

**C OMUNE DI ALMENNO SAN SALVATORE'**

(Provincia di Bergamo)

\* \* \* \* \*

**INTERVENTO DI EDILIZIA RESIDENZIALE IN PALAZZINE, IN VIA PONTE NOCA.**

*Committente: "AZ IMMOBILIARE S.R.L." con sede in Bergamo, via Pietro Ruggeri da Stabello, n° 20/D.*

**DESCRIZIONE DEI LAVORI, DELLE OPERE, FINITURE E IMPIANTI**

Lì, **febbraio 2007**

**Il Committente**

**L'Impresa**

.....

.....

## INDICE

|   |                |
|---|----------------|
| <i>CAPITOLO 1 - PREMESSE</i> .....  | <i>pag. 3</i>  |
| <i>CAPITOLO 2 - DEMOLIZIONI, SCAVI E REINTERRI</i> .....  | <i>pag. 4</i>  |
| <i>CAPITOLO 3 - STRUTTURA IN C..A.</i> .....  | <i>pag. 5</i>  |
| <i>CAPITOLO 4 - COPERTURA</i> .....   | <i>pag. 6</i>  |
| <i>CAPITOLO 5 - MURATURE E TAVOLATI</i> .....   | <i>pag. 7</i>  |
| <i>CAPITOLO 6 - ISOLAMENTI ACUSTICI E TERMICI</i> .....   | <i>pag. 8</i>  |
| <i>CAPITOLO 7 - VESPAI, DRENAGGI ED IMPERMEABILIZZAZIONI</i> .....  | <i>pag. 10</i> |
| <i>CAPITOLO 8 - CALDANE E MASSETTI</i> .....  | <i>pag. 11</i> |
| <i>CAPITOLO 9 - FINITURE ESTERNE DI FACCIATA</i> .....  | <i>pag. 12</i> |
| <i>CAPITOLO 10 - INTONACI INTERNI</i> .....   | <i>pag. 12</i> |
| <i>CAPITOLO 11 - PAVIMENTAZIONI INTERNE PER SPAZI DIVERSI DAGLI ALLOGGI E RELATIVI LOCALI ACCESSORI (INTERNI AGLI STESSI)</i> ..... | <i>pag. 13</i> |
| <i>CAPITOLO 12 - PAVIMENTI E RIVESTIMENTI DELLE UNITA' IMMOBILIARI E LOCALI ACCESSORI INTERNI AGLI STESSI</i> .....                 | <i>pag. 14</i> |
| <i>CAPITOLO 13 - SERRAMENTI IN LEGNO ESTERNI ED INTERNI</i> .....   | <i>pag. 14</i> |
| <i>CAPITOLO 14 - OPERE E SERRAMENTI IN FERRO E METALLO</i> .....  | <i>pag. 15</i> |
| <i>CAPITOLO 15 - CANALIZZAZIONI VERTICALI</i> .....   | <i>pag. 17</i> |
| <i>CAPITOLO 16 - OPERE DA LATTONIERE</i> .....  | <i>pag. 17</i> |
| <i>CAPITOLO 17 - OPERE DA VETRAIO</i> .....   | <i>pag. 18</i> |
| <i>CAPITOLO 18 - OPERE DA VERNICIATORE</i> .....  | <i>pag. 18</i> |
| <i>CAPITOLO 19 - FOGNATURA</i> .....  | <i>pag. 19</i> |
| <i>CAPITOLO 20 - SISTEMAZIONI ESTERNE</i> .....   | <i>pag. 19</i> |
| <i>CAPITOLO 21 - RECINZIONI E ANNESSI</i> .....   | <i>pag. 21</i> |
| <i>CAPITOLO 22 - ALLACCIAMENTI</i> .....  | <i>pag. 21</i> |
| <i>CAPITOLO 23 - IMPIANTISTICA</i> .....  | <i>pag. 22</i> |
| - 23. 1. - <i>IMPIANTO DI RISCALDAMENTO</i> .....   | <i>pag. 23</i> |
| - 23. 2. - <i>IMPIANTO IDROSANITARIO</i> .....  | <i>pag. 23</i> |
| - 23. 3. - <i>IMPIANTO GAS METANO</i> .....   | <i>pag. 26</i> |
| - 23. 4. - <i>IMPIANTO ANTINCENDIO</i> .....  | <i>pag.26</i>  |
| - 23. 5. - <i>IMPIANTO ELETTRICO</i> .....  | <i>pag. 26</i> |
| - 23. 6. - <i>IMPIANTO TELEVISIVO</i> .....   | <i>pag. 30</i> |
| - 23. 7. - <i>IMPIANTO DI FONIA E DATI</i> .....  | <i>pag. 30</i> |
| - 23. 8. - <i>IMPIANTO VIDEOCITOFONICO</i> .....  | <i>pag.30</i>  |
| - 23. 9. - <i>IMPIANTO DI TELECOMUNICAZIONI</i> .....   | <i>pag.31</i>  |
| - 23.10. - <i>IMPIANTO DI SICUREZZA</i> .....   | <i>pag.31</i>  |
| <i>CAPITOLO 25. - SPAZI IN SOTTOTETTO</i> .....   | <i>pag.31</i>  |
| <i>CAPITOLO 26. - LOCALI ACCESSORI AL PIANO INTERRATO</i> .....   | <i>pag. 32</i> |
| <i>CAPITOLO 27 - VARIE</i> .....  | <i>pag. 32</i> |

## **COMUNE DI ALMENNO SAN SALVATORE**

(Provincia di Bergamo)

\* \* \* \* \*

### **INTERVENTO DI EDILIZIA RESIDENZIALE IN PALAZZINE, IN VIA PONTE NOCA**

*Committente: "AZ IMMOBILIARE S.R.L." con sede in Bergamo, via Pietro Ruggeri da Stabello, n° 20/D.*

### **DESCRIZIONE DEI LAVORI, DELLE OPERE, FINITURE E IMPIANTI**

\* \* \* \* \*

#### ***1- PREMESSE.***

**1.1.-** L'appalto comprende la realizzazione di tutte le opere, forniture, assistenze ed impianti necessari a dare il complesso (inteso come tale l'insieme degli edifici entro e fuori terra e dei relativi manufatti), completo in ogni sua parte e pronto all'uso cui lo stesso risulta destinato secondo le indicazioni di progetto.

Tutte le forniture si intendono comprensive di ogni e qualsiasi onere, materiale e mano d'opera, assistenza, ecc., necessarie a dare l'opera stessa e/o le forniture finite e funzionanti a regola d'arte;

**1.2.-** In corso di esecuzione dei lavori, potranno essere meglio definite dalla D.L. ed a giudizio della stessa, in analogia alle indicazioni di cui alla presente "Descrizione", i dettagli costruttivi, materiali e finiture, e tutte quelle modifiche che si renderanno necessarie per il miglior sviluppo progettuale;

**1.3.-** Potranno pure essere introdotte tutte quelle modifiche che la Committente e per essa la D.L., riterrà a proprio giudizio opportuno, sia che riguardino modifiche alle singole unità immobiliari ed interni in genere oppure aggiornamenti esecutivi, sia che riguardino gli esterni (facciate, copertura, ecc.), oppure modifiche d'altro genere (assestamenti della giacitura e della sagoma degli edifici, loro consistenza, ecc.). Tali modifiche se comporteranno maggiori oneri all'impresa daranno origine a variante che dovranno essere concordate tra committente e impresa prima della loro esecuzione.

**1.4.-** Eventuali carenze descrittive degli elaborati e/o della presente "Descrizione" non esimono l'Impresa dal normale completamento di tutte le opere di fabbrica normalmente intese secondo parametri di tipo medio/alto, da attuarsi su indicazione insindacabile della D.L. ed in conformità alla legislazione e/o normative comunali, regionali, statali, ecc. vigenti durante il periodo dei lavori e fino alla consegna degli stessi.

Varrà quindi il concetto onnicomprensivo della formula "**chiavi in mano**";

**1.5.-** A miglior precisazione di quanto descritto negli elaborati di progetto e nella presente descrizione, si intendono comprese nel presente Appalto tutte quelle opere comprese nell'area recintata (recinzioni ove mancanti comprese) di pertinenza degli edifici;

**1.6.-** L'Impresa provvederà ai tracciamenti generali in genere, secondo le indicazioni, quote e allineamenti risultanti dagli elaborati di progetto, per la determinazione esatta dell'ingombro degli edifici e dei manufatti previsti, delle distanze sia tra gli stessi che dai confini, ecc., con le verifiche ed i controlli preventivi sia generali per l'esatto inserimento dell'intero complesso, che specifici di ogni singolo edificio; l'Impresa stessa quindi sarà responsabile diretta dell'esattezza e della congruità dei tracciamenti, evidenziandone preventivamente alla D.L., se del caso, le eventuali mancate risposdenze ai fini delle adeguate rettifiche;

**1.7.-** L'esecuzione dei lavori da parte dell'Impresa esecutrice sarà condotta ai sensi del D.Lgs. 14/08/96 e del D.Lgs. 19/09/94 e successive modificazioni ed integrazioni, rimandando ampiamente sia agli stessi che alle relative condizioni contrattuali.

## **2. - DEMOLIZIONI, SCAVI E REINTERRI.**

**2.1.-** +++.

**2.2.-** Scavo generale di sbancamento e di fondazione con trasporto alle PP.DD. del materiale di risulta ed accatastamento nell'area di cantiere, così come indicata dal Committente, dello strato di coltivo al fine della sua riutilizzazione, con ogni onere e tasse per il trasporto ed il conferimento alla discarica compresi;

**2.3.-** L'Appaltatore dichiara di essersi preventivamente edotto delle condizioni di lavoro e di avere pertanto compreso nei suoi calcoli il sufficiente adeguamento delle fondazioni in relazione alla portanza reale del terreno; non è infatti previsto, per accettazione esplicita delle Parti, aumento alcuno per eventuali rinforzi ed "allargamenti" delle fondazioni, sia per la portanza stessa del terreno, che per l'eventuale presenza di acqua o roccia;

**2.4.-** Altezze minime di scavo secondo le quote di progetto, con estradossi delle fondazioni comunque commisurati alle quote per il passaggio degli impianti e rete fognaria;  
Eventuali presenze nel terreno di: scavi; fossi; passaggi vari; ecc.; verranno deviati a carico dell'Impresa con relativi ripristini ove necessario, previo accordi con la D.L.;

**2.5 -** I rinterri dovranno essere eseguiti con materiale arido di cava e/o di fiume e comunque giudicati idonei dalla D.L.; Particolare attenzione dovrà tenersi per quelle zone interessate a marciapiedi e percorsi pedonali di progetto, in specie attorno alle nuove edificazioni, soggette a calo e sedimentazione; si agirà quindi con costipamenti successivi del mistone di sottofondo e della superiore caldana armata; per l'arrivo in quota in presenza di solette sottostanti si agirà, in alternativa, con tavellonato e/o con elementi prefabbricati tipo "granchio" completi di soprastante caldana in cls.;

2.6.- A carico dell'Impresa saranno i permessi provvisori per accessi, occupazione suolo pubblico e quanto altro occorrente allo svolgimento dei lavori;

### 3. - **STRUTTURA IN C..A.**

3.1.- Tracciamenti: vedasi voce 1.6;

3.2.- Si realizzerà la struttura portante in c.a. con le caratteristiche geometriche e di resistenza indicate nei disegni esecutivi dei c.a., redatti dallo Studio Tecnico all'uopo incaricato e designato dal Committente, abilitato all'esercizio della professione e per quanto di propria competenza, preventivamente sottoposte e vistate dalla D.L.;

I criteri di progettazione delle strutture rispettano le norme relative a :

- "Criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi " D.M. 16 gennaio 1996.
- D.M.LL.PP. del 14 febbraio 1992 e D.M.LL.PP. del 9 gennaio 1996 per le strutture in cemento armato normale e precompresso e per le opere in carpenteria metallica.
- D.M. 20 Novembre 1987 " Norme tecniche per la progettazione, esecuzione e collaudo degli edifici in muratura e per il loro consolidamento" e " Raccomandazioni per la progettazione ed il calcolo delle costruzioni a muratura portante in laterizio" emesse nel 1980 dall'ANDIL per le murature portanti in laterizio.
- D.M. LL.PP. 11 marzo 1988 "Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione e il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione" per i terreni, le opere di sostegno e le fondazioni.

3.3.- Sovraccarichi: secondo la vigente normativa, cui si richiama ampiamente, anche per l'esecuzione generale delle opere;

3.4.- La struttura in c.a. sarà quella risultante dai calcoli statici dell'Ingegnere calcolatore e comprenderà sommariamente:

- le fondazioni continue e/o isolate (plinti) dimensionate in base alla portanza del terreno (voce 2.3.);
- i muri del cantinato sia contro terra che perimetrali, quelli di spina e degli scivoli;
- pilastri;
- le scale di accesso alle singole unità (murature e rampe), sia coperte che scoperte (esterne all'edificio);
- le travi ,che di norma saranno in spessore di solaio;

In alternativa i muri contro terra del piano interrato potranno essere realizzati con lastre prefabbricate in cls. a doppia parete con getto integrativo di cls. tra le stesse;

3.5.- Gli elaborati di progetto statico della struttura in generale saranno in sintonia con le quote di progetto, sia quelle di imposta degli edifici (variabili in funzione dei riferimenti del piano campagna), sia per spessori di solai, tamponamenti (al netto degli isolamenti e tavole passanti), partizioni interne, ingombri previsti per strutture verticali (pilastri, muri, travi in spessore di solaio) e canalizzazioni (caminette per cucine e caldaie, scarichi servizi, aspirazioni, pluviali, ecc.) e relativi fori di passaggio nei solai e nelle fondazioni;

3.6.- Ai piani, detti solai saranno in c.a. misti a laterizio oppure in travetti prefabbricati e laterizio degli spessori di progetto; il solaio di calpestio del piano terra (a copertura del piano interrato) sarà di massima realizzato con lastre prefabbricate tipo "Predalles" con intradosso a vista e superiore getto di completamento; murature e rampe delle scale (interne o esterne) e

quanto altro previsto dal progetto, quali balconi, porticati, portali, loggiati, ecc., saranno eseguiti in cls. (a vista ove previsto con cassero liscio) secondo le risultanze progettuali, con relative sagomature come da particolare della D.L. (vedi voce 3.8. successiva);

**3.7.-** La copertura (tetto – vedasi Capitolo 4.) sarà di massima in falda inclinata come da progetto ed eseguita con orditura in legno abete, sia per la grossa che per la piccola armatura, quest'ultima costituita da travetti e tavolame piallato per le parti in vista dei sottotetti (sia per quanto concerne i sottotetti “abitabili” ove sono previsti alcuni dei programmati alloggi, sia quelli “agibili”, quali accessori dell'alloggio), di idonee sezioni e posti ad un interasse che saranno indicate dalla Direzione dei lavori; la gronda sarà pure in legno, con travetti sagomati alla testa, con soprastante assito in legno costituito da tavole in abete piallate sulla parte in vista, spess. cm. 2,5, il tutto verniciato con pitture al flatting;

Le falde saranno comunque dimensionate per un sovraccarico minimo di 200 kg/mq;

Per le finiture (manto, canali e pluviali, ecc.), vedasi le rispettive sezioni; il tutto comunque come da particolare della D.L.;

**3.8.-** I c.a. dei balconi saranno lasciati a vista con mano di vernice protettiva di tipo Priorite di colore sul tipo di finta pietra o pietra Serena ;

**3.9.-** Dovranno essere responsabilmente predisposti da parte dell'Impresa, compatibilmente con la struttura, i fori necessari per il passaggio degli impianti, canalizzazioni verticali e orizzontali (passaggi nelle fondazioni e nei muri del cantinato), ecc.; non saranno quindi ammessi chicchessia rimborsi circa tali eventuali carenze;

**3.10.-** I giunti di dilatazione, da inserirsi in numero e modalità opportune, saranno da concordarsi preventivamente con la D.L. e da eseguirsi con le cautele e la tecnica del caso, sia alla struttura orizzontale (giunto alle impermeabilizzazioni, profilature a pavimento, rialzi in muratura, ecc.), che a quella verticale (raddoppio della struttura e della parete tamponata con isolamento, adeguati coprigiunti in facciata sul tipo della lamiera verniciata);

**3.11.-** Ogni sporgenza di solaio (balconi, rampe scala, ecc.) dovrà essere munita di smusso e nel caso, di gocciolatoio continuo in pvc con stacco questo ultimo a cm. 7 circa dalla parete verso l'esterno;

**3.12.-** Eventuali montanti previsti in corrispondenza dei balconi saranno realizzati con profilati in ferro tipo NP di idonea sezione e dimensione;

**3.13.-** Nelle falde di copertura, dovranno essere predisposti idonei tagli per la successiva posa in opera di lucernari tipo “VELUX” (questi compresi) nel numero di uno per unità abitativa o secondo le indicazioni della D.L. .

#### **4.- COPERTURA.**

**4.1.-** La struttura portante da realizzarsi con un'orditura lignea principale ed un'orditura secondaria in legno massello, completa di assito in vista di tavole da cm. 2 di legno d'abete;

Tutto il legno sarà debitamente trattato con prodotti antitarlo e con impregnante;

**4.2.-** Isolamento termico da realizzare come da prescrizioni della relazione L. 10/1991, posato sull'assito e costituito da barriera vapore con foglio di alluminio di spessore compreso tra 0,5 e 0,8 mm. e da doppio pannello di polistirene estruso con pelle dello spessore minimo di cm. 3 + 3 o da pannello unico dello spessore di cm. 6 del tipo battentato, con superiore elemento di scorrimento in feltro di spessore pari a mm. 0,15;

**4.3.-** Manto di copertura realizzato con tegole portoghesi in cotto naturale;

Sono compresi tutti i pezzi speciali per le aerazioni, antenne, ecc. oltre a lucernari in pendenza di tetto per l'illuminazione del sottotetto ("VELUX" o similari);

Lo stesso sarà realizzato su idonea listellatura e controlistellatura atta a garantire la ventilazione del sotto manto;

I copponi del colmo del tetto saranno posti in opera in modo da consentire la stessa ventilazione, completi degli occorrenti accessori;

Scossaline forate sotto canale per garantire la medesima ventilazione;

**4.4.-** Le gronde saranno realizzate in legno;

**4.5.-** Canali di gronda di sezione come da progetto in rame, spess. 8/10, sviluppo cm. 50, con sostegni a collo di cigno, sia alle falde che ai fianchi laterali delle stesse, corredate da "parapasseri" in rame;

**4.6.-** Scossaline in rame spess. 8/10, di idoneo sviluppo in corrispondenza dei compluvi delle falde di tetto;

**4.7.-** Pluviali in rame, spessore 6/10, diametro cm. 10 – 12, con terminali in ghisa in corrispondenza del piano interrato per un'altezza di ml. 1,00 dal pavimento, completi di pozzetto al piede di ogni discesa;

**4.8.-** Ogni sfiato delle caldaie prevederà un comignolo in mattoncini vecchi (vedi foto tipo), i restanti sfiati sarà coperto da cuffie o torrini prefabbricati, completi di scossaline, converse in lastra di piombo, piano di posa, ecc.

## **5. - MURATURE E TAVOLATI**

**5.1.-** Tamponamenti perimetrali a cassa vuota in doppio tavolato di laterizio forato da cm. 12+8, di cui quello esterno di tipo doppio UNI dello spessore di cm. 12, H. = cm. 18 e quello interno in forato di laterizio 8 fori, dimensioni cm. 8x24x24, con intonaco rustico sulla facciata interna del tavolato esterno (oltre l'isolamento secondo la legge n° 10/91 e D.P.R. 26/08/93 n° 412 e D.M. del 06/08/94), da realizzare con doppio pannello in polistirene espanso, tipo estruso senza pelle, spessore cm. 3 + 3 come da voce 6.1., oppure con pannello unico attentato spessore cm. 6;

**5.2.-** Tavolato da cm. 8 lavorato con malta bastarda per la suddivisione interna degli ambienti ai vari piani; tavolati da cm. 12 nelle cucine e bagni ove interessati dagli impianti;

**5.3.-** Le pareti all'interno delle unità immobiliari, le cui murature siano in calcestruzzo armato, saranno completate con applicazione sul muro in calcestruzzo di contro tavolato in tavelle di laterizio da cm. 4.5 o tipo Perret dello spessore di cm. 3, oppure con mattoni forati di cm. 8 (a reggere i carichi di mobili pensili e permettere, unitamente al tamponamento, il

passaggio nelle cucine e bagni di impianti/canalizzazioni); il tutto da coordinarsi al fine di un rigoroso contenimento delle murature negli spessori finiti di progetto;

Particolare attenzione dovrà essere prestata alla esecuzione di incastri tra tavolati e tamponamento, oltre che alle casserature delle canalizzazioni e impianti, al fine di evitare fessurazioni;

**5.4.-** I divisori degli appartamenti saranno realizzati con doppio tavolato in blocchetto doppi UNI in laterizio dello spessore di cm. 12 e da laterizio forato da cm. 8x24x24, completo di pannello polistirene da cm. 4 tipo sandwich (polietilene mm. 5 + polistirene cm. 3 + polietilene mm. 5) da interporre tra le due murature;

Intonaco rustico su una delle facce interne;

**5.5.-** Casseratura delle vasche da bagno con tavelle da cm. 4.5 da rivestire;

**5.6.-** I c.a. (marcapiani dei solai in genere, pilastri e pareti), saranno rivestiti all'esterno con tavolato/ tavella in cotto o con adeguato isolamento per esterni sul tipo "cappotto" (pannelli spess. cm. 2 o 3 di polistirene estruso o similare);

Quelli interni saranno rivestiti almeno con una tavella (vedasi 5.3);

**5.7.-** Al piano interrato, le murature tagliafuoco tra le zone box saranno in c.a. lasciate a vista.

Le restanti murature di delimitazione o di divisione degli stessi vani, saranno realizzate con blocchi di cls. impermeabilizzati a vista tipo Leca aventi REI 120 e comunque secondo caratteristiche di resistenza al fuoco nel rispetto della normativa specifica in materia di prevenzione incendi, rifinite a vista a giunti stilati dello spessore compreso tra cm. 12 (di divisione tra box con box) e/o cm. 20 (di separazione tra box con locali con diversa destinazione).

Verso eventuali spazi agibili quali accessori dell'alloggio, le murature medesime sono da considerarsi come alla voce n. 5.3.

**5.8.-** I tamponamenti, le partizioni interne, le murature, ecc. con posizionamento dei serramenti interni ed esterni, unitamente agli apparecchi dei servizi, finestre, porte, ecc., verranno verificati preventivamente con tracciamento a terra in malta e benessere della D.L.

**5.9.-** Di massima, i c.a. del cantinato (pilastri, pareti interne e tagliafuoco, murature dei vani scala, muri contro terra e di intercapedine, ecc.) unitamente alle murature e tavolati in blocchi di cls., gli intradossi di solai (predalles o getti pieni), ecc., verranno lasciati a vista; le parti/zone di esse mal riuscite e non recuperabili, potranno essere, a giudizio della D.L., variamente intonacate (rustico, semifino o civile) adeguato alla destinazione del locale stesso;

**5.10.-** Il Direttore dei lavori potrà in ogni caso eseguire modifiche delle partizioni interne previste, senza che l'Impresa possa richiedere maggiori compensi.

## **6. - ISOLAMENTI ACUSTICI E TERMICI.**

**6.1.-** Ai tamponamenti perimetrali, isolamento termico Legge 10/91, sul tipo di pannelli in polistirene estruso con pelle, spessore cm. 3 in doppio strato posti in opera sfalsati tra loro od in un unico pannello battentato spessore cm. 6, fissati alla parete con tasselli in pvc., o come dal relativo calcolo redatto da Perito all'uopo incaricato dalla Committente, ciò in aggiunta all'intonaco rustico su un paramento interno del tavolato esterno;

**6.2.-** Isolamento della parete esterna dei pilastri perimetrali con pannelli rigidi di polistirene estruso con pelle, spessore cm. 2, posti in opera incollato sul supporto base e successivo rivestimento con tavella in laterizio tipo Perret spessore. cm. 3;

**6.3.-** Isolamento delle pareti in cls. di eventuali scale interne all'alloggio con pannelli rigidi di polistirene estruso con pelle, spessore cm. 2, incollati alla parete e successivo rivestimento con tavella in laterizio dello spessore di cm. 4,5;

**6.4.-** Isolamento dei solai di interpiano da realizzarsi con la tecnica del "pavimento galleggiante" su un isolante acustico dei rumori di calpestio, di spessore non superiore a mm 8, costituito da una membrana bitume polimero con additivi fonoresilienti, di 1,5 mm di spessore, accoppiata ad un tessuto non tessuto di poliestere spessore, di mm 6,5 di spessore, tipo "FONOSTOP DUO" fornito in rotoli, posto in opera su sottostante caldana dello spessore di cm. 6, costituita da c.l.s. di polistirolo ad intasamento delle tubazioni oppure con cls. alleggerito ad intasamento tubazioni.

La membrana dovrà essere risvoltata sui muri perimetrali per una quota di almeno 2-3 cm. superiore al livello previsto per il pavimento.

Successivamente sull'isolante sarà gettato un massetto da armarsi con rete elettrosaldata sul quale si dovrà poi realizzare la pavimentazione prevista.

L'eccedenza del materiale isolante risbordante perimetralmente dovrà essere rifilata previo posa in opera del battiscopa. Questo dovrà risultare staccato dal pavimento al fine di non determinare "ponti acustici";

**6.5.-** Isolamento del solaio su cantinato mediante pannello di polistirene estruso con pelle dello spessore di cm. 4;

**6.6.-** Isolamento del solaio di copertura dell'ultimo piano abitabile e del piano sottotetto sempre secondo il calcolo L. 10/91 e come descritto al Capitolo 4.2. (Copertura);

**6.7.-** Nei locali sopra/sottostanti tra unità immobiliari con destinazioni in contrasto (giorno/notte o w.c./locale abitabile), l'isolamento acustico andrà adeguatamente rafforzato su indicazioni della D.L.;

**6.8.-** Isolamento acustico ai divisori tra appartamenti ai piani in materiale isolante idoneo (sul tipo di pannelli sandwich) costituiti da una parte centrale in polistirene spessore cm 3 e da due pareti esterne di rivestimento in polietilene spess. mm 5 del tipo "THERMO 2R", spessore complessivo cm 4, in aggiunta al previsto intonaco rustico interno su un paramento;

Nei locali tra unità immobiliari con destinazioni in contrasto (giorno/notte o w.c./locale abitabile), l'isolamento acustico andrà parimenti rafforzato.

**6.9.-** Le pareti divisorie saranno isolate dal solaio per mezzo di strisce di materiale elastomerico fonosmorzante tipo "FONOSTRIP" di 4 mm di spessore e di almeno 2 cm più largo dello spessore delle pareti, da interporsi tra solaio e parete;

Tali strisce di materiale isolante dovranno essere posate anche al piano di imposta dei tavolati e murature in genere da realizzarsi ai vari piani, con esclusione di quelle del piano cantinato;

**6.10.-** Parti "abitabili" del piano cantinato quali accessori degli alloggi, da isolarsi sempre con le stesse modalità previste per il solaio su cantinato – voce 6.5.-

In tale caso il solaio di copertura (calpestio del piano terra) dovrà essere isolato acusticamente come alla voce 6.4.; se vi saranno maggiori metrature o varianti sulle opere già eseguite, verranno contabilizzate a parte.

**6.11.-** L'indicazione degli isolamenti per spessori e tipi di cui alle voci precedenti è da intendersi a titolo informativo: varrà infatti per la precisa determinazione degli stessi l'indicazione risultante dal calcolo Legge 10/91, mentre quelli acustici dovranno essere campionati alla D.L.; particolare cura dovrà essere attuata alle regole di posa;

## **7. - VESPAI, DRENAGGI ED IMPERMEABILIZZAZIONI.**

**7.1.-** Sottofondo in corrispondenza della parte destinata a box e del corsello di distribuzione del piano interrato, realizzato con ghiaia dello spessore minimo di cm. 40 – 50 rullato, avendo particolare cura dell'intasamento dei vuoti;

**7.2.-** Vespaio in corrispondenza delle porzioni "abitabili" al piano interrato quali spazi accessori degli alloggi, costituito da vuoto sanitario da realizzarsi mediante la posa in opera, su un sottofondo piano già predisposto (calcestruzzo magro e rete in ferro) di casseri a perdere modulari tipo "GRANCHIO" in polipropilene riciclato, con posa di rete elettrosaldata posta direttamente sugli elementi modulari e getto di calcestruzzo per superiore caldana.

**7.3.-** Drenaggio verticale di tutte le pareti contro terra mediante strato di materiale composito, leggero, resistente e flessibile, costituito da una struttura drenante in poliammide intrecciata e termosaldata, racchiusa tra due elementi filtranti in non-tessuto termosaldato di mm. 0,7 ricoperto da nylon intrecciati, ecc., tipo "Enkadrain – P3" posto in opera su tutto la parete fino ad avvolgere il tubo di drenaggio posto alla base della fondazione in c.a.;

**7.4.-** Drenaggio verticale con materiale come alla voce precedente, ma tipo "Enkadrain K20" avente funzione di cassero a perdere, nel caso di realizzazione di murature contro terra ad un solo paramento;

**7.5.-** Drenaggio orizzontale con materiale tipo "Enkadrain ST" posto in opera superiormente alla caldana di protezione di membrane impermeabilizzanti di solai e coperture orizzontali in genere, oppure direttamente sulla membrana medesima, in corrispondenza di giardini pensili ed installato direttamente sotto il terreno di copertura;

**7.6.-** Drenaggio sotto la pavimentazione del piano interrato ed alle pareti contro terra, con tubazione in p.v.c. corrugato forato e pozzetti di raccolta collegati alla rete fognaria;

**7.7.-** Al piano di imposta dei tavolati e murature in genere del piano interrato e zone umide, verranno posate strisce di materiale isolante (es.: cartone catramato);

**7.8.-** A tutte le parti di muro contro terra, l'impermeabilizzazione del paramento esterno avverrà sul tipo con guaina da mm.3 posata saldata fino a risvoltare sulla parte verticale delle fondazioni; i getti dei muri di c.a. contro terra saranno, ove necessario, addittivati; i giunti di ripresa (di massima da evitarsi) saranno da riprendersi con giunto in gomma;

**7.9.-** Impermeabilizzazione del solaio di copertura del cantinato, oltre il perimetro degli edifici, previsto superiormente a giardino e/o pavimentazione e per le estensioni previste da progetto da eseguirsi, previa realizzazione di caldana in cls. in pendenza (questa ultima da ottenersi anche parzialmente con accorta pendenza, ove possibile, del solaio interessato) e verniciatura Primer, con n° 2 membrane di mm.4 cadauna al poliestere di cui la seconda del tipo antiradice, strato di

protezione con foglio di polietilene, caldana da cm. 4 circa con rete elettrosaldata e strato drenante superiore di cui alla voce 7.5.

Superiore strato di terra coltiva di almeno cm. 40 finito e sedimentato; il tutto con formazione di giunti di dilatazione e ove necessari, massetti con le pendenze adeguate; saranno da prevedersi tutti gli scarichi per un rapido smaltimento delle acque (drenaggi, pozzetti, pilette, bocchettoni ecc.);

**7.10.-** Eventuali vasche di terra esterne di riporto sopra i solai esterni all'edificio saranno finite come alla precedente voce 7.9. complete di risvolti, protezioni, ecc. fino a sopra i muretti di contenimento, con pianetta o similare di finitura e protezione;

**7.11.-** Particolare cura dovrà essere prestata al trattamento dei risvolti alle pareti che dovrà sempre avere altezza adeguata, con angoli arrotondati, fino all'incasso alle pareti con relativa scossalina in rame; se a contatto con pareti calde, dovrà essere convenientemente isolato termicamente;

**7.12.-** Impermeabilizzazione di sbalzi, quali balconi, loggiati, sottomarciapiedi, mediante stesura di due mani a spatola, di malta bicomponente elastica a base cementizia, inerti selezionati a grana fine, fibre sintetiche e speciali resine acriliche in dispersione acquosa, per uno spessore finale non inferiore a 2 mm. (tipo "MAPELASTIC");

Qualora sul sottofondo cementizio si siano formate oppure si preveda la formazione di microfessurazioni da assestamento si dovrà interporre, tra il primo ed il secondo strato di materiale, una rete in fibra di vetro alcali resistente di maglia 4x4,5 mm.; Il prodotto impermeabilizzante dovrà essere rifinito a frattazzino di spugna su una rasatura a zero;

**7.13.-** I giunti di dilatazione e/o ripresa strutturale di cui alla voce 3.10, saranno da eseguirsi con piatti resinati con guaina elastometrica e bussolotto in filtene e doppia membrana superiore.

## **8.- CALDANE E MASSETTI.**

**8.1.-** Sulle impermeabilizzazioni dovrà essere posato un massetto a protezione e per le pendenze, di adeguato spessore e pendenza, completo di rete metallica zincata;

**8.2.-** Primo intasamento delle tubazioni dei vari impianti ai diversi piani d'abitazione e di supporto al successivo sottofondo alle pavimentazioni, con caldana di cemento integrata con polistirolo espanso in sufficiente quantità, oppure con cemento alleggerito;

Al piano cantinato lo stesso intasamento sarà eseguito con calcestruzzo cellulare leggero confezionato con 350 Kg di cemento per mc. di impasto ed idonei additivi;

**8.3.-** Caldana tirata a perfetto piano per la successiva posa di pavimenti in ceramica e/o legno, costituita da sottofondo di sabbia e legante (cemento R 32.5) spessore minimo cm. 4 e strato superiore di spessore minimo 1,5 – 2 cm. in malta dosata a 400 Kg di cemento;

## **9.- FINITURE ESTERNE DI FACCIATA.**

**9.1.-** Intonaco di facciata in rustico finissimo di malta bastarda tirata fine a 2 mani o a civile;

**9.2.-** Applicazione di pittura murale a base di silicio e/o sillosanici stesi a rullo con pigmenti di varie colorazioni (a scelta D.L.), data a due mani di finitura, previa prima mano di primer isolante/ consolidante;

Le colorazioni alle facciate saranno varie ad interessare diversamente sia gli edifici stessi di progetto che parti di essi (per sfondati ,ecc.);

**9.3.-** Piane in pietra Arenaria Dura o pietra similare , sezioni di progetto (minimo cm. 6);

**9.4.-** Soglie di balconi come le piane ma di spessore di cm. 4, oppure in granito tipo Rosa Beta, spessore cm. 3 levigate nelle parti in vista con spigoli smussati;

**9.5.-** I c.a. a vista per gli esterni (intradosso balconi, ecc.), saranno comunque da trattarsi con protettivi (antimacchia) o tinteggiati;

**9.6.-** Per gli stessi c.a., in caso di regolazione/ricostruzione di parti in difetto come sbeccature, superfici scabre ed irregolari per nidi di ghiaia, riprese di getti, ecc., e/o comunque con aspetto disomogeneo se non di contrasto (reso cassero di ferro, di legno, di polistirolo, ecc.), dovranno essere impiegate apposite malte premiscelate (a ritiro compensato con inerti silicei, resine d'ancoraggio) sul tipo di Plastostar e Mapegrout o similare;

**9.7.-** Rivestimento di alcune parti della parete esterna dei muri perimetrali, con pietra di "Credaro" lavorata tipo "semisecco", per un max. di mq. 150 compresi gli spigoli;

**9.8.-** Per le altre finiture vedasi le rispettive voci.

## **10. - INTONACI INTERNI.**

**10.1.-** Intonaco rustico senza l'obbligo di fasce all'interno del tavolato esterno di tamponamento perimetrale (vedi voce 5.1.) e dei divisori degli appartamenti (vedi voce 5.4.);

**10.2.-** Intonaco interno composto da prima mano di rustico in malta bastarda anche del tipo premiscelato e finitura finale a gesso scagliola in tutti i locali oppure a civile; i bagni, cucine e lavanderie saranno obbligatoriamente finiti con intonaco civile su rustico;

**10.3.-** Intonaco rustico per sottofondo ai rivestimenti in ceramica (che potranno essere "incollati" anche su sottofondo di intonaco tipo premiscelato o rustico a frattazzo fine);

**10.4.-** Paraspigoli in lamiera zincata sotto intonaco di altezza min. mt. 2.00;

**10.5.-** Le pareti delimitanti le scale interne alle varie unità saranno rifinite ad intonaco di cui al precedente art. 10.2., sia alle rampe che alle pareti;

**10.6.-** Per le parti interrato (piano cantinato) a servizio del residenziale (cioè collegate con scala interna all'appartamento del piano terra), si avrà una finitura sempre con intonaco civile su rustico; i soffitti vengono lasciati a c.a. a vista (intradosso predalles);

**10.7.-** Le pareti perimetrali e quelle divisorie del piano sottotetto, esclusi i soli soffitti aventi orditura in legno, di delimitazione degli spazi a servizio del residenziale (cioè collegate con scala interna all'appartamento al quale sono abbinati posti al piano 1°) sono finite come alla voce precedente 10.6;

**10.8.-** Le pareti degli spazi accessori del piano cantinato (cantine, disimpegni, locali macchine, ecc.;) realizzate con mattoni forati in laterizio, saranno finite con intonaco rustico tirato fine;

**10.9.-** Ai box vale il principio del c.a. "a vista" reso cassero per pareti, pilastri, eventuali parti a vista in c.a., ecc.; ove i getti non fossero, a giudizio della D.L., accettabili e su tutti i soffitti in genere, verrà impiegato il tipo di intonaco rustico semifino;

**10.10.-** I divisori e le murature in genere dei box, sono previsti di massima con prisme grigie tipo LECA di spessori adeguati ai REI (cm.12-15-20), da lasciare a vista con rasatura dei giunti.

## ***11.- PAVIMENTAZIONI INTERNE PER SPAZI DIVERSI DAGLI ALLOGGI E RELATIVI LOCALI ACCESSORI (INTERNI AGLI STESSI).***

**11.1.-** Pavimentazione generale ai box ed ai corselli, con formazione di opportune pendenze in calcestruzzo spess. cm 12, con supporto indurito di quarzo; finitura lisciata colore grigio, con le opportune pendenze, giunti e ritagli, armato con rete elettrosaldata;

**11.2.-** Rampa carrabile come la pavimentazione del cantinato, ma finita superiormente con dentellato a spina di pesce antisdrucchiolo;

**11.3.-** Le pavimentazioni dei locali destinati a superfici accessorie (quali locali tecnologici e condominiali, cantine, locali contatori, disimpegni, lavanderie, spazi tra le stesse e scala o box, ripostigli, ecc.) al piano cantinato saranno in ceramica monocottura 20x20 o similare;

**11.4.-** Di ogni tipo di piastrelle in genere impiegate per pavimenti e rivestimenti, dovrà essere consegnata una quantità minima adeguata di 1,00 mq. e comunque non inferiore al 2% di quelle complessivamente posate;

**11.5.-** Per le pavimentazioni esterne, vedasi alla voce "sistemazioni esterne" – Capitolo 20 -;

## **12.- PAVIMENTI E RIVESTIMENTI DELLE UNITA' IMMOBILIARI E LOCALI ACCESSORI INTERNI AGLI STESSI.**

**12.1.-** Pavimento della zona “giorno” degli appartamenti (ingresso, soggiorno, cucina, ecc.), sul tipo di piastrelle in ceramica 33x33, monocottura a pasta bianca o similare, oppure in gres porcellanato smaltato travertino 33x33 cm, di 1° scelta di primarie Ditte tipo: “LA FAENZA”; “ARIOSTEA”; ecc., il tutto posato ortogonale continuo con colla tipo “KERAKOLL” (questa compresa); costo indicativo delle piastrelle (escluso posa in opera) pari ad €/mq. 25,00 circa);

**12.2.-** Pavimento delle camere da letto (sia la matrimoniale che le camerette e relativo disimpegno), in parquet con listelli di dimensioni di cm. 25-30x5, spessore 10 mm. da incollare, sul tipo rovere 1^ scelta commerciale, oppure Iroko, con vernice a finire, dato incollato su sottostante caldana, verniciato e levigato;

**12.3.-** Pavimenti e rivestimenti dei bagni con H. = 2,00, coordinati in ceramica monocottura cm 20x20, 20x25 oppure 20x30 cm., di primaria Ditta come alla voce 12.1. sempre posati incollati;

**12.4.-** Listelli di ottone per cambio pavimento ceramica/ parquet;

**12.5.-** Pavimento dei balconi, loggiati, porticati e dei marciapiedi perimetrali all’edificio sul tipo di grès porcellanato cm 12x24 oppure 10x20 cm., 1° scelta antigelivo, posato ortogonale con fughe con colla per esterno “KERAFLEX MAPEI” questa compresa, con relativi zoccolini (battiscopa) altezza cm. 12;

**12.6.-** Rivestimento della cucina non previsto;

**12.7.-** All'interrato ed al piano sottotetto, per le zone di servizio alla residenza, si avrà pavimentazione in ceramica monocottura cm 20x20 - 20x30 - 25x30, ecc., mentre alle eventuali lavanderie rivestimento in piastrelle ceramica cm 20x20 fino ad altezza di ml. 1.60 sulla parete attrezzata;

**12.8.-** I gradini (pedate ed alzate) delle scale interne all’alloggio, di collegamento con gli spazi di servizio all’unità, aventi struttura in c.a., saranno rivestite in pietra (spess. 2+2), con lucido il piano e fili a vista.

Lo zoccolino di tali scale sarà realizzato con lo stesso materiale, con misura a correre, spessore cm. 1,3, altezza cm. 7,5 oppure in legno come l’abitazione. Le scale esterne saranno rivestite in pietra spes. 3+2 con superficie anti scivolo.

**12.9. -** Sottofondi ai pavimenti di tipo adeguato (vedasi relativo Capitolo 8);

## **13.- SERRAMENTI IN LEGNO ESTERNI ED INTERNI.**

**13.1.-** Serramenti esterni per finestre e portefinestre in Pino di Svezia massello, spess. Mm 68x83, cornici arrotondate, per l'applicazione di vetrate termoisolanti, composte ad una o più ante, compreso controtelai in acciaio zincato da murare, completi di guarnizioni MAICO, Deventer in PURENE (elastomero termoplastico) per isolamento termico e acustico; sistema di chiusura per mezzo di cremonese a nottolino MAICO a più punti di fissaggio (Garanzia RAL); cerniere anuba AGB ; maniglia GHIDINI Mod. MONICA e/o MILENA in ottone lucido; gocciolatoio in alluminio bronzato o legno

tradizionale; coprifili interni; lucidatura eseguita con vernice all'acqua ADLER, tonalità Tinto Noce chiaro/medio/scuro; sigillatura con schiuma poliuretana FISCHER;

**13.2.-** Ai serramenti esterni di facciata è prevista la applicazione di antoni ciechi ad ante in Pino di Svezia, spess. mm. 45, complete di adeguata ferramenta ad angolo incassata nei montanti con questi ultimi da murare, di chiusura tipo A.G.B. con sicura, catenaccio in basso e fermi a parete tipo Garibaldi; verniciatura delle stesse mediante idonea laccatura di colore fissato dalla D.L., oppure lucidatura eseguita con vernice all'acqua in Tinto Noce. o a scelta della D.L.;

**13.3.-** Controdavanzale interno ai serramenti esterni con pianetta in pietra da concordare con la D.L.;

**13.4.-** Portoncini d'ingresso, misure da cm. 90x2.10, eseguiti con porte blindate TORTEROLO & RE (2 serrature), complete di controtelaio con zanche da murare e di telaio di spessore non inferiore a 20 decimi; serratura di sicurezza a doppia mappa + serratura di servizio; spioncino grandangolare; limitatore di apertura; soglia mobile sul lato inferiore della porta; nucleo intercambiabile V215; rivestimento interno in essenza Noce Tanganka Medio, liscio, lucidato; all'esterno saranno finiti con pennellatura orizzontale in legno laccato di coloritura in coordinato con quella delle griglie (voce 13.2.); maniglieria in ottone lucido, dati in opera;

**13.5.-** Porte interne alle unità immobiliari in noce TANGANIKA, misure mt. 0.80x2.10, battente cieco ad una anta lucidato con resine poliuretatiche, con tre cerniere in ottone, piano tamburato, spessore totale finito mm.48; spess. minimo del rivestimento mm.3/5, copribattuta in legno duro telaio maestro per tavolati, mostre sezione 55x15; maggiore larghezze di telaio/copribattuta all'arrivo dei rivestimenti dei servizi;

**13.6.-** Le maniglie dei serramenti in legno (finestre, porte interne, porte ingressi) saranno del tipo Ghidini mod. Monica o Milena in ottone lucido o similare;

**13.7.-** Zoccolino in legno lucidato, come le bordure delle porte, posato incollato a parete, altezza cm. 6, spessore cm. 1;

#### **14.- OPERE E SERRAMENTI IN FERRO E METALLO.**

**14.1.-** Parapetti ai balconi, terrazzi, loggiati, scale esterne ed interne, sia condominiali che di proprietà esclusiva, qualora non racchiuse da murature, anche passanti avanti ai solai, in ferro NP di disegno semplice, con eventuali (ove previsto) piantane alte e ferri NP a T per fermapavimento; peso al mq. fino a 35Kg/mq (particolare fornito dalla D.L.), ancorati alla struttura tramite intelaiatura in ferro mediante saldatura, oppure con piastre fissate con tasselli posti in opera con ancoranti chimici, ecc;

Gli stessi avranno altezza riferita al piano di calpestio conforme alla normativa vigente (H. minima ml. 1,00);

**14.2.-** +++

**14.3.-** Alle rampe interne agli appartamenti sarà parimenti previsto una barriera in ferro NP di disegno semplice oppure, ove chiusa fra le pareti, corrimano in ferro;

**14.4.-** I serramenti di finestre e porte (piene e/o vetrate) del piano interrato (ai locali tecnologici in genere e di passaggio) saranno in ferro , con ante in lamiera spessore mm. 12/10 o vetrate da mm.6. di varie dimensioni completi di accessori, con barre di protezione (se vetrate), chiavi di sicurezza unificate, ecc.;

**14.5.-** Grigliati in ferro NP o di tipo ORSOGRILL, zincati e verniciati, su disegno D.L., ad aerazione del cantinato e delle superfici a parcheggio (box e corselli) secondo le prescrizioni VV.FF., completi di muratura per l'arrivo in quota, eventuali profilati di sostegno, di tipo antitacco ove richiesto, con scossalina stacca goccia (oltre al gocciolatoio al solaio);

**14.6.-** Porte basculanti per box in lamiera di ferro 8-10/10 intelaiata e nervata, zincata, con serratura centrale tipo Yale con n° 2 chiavi, sblocco automatico dall'interno con catenaccio in alto e maniglia, complete di fori di aerazione;

**14.7.-** Griglie varie ai pozzetti per raccolta acqua dell'interrato ai corselli, scivoli, scale esterne, infernotti, ecc. in robusto graticcio di ferro zincato N.P. od in adeguati pannelli di tipo Orsogrill; i pozzetti di ispezione vari saranno "a coperchio rovescio" con pavimento passante e posati a squadra e secondo allineamenti ordinati con particolare attenzione alle parti di servizio al residenziale;

**14.8.-** Secondo progetto (VV.FF.), saranno posate porte in ferro REI 120 ad un'anta aventi controtelaio in lamiera di acciaio zincato, telaio fisso in acciaio zincato, anta mobile in acciaio preverniciato, guarnizione di battuta a tenuta antifumo, sistema di chiusura con maniglia dispositivo di rimando per chiusura automatica dell'anta;

Sono altresì da realizzarsi tutte quelle altre opere che si renderanno opportune (formazione di zone filtro idoneamente areate mediante condutture di adeguata sezione sfocianti a tetto, con canne di ventilazione diretta o indiretta, ecc.) al fine del rispetto della normativa vigente in materia di prevenzione incendi;

**14.9.-** Porte per cantine realizzate con telaio fisso in acciaio zincato, anta mobile in lamiera di acciaio zincata pressopiegata, serratura predisposta per lucchetto e sopra-luce grigliato; in alternativa potranno essere sul tipo in p.v.c.;

Porte per locali comuni con telaio fisso in acciaio zincato, anta mobile in lamiera di acciaio zincata pressopiegata, maniglia, serratura di sicurezza, e sopra-luce grigliato;

**14.10.-** +++++;

**14.11.-** Le finestre in genere alle intercapedini saranno in ferro N.P. come alla voce 14.5., con apertura a vasistass od a battente con piana in cemento passante o esterna in lamiera (serramento sul filo interno);

**14.12.-** I vani eventuali per immondezzaio saranno dotati di adeguata porta di tipo ermetica in profilato di ferro con anta a pannellatura piena; saranno dotati di aspirazione e bacinella prescritta; nell'eventualità di una raccolta rifiuti esterna dovranno essere all'uopo attrezzate alcune postazioni su indicazioni della D.L.;

**14.13.-** Chiudiporta ai serramenti in metallo (a pavimento o all'anta), ove necessario, quali cancelli pedonali comuni in genere, porte d'ingresso comuni, ecc.;

**14.16.-** Divisori al piano terreno, in corrispondenza ai marciapiedi e agli infernotti (in continuazione delle siepi divisorie) tra le proprietà private, da realizzarsi mediante telai di ferro NP, oppure in muratura H=ml. 1.80 da rifinire come le facciate (intonaco, pianette o altro a indicazione D.L.);

**14.17.-** Barriere in ferro di disegno semplice a protezione delle aperture dei piani terra (serramenti ai servizi) qualora sprovvisti di persiana;

**14.18.-** Gli eventuali serramenti bassi al sottotetto, cioè con parapetto di H. non regolamentare, ove previsti, saranno dotati di barriera di ferro di protezione.

### **15.- CANALIZZAZIONI VERTICALI.**

**15.1.-** Canne da esalazione della cucina e dei bagni, ove previsti, con tubi in pv.c. di tipo pesante (cadauno per ogni cucina e/o bagno);

**15.2.-** Canne fumarie delle caldaie per riscaldamento, in acciaio inox rigido monoparete coibentata con coppelle di lana minerale, spessore 25 mm., diametro cm. 13, nella misura di n. 1 per ogni impianto, oppure di adeguata sezione nel caso di più immissioni, completa di pezzi speciali quali sportello d'ispezione al piede, ripresa condensa, ecc., il tutto secondo il progetto relativo all'impianto di riscaldamento;

**15.3.-** Per gli arrivi alla copertura (camini, sfiati, torrini, ecc.), vedasi alla precedente voce 4.8.;

**15.4.-** Scarichi della acque bianche (PL) di copertura, vedasi voce relativa;

**15.5.-** Scarichi verticali acque nere (w.c., con diametro da cm.12.5, e cucine cm. 8.0) in P.V.C. pesante HT (gresintex o in polietilene tipo Geberit, per lavatrici e lavastoviglie), tipo silenziati, aventi densità tale da garantire il rispetto della normativa vigente in materia, con ispezioni al piede (pozzetto a coperchio rovescio, se con arrivo a terra), esalazioni al tetto, ventilazione secondaria, ecc.;

**15.6.-** Canne di ventilazione e aspirazione ai bagni ciechi e ad eventuali ripostigli, con relativo impianto elettrico di aspirazione forzata per i ricambi aria di Legge;

**15.7.-** Fori con griglie esterne (da verniciarsi come la facciata) alle pareti delle cucine per sfiati e ricambi aria di Legge;

### **16.- OPERE DA LATTONIERE.**

**16.1.-** Bocchettoni in Pb (o in PVC) alle impermeabilizzazioni e relativa cipolla di protezione;

**16.2.-** Canale di gronda e/o scossaline in lamiera di rame 8/10, sviluppo come da progetto (cm. 50 - 63 circa), attacchi ai PL, cipolle, ecc. ;

**16.3.-** Pluviali in rame 8/10 come per i canali di gronda, con terminale alla base in ferro;

**16.4.-** Opere di lattoneria varia, raccordi, scossaline alla copertura, ecc. pure in rame come le voci precedenti; scossaline alle caminette in piombo dolce spess. 20/10 opportunamente sagomate.

### **17.- OPERE DA VETRAIO.**

**17.1.-** Vetri tipo thermophan, composti da due cristalli incolori da mm 4 con interposta una camera d'aria disidratata da mm. 12 e comunque nel rispetto della L. 10/91, per i serramenti degli appartamenti ed in genere per i locali caldi; sigillature al silicone;

**17.2.-** Vetro stampato per eventuali sopraluci ove previsto, ecc.;

**17.3.-** Vetro retinato o stampato incolore posto in opera con mastice sintetico al silicone per i serramenti dei locali cantine ed altri spazi similari posti al piano interrato;

Per gli spazi posti al piano cantinato e/o sottotetto direttamente collegati all'alloggio principale quale loro parte integrativa, i vetri saranno come al punto 17.1.;

**17.4.-** In corrispondenza delle porte/finestre ove la parte inferiore deve soddisfare funzioni di parapetto, per un'altezza di ml. 0,90 – 1,00, sarà costituita da cristalli di sicurezza stratificati, tipo antisfondamento;

### **18.- OPERE DA VERNICIATORE.**

**18.1.-** Tutti i locali abitabili delle unità immobiliari, bagni e cucine compresi, saranno tinteggiati con prima mano di fissativo acrilico, data a pennello su pareti e soffitti e successiva finitura delle pareti e soffitti in genere con pittura traspirante data a due mani di colore bianco;

**18.2.-** Le opere in ferro saranno verniciate con due mani di smalto sintetico, previa mano di premier antiruggine e accurata preparazione del fondo (carteggiatura, spazzolatura,); colori da definire dalla D.L.;

**18.3.-** Per gli esterni (barriere, inferriate, ecc.) dovrà essere impiegato smalto di tipo alchidico ferromicaceo (Metacoat, Cromolux, o similari);

**18.4.-** Copertura di tutte le pavimentazioni e pulizia finale compresi;

## **19.- FOGNATURA.**

**19.1.-** Rete di fognatura delle acque bianche e nere che è di massima prevista prevalentemente interrata salvo alcuni tratti che potranno essere appesi, il tutto comunque secondo il progetto esecutivo approvato dall'A.S.L. e dall'Ufficio Tecnico Comunale e secondo le Leggi e Regolamenti vigenti;

**19.2.-** Le tubazioni sono previste in PVC sia per quelle interrate che appese, nei vari diametri di calcolo, con ispezioni, sifoni, pezzi speciali vari, disoleatori, di prima pioggia, ecc., gruppo sifone Firenze, vasche tipo Imhoff, ecc.; il tutto con i relativi pozzetti a terra di muratura o prefabbricati, sia di ispezione e/o confluenza, che sifonati, ecc. sempre comunque completi di coperchio rovescio (a contenere il superiore pavimento) ed adeguatamente ispezionabili e rifiniti; compreso i pozzetti con caditoia sifonati per la raccolta acque sia dell'interrato che ai piani terreni (vasche di terra, passaggi, ecc.);

**19.3.-** Ove necessario i pozzetti e relativi coperchi saranno del tipo carrale (caditoie in ghisa e/o in cemento profilato e/o in ferro zincato robusto); comprese le pilette sifonate in ghisa smaltata ai vani tecnologici e agli immondezzai;

**19.4.-** Formazione di pozzetti in cls. per la raccolta delle acque piovane degli scivoli, aventi sezione idonea (minimo cm. 25x40H) da realizzarsi su tutta la larghezza degli stessi e dotati di soprasanti chiusini in ghisa di tipo carrale;

**19.5.-** In funzione dell'uso a servizio con w.c., dovranno essere previste alle lavanderie dell'interrato e del sottotetto, oltre che ai vari ripostigli ai piani, i necessari scarichi verticali adeguati per diametro e resistenza, da collegarsi alla linea interna di fognatura previo raggruppamenti funzionali ad apposite vasche Imhoff complete (pozzetti, tubazioni, ecc.);

**19.6.-** Potrà essere prevista una vasca-volano (o di laminazione) per lo smaltimento controllato delle acque piovane, il tutto dimensionato secondo normativa;

**19.7.-** Per le acque bianche e nere del piano interrato dovrà essere prevista e fornita, qualora si rendesse necessaria, eventuale fossa a prevalenza adeguata con relativi sistemi di tubi di adduzione con pozzetti adeguati.

## **20.- SISTEMAZIONI ESTERNE**

**20.1.-** Formazione del sistema dei vialetti pedonali, all'interno dell'area recintata, di collegamento alla strada di via Ponte Noca , e strada privata oggetto di allaegamento così come risulta dalla planimetria di progetto, con pavimentazione in lastre di porfido lavorato ad "Opus incertum" o altra pietra concordata con la D.L.;

Pavimentazioni in genere da posarsi (qualora non si abbiano muretti di contenimento laterali) su letto di sabbia e cemento con cordolo prefabbricato di cemento sezione cm. 10x25 a contenimento della pavimentazