

## CAPITOLATO DESCRITTIVO DELLE OPERE

Aggiornato al 08 giugno 2007

### CATEGORIE DELLE OPERE:

- 1) Strutture portanti e opere in cemento armato;
- 2) Strutture orizzontali, solai e copertura;
- 3) Impermeabilizzazioni ed isolamento termico;
- 4) Scarichi verticali e canne fumarie di aspirazione;
- 5) Canalizzazione esterne ed allacciamenti;
- 6) Opere da lattoniere, canali di gronda, pluviali e converse;
- 7) Soglie e bancali;
- 8) Intonaci e stuccature;
- 9) Pavimenti e rivestimenti;
- 10) Tinteggiature e verniciature;
- 11) Serramenti;
- 12) Scale;
- 13) Impianto termico, idrico e igienico sanitario;
- 14) Impianto del gas;
- 15) Impianto elettrico;
- 16) Sistemazioni esterne;
- 17) Modifiche o migliorie;
- 18) Varianti al Capitolato descrittivo;

### 1) STRUTTURE PORTANTI E OPERE IN CEMENTO ARMATO:

*Tutte le strutture in cemento armato saranno eseguite con calcestruzzo di Classe come indicato negli elaborati esecutivi, armato con barre di ferro ad aderenza migliorata del tipo FeB44K come da progetto redatto dal professionista abilitato e da relazione di calcolo.*

*Le opere strutturali verranno realizzate come da calcoli ed elaborati grafici strutturali che saranno depositati presso i competenti uffici comunali.*

*Il calcestruzzo è fornito dalla*



#### ▪ **Piano di posa:**

Il piano di posa delle fondazioni sarà realizzato mediante lo scavo con mezzi meccanici del terreno esistente e successivo livellamento dello stesso. Verrà realizzato il getto di calcestruzzo magro per creare l'appoggi delle fondazioni.

Gli scavi di sbancamento e di fondazione, relativi al piano interrato, saranno spinti fino alla profondità richiesta per una buona stabilità e, comunque, secondo quanto prescritto dalla direzione dei lavori e dal calculatore delle opere in cemento armato.

▪ **Vespai:**

Al di sotto delle pavimentazioni del piano interrato, del piano terra e delle travi di fondazione saranno realizzati dei vespai drenanti in ghiaia lavata di granulometria 40/70 mm. Al di sopra dei vespai verrà realizzato apposito piano di calcestruzzo atto a ricevere i pavimenti e relativi sottofondi.

▪ **Fondazioni:**

Le fondazioni saranno di tipo continuo a sezione rettangolare poste in corrispondenza dei pilastri portanti della struttura, realizzate in conglomerato cementizio armato e collegate tra loro da adeguati cordoli di irrigidimento di forma e dimensione come risultante dai calcoli ed elaborati strutturali che saranno depositati presso i competenti uffici comunali.

▪ **Muratura interrato:**

I muri perimetrali del piano interrato saranno realizzati in calcestruzzo armato come da calcoli strutturali. Successivamente sarà posato uno strato di impermeabilizzante sulle facciate esterne dei muri in cemento armato. All'esterno della muratura sarà fissata una membrana bugnata bicolore a base di polietilene ad alta densità.

Posa di giunto bentonitico in gomma butile e bentonite fra l'anima di fondazione e la muratura del piano interrato installato a regola d'arte come da schede tecniche della ditta fornitrice.

▪ **Strutture portanti fuori terra:**

La struttura portante dei fabbricati verrà realizzata mediante un telaio di pilastri, travi e cordoli in calcestruzzo armato e posizionati secondo lo schema e i calcoli del progettista e degli elaborati da lui redatti.

## **2) STRUTTURE ORIZZONTALI, SOLAI E COPERTURA:**

▪ **Solai:**

I solai saranno realizzati con tipologia PREDALLES  $h = 4 + 20 + 4$  composto da lastre di calcestruzzo vibrato e armatura metallica a traliccio, con interposti blocchi di polistirolo espanso e sovrastante soletta collaborante dello spessore di cm 4, armata con rete elettrosaldata del diametro di mm 5 a maglie quadrate 20x20, o solai tipo BAUSTA ovvero a pannelli in laterocemento  $h = 24 + 4$  cm, con soletta collaborante di cm 4 armata con rete elettrosaldata di diametro mm 5 con maglie quadrate cm 20x20, formati e gettati in opera a nervature parallele, con calcestruzzo di classe Rbk 300.

▪ **Copertura in legno tipo "ventilata":**

Struttura principale realizzata in legno lamellare con assito inferiore a vista con perline in abete maschiate dello spessore di mm 20, con trave di colmo, struttura lignea secondaria con travetti e tavolato opportunamente dimensionati e trattati analogamente alle travi principali con sostanze antitarlo e antifungo, idrorepellente, il tutto secondo l'esecutivo strutturale. Realizzazione di manto esterno di copertura mediante strato di barriera al vapore realizzata con schermo traspirante e film sottile di polietilene a bassa densità, posata a secco con sovrapposizione dei teli e sigillatura dei sormonti; strato di isolamento termico costituito da pannelli rigidi in polistirene espanso estruso monostrato con pellicola superficiale di estrusione e con trattamento antifiamma, tipo styrodur 3035 spessore cm. 8, posti in opera all'estradosso del solaio di copertura tra correntini di legno di altezza cm 4/6, ad interasse di cm. 60; Soletta sottotegola di copertura finale del pacchetto costituito da tipo OSB 3, pannello fenolico e assito sottomisura con impermeabilizzazione di guaina bituminosa e successivo manto di finitura con tegole portoghesi o similari.

### **3) MURATURE INTERNE ED ESTERNE:**

#### **▪ Muratura esterna:**

Muratura esterna in mattoni faccia a vista tipo IBL, mattoni a mano, terre di Romagna, colore classico rosato, legati con malta bastarda di calce e cemento, con la stuccatura dei paramenti a vista, divisa dalla muratura in poroton dello spessore di cm 25 da pannello isolante in polistirene dello spessore di 6 cm rinzaffato. La muratura esterna laddove non sarà utilizzata la muratura faccia a vista, sarà realizzata in mattoni termoisolanti e successivamente rivestiti con un "cappotto" isolante.

#### **▪ Murature interne:**

Le pareti che contengono le scale e le altre strutture saranno eseguite con muratura di tipo Alveolater dello spessore di 20 cm, intonacate e successivamente tinteggiate di colore bianco.

Le pareti divisorie tra le varie unità del fabbricato saranno realizzate con doppia tramezza di cm 8 in laterizio tra le quali verrà posato uno strato di isolante termoacustico "extrawall" spessore cm 5 della ditta Sanit Gobain Isover.

#### **▪ Tramezzature interne:**

Le pareti divisorie interne delle unità immobiliare saranno eseguite in tramezze di laterizio di spessore variabile 8 o 12 cm, intonacate, tinteggiate o eventualmente rivestite se facenti parte delle zone cucina o servizi igienici.

#### **▪ Murature autorimesse:**

Le murature di divisione tra le autorimesse saranno realizzate in blocchi di calcestruzzo cellulare 10x62.5x25 legati con collante, resistente al fuoco (REI 180) intonacate e tinteggiate.

#### **▪ Tamponamenti in tavole di laterizio a chiusura di scarichi e canne fumarie:**

A chiusura delle colonne di scariche, delle canne fumarie, delle caldaie, attorno alle vasche da bagno e in tutti i vani abitabili e loro pertinenze e comunque ove non sia possibile l'esecuzione in traccia o in nicchia, saranno realizzati idonei tamponamenti in tavole di laterizio dello spessore di 3 cm adeguatamente isolati.

### **4) IMPERMEABILIZZAZIONE ED ISOLAMENTO TERMICO:**

L'isolamento termico dell'intero fabbricato sarà realizzato nel rigoroso rispetto della legge 10/91, con l'adozione di tutti i necessari accorgimenti così come l'impiego di materiali aventi caratteristiche tali da rispettare i valori di isolamento previsti dalla relazione tecnica redatta da professionista abilitato.

L'isolamento termico dell'intero immobile è garantito da pannelli di polistirene espanso dello spessore di cm 3 posati tra la muratura faccia a vista e il poroton.

Il sistema a cappotto comporta **l'eliminazione totale dei "ponti termici"**, ossia di quei punti della struttura in cui si hanno delle vie preferenziali per la dispersione del calore. Tutto ciò al fine di **migliorare il comfort abitativo nel rispetto del risparmio energetico.**

Nelle sue linee essenziali il sistema d'isolamento a cappotto consiste nel fissare all'esterno delle pareti, tramite collanti e tasselli, dei pannelli coibenti che successivamente vengono rasati con una speciale colla ed armati con una rete in fibra di vetro alcali-resistente prima dell'applicazione finale del rivestimento a spessore a protezione degli strati sottostanti.

Pannello isolante: La coibentazione viene garantita da pannelli in EPS (polistirene espanso sinterizzato) autoestinguente. Lo spessore del pannello viene scelto a seconda delle esigenze di isolamento e comunque in osservanza della legge 10/91 e al D.P.R. 412/93.

**Collante e tasselli:** Collante e tasselli hanno la specifica funzione di fissare i pannelli alla muratura. L'incollaggio può avvenire mediante l'impiego dell'adesivo premiscelato in polvere A 50 oppure in alternativa mediante il collante in pasta CP 290.

**Rete di armatura:** La rete di armatura in fibra di vetro alcali-resistente ha la funzione di conferire al sistema una adeguata capacità di resistere agli urti e a contenere le tensioni che si vengono ad originare a seguito degli sbalzi termici e dei fenomeni da ritiro.

**Rasatura:** La funzione affidata alla rasatura è quella di proteggere, insieme alla rete d'armatura, il pannello isolante. Il materiale di rasatura è lo stesso prodotto utilizzato per l'incollaggio: A50 o CP 290.

**Fissativo:** Il fissativo ha la funzione di isolare e stabilizzare il fondo, al fine di migliorare le condizioni di adesione e compatibilità, prima dell'applicazione dei rivestimenti murali. In alternativa, si consiglia l'impiego di un prodotto colorato ottenibile diluendo opportunamente la pittura dello stesso colore del rivestimento finale. I prodotti proposti sono all'acqua e pertanto possono essere utilizzati senza pericoli per la salute tanto dell'applicatore quanto dell'utilizzatore finale. Strato di finitura

La finitura, al pari della rasatura, svolge la funzione protettiva degli strati sottostanti oltre a conferire un aspetto esterno dell'edificio non diverso da quello tradizionale. In considerazione del fatto che la crescita di alghe e funghi si può manifestare più facilmente nei sistemi a cappotto, si consiglia di usare un rivestimento additivato con specifici prodotti nella versione risanante.

## **5) SCARICHI VERTICALI E CANNE FUMARIE DI ASPIRAZIONE:**

### **▪ Colonne di scarico:**

I condotti di scarico verticali all'interno del fabbricato saranno realizzati in polietilene rigido (GEBERIT) di sezione adeguata all'uso, perfettamente sigillati nelle giunzioni e con materiali rispondenti all'impiego. Le tubazioni d'adduzione acqua calda e fredda saranno in polipropilene senza saldature con appositi raccordi o in (5) tubo tipo ALUPEX isolato, di diametro adeguato per le distribuzioni orizzontali e per le colonne montanti.

### **▪ Canne fumarie**

Le canne fumarie saranno in elementi di acciaio e saranno rivestite con opportuno isolante fino al piano di copertura.

Le esalazioni dei sanitari saranno realizzate con polietilene rigido (GEBERIT) di sezione adeguata. Le canne fumarie delle cucine saranno realizzate in tubazioni di PVC.

I comignoli delle canne fumarie saranno realizzati in mattoni faccia a vista bolognesi.

Nei bagni privi di finestre e luci, verranno predisposti aspiratori con tubo di esalazione.

## **6) CANALIZZAZIONI ESTERNE ED ALLACCIAMENTI:**

### **▪ Urbanizzazioni primarie:**

Le canalizzazioni esterne per gli allacciamenti di acqua, Enel, Telecom e gas metano verranno eseguite come da progetto in base alle disposizioni comunali ed a quelle richieste dalle società fornitrici dei sopraccitati servizi. Saranno utilizzate tubazioni idonee a garantire la fornitura delle utenze nella massima sicurezza e a norma di legge.

### **▪ Urbanizzazioni secondarie:**

Le fognature orizzontali esterne saranno realizzate in PVC, di idonea larghezza, a linee separate per acque bianche e nere, completamente rinfiancate in calcestruzzo, e munite dei necessari pozzetti prefabbricati con botole per l'ispezione, secondo le norme previste dal Regolamento Edilizio comunale nonché le norme dell'AUSL.

## **7) OPERE DA LATTONIERE, CANALI DI GRONDA, PLUVIALI E CONVERSE:**

Le grondaie, i pluviali e le converse al pari di eventuali opere di lattoneria saranno realizzate in lamiera di rame di spessore e sviluppo variabile a seconda della posizione e delle capacità da raccogliere.

## **8) SOGLIE E BANCALI:**

Le soglie delle porte e i bancali della finestre saranno realizzate in cemento sagomato colorato o con materiale similare.

## **9) INTONACI E STUCCATURE:**

### **▪ Intonaco interno:**

Intonaco civile per interni, formato da un primo strato di rinzaffo, da un secondo strato tirato in piano con regolo e fratazzo tra predisposte guide, rifinito con sovrastante strato di malta fine, eseguito con malta di calce idrata compreso velo:

Le pareti ed i soffitti interni agli alloggi saranno intonacati con intonaco civile eseguito in due strati a staggia su testimoni e finemente rifinito, in malta premiscelata:

- a base di calce e cemento per i bagni, le cucine, le parti comuni;
- a base di calce e cemento per tutti gli altri ambienti.

L'intonaco è uno strato di rivestimento protettivo delle murature. Esso, oltre alla funzione protettiva, assume, talvolta, una funzione estetica.

L'intonaco è tradizionalmente una malta composta da una parte legante (indurente) che ingloba sabbia di dimensione granulometrica selezionata con diametro massimo generalmente non superiore ai 2 millimetri. Negli intonaci moderni, inoltre, sono presenti sostanze additive (ad esempio cellulosa, amido, fumo di silice ecc.) aggiunte con lo scopo di modificare le caratteristiche dell'intonaco. Gli intonaci si distinguono in base al legante usato:

intonaco a base di calce, dove l'unico legante è la calce idraulica; intonaco calce-cemento, dove il legante è una miscela di calce idrata e cemento portland, con prevalenza di calce; intonaco cemento-calce, dove il legante è una miscela di calce idrata e cemento portland, con prevalenza di cemento;

intonaco a base di gesso, dove il legante è esclusivamente gesso.

La sabbia utilizzata nell'intonaco può essere calcarea o silicea, di provenienza fluviale (naturale) o derivante da macinazione. L'intonaco, più correttamente detto corpo d'intonaco, forma un rivestimento compatto composto di più strati, ognuno con caratteristiche e funzioni diverse, che va a coprire la muratura con spessore generalmente compreso tra 1,5 e 2 centimetri; in casi particolari lo spessore può raggiungere anche i 10 centimetri.

Il primo strato a contatto con la muratura si chiama rinzaffo o intonaco rustico o abbozzo; esso ha il compito di ponte di adesione tra il corpo d'intonaco e la muratura; viene applicato in maniera non uniforme fino al rivestimento del 60-80% circa della muratura: con la sua granulometria grossolana crea delle zone ruvide che serviranno da aggrappante per gli strati successivi. Tra i vari strati dell'intonaco, il rinzaffo è quello che presenta le più elevate resistenze a sollecitazioni fisiche.

Il secondo strato è definito stabilitura, arricciatura o intonaco civile, ha una granulometria media (circa 1,5 millimetri di diametro massimo) e viene applicato in spessori che variano da 1,5 a 2 centimetri. rivestendo così il ruolo di vero e proprio scheletro di tutto il sistema intonaco. La stabilitura ha il compito di uniformare la superficie delle murature, andando ad eliminare tutti gli eventuali difetti di planarità e verticalità, e, dato lo spessore, di barriera protettiva nonché di struttura portante per gli strati successivi (intonaco di finitura o sistema collante-piastrella).

L'ultimo strato, detto rasante o finitura o stucco ha generalmente due funzioni: proteggere l'intonaco e renderlo esteticamente gradevole. Ha una granulometria fine, di diametro massimo inferiore agli 800 micron, ed il suo spessore di applicazione è inferiore ai 3 millimetri.

## **10) PAVIMENTI E RIVESTIMENTI:**

### ▪ **Sottofondi:**

I sottofondi per le pavimentazioni interne verranno realizzati con un primo getto di calcestruzzo alleggerito con polistirolo per uno spessore medio di 10/15 cm e successivamente un sottofondo tradizionale in sabbia e cemento opportunamente livellato.

### ▪ **Pavimentazione delle autorimesse al piano interrato:**

La corsia di accesso e la corsia centrale alle autorimesse avranno una pavimentazione in conglomerato cementizio, dato in opera fresco su fresco su sottofondo in conglomerato cementizio dello spessore variabile da cm 10 a 12, armato con rete elettrosaldata  $\varnothing$  6 mm a maglie 20x20 cm. Trattamento superficiale con spolvero in quarzo in quantità di 5/5.5 kg di impasto (quarzo+cemento), compresa la finitura superficiale con l'impiego di colorante.

Le zone private delle sole autorimesse saranno pavimentate con ceramica tipo clinker di colore a scelta della proprietà o della Direzione Lavori.

### ▪ **Terrazza:**

I pavimenti delle terrazze verranno realizzati con ceramiche di "clinker" antigelivo e antisdrucchiolo del formato di 12x24 di colore rosso o a scelta della D.L., su sottofondo apposito dello spessore di circa cm 10.

### ▪ **Pavimenti e rivestimenti:**

I pavimenti interni degli **appartamenti** saranno realizzati con ceramiche di gres porcellanato di prima scelta nei formati 20x20 o 30x30 nei locali ingresso, soggiorno, cucina, disimpegno e bagni. La posa sarà effettuata diritta o in diagonale, accostata o fugata spessore 3 cm.

Nelle stanze da letto è prevista la posa in opera di pavimentazione in legno a scelta tra modello Rovere o Iroko o similare.

I rivestimenti della zona **cucina/ angolo cottura** e nei **bagni** saranno realizzati con ceramica di gres porcellanato di prima scelta e di colore a scelta tra la gamma proposta, incollati e stuccati per un'altezza di circa 180 cm. Sono esclusi tutti i tipi di decori su pavimenti e rivestimenti.

I pavimenti degli **ingressi, dei pianerottoli e delle scale** condominiali verranno realizzati in marmo con colore a scelta a discrezione della proprietà e della Direzione Lavori.

### ▪ **Battiscopa:**

Tutti i locali degli appartamenti privi di rivestimento ai piani abitabili saranno completi di battiscopa in legno ramino colore a scelta tra la gamma proposta per i pavimenti realizzati in legno e battiscopa in ceramica sui pavimenti realizzati in ceramica sempre a scelta tra la gamma proposta.

Il battiscopa dei balconi e delle terrazze saranno realizzati in clinker dello stesso colore del pavimento delle stesse.

## 11) TINTEGGIATURE E VERNICIATURE:

### ▪ Tinteggio interno

All'interno di tutti i locali dell'unità immobiliare, nonché dei corridoi sarà applicata una tinteggiatura a tempera data a tre mani con colori pastello a scelta dell'acquirente tra campionatura per soffitti e pareti.

## 12) SERRAMENTI:

### ▪ Infissi esterni e scuri:

Gli infissi esterni per finestre e porte-finestre saranno realizzati con scuretti in legno "pino di Svezia", il telaio interno è di legno "pino di Svezia" spessore 55x65 cm a triplice battuta nei due lati e nel traverso superiore dotato di gocciolatoio in alluminio anodizzato nella parte inferiore. Guarnizione in neoprene, serratura incassata del tipo AGB o similare a più punti di chiusura. Verniciatura con impregnante mordenzato noce chiaro, finitura opaca per gli infissi, mentre gli scuri saranno verniciati di colore vere scuro.

### ▪ Porta blindata d'ingresso:

Porta d'ingresso agli appartamenti, blindata liscia in noce Tanganika, completa di cassonetto e coprifili, costituito da:

- Pannello in acciaio;
- Isolante interno termoacustico con pannelli resinati densità 50 kg/m<sup>3</sup> ed autoestinguenti;
- Serratura di chiusura con catenacci;
- Paraspifferi e spioncino;
- Rivestimento interno liscio di colore uguale alle porte scelte;

### ▪ Porte interne:

Le porte interne saranno della, "linea XOSIA, modello liscio Dolia, Linea Garofali" costituita da cassonetto in listellare di abete, MDF a tre strati e collante vinilico, rivestimento in laminato e completo di copribili rivestito in laminatino, pannello avente intelaiatura in MDF listellare di abete a tre strati con collante vinilico rivestito in laminatino e collante termofondente. Parte centrale dell'anta in MDF nobilitato dello spessore di mm 10. Bordatura a filo nella battuta, serratura di chiusura di tipo Patent, guarnizione antiurto in biodorez nella battuta. Maniglia milena Cromo lucida o satinata;

Colori disponibili: color noce, arte povera, ciliegio, bianco, wengè e rovere sbiancato;



### ▪ Basculanti:

Basculante colore composto da telaio portante in profilato di acciaio zincato rinforzati a formazione della traversa superiore dei montanti laterali e del manto del basculante, manto in lamiera recata in acciaio zincato, guarnizione perimetrale di sicurezza tra anta mobile e perimetro fisso, verniciatura a forno nei colori RAL, serratura centrale ad un punto di chiusura tipo Yale, predisposto per la motorizzazione tipo HEAD-T, feritoie rettangolari da 60x20 in posizione superiore, feritoie a cappuccio in posizione inferiore, freno paracadute contro la rottura dei cavi dei contrappesi.

## **13) SCALE:**

### ▪ **Scale condominiali:**

Le scale condominiali saranno realizzate con struttura in conglomerato cementizio adeguatamente armato come risultante dai calcoli strutturali del professionista incaricato, successivamente rivestite con granito nazionale.

### ▪ **Scale interne agli alloggi:**

Le scale interne agli alloggi privati saranno realizzate con strutture, ringhiera, corrimano in metallo e gradini in legno.

## **14) IMPIANTO TERMICO, IDRICO E IGIENICO SANITARIO:**

### ▪ **Impianto di riscaldamento a pavimento:**

L'impianto di riscaldamento è autonomo per ogni unità abitativa con adduzione di gas metano o gpl, composto da caldaia pensile premiscelata a condensazione, a camera stagna tiraggio forzato, ad alto rendimento e circolazione forzata, funzionante a gas metano, con produzione di acqua calda ad uso sanitario, marca IMMERGAS o similare avente una potenza termica nominale riscaldamento di 24,0 kW, (potenza termica nominale sanitario di 26,0 kW solo per appartamenti n° 7 e 8) completa di sistema di combustione a premiscelazione totale con bruciatore cilindrico multigas in acciaio; Scambiatore primario gas/acqua a serpentino realizzato in acciaio inox AISI 316L; Camera di combustione in lamiera di acciaio isolata internamente con pannelli ceramici; Scambiatore secondario acqua/acqua per produzione di acqua calda sanitaria realizzato in acciaio inox a 16 piastre, completo di valvola di non ritorno; Camera stagna in lamiera di acciaio con ventilatore per l'evacuazione dei fumi a velocità variabile elettronicamente; Circuito per lo smaltimento della condensa; Gruppo idraulico composto da valvola a tre vie elettrica, valvola di precedenza sanitario, pressostato assoluto per il circuito primario, pompa di circolazione, by-pass automatico, rubinetto di riempimento e sistema "Gaudium Magnum" per incrementare la portata d'acqua sanitaria; Vaso d'espansione incorporato capacità lt. 8; Termostato di sicurezza, selettore di regolazione temperatura impianto di riscaldamento e acqua calda sanitaria; Accensione elettronica con controllo a ionizzazione; Scheda elettronica a microprocessore con modulazione continua di fiamma a due sensori; Dispositivo antigelo e di autodiagnosi; Predisposizione ed installazione del cronotermostato ambiente e del Comando Amico Remoto Immergas.

L'impianto a pannelli radianti a pavimento è composto da tubazioni in polietilene alta densità reticolato, con barriera antiossigeno in EVOH, di produzione "PANTHERM" o similare, per impianti a pannello radiante, serie PE-Xb avente diametro 17 x 2 mm e compreso di tutti gli accessori necessari per il suo corretto funzionamento.

### ▪ **Impianto idraulico:**

L'impianto di adduzione di acqua fredda dal rispettivo contatore da posizionare nei vani appositi in derivazione dalla colonna principale, in appositi vani con sportello a chiave per il controllo e la lettura dei consumi, da realizzare con tubo in polipropilene dei vari diametri per la conduzione di acqua calda e fredda. Tubazione di acciaio zincato con giunzioni filettate completo di raccorderai, staffagli e pezzi speciali per i collegamenti dai pozzetti davanti al fabbricato fino ai vani contatori.

L'acqua calda sanitaria è prodotta dalla caldaia murale autonoma, funzionante a gas metano e dotata di una sua canna fumaria. L'acqua è distribuita a tutti gli apparecchi di utilizzazione con tubazioni in polipropilene saldato a fusione molecolare, coibentate con guaina isolante rispondente alle vigenti normative di legge.

## ▪ **Cucina:**

L'impianto idrico della cucina comprende la predisposizione di acqua calda e fredda e gli scarichi per il lavello, predisposizione di attacco gas per l'utilizzo di piastra per il forno e fornelli di cottura. Il tutto come specificato nel progetto del professionista abilitato.

## ▪ **Servizi igienici e sanitari:**

Gli apparecchi igienico sanitari dei servizi igienici all'interno dei bagni sono della casa produttrice IDEAL STANDARD serie TESI di colore bianco. La rubinetteria è costituita da miscelatori monocomando per lavabi e bidet della casa produttrice IDEAL STANDARD modello CERAMIX 2000 con combinazione di scarico e saltarello (vedi figura a lato).



**Lavabo** monoforo in porcellana IDEAL STANDARD, serie TESI o similare, con colonna in porcellana di serie, completo di flessibili, canotti, rosette, prolunghe cromate e staffe di sostegno, gruppo miscelatore IDEAL STANDARD modello CERAMIX 2000 con combinazione di scarico a saltarello.

**Bidet** monoforo in porcellana bianco IDEAL STANDARD, serie TESI per installazione a pavimento o similare, completo di flessibili, canotti, rosette, prolunghe cromate e staffe di sostegno, gruppo miscelatore IDEAL STANDARD modello CERAMIX 2000 con combinazione di scarico a saltarello.

**Vaso** monoblocco in porcellana bianco, di produzione IDEAL STANDARD, serie TESI per installazione a pavimento o similare, completo di cassetta di cacciata con galleggiante, pulsante, sedile bianco, staffe di sostegno a parete, rubinetto di intercettazione.

**Piatto doccia** in porcellana smaltata, di produzione IDEAL STANDARD o similare, avente dimensioni cm. 72 x 90, 80 x 80, 90 x 90 o 80 x 120, completo di miscelatore da incasso ZUCCHETTI serie ZETAMIX 1900 o similare, completo di doccia a getto regolabile, saliscendi, tubo flessibile e piletta sifoidale diametro 1"1/2.

## ▪ **Canne di aspirazione:**

Canne fumarie di aspirazione per caldaie in acciaio inox completa di coibentazione in lana di roccia per l'isolamento contro la formazione della condensa.

## ▪ **Predisposizione aria condizionata:**

La predisposizione dell'impianto per la produzione di aria condizionata è composta dalla realizzazione delle tubazioni per il convogliamento delle acque di condensa proveniente dalle unità motocondensanti, dalle tubazioni in rame per il passaggio dei gas refrigerante e la predisposizione dell'impianto elettrico. Sono previsti un massimo di n° tre punti di predisposizione per gli split. Sono escluse tutte le apparecchiature, il montaggio ed il collegamento delle unità esterne ed interne.

## **15) IMPIANTO DEL GAS:**

L'impianto di adduzione del gas metano, completo di accessori con origine dal punto contatore fornito dall'ente locale erogatore e termine sulla caldaia.

L'impianto verrà eseguito dove possibile a vista, negli attraversamenti delle strutture murarie il tubo verrà posto con guaina in PVC e per le parti sottotraccia si prevedono delle scatole di derivazione in corrispondenza delle giunzioni e per la parte interrata verrà posato un tubo in polietilene.

## 16) IMPIANTO ELETTRICO:

L'impianto elettrico sottotraccia è eseguito a norme unificate CEI ed UNEL e in funzione delle vigenti norme usando unicamente materiali ed apparecchi conformi alle norme I.M.Q. L'impianto elettrico interno è distinto in due impianti di fatto divisi, uno per l'illuminazione ed uno per le prese di utilizzatori a forte assorbimento con sezione di cavi appropriati. Le apparecchiature modulari, gli accessori i frutti e quant'altro, saranno della marca GEWISS serie 9000.



La rete di terra sarà completa di dispersori in ferro ramato prefabbricato, senza fondo e con rete di collegamento con corda di rame completa di morsetti bulloni e tutto quanto occorre, l'impianto sarà provvisto di protezione differenziale.

Fornitura e posa in opera di impianto equipotenziale di messa a terra per sanitari, comprensivo di quota parte di scatole di derivazione, cavo di terra giallo verde di sezione minima 6 mm<sup>2</sup>, accessori per il collegamento e quant'altro occorrente.

Impianto campanello con targa porta nome all'ingresso dell'unità immobiliare e pulsante con targa al portoncino di ingresso, impianto di citofono apri-porta completo di conduttori sfilabili e derivazioni per portiere elettrico alla testiera, citofono interno a parete con pulsante apri porta. Gruppo antenna tv comprensivo di tubo autoportante, altezza 3 mt. dalla quota tetto, con morsetto di terra, antenna WH, antenna 6D e antenna UHF per quarta banda. Interruttore differenziale per ogni appartamento e interruttore magnetotermico per cantina e garage.

Impianto elettrico del garage, dal quadro generale in esecuzione stagna eseguita con tubo INSET e filo unipolare, punti luce in esecuzione stagna da esterno eseguiti con tubo PVC INSET, scatole di derivazione, ed apparecchi di comando stagni, n° 1 punto luce interrotto e n° 1 presa.

## 17) SISTEMAZIONI ESTERNE:

### ▪ **Camminamenti pedonali:**

Pavimentazione esterna delle zone pedonali eseguita con mattoncini di cemento "autobloccante" (betonella) posati su apposito sottofondo e cordolo di contenimento prefabbricato in calcestruzzo.

### ▪ **Rampa:**

La rampa di accesso alle autorimesse al piano interrato sarà realizzata in calcestruzzo di spessore medio di circa 10 cm con interposta rete elettrosaldata del diametro di 6 mm maglia 20x20 e spolvero superficiale al quarzo in ragione di 5.5 kg al m<sup>2</sup> compreso i giunti di dilatazione ogni 3 m, rigata a lisca di pesce e con il fondo antriducchiolevole.

### ▪ **Parcheggi e aree carrabili:**

I parcheggi e le aree carrabili verranno sistemati con la posa in opera di asfalto, compreso di tappeto d'usura, su idoneo sottofondo in inerte stabilizzato.

### ▪ **Aree verdi:**

La rimanente parte di terreno circostante verrà opportunamente sistemata, esclusa la semina e la piantumazione.

### ▪ **Cancello d'ingresso:**

Il cancello carrabile sarà realizzato in ferro con predisposizione elettrica per un eventuale motorizzazione.

- **Recinzione interne alla proprietà:**

L'accesso alle singole proprietà, verrà realizzato tramite cancelli pedonali in ferro previa mano di antiruggine e successiva verniciatura. Le proprietà all'interno del lotto saranno delimitate mediante rete plastificata e pali in ferro.

- **Recinzioni di confine del lotto:**

Le delimitazioni di confine del lotto con le altre proprietà e la strada sarà realizzata in mattoni faccia a vista e sovrapposta ringhiera metallica.

## **18) MODIFICHE E MIGLIORIE:**

L'impresa Mazzoni S.r.l. si riserva di apportare, rispetto a quanto previsto dal presente capitolato, le modifiche a materiali e soluzioni tecniche che si renderanno utili e necessarie per esigenze costruttive, di cantiere o per approvvigionamento dei materiali.

Per normali necessità e tolleranze di carattere costruttivo e di realizzazione, le quote riportate sui disegni sono da ritenersi indicative, in quanto per esigenze costruttive, ad insindacabile giudizio della Direzione Lavori, potranno subire piccole variazioni in sede esecutiva, con la garanzia che eventuali modifiche non dovranno comunque influire sull'essenza e sulle caratteristiche dell'intervento edilizio nel suo complesso.

- **Materiali:**

I materiali indicati nel presente capitolato sono indicativi, in quanto, per scelte di produzione, potrebbero non essere più disponibili sul mercato dalle aziende produttrici. Verranno utilizzati materiali simili, ciò allo scopo di ottenere soluzioni migliorative e coordinate.

## **19) VARIANTI AL CAPITOLATO DESCRITTIVO:**

Durante il corso dei lavori è possibile richiedere la sostituzione di materiale e/o l'esecuzione di opere aggiuntive al presente capitolato. Le richieste devono essere comunicate all'impresa costruttrice in tempo utile in modo che, in collaborazione con la parte acquirente ne stabiliranno i prezzi e le modalità d'esecuzione.

Le varianti, prima di essere eseguite, devono essere firmate da entrambe le parti.

Tali varianti saranno prese in considerazione, ad insindacabile giudizio dell'impresa costruttrice, solo se compatibili col programma dei lavori e di effettiva realizzazione.

Le visite in cantiere da parte degli acquirenti dovranno essere programmate con qualche giorno di anticipo, previo appuntamento, in modo tale da poter permettere all'Impresa di mettere il cantiere in una situazione di sicurezza per i visitatori.