



Bolgheri Immobiliare S.r.l.

**CAPITOLATO PER LA COSTRUZIONE DI EDIFICI PER CIVILE ABITAZIONE NEL
COMUNE DI CASTAGNETO C.CCI, LOC. FERRUGGINI, FRAZ. BOLGHERI**

DESCRIZIONE DETTAGLIATA DELLE OPERE

Le opere costituenti il fabbricato comprendono tutti quei lavori per realizzare l'opera, con le strutture, caratteristiche e dimensioni risultanti dai disegni allegati e specificati nei successivi articoli.

ART. 1 – OPERE IN CEMENTO ARMATO

a) Fondazioni armate

Le fondazioni armate quali plinti, platea, travi di collegamento e fondazioni parete saranno realizzate con calcestruzzo a resistenza Rbk 250, armature in ferro Fe B44K e casseforme in legno. Il tutto nel rispetto della legge antisismica, secondo i disegni esecutivi ed i calcoli statici redatti dal tecnico progettista.

b) Strutture in elevazione

La struttura in elevazione sarà realizzata con l'esecuzione in opera di ossatura in cemento armato eseguita con pilastri di varie dimensioni, solai con travi portanti e solette in calcestruzzo.

Il calcestruzzo impiegato per la struttura in elevazione sarà del tipo a resistenza caratteristica Rbk

250, mentre le armature in ferro saranno del tipo Fe B44K.

Il tutto nel rispetto della Legge antisismica, secondo i disegni esecutivi e calcoli statici redatti dal Tecnico Progettista.

c) Solai e copertura

I solai saranno del tipo prefabbricato a pannelli in laterizio opportunamente calcolati per un sovraccarico utile di 250 Kg/mq.

La copertura verrà realizzata con orditura primaria e secondaria di travi e travicelli in abete trattato, mezzane, caldana in calcestruzzo armata con rete elettrosaldata, pannello coibentante da cm. 4, guaina ardesiata da mm. 4, manto di copertura con coppi e tegoli invecchiati del tipo "Solava" o similari e comunque il tutto secondo le indicazioni della D.L.

ART 2 – MURATURE DI TAMPONAMENTO

a) Tamponature esterne in opera

Doppio tavolato: paramento esterno eseguito con blocco di laterizio alveolato 12x18x30 sp. 12 cm, eseguita con malta bastarda; isolamento termico eseguito con pannelli di spessore di cm. 5/6; paramento interno eseguito con foratelle 25x8x25 sp.8, murate con malta bastarda.

b) Pareti divisorie tra appartamenti

Doppio tavolato: paramento esterno eseguito con foratelle 12x12x25 sp.12 cm, eseguita con malta bastarda; isolamento acustico eseguito con pannelli di spessore 4cm, paramento interno eseguito con foratelle 25x8x25 sp.8, murate con malta bastarda.

c) Tramezzature interne appartamenti

Muratura in foratelle 25x8x25, sp. 8 cm, eseguita con malta bastarda.

ART. 3 – SCALE INTERNE

Le scale interne saranno costituite da una struttura portante in c.a. e saranno rivestite con mezzane con posa fugata.

ART. 4 – TUBAZIONI PER SCARICO ACQUE ESALATORI E TIRAGGIO

In corrispondenza delle cucine, dei bagni ecc saranno disposti internati nelle apposite murature, i

necessari condotti in plastica (pvc), i necessari condotti per lo scarico delle acque nere e bianche; dette tubazioni saranno prolungate sopra la copertura per le esalazioni.

ART. 5 – PAVIMENTI E RIVESTIMENTI

I pavimenti dei vani abitabili saranno realizzati in gres porcellanato di prima scelta o in cotto (trattamento escluso) del prezzo di listino di € 30/mq posati a spina imperiale o diagonale con fasce perimetrali. In tutti i locali verrà posato un battiscopa in materiale uguale o comunque intonato con il pavimento.

Tutti i rivestimenti dei bagni saranno realizzati con varie composizioni in piastrelle di ceramica 20 x 20 di prima scelta del prezzo di listino di € 30/mq. La loro altezza potrà variare.

ART. 6 – INTONACI E TINTEGGIATURE

Tutte le pareti interne saranno ricoperte da intonaco civile di tipo premiscelato.

La tinteggiatura degli intonaci sarà a calce o simili.

Le facciate esterne del fabbricato saranno intonacate a malta bastarda di calce e cemento premiscelato e tinteggiatura, secondo indicazioni dell'Ufficio Tecnico Comunale, nel rispetto delle disposizioni stabilite dal Comune di Castagneto Carducci .

I davanzali e le soglie saranno eseguiti con mezzane con posa fugata.

ART. 7 – INFISSI

- a) Finestre con scuretti interni e sporti finestra in lamellare mogano Meranti complete di vetri termici a basso emissivo 4+15+4, congegni di chiusura e guarnizioni.
- b) Porte interne normali e a scomparsa tipo Ferrero, modello Kevia, laccate bianco o cremy, telaio stondato, coprifilo piatto complete di imbotti, liste , controliste, ferramenta e maniglie.
- c) Imbotte da cucina come le bussole dove previsto.
- d) Portelloni esterni tipo “stile Empolese”, formati da intelaiatura di mm.34x84, con doghe orizzontali da mm.20 sulla parte esterna e traversi avvitati sulla parte interna.

Tutte le finestre al P.T. saranno protette da un'inferriata, secondo le indicazioni della D.L.

ART. 8 – CUCINE

Le cucine saranno dotate di:

- a) Impianto idraulico per acqua calda e fredda e scarichi in PVC pesante
- b) Canna esalatrice in PVC da 80.

ART. 9 – BAGNI

Bagno P. 1° (principale) composto da: 1 lavabo + 1 bidet + 1 wc + 1 piatto doccia cm. 70x90 o vasca in acciaio smaltato 170x70, completi di rubinetteria: sanitari marca Dolomite modello Garda (sospeso), rubinetteria marca Zucchetti modello Yuno o marca Sevil modello Victory a bagno.

Bagno P.T. (di servizio) composto da: 1 lavabo + 1 wc + 1 piatto doccia cm. 65x75 o cm. 70x70 completi di rubinetteria: sanitari marca Ideal standard modello Small, rubinetteria marca Zucchetti modello Yuno o marca Sevil modello Victory a bagno.

Nel sottoscala o nell'antibagno P.T. sarà previsto un punto per l'attacco della lavatrice.

ART. 10 – IMPIANTO ELETTRICO

1) Descrizione

Ogni unità abitativa sarà dotata di proprio impianto elettrico alimentato da fornitura ENEL di BT, tutti i contatori di energia dell'ente distributore saranno installati sul muro perimetrale lato via delle Ferruggini.

L'impianto elettrico sarà predisposto per il trasporto e la distribuzione di una potenza fino a 4,5kW nel rispetto della vigente normativa del Comitato Elettrotecnico Italiano in materia.

A servizio di ogni unità abitativa verranno posti due quadri elettrici, uno in prossimità del contatore (quadro fornitura) ed uno all'interno dell'appartamento (quadro generale).

Il quadro fornitura sarà realizzato in materiale termoplastico di tipo da esterno con idoneo grado di protezione, sarà dotato di interruttore generale.

All'ingresso di ogni appartamento sarà installato il quadro generale composto da una scatola da incasso in materiale isolante sul quale installare tutte le protezioni di linea, sarà dotato di

interruttore generale.

In prossimità del quadro elettrico verrà installata una plafoniera di emergenza dotata di batteria tampone la quale si accenderà in maniera autonoma ed automatica al mancare dell'energia elettrica.

L'impianto elettrico all'interno delle unità abitative sarà realizzato con la tecnica del sottotraccia ad eccezione di locali tecnici nei quali potrà essere realizzato in tubo rigido in PVC posato a vista, tutto l'impianto sarà comunque sfilabile.

L'intero insediamento sarà dotato di impianto di terra unico cui saranno collegati gli impianti di protezione delle singole unità abitative.

2) Qualità e caratteristiche dei materiali

Generalità

Ai sensi dell'articolo 112 del D.P.R. 380/2001 e s.m.i., sarà utilizzato materiale elettrico costruito a regola d'arte, recante un marchio che ne attesti la conformità (per esempio IMQ), ovvero sarà verificato che abbia ottenuto il rilascio di un attestato di conformità da parte di uno degli organismi competenti per ciascuno degli stati membri della Comunità Economica Europea.

I materiali non previsti nel campo di applicazione della legge 791/77 e s.m.i. per i quali non esistono norme di riferimento saranno conformi alla legge 186/68 e s.m.i.

Tutti i materiali e gli apparecchi impiegati saranno adatti all'ambiente in cui verranno installati e avranno caratteristiche tali da resistere alle azioni meccaniche, corrosive, termiche o dovute all'umidità alle quali potranno essere esposti durante l'esercizio.

3) Comandi (interruttori, deviatori, pulsanti e simili) e prese a spina

Verranno impiegati apparecchi da incasso modulari e componibili, gli interruttori avranno portata almeno 10A, le prese saranno di sicurezza con alveoli schermati.

Tutti gli apparecchi faranno parte della medesima serie la quale consentirà l'installazione di almeno 3 apparecchi nella stessa scatola rettangolare.

4) Interruttori modulari con modulo normalizzato

a) gli interruttori automatici magnetotermici saranno modulari e componibili con potere di interruzione almeno 4.5kA;

b) tutte le apparecchiature necessarie per rendere efficiente e funzionale l'impianto (ad esempio trasformatori, suonerie, portafusibili, lampade di segnalazione, interruttori programmatori, prese di corrente CEE, ecc.) saranno modulari e accoppiati nello stesso quadro con gli interruttori automatici di cui al punto a);

c) gli interruttori con relè differenziali fino a 63 A saranno modulari e apparterranno alla stessa serie di cui ai punti a) e b), saranno del tipo ad azione diretta e conformi alle norme CEI EN 61008-1 e CEI EN 61009-1;

5) Quadri da esterno

Avranno una resistenza alla prova del filo incandescente di 960 gradi C (CEI 50-11), grado di protezione minimo IP55.

Questi quadri consentiranno un'installazione del tipo a doppio isolamento con fori di fissaggio esterni alla cassetta, saranno conformi alla norma CEI EN 60439-1.

6) Quadri elettrici di appartamento o similari

All'ingresso di ogni appartamento sarà installato un quadro elettrico (centralino di appartamento) composto da una scatola da incasso in materiale isolante, un supporto con profilato normalizzato DIN per il fissaggio a scatto degli apparecchi da installare ed un coperchio con portello.

Le scatole di detti contenitori avranno profondità non superiore a 60/65 mm e larghezza tale da consentire il passaggio di conduttori lateralmente, per l'alimentazione a monte degli automatici divisionari.

I quadri elettrici d'appartamento saranno adatti all'installazione delle apparecchiature prescritte, descritte al paragrafo "Interruttori Modulari con modulo normalizzato".

Per la realizzazione dei quadri elettrici sarà applicata la norma CEI 23-51.

ART. 11 – IMPIANTO TV/SAT

1) Descrizione

Ogni unità abitativa sarà dotata di impianto d'antenna per la ricezione e distribuzione del segnale televisivo terrestre e satellitare, tale segnale verrà reso disponibile all'interno degli appartamenti

predisponendo due o più punti dotati di prese unificate.

2) **Antenna TV terrestre**

Nella scelta ed installazione dell'antenna si terrà conto che l'efficienza della stessa è determinata dalla rigorosa valutazione di fattori che variano per ogni singolo caso e di cui si esemplificano i principali:

- intensità dei segnali in arrivo;
- lunghezza d'onda (gamma di frequenza);
- altezza del fabbricato sulla cui sommità dovrà essere installata l'antenna;
- influenza dei fabbricati vicini;
- estensione dell'impianto;
- numero delle utenze;
- direzione presunta di provenienza dei disturbi.

Per una valutazione più appropriata si terrà anche conto delle caratteristiche proprie dell'antenna e cioè: guadagno, angolo di apertura e rapporto tra sensibilità nella direzione di ricezione e quella opposta.

3) **Antenna TV satellitare**

Nella scelta ed installazione dell'antenna, si terrà conto che l'efficienza della stessa è determinata dalla rigorosa valutazione di fattori che variano per ogni singolo caso e di cui si esemplificano i principali:

- intensità dei segnali in arrivo;
- altezza del fabbricato sulla cui sommità dovrà essere installata l'antenna;
- influenza dei fabbricati vicini;
- estensione dell'impianto;
- numero delle utenze;
- direzione presunta di provenienza dei disturbi.

L'impianto sarà unico per ognuno dei quattro fabbricati e sarà comprensivo di:

- Antenna parabolica scelta secondo i criteri sopra indicati;

- Illuminatore per ricezione del segnale dimensionato per il numero di utenze da servire;

4) Rete di collegamento

La rete di collegamento con le prese di antenna, sia TV terrestre che TV satellitare, sarà costituita da cavo coassiale, posti entro apposite canalizzazioni di materie plastiche.

I valori relativi all'impedenza caratteristica ed all'attenuazione dei cavi impiegati saranno compresi entro i limiti dipendenti dal tipo di antenna prescelto.

5) Prese d'antenna

Le prese d'antenna per derivazione alle utenze, saranno del tipo adatto al sistema d'impianto adottato e apparterranno alla stessa serie di tutte le altre apparecchiature da incasso.

ART. 12 - IMPIANTO TELEFONICO

Ogni unità abitativa sarà dotata di predisposizioni per l'installazione dell'impianto telefonico.

L'impianto ed i relativi componenti saranno realizzati in conformità al DM 23/5/92 n°314, alle vigenti normative ed alle disposizioni della Telecom o dell'Azienda Fornitrice del Servizio Telefonico.

L'impianto telefonico sarà separato da ogni altro impianto e avrà inizio dal punto di arrivo delle linee provenienti dalla rete urbana.

L'impianto telefonico sarà inoltre completo di scatole di derivazione, punti presa tipo RJ45 (comprensivo di linea, tubazioni, scatole portafrutto e frutto).

Le prese telefoniche saranno del tipo adatto al sistema d'impianto adottato e apparterranno alla stessa serie di tutte le altre apparecchiature da incasso.

ART. 13 - IMPIANTO CITOFOONICO

Ogni unità abitativa sarà dotata di un impianto citofonico così costituito:

- Posto esterno collettivo in prossimità del cancello carrabile;

- Posto interno in prossimità della porta di accesso all'appartamento;

Tramite il pulsante del posto interno sarà possibile comandare l'apertura del cancello carrabile.

Ogni unità abitativa sarà inoltre dotata di impianto a campanello per la chiamata dal cancello di ingresso alla pertinenza di appartamento e dall'esterno al portone.

Ogni unità abitativa sarà inoltre dotata di pulsante apriporta per comando della elettroserratura che verrà posta sul cancello di accesso alla pertinenza.

ART. 14 - IMPIANTO TERMICO

1) Generalità

L'impianto per il riscaldamento e produzione di acqua calda sanitaria sarà del tipo autonomo con produzione di calore remota centralizzata. Nei locali centrali termiche saranno installate celle termiche per immagazzinare l'energia prodotta dall'impianto solare e dalle caldaie a condensazione installate nei locali stessi. All'interno di ogni appartamento sarà installato un modulo autonomo per la contabilizzazione dell'energia termica utilizzata per il riscaldamento e per l'acqua sanitaria.

Il riscaldamento degli ambienti avverrà per mezzo di sistema radiante a bassa temperatura.

2) Impianto di centrale

In ognuno dei locali termici verrà installata una caldaia per solo riscaldamento di tipo a condensazione con modulazione lineare di potenza e controllo climatico con sonda esterna dotata di bruciatore di gas GPL premiscelato a basse emissioni inquinanti, regolazione elettronica di funzionamento, gestione e controllo da unità remota mediante modulo di telegestione. Lo scarico dei prodotti della combustione avverrà sopra la copertura del locale medesimo alle quote previste dalla normativa vigente, UNI-CIG 7129.

3) Impianto solare termico

L'energia termica per gli usi di produzione di acqua calda sanitaria e l'integrazione per il riscaldamento degli ambienti sarà realizzata mediante l'utilizzo del sole.

I collettori solari saranno del tipo piano da installare integrati nelle coperture degli edifici.

L'energia prodotta dagli impianti solari verrà immagazzinata nei bollitori per la produzione di acqua

calda sanitaria e nelle celle termiche multi energia per integrare il riscaldamento degli ambienti.

4) Cella termica multienergie

La cella termica multienergie, utilizzata per l'accumulo dell'energia prodotta dall'impianto solare e dalla caldaia a condensazione per gli usi di riscaldamento ambiente, sarà installata nella centrale termica nei pressi degli edifici serviti.

La gestione delle fonti energetiche avverrà con la logica di priorità atta a favorire lo sfruttamento delle energie povere (energia solare).

5) Bollitore solare

La produzione di acqua calda sanitaria avverrà principalmente attraverso l'energia solare che sarà stoccata in un bollitore con doppio serpentino di opportuna capacità da installare in centrale termica, sul quale interverrà in caso di necessità di integrazione, anche la caldaia.

6) Impianto interno

Modulo contabilizzatore autonomo

All'interno di ogni appartamento sarà installato un modulo autonomo contabilizzatore, che garantirà la più totale indipendenza di gestione nell'esercizio e nella contabilizzazione dell'energia per l'impianto termico e quella per l'acqua calda sanitaria.

La regolazione sarà effettuata mediante il modulo macchina e dal modulo ambiente installato all'interno dei locali.

7) Impianto a pavimento

L'erogazione dell'energia termica per il riscaldamento degli ambienti avverrà mediante sistema radiante a pavimento a bassa temperatura.

L'impianto sarà costituito da uno o più collettori di zona da cui partiranno gli anelli che andranno a servire le singole zone. Le tubazioni per il trasporto e la diffusione dell'energia termica saranno in

materiale plastico adatto allo scopo.

8) Impianto di distribuzione

La distribuzione all'esterno degli edifici del fluido termovettore sarà realizzata con tubazione da teleriscaldamento interrata, mentre all'interno saranno utilizzate tubazioni in multistrato o materiale metallico adatte per resistere a temperature fino a 95°C coibentate come da legge 10/91.

Gli impianti saranno realizzati conformemente alle disposizioni normative in materia e secondo gli schemi di progetto.

9) Predisposizione impianto di climatizzazione

Ogni unità abitativa sarà dotata di predisposizione per la futura installazione di un sistema di climatizzazione di tipo "Multi-Split System".

Tutte le linee frigorifere faranno capo ad un punto sull'esterno individuato in ogni proprietà per ospitare l'unità esterna del sistema.

ART. 15 - IMPIANTI IDRICO-SANITARI

1) Generalità

La produzione di acqua calda sanitaria avverrà in centrale termica sfruttando prioritariamente l'energia gratuita derivante dal sole, per mezzo di bollitori a doppio serpentino (uno per il circuito solare e uno per il circuito di integrazione dalla caldaia).

L'acqua calda così prodotta, verrà immessa in circolo nella rete e verrà prelevata da ogni appartamento attraverso il modulo contabilizzatore.

2) Impianto adduzione

Le reti di distribuzione idrica, all'interno degli edifici saranno realizzate con tubazioni in multistrato con anima di alluminio saldato. Le tubazioni saranno coibentate per impedire la formazione di condensa nelle linee di distribuzione dell'acqua fredda e la dispersione di calore per le linee di distribuzione dell'acqua calda. La coibentazione sarà realizzata con guaina in PE espanso reticolato a cellule chiuse.

3) Sistema di raccolta e riutilizzo delle acque piovane

All'esterno dei fabbricati saranno installate delle cisterne in polietilene da interro per la raccolta di acqua piovana dai tetti degli edifici.

Le reti di raccolta dell'acqua dai tetti sarà realizzata con tubazioni in PVC pesante adatto all'interramento.

Ogni appartamento avrà in dotazione un dispositivo che in maniera del tutto automatizzata consentirà di sfruttare l'acqua piovana immagazzinata (per gli usi consentiti) qualora vi sia acqua sufficiente in cisterna o permetterà il prelievo dalla linea di acqua proveniente da un pozzo nel caso di insufficienza di questa.

ART. 16 - IMPIANTO SCARICO ACQUE REFLUE

Le reti di scarico delle unità abitative saranno realizzate con linee separate tra acque nere ed acque grigie.

Le reti saranno realizzate con l'utilizzo di tubazioni in materiale plastico resistente alle condizioni più estreme quali sbalzi repentini di temperatura, liquidi corrosivi, prodotti chimici, solventi ecc.

I tratti attraversanti locali confinanti con ambienti di altra unità abitativa possederanno caratteristiche acustiche adeguate al fine di contenere la propagazione dei rumori.

I tratti attraversanti i paramenti esterni saranno posati al di qua della coibentazione termo-acustica.

Per ogni colonna di scarico sarà presente una colonna di ventilazione con sbocco sopra la copertura dell'edificio e terminale di tipo idoneo.

I liquami chiarificati e le acque pretrattate con le fosse Imhoff e i degrassatori, confluiranno al sistema di fitodepurazione con l'utilizzo di tubazioni in PVC pesante adatto all'interramento.

In uscita dalla vasca di evotraspirazione, l'impianto sarà munito di un serbatoio di compensazione atto a ricevere le acque in esubero derivanti da piogge insistenti.

Gli impianti saranno realizzati conformemente alle disposizioni normative in materia e secondo gli schemi di progetto.

ART. 17 - IMPIANTO GAS GPL

1)Impianti del gas

Il gas GPL per l'alimentazione delle due centrali termiche e delle cucine degli appartamenti, sarà garantito da un serbatoio da 5.000 litri da interro.

Sarà installato un contatore ogni appartamento per la lettura dei consumi di gas per gli usi di cucina e un contatore per ogni centrale termica per la lettura dei consumi di gas per il riscaldamento degli ambienti e la produzione di acqua calda sanitaria.

Gli impianti saranno realizzati conformemente alle disposizioni normative in materia e secondo gli schemi di progetto.

All'interno degli edifici le tubazioni saranno esclusivamente di materiale metallico passante a vista o sottotraccia. Gli impianti saranno realizzati conformemente alle disposizioni normative in materia e secondo gli schemi di progetto.

2) Ventilazione delle cucine

Nei locali di installazione delle cucine sarà realizzata adeguata apertura di ventilazione conforme alle necessità di legge.

3) Evacuazione dei prodotti della combustione

Gli apparecchi di cottura scaricheranno i prodotti della combustione all'esterno mediante apposite cappe in conformità alle disposizioni di legge.

ART. 18 – DOCCE E PLUVIALI

Le docce e le calate, collegate al sistema di raccolta delle acque piovane, saranno in rame.

ART. 19 – CANNE FUMARIE

Sarà posta in essere la predisposizione a canne fumarie per eventuali camini, compresa la realizzazione e la rifinitura dei comignoli. La posizione sarà indicata dalla D.L.

ART. 20 – SISTEMAZIONI ESTERNE

I marciapiedi ed i portici all'esterno del fabbricato saranno pavimentati in cotto a maggior spessore, posato a spina imperiale, in diagonale o a correre, comunque sempre fugato.

I posti auto saranno coperti tramite strutture portanti in legno.

I giardini privati saranno delimitati con rete plastificata, così come tutta la proprietà interessata dalle costruzioni come da planimetria generale di progetto.

I cancelli principali e i cancellini di accesso alle proprietà private saranno di ferro zincato con disegno semplice.

Il tutto comunque secondo le indicazioni della D.L.

ART. 21 – DISPOSIZIONI FINALI

Gli allacciamenti ai pubblici servizi saranno a carico degli acquirenti gli appartamenti che dovranno rimborsare alla società venditrice eventuali anticipazioni effettuate per ragioni organizzative.

Gli acquirenti dovranno impegnarsi a costituire il condominio per la gestione delle cose comuni.