impianto disperdente sarà realizzato mediante corda di rame nuda posata in intimo contatto con il terreno e collegata ai ferri delle armature in cemento dei singoli plinti di fondazione.

Infine, tale corda sarà collegata ai dispersori intenzionali in acciaio zincato con profilo a croce  $h = 1,5$  m, posati entro pozzetti ispezionabili.

Dal sistema disperdente così composto si deriverà per ciascun vano scala un conduttore di terra in fino al collettore di terra generale posto al piano terra nel vano tecnico del fabbricato “A” e “B”.

All'interno del suddetto vano tecnico si dovrà prevedere una barratura di rame che fungerà da collettore di terra, a cui si attesteranno tutti i conduttori di protezione e di equipotenziale, ognuno contraddistinto da apposita targhetta di riconoscimento.

### **Predisposizione impianto fotovoltaico**

L'impianto in oggetto sarà di sola predisposizione, la ditta installatrice dovrà provvedere alla sola realizzazione della distribuzione al servizio dell'impianto, intesa come sole

tubazioni e scatole vuote per ciascun fabbricato (“A” e “B-C”).

La distribuzione in oggetto sarà separata dalle linee di energia mediante tubazioni e cassette di derivazione dedicate.

All'interno del quadro elettrico generale servizi comuni risulta disponibile un interruttore magnetotermico differenziale con taratura 2x40/0,3 A tipo “A” per la connessione del futuro impianto in parallelo alla rete di distribuzione dell'energia elettrica di bassa tensione.

Il dimensionamento dell'impianto fotovoltaico rimane escluso dal presente intervento.

### **ASCENSORI**

L'ascensore sarà tipo CEAM modello SINTESI (portata 4 persone) con azionamento oleodinamico indiretto con motore in corto circuito, dotato di cabina con pareti laterali e di fondo rivestite in skinplate (colore a scelta del Direttore Lavori), con parete frontale e accessori in skinplate, illuminazione a soffitto tipo semidiffusa con lampade fluorescenti, pavimento fisso ricoperto in linoleum (colore a scelta del Direttore Lavori), soffitto in laminato bianco, fotocellula a raggi infrarossi per controllo chiusura porte, specchio a mezza parete, corrimano.

---

*E' ampia ed illimitata facoltà della Ditta Venditrice apportare, senza alcuna preventiva comunicazione né preventivo assenso alla parte Acquirente ogni modifica o sostituzione dei materiali da utilizzare, purché aventi caratteristiche tecniche non inferiori a quelle descritte nel presente capitolato.*

*Quanto sopra senza che la parte Acquirente possa validamente opporre alcun impedimento né eccepire difetti di poteri o facoltà che tutti ampiamente qui si conferiscono, con rinuncia da parte della parte Acquirente ad ogni richiesta, pretesa e azioni che possano trarre origine dalla suddette varianti e modifiche progettuali e/o di capitolato.*

Bologna, li \_\_\_\_\_

La parte promittente venditrice

Contedil Sas

La parte promittente acquirente