

## Avvertenze preliminari

La descrizione sintetica delle opere qui di seguito riportata e le indicazioni delle tavole di progetto hanno lo scopo di precisare alcuni elementi fondamentali delle opere stesse

Su eventuali divergenze fra le tavole del progetto e le descrizioni delle opere la Direzione Lavori avrà la facoltà di apportare modifiche in base alle esigenze tecniche dell'opera.

Saranno ammesse variazioni di materiali e distributive interne agli alloggi purché ammessi dalla vigente normativa nonché pre-concordati con la direzione Lavori e l'Impresa sia per la loro esecuzione che per il relativo prezzo.

### 1. SCAVI

Scavo generale di sbancamento e scavi parziali a sezione aperta in terreno di qualsiasi natura, di estensione come prevista dal progetto dei Cementi Armati, con spargimento e sistemazione della terra di coltura in luogo, compreso lo sgombero dei materiali provenienti dallo scavo e trasporto del materiale alla pubblica discarica.

Nel caso si verificasse che alla quota di scavo progettuale il terreno non sia idoneo per l'appoggio della nuova struttura, si dovrà procedere allo scavo sino alla profondità necessaria per avere un valido appoggio.

I reinterri delle superfici destinate a giardini privati saranno a carico della ditta appaltante relativamente alla posa del materiale.

### 2. OPERE DI SOTTO-MURAZIONE:

Dove sarà necessario, al fine inoltre di evitare possibili crolli dei muri di recinzione esistenti a divisione con le altre proprietà confinanti, dovranno essere eseguite con le opportune cautele del caso, opere di sottomurazione, realizzate mediante sbancamenti parziali dell'area di scavo e conseguente getto delle murature in C.A., atte al sostenimento delle stesse strutture.

### 3. STRUTTURE PORTANTI FONDAZIONI TRAVI E PILASTRI IN C.A.:

Nell'esecuzione delle opere in cemento armato l'Appalto dovrà attenersi a tutte le norme contenute nelle legge 5 novembre 1971 n. 1086 per le esecuzioni delle opere in conglomerato cementizio semplice ed armato ed i vari D.M. applicativi (per ultimo il D.M. 14.02.92), comprese le prove sui materiali e le prove di carico eventualmente ordinate dalla D.L.. Dette opere saranno eseguite in base ai calcoli di stabilità accompagnati dai disegni esecutivi e da una relazione, il tutto redatto e firmato da un ingegnere abilitato.

Tutti i calcestruzzi e indistintamente i cementi armati dovranno essere eseguiti con materiali aventi le seguenti caratteristiche:  $R_{ck} > 300$  Feb 44K.

Tutte le parti in C.A. fuori terra, poste sul perimetro della struttura, verranno isolate mediante posa di cappotto isolante spessore cm6 in polistirene estruso alta densità.

Mentre le parti di murature in C.A. interrata dovranno essere opportunamente impermeabilizzate da Guaina come da descrizione al punto 5 del presente capitolato.

### 4. FONDAZIONI e MURATURE IN ELEVAZIONE:

Prima di iniziare alla messa in opera delle fondazioni, si dovrà procedere alla formazione di un magrone di fondazione che in ogni caso non dovrà essere inferiore a spessore 10 cm salvo diversa indicazione da parte dello strutturista.

Le Fondazioni potranno essere a plinti, continue, con travi rovesce o a platea come previsto dai calcoli dei C.A. Da tale progetto risulteranno anche le sezioni, la quantità di ferro da impiegare e la resistenza del calcestruzzo.

Nelle strutture verticali costruite sempre secondo il progetto delle opere in C.A., si dovrà prestare cura al grado di finitura della parte contro-terra, in quanto baffi e salti di livello nel getto potrebbero compromettere la posa a regola d'arte della guaina.

In caso contrario si procederà alla lisciatura e pulizia della parte da impermeabilizzare.

Dove previsto, e su indicazione della D.L., si procederà con getti per sotto-murazioni atte a cautelare eventuali cedimenti di murature poste a confine.

## 5. STRUTTURE ORIZZONTALI E INCLINATE:

Le travi del solaio saranno in C.A. salvo diverse indicazioni riportate nelle tavole strutturali esecutive. Nel caso in cui le travi formino parte di gronde, solette o balconi a sbalzo, su indicazione della D.L., potranno essere gettate con cassero a vista.

Si dovrà inoltre porre particolarmente cura nelle parti a sbalzo orizzontali alla posa di canaline sagomate in plastica di adeguate dimensioni formanti il gocciolatoio sotto getto.

Dopo il disarmo si procederà alla rimozione delle sagome in plastica e alla pulizia dei canali di drenaggio orizzontale dell'acqua.

I solai saranno realizzati con travetti prefabbricati ed interposti elementi di laterizio, con soletta in calcestruzzo  $R_{cK} > 25$  N/mm<sup>2</sup> dello spessore non inferiore a 4 cm, e altezza come da indicazione progetto opere in C.A.

Il solaio del piano rialzato sul perimetro dei Box, cantine e corsello dovrà essere realizzato mediante lastre PREDALLES con caratteristiche tecniche in riferimento alle prescrizioni e disposizioni VV.FF. progetto impianto termico Legge 10/91.

## 6. IMPERMEABILIZZAZIONI:

### • Balconi e Terrazzi

L'impermeabilizzazione sarà eseguita nei seguenti modi:

prima di iniziare alla stesura delle guaine verrà eseguita un'accurata pulizia della soletta, si eseguiranno le pendenze con opportuna lisciatura in cls., quindi si procederà alla stesura e saldatura di due strati di membrana prefabbricata sintetica a base di bitume-polimeri e elastomerici termoplastici BPE (UNI 8629/8818), armata con feltro di vetro da 4mm. (tipo IMPER serie PARALON NT4 PLUS).

Il tutto applicato a fiamma, previa spalmatura di vernice PRIMER, con giunti sovrapposti di 15 cm, compreso formazione dei colli di raccordo sulle pareti perimetrali alle terrazze.

Nel caso che la terrazza da asfaltare si trovi sopra ad un locale abitabile oltre a quanto sopra si dovrà posare uno strato di materiale isolante idoneo, sempre secondo indicazioni progetto impianto termico Legge 10/91.

### • Murature controterra

L'impermeabilizzazione sarà eseguita con manto impermeabile a uno strato di membrana prefabbricata sintetica a base di bitume-polimeri e elastomerici termoplastici BPE (UNI 8629/8818), armata con feltro di vetro da 4mm. (tipo IMPER serie TECNOFLEX 4 mm)

Il tutto applicato a fiamma, previa spalmatura di vernice PRIMER, con giunti sovrapposti di 15 cm, compreso formazione dei colli di raccordo.

Prima di procedere al reinterro verrà, a protezione della guaina dovrà essere posata sulle pareti controterra un foglio in PVC stampato della SCUDOFON.

### • Giardini pensili e pavimentazioni esterne

L'impermeabilizzazione sarà eseguita nei seguenti modi:

prima di iniziare la stesura delle guaine verrà eseguita un'accurata pulizia della soletta, si eseguiranno le opportune pendenze in getto di cls, ponendo particolare cura alla lisciatura della stessa nella parte superiore a contatto con lo strato di Guaina.

Si procederà pertanto alla stesura di due strati di membrana prefabbricata sintetica a base di bitume-polimeri e elastomerici termoplastici BPE (UNI 8629/8818), armata con feltro di vetro da 4mm. (tipo IMPER serie UNOSINT ANTIRADICE 4 mm).

Il tutto applicato a fiamma, previa spalmatura di vernice PRIMER, con giunti sovrapposti di 15 cm, compreso formazione dei colli di raccordo.

Dopo la formazione delle Guaine si procederà alla posa di foglio in PVC, sopra il quale verrà gettato uno strato stabilizzante alleggerito in cls a protezione della guaina.

Prima di procedere al reinterro del giardino si dovrà posare guaina drenante e impermeabilizzante tipo DP1 della ditta TENAX dello spessore di 8 mm, o materiale similare preventivamente concordato con la D.L.

Nel caso in cui il giardino pensile da asfaltare si trovi sopra ad un locale abitabile oltre a quanto sopra, si dovrà posare uno strato di materiale isolante idoneo, sempre secondo indicazioni progetto impianto termico Legge 10/91.

**NB: La ditta che effettuerà la posa delle guaine impermeabilizzanti dovrà rilasciare alla Committenza polizza a garanzia decennale della buona tenuta e messa in opere delle stesse.**

## 7. COPERTURA IN LEGNO:

La copertura in legno (solo per gli appartamenti con sottotetto) dovrà essere realizzata mediante posa di Travi portanti in Abete Lamellare, e travetti in Abete Lamellare o Bilamellare certificati.

La scelta delle dimensioni sarà valutata in fase di progettazione in base alle luci da coprire ed alle situazioni strutturali in appoggio calcolate dall'ingegnere e D.L. delle strutture in C.A.

Il tetto in legno sarà costituito da:

- Travetto in Abete Lamellare
- Tavole maschiate impregnate da 2 cm
- Guaina Protex
- Pannelli isolanti nella tipologia e dimensione come da relazione tecnica legge 10 in allegato.
- Tavole accostate in abete
- Guaina Protex
- Listoni in Abete per aerazione 10 cm
- Tavole accostate in Abete

Il Tetto dovrà rispettare tutte le caratteristiche posa a regola d'arte, in tal senso dovrà essere certificato dalla ditta fornitrice in merito al tipo di legname e alla sua messa in opera.

## 8. MANTO DI COPERTURA:

Il manto dovrà essere realizzato mediante fornitura di Tegola Canadese di colore a scelta della D.L.. Il tutto previa posa di doppio strato di guaina bituminata 4mm.

L'impresa dovrà porre particolarmente cura nelle parti del colmo, del tetto in legno, dove si dovrà fornire e posare il colmo aerato, eseguito secondo indicazioni della D.L., utilizzando sempre materiali della Onduline Italia.

I solai piani verranno isolati mediante posa di vespaio aerato polistirene espanso sp. 10 cm e guaina isolante doppio strato ardesiata.

Si allegano al capitolato scheda tecnologica con particolari costruttivi per la messa in opera del manto di copertura.

## 9. TAVOLATI:

- Tavolati interni

I tavolati interni di separazione di tutti i locali abitabili saranno in mattoni forati (8x24x24) spess. Finito 10 cm., ad esclusione dei tavolati dei bagni che potranno in alternativa essere in mattoni forati 12x25x24, spessore finito 15 cm; eseguiti con malta cementizia bastarda posta anche sulle testate dei forati.

I setti divisorii delle unità abitative saranno realizzati mediante formazione di doppio tavolato 8x24x24 con interposizione di pannelli isolanti come da L.10 sp. cm.12, atto a garantire elevata prestazione sull'abbattimento acustico.

- Pareti perimetrali

Le pareti esterne di tamponatura delle incastellature in C.A. saranno eseguite da un doppio tavolato così costruito:

Dall'interno verso l'esterno

Soluzione 1

Muratura a chiusura della struttura in C.A. Costituita da :

- a) *Intonaco rustico per lisciatura e piombatura delle pareti con sovrastante applicazione di rasatura a gesso o a civile, per uno spessore complessivo di 2 cm*
- b) *Pilastro in C.A spessore 24 cm.*
- c) *Pannello isolante in POLISTIRENE spessore 10 cm..*
- d) *Intonaco rustico premiscelato fine e successiva Finitura esterna in rivestimento minerale ai silicati con granulometria 1 mm ( della ditta SIKKENS o similari), nelle colorazioni a scelta della D.L, per uno spessore complessivo di 1,5 cm.*

Soluzione 2

- a) *Intonaco rustico per lisciatura e piombatura delle pareti con sovrastante applicazione di rasatura a gesso o a civile, per uno spessore complessivo di 1,5 cm*
- b) *Tamponamento interno in poroton sp. 20 cm*
- c) *Intonaco rustico tirato a frattazzo sulle facciate interne del poroton sp. 0,5 cm*
- d) *Elemento isolante (stiferite /polistirene) sp.14/16 cm*
- e) *Intonaco rustico premiscelato sp. 1,5 cm*

- **Tramezzature piano cantinato**

I setti divisorii ed i tavolati del piano cantinato verranno realizzati secondo le normative contenute nel progetto relativo alla prevenzione incendi, pertanto gli spessori e le caratteristiche REI dei materiali verranno concordate al momento della realizzazione con la D.L.

**NB:** Si premette che nei disegni di progetto, per quanto attiene alle strutture murarie, sono stati indicati gli spessori convenzionali al finito, mentre all'atto pratico potranno variare leggermente a secondo delle dimensioni del materiale impiegato.

## 10. CANNE FUMARIE:

### a) *Caldaia (impianto centralizzato)*

Fornitura e posa di canna fumaria prefabbricata, realizzata a doppia parete in acciaio INOX , con la parete interna in acciaio INOX AISI 316 e la parete esterna in acciaio INOX AISI 304, precoibentata con isolanti ad alta intensità ( norma UNI 9731 ) , con qualità certificata ai sensi della Legge 46/1990 e del DPR 447/1991 , completa di staffaggi in acciaio inox AISI 304 e fascette coprigiunto, installata in conformità alla regola d'arte ( Legge 615/66, DPR 1391/70, norma UNI – CIG 7129/92 ).La canna fumaria dovrà essere posata con sportello di ispezione e tubazione di drenaggio condensa, collegata alla rete fognaria.

### b) *Cucina*

Fornitura e posa di canna di esalazione per lo smaltimento dei fumi cottura cucina con tubo in PVC pesante diametro 12 cm. Si dovrà prevedere inoltre una tubazione di drenaggio condensa, collegata alla rete fognaria.

*Dovranno inoltre essere prolungate sino al tetto tutte le colonne in PVC di tutti gli scarichi per permettere una corretta esalazione nella eliminazione degli odori reflui dei bagni, cucine e lavanderie.*

*Inoltre, sempre secondo quanto riportato nel progetto della fognatura, si dovrà prevedere una esalazione al tetto della cameretta generale di raccolta acque nere, con un tubo in PVC per la parte interrata, e in rame per la parte fuori terra.*

*Tutte le canne fumarie verranno convogliate oltre il colmo del tetto ed opportunamente isolate con Fornitura e posa di cornicioni realizzati in opera secondo quanto indicato dal D.L..*

## 11. INTONACI INTERNI:

In tutti i locali interni abitabili compreso il piano sottotetto su indicazione della D.L. potranno essere eseguiti a civile o finitura con rasatura a gesso, mentre i locali nel piano seminterrato, quali cantina, scale e disimpegni verranno intonacati a civile.

- **Intonaco a civile**

Intonaco a civile su superfici verticali e orizzontali, compresa la riquadratura di spigoli vivi, e rientranti e sporgenti, eseguito mediante: predisposizione di fasce metalliche (Paraspigoli fino ad una altezza di 2.70 mt.; esecuzione di intonaco rustico sotto staggia; arricciatura con stabilitura premiscelata per interni, lisciata con frattazzo di spugna.

- **Rasatura a gesso**

Rasatura di locali interni con gesso, in strato mediamente non inferiore a 5 mm, a piano eseguito a regola d'arte, su intonaco rustico tirato a frattazzo, compresa la formazione di spigoli vivi rientranti e sporgenti, orizzontali e verticali, contemporanee sigillature all'incontro con pavimenti e rivestimenti.

## 12. RIFINITURE DELLE FACCIATE ESTERNE:

Per quanto riguarda le opere esterne si specifica che:

- Le parti in C.A. formanti gronde e pensiline su indicazione della D.L. potranno essere intonacate a civile o gettate con cassero a vista
- Le facciate esterne dopo aver eseguito una base di intonaco a rustico fine, si procederà con Finitura in rivestimento minerale ai silicati con granulometria 1 mm della ditta SIKKENS o similari, nelle colorazioni a scelta della D.L.
- Ove previsto dal progetto architettonico, le aperture dovranno essere contornate da lesene in polistirene alta densità sp. cm 2,5 e larghezza sino a 15 cm.
- Ove previsto dal progetto architettonico, sulle parti della facciata del piano rialzato si procederà alla realizzazione di intonaci decorativi, realizzati con cemento decorativo a finta pietra.

## 13. LATTONERIE:

I canali di gronda, le converse, le scossaline e i pluviali e saranno in alluminio sp. 8/10, con sviluppo in base alle caratteristiche tecniche della copertura e comunque sempre concordate con la D.L.;

- **Canali**

Canali di gronda da sagoma semplice completi di cicogne, tiranti con occhiali, con giunti di a sovrapposizione chiodata a doppia fila con rivetti di rame e saldatura a stagno o sigillatura con mastici speciali: in alluminio sviluppo 60 cm.

- **Pluviali**

Tubi pluviali, compreso braccioli di sostegno e pezzi speciali di fissaggio: in alluminio diametro 12 cm.

- **Converse e scossaline**

Converse e scossaline fissate alla struttura portante con viti e chiodi, comprese eventuali borchie e le saldature a stagno o sigillatura con mastice speciale: in alluminio, sviluppo da verificare e concordare con la D.L.

#### 14. RIVESTIMENTI INTERNI:

Nei bagni il rivestimento sarà completo sino all'altezza di cm. 210; le vasche da bagno saranno incassate con un tavolato da cm. 4,5 da rivestirsi con piastrelle come la parete.

Nelle cucine /pareti attrezzate, il rivestimento sarà completo sino all'altezza di cm. 160 con sviluppo per l'ampiezza della zona destinata a cottura.

I rivestimenti dei bagni e delle cucine saranno realizzati con piastrelle in grès porcellanato, formato a scelta dell'acquirente, secondo un prezzo di listino pari a Euro 40,00/mq.

#### 15. PAVIMENTAZIONI INTERNE ED ESTERNE:

Nelle pavimentazioni interne si dovrà porre particolare cura alla formazione della stratificazione del solaio che dovrà essere così composta:

- Solaio in laterocemento come da disegni tecnici strutturali
- Posa di tubazioni per passaggio impianti
- Formazione di cordolature in cemento a fissaggio delle tubazioni a terra
- Formazione di alleggerito realizzato sino alla soglia delle cordolature
- Stesura di tappetino fonoassorbente come da indicazioni relazione L.10
- Stesura di membrana in PVC
- Formazione di massetto in Cls realizzato con sistemi autolivellanti o tradizionali con sabbia e cemento

Il pavimento delle unità immobiliari sarà così realizzato: cucina, zona giorno e bagni e zona notte in piastrella in grès porcellanato di prima scelta, formato a scelta dell'acquirente secondo un prezzo di listino del valore di Euro 40,00/mq.

Il pavimento dei balconi sarà costituito da piastrelle in gelive ed antisdrucciolo, con tipologie e colori a scelta della D.L. Il pavimento del piano interrato (corsello box, boxes, cantine ed accessori), sarà in calcestruzzo di tipo industriale, con strato superiore al quarzo, lisciato a macchina rotante.

Gli zoccolini interni agli appartamenti, saranno in legno (altezza 40/65 mm), con spessore di mm. 7, da inchiodare o incollare; e saranno applicati su tutte le pareti non rivestite.

#### 16. SOTTOFONDI E MASSETTI:

Prima dell'esecuzione dei pavimenti si dovrà procedere alla stesura di massetto fonoassorbente alleggerito tipo Leca della LATERLITE spa.

Tale massetto dovrà avere caratteristiche di resistenza a compressione uguali o superiori a 80 Kg/cm<sup>2</sup>, nella parte superiore verrà gettato un massetto in Cls il tutto livellato a piombo fino al raggiungimento del piano di posa del pavimento.

Tra i due massetti si dovrà posare barriera al rumore come da indicazioni relazione tecnica .10.

## 17. OPERE IN PIETRA NATURALE:

Le opere in pietra naturale saranno realizzate in Serizzo Antigorio, Granito Cristal, a scelta della D.L.

- **SCALE INTERNE (Biancone o similare a scelta della D.L.)**

Il rivestimento dei pianerottoli, i gradini e le alzate dovranno essere di spessore 3 cm per la pedata e 2 cm per l'alzata, con larghezza come da indicazioni riportate negli elaborati grafici di progetto, mentre gli zoccolini in spessore di 1 cm.

Il Tutto con faccia e costa lavorata con finitura lucida.

- **SOGLIE E DAVANZALI (Granito Cristal o similare a scelta della D.L.)**

Soglie e davanzali in lastra spessore 3 cm., realizzate con costa quadra, alette laterali e gocciolatoio, levigate nelle parti a vista con spigoli vivi o arrotondati.

- *Soglie larghezza 45 cm*
- *Davanzali con sottoparete diritta larghezza 45 cm*

Il materiale è sempre da considerarsi finito in opera, lucidato ed ultimato in ogni sua parte.

- **SCALA COMUNE (Grafite Grigio o Granito Cristal o similare a scelta della D.L.)**

Il rivestimento dei pianerottoli, i gradini e le alzate dovranno essere di spessore 3 cm e larghezza come da indicazioni riportate negli elaborati grafici di progetto, mentre gli zoccolini in spessore di 1 cm.

Il Tutto con faccia e costa lavorata a piano sega

- **CORONAMENTO PARAPETTI**

Il coronamento dei parapetti balconi, in lastra spessore 3 cm., realizzate con costa quadra, alette laterali e gocciolatoio, levigate nelle parti a vista con spigoli vivi o arrotondati.

## 18. SERRAMENTI ESTERNI ED INTERNI:

I serramenti esterni (finestre e porte finestre) saranno realizzati in PVC BRILLANT 70 finitura BIANCO MASSA profilo REHAU costituiti da un telaio di spessore 70 mm. E anta di spessore 70 o 78 mm. A 5 CAMERE e 2 GUARNIZIONI – telaio e anta rinforzate con profilo in acciaio – soglia porte finestre in alluminio a taglio termico. Tutta la ferramenta delle ante ad oscillo-battente sarà del tipo ad anta e ribalta. Maniglia in ACCIAIO SATINATO. Vetri isolanti camera 33.1/15argon/33.1 basso emissivo. Porte finestre senza traverso.

Cassonetti prefabbricati termoisolanti in polistirene R30 H30 + lama muro p. 37 – manovra motorizzata completa di accessori. Con Falsitelai in ferro completi di distanziatori. Compreso ispezione frontale per serramenti alzanti scorrevoli. Avvolgibili in acciaio coibentati con poliuretano espanso, tinta unica come nostra mazzetta colori. Molle Securblock.

Le porte interne in legno, verranno eseguite nella misura di cm 80/210 con anta tamburata e telaio rivestiti in laminatino della DOOR 2000.

Finiture disponibili: bianco, ciliegio, Noce biondo, Noce nazionale, Betulla, e Ciliegio antico.

La ferramenta sarà in ottone così come la maniglia; la serratura sarà del tipo PATENT o similari con piastra in alluminio; la porta sarà montata su falso-stipite in legno di abete.

Il portoncino di primo ingresso, blindato, modello ALIAS con le seguenti caratteristiche:

- Antieffrazione norma ENV 1627 classe 3
- Abbattimento acustico Rw 40 dB
- Trasmittanza termica U=1,4 W/mqk
- Doppia lamiera in acciaio elettrozincate spessore 10/10 con rinforzi verticali interni
- Coibentazione in materiale ignifugo
- Guarnizioni sui tre lati

- 3 chiavistelli più lo scrocco azionante
- 2 chiavistelli laterali dritti
- 1 chiavistello con blocco
- Spioncino panoramico
- Limitatore di apertura
- Maniglia ACCIAIO SATINATO
- Rivestimento interno laminato
- Rivestimento esterno laminato SPAZZOLATO
- Falsotelaio e telaio in acciaio presso-piegato spessore 20/10 verniciato a forno, colore testa di moro.

I serramenti dei locali cantine saranno in alluminio/PVC completi di verniciatura.

## 19. OPERE IN FERRO:

Le opere in ferro dovranno essere realizzate secondo particolari architettonici di progetto.

Dovranno essere in profilati a sezione tonda o quadrata minimo mm 8 e interasse 10 cm, montati entro cornice o con elementi trasversali, verniciate con vernici siliconiche o similari previa mano di antiruggine.

- porte chiusura box, automatizzato tipo sezionale ditta Hormann
- ingresso pedonale con cancello ad apertura elettrica/citofonica.
- ingresso carrabile con predisposizione apertura a distanza.
- armadietti per contatore metano, Enel, acqua.
- corrimano scale e parapetti soppalchi
- Recinzione con disegno semplice (a pannelli ciechi)
- Porte ingresso delle cantine e locali tecnologici
- Porte REI come da indicazione progetto

Ogni opera verrà meglio indicata, al momento dell'esecuzione dalla D.L..

## 20. OPERE IN VETRO:

Fornitura e posa di lastre in vetro temperato, per parapetti balconi e terrazzi.

## 21. IMPIANTO IDRICO-SANITARIO:

L'impianto di adduzione dell'acqua potabile sarà eseguito con tubo in polietilene PN10 derivato dal contatore comunale. Ciascuna unità abitativa sarà dotata di contatore d'utenza per la contabilizzazione dell'acqua fredda sanitaria dal contatore comune.

L'impianto idraulico comprende: le tubazioni di prima qualità per la distribuzione dell'acqua potabile (a doppia linea: calda e fredda) ai servizi degli alloggi; tutti gli impianti necessari; tutti gli scarichi sino alle colonne verticali; tutti gli apparecchi più avanti descritti.

La rete d'acqua calda prodotta dalla caldaia alimenterà gli apparecchi dei bagni e quelli della cucina.

Sulle diramazioni per ogni singolo locale di servizio, verrà installato un rubinetto di arresto con cappuccio cromato.

Si avrà cura di eseguire l'impianto in modo che le saracinesche ed i rubinetti non abbiano mai diametro inferiore a quello delle tubazioni che lo raccordano.

Le tubazioni saranno in polietilene ricoperte con guaine isolanti.

Materiali utilizzati:

- Geberit tubazioni Mapress acciaio inox
- Armaflex AC sp. 40mm.
- Armaflex ITS sp. 60mm.
- Geberit multistrato Mepla

Fornitura e installazione impianto addolcimento acqua sanitaria centralizzato, impianto sanificazione anti-legionella:



- N.1 filtro autopulente manuale inox
- N.1 addolcitore modello Dc 80 C CARDINI completo di resine ioniche, auto disinfezione testa elettronica e cestello salamoia

In ogni unità saranno comunque previsti (ove indicati):

- N°1 vasca Connet 170x70
- N°1 doccia IDEAL STANDARD
- N°1 lavabo IDEAL STANDARD serie TESI con semicolonna
- N°1 vaso IDEAL STANDARD serie TESI sospeso
- N°1 bidet IDEAL STANDARD serie TESI sospeso
- N°1 attacco per lavandino in cucina
- N°1 attacco per lavastoviglie in cucina
- N°1 attacco per lavatrice nel bagno/ripostiglio
- Rubinetteria: ideal standard serie "ceraplan 3"
- N°1 attacco acqua per terrazzo zona giorno

## 22. PISCINA

La realizzazione delle strutture atte alla formazione della piscina (a totale carico della ditta appaltatrice) faranno riferimento al progetto esecutivo (in fase di redazione) cui la stessa ditta appaltatrice dovrà riferirsi, in particolar modo, in carico alla stessa, sono da considerarsi:

- Getto platea fondazione
- Getto setti perimetrali in unico getto
- Getto solaio di copertura aggettante (camminamenti esterni)
- Raccordi (giunti)
- Getto strutturale di ausilio (pilastri e setti)
- Fornitura e posa impermeabilizzazione setti in c.a.
- Fornitura e posa manto impermeabilizzante tipo mapelastoc (per camminamenti esterni)
- Collegamento sistema fognario
- Massetti e sottofondi
- Lisciature ed intonacature pareti interne previa formazione di gusce ai piedi dei setti verticali
- Massetti
- Assistenze murarie per impianto idraulico, elettrico e pavimentazioni

## 23. IMPIANTO PISCINA:

L'impianto piscina (idraulico ed elettrico) sarà a totale cura e spese della committente.

Rimangono in capo alla ditta appaltatrice i soli collegamenti agli impianti fognari oltreché le assistenze murarie e le eventuali pose di manufatti accessori dell'impianto stesso.

## 24. IMPIANTO ANTINCENDIO:

Impianto eseguito secondo i contenuti del progetto allegato al Permesso di Costruire.

## 25. IMPIANTO GAS:

Dovrà essere previsto per l'impianto di produzione acqua calda (caldaia condensazione). L'impianto avrà derivazione dal singolo contatore installato in apposita nicchia in c.a. sulla recinzione.

Le tubazioni dovranno essere in polietilene ad alta densità per gas quelle interrate; in ferro zincato quelle esterne.

Le sezioni delle tubazioni dovranno essere tali da garantire il corretto funzionamento degli utilizzatori finali.

Nel punto di ingresso del tubo di alimentazione verrà previsto un rubinetto in ottone cromato di intercettazione.

## 26. IMPIANTO DI RISCALDAMENTO E PRODUZIONE ACQUA CALDA:

E' previsto un impianto di riscaldamento a circolazione meccanica di acqua calda per ogni appartamento, con caldaia centralizzata funzionante a gas metano e corpo scaldante radiante a pavimento. Raccorderia e pezzi speciali e quanto altro occorre per dare l'impianto completo in ogni sua parte. Il termostato ambiente sarà di tipo elettronico. La rete di distribuzione dell'acqua calda sanitaria sarà in tubi zincati o in polietilene debitamente coibentati.

L'impianto di produzione acqua calda centralizzato verrà dotato di apposito sistema integrato per l'ausilio alla produzione del riscaldamento, mediante fornitura di pompe di calore così come descritto nel relativo progetto impianti e definito dalla normativa in vigore e come di seguito descritto:

Fornitura e installazione CENTRALE TERMICA con CALDAIA A CONDENSAZIONE abbinata a POMPE DI CALORE per integrazione produzione acqua calda e riscaldamento:

- N.1 caldaia basamento a condensazione marca RIELLO Tav-Unit 110 potenza focolare kw 110
- N.1 bollitore RIELLO 7200/3 k Hv Plus 1500 l
- N.1 pompa di calore elettrica ad acqua con distributore 3 vie marca EMMETI CLIMA VENETA EH 3913-MES-3V potenza termica 38,8 kw x2
- N.1 accumulo inerziale RIELLO 7000 Aci Plus capacità l 500

E relativi accessori (pompe, sonde, l. Elettrico, vasi d'espansione, ecc..)

## 27. IMPIANTO DI RAFFRESCAMENTO (a pavimento):

Impianto di raffrescamento a pavimento così costituito:

- N.1 termoregolatore climatico Pcoc con terminale utente marca EMMETI
- N.1 kit connettori a vite Pcoc
- N.2 moduli Pcoe per comando a zone
- N.1 kit connettore per Pcoe
- N.1/2 umidostati
- N.1 salvamotore elettrico SIEMENS
- N.1 sonda mandata
- N.1/2 deumidificatore da incasso a soffitto o parete EMMETI (a carico del cliente se richiesto)
- N.1 plenum con attacchi a tubi circolari
- N.3/4 grigli di mandata in alluminio bianche con regolatore di portata e canotto di contenimento fissaggio
- Serie canali isolati per distribuzioni mandata
- Scarichi condense con sifoni incasso
- Tubazioni in multistrato isolate
- Raccorderia, materiali e attrezzature d'utilizzo vario
- Manodopera per esecuzione lavori e collaudi

## 28. IMPIANTO ASCENSORE:

Fornitura e posa di n° 1 ascensore modello e tipologia della Ditta OTIS/KONE o di primaria ditta produttrice.

## 29. IMPIANTO ELETTRICO:

L'impianto elettrico dovrà essere eseguito secondo le disposizioni di legge ed in particolare dovrà rispettare le seguenti:

Norme CEI n°1 – 11- 11/8 – 138/1 – 64/6  
D.P.R. 25.04.1955 n°547  
D.P.R. 22.03.1968 n°186  
D.P.R. 02.11.1977 n°791 (GU 298)  
D.P.R. 1978 n°833 (legge sanitaria)

Inoltre, dovrà essere eseguito secondo le seguenti prescrizioni:

### **Tubazioni, conduttori, cassette e frutti**

I tubi impiegati dovranno essere:

- in pvc flessibile ad anelli rigidi serie leggera Unel 37122 provvisti di IMQ per la posa sottotraccia
- in pvc rigido serie pesante Unel 37118 per posa a vista.

I conduttori dovranno essere:

- in rame flessibile, isolati in pvc tipo H07V-K per posa in impianti elettrici interni
- in rame tipo UG5R 4 per posa in impianti elettrici esterni entro tubi interrati

Le giunzioni e le derivazioni dovranno essere eseguite solamente dentro cassette e con morsetti aventi sezioni adeguate alle dimensioni dei cavi e alla corrente transitante.

Le cassette impiegate dovranno essere:

- in pvc per la posa incassata, con coperchio fissato a vite ed essere dotate di diaframma;
- in materiale termoplastico autoestinguente per posa a vista complete di coperchio con fissaggio a vite e imbocco per tubi.

Le cassette di derivazione dovranno essere usate ogni volta che dovranno eseguirsi delle derivazioni o giunzioni e tutte le volte che le lunghezze dei tratti di tubazione lo richiedono affinché i conduttori risultino agevolmente sfilabili.

I frutti saranno della serie VIMAR PLANA.

### **Opere generali comprese nell'impianto**

- rete dei dispersori di terra connessa ai ferri delle strutture; impianto terra distribuito nelle singole unità a tutti gli utilizzatori, compresi i collegamenti equipotenziali per i singoli servizi, e per le tubazioni dell'impianto idro-termo-sanitario.
- impianto centralizzato di antenna TV con predisposizione per satellite;
- impianto videocitofonico;
- cancelli carrati automatizzati.
- Impianto fotovoltaico (potenza definita in base alla normativa di riferimento)

Utilizzazione nelle varie utenze:

- |             |  |
|-------------|--|
| - cottura   | 1 punto luce con comando interrotto<br>3 prese bivalenti 10/16 A<br>2 prese 10/16 A  |
| - bagni     | 2 punto luce con comando interrotto<br>1 presa 2x10A+T<br>1 attacco lavabiancheria con prese 2x15A+T con interruttore di sezionamento e protezione in un solo bagno<br>1 pulsante campanello a tirante |
| - soggiorno | 1 punto luce invertito 3 posti<br>3 prese 2x10A+T<br>citofono<br>1 punto TV<br>1 presa Telecom<br>1 punto luce interrotto<br>1 punto luce interrotto per esterni<br>2 plafoniere serie Delta Ovale     |

	1 cronotermostato 1 punto pulsante porta-nome
- camera matrimoniale	1 punto luce con 3 comandi invertiti 3 prese 2x10A + T 1 presa Telecom 1 punto TV
- camera singola	1 punto luce con 3 comandi invertiti 3 prese 2x10A + T 1 presa Telecom
- disimpegni	1 punto luce con comandi invertiti
- ripostiglio	1 attacco lavabiancheria con presa 15A+T 1 punto luce 1 presa 2x10A + T
- box	1 punto luce con comando commutato 1 presa 2x10A+T
- cantina	1 punti luce con comando commutato 1 prese 2x10A+T
- sottotetto	4 punti luce con comando commutato 6 prese 2x10A+T 1 punto TV 1 presa Telecom

## Parti comuni

Fornitura e messa in opera di impianto elettrico cavi scaldanti scivolo carrale completo di cavi, sonde, centralina di controllo e tutto quanto è necessario per una corretta installazione.

Strisce LED 75W da 7 metri completa di profilo in alluminio e alimentatori. Faretti incasso pavimento da 1 LED 3W IP67 finitura cromo, completi di alimentatore. Faretti colore bianco da incasso soffitto con lampada a LED da 7,5W.

### 30. TINTEGGIATURA E VERNICIATURA:

Saranno eseguite tutte le opere di verniciatura, con antiruggine e smalto, su tutti i manufatti in ferro. Non saranno eseguite le imbiancature degli interni, fatto salvo le parti comuni quali, vano scala, disimpegni atrio d'ingresso, vano cantine interrato.

### 31. CANCELLO CARRALE E PEDONALE:

I cancelli saranno eseguiti su disegno della D.L., quello carrale sarà munito di meccanismo di apertura automatica.

### 32. AREA CORSELLO BOX:

Il pavimento del corsello d'accesso ai box sarà in calcestruzzo di tipo industriale, con strato superiore al quarzo, lisciato a macchina rotante.

La rampa di accesso alle autorimesse verrà dotata di apposito sistema antigelo previa posa di rete a cavi scaldanti a controllo elettronico.

### 33. GIARDINI PRIVATI:

I giardini privati verranno consegnati con la posa di terreno di coltivo.  
Sarà inoltre previsto un pozzetto per irrigazione giardino con idonea presa d'acqua.

### 34. PREDISPOSIZIONI, ALLACCIAMENTI E VARIE:

I locali abitabili saranno dotati di predisposizione all'impianto di antifurto perimetrale/volumetrico.

I locali di ciascuna unità abitativa saranno dotati di predisposizione impianto VMC, costituita dalla formazione di foro passante in muratura diam.10/diam.20 con predisposizione al collegamento elettrico. I fori passanti saranno dotati di griglie di chiusura in PVC.

### 35. IMPIANTO DI FOGNATURA :

L'impianto fognario dovrà essere realizzato a partire dal piede delle colonne verticali posate dall'impiantista sino al collegamento alla fognatura posta sulla strada di accesso.

#### ACQUE NERE

La rete di smaltimento delle acque nere dovrà essere realizzata in PVC pesante con innesto a guarnizione, comprensiva di sifoni su ogni colonna di scarico e relative ispezioni ogni 10 mt di sviluppo orizzontale.

Predisposizione impianto di smaltimento acque nere Piano Interrato, mediante fornitura e posa di pozzetti 80x80 per allacciamento pompe di sollevamento e collegamento alla rete fognaria comunale.

#### ACQUE METEORICHE

La rete di smaltimento delle acque bianche realizzata in PVC partirà dal piede del pluviale e con collegamento in appositi dispersori posti al piano seminterrato, dove sarà collocata la rete di raccolta acque piano corsello con passaggio in desolatore e drenaggi nei dispersori.

*La fognatura esterna dovrà essere del diametro adeguato e verrà ultimata con rinfiacco di calcestruzzo, mentre a seconda delle quote, avrà una pendenza dal 1 al 4%, le stesse saranno completate con sifone e ispezione al piede di ogni colonna verticale, dopo ogni curva le ispezioni saranno opportunamente distribuite lungo i tratti retti orizzontali; le curve saranno sempre del tipo aperto (120°) sono escluse quelle chiuse (90°).*

*La rete fognaria sarà completa in opera e comprenderà tutti i pozzetti per ispezione come da progetto  
L'impianto di fognatura dovrà rispondere a tutte le esigenze igienico-sanitarie imposte dal regolamento Comunale di Treviglio. I pozzetti esterni dovranno avere dimensioni agevoli per lo spurgo e la manovra negli stessi; lo schema della fognatura risulta di massima indicato nell'apposita tavola.*

### 36. OPERE ESTERNE:

- L'ingresso comune su fronte strada, dotato di cancello elettrico ed individuati tipologicamente secondo quanto riportato nelle successive tavole progettuali saranno dotati di impianto video-citofonico comune e cassette per la posta. In prossimità degli stessi verranno dislocati i contatori del gas metano. La loro localizzazione, come del resto quella dei contatori Enel, verrà successivamente puntualizzata in virtù delle indicazioni fornite dagli enti preposti
- La porzione di recinzione posta a confine con spazi pubblici verrà realizzata mediante formazione di muretto H 50 cm. in c.a. a vista con posizionamento di barriera in ferro H. = 1.50 mt. opportunamente trattata con materiali antiruggine e verniciata con colorazioni secondo indicazioni della D.L..

- La recinzione posta ai lati del camminamento comune e tra le divisioni delle varie unità abitative e delimitazione della zona piscina, verrà realizzata mediante formazione di muretto H 50 cm. in c.a. a vista e posizionamento di barriera in ferro H. = 1.50 mt. opportunamente trattata con materiali antiruggine e verniciata con colorazioni secondo indicazioni della D.L..
- Nella zona destinata a giardino, dove previsto, si dovrà fornire e stendere terra di coltivo adeguatamente modellata fino alla quota ed alle linee di livello in progetto.

### 37. VARIANTI:

Le unità immobiliari saranno consegnate complete in ogni loro parte, anche per quanto riguarda opere, manufatti, prestazioni eventualmente omesse nella descrizione lavori o che la D.L., a suo insindacabile giudizio, ritenga indispensabili per il completamento e funzionamento delle stesse.

Le varianti dovranno essere espressamente autorizzate per iscritto dalla D.L., cui competeranno i compensi professionali relativi alle stesse, previa pattuizione con la Parte Acquirente.

Nel caso in cui le stesse siano redatte da terzi professionisti, alla D.L. sarà riconosciuta la somma forfetaria di Euro 500,00 dovuta per la redazione delle pratiche relative all'ottenimento della concessione edilizia in variante, necessaria per l'ottenimento del certificato di abitabilità.

In ogni caso qualsiasi variante, dovrà essere preventivamente concordata con l'impresa esecutrice per iscritto sia per quanto attiene i tempi di esecuzione, che ai relativi costi e pagamenti; tale accordo dovrà essere sottoscritto per approvazione dal Direttore dei lavori.

### NOTE:

.....  
 .....  
 .....

Letto firmato e sottoscritto Treviglio li .....

Il Committente

La Società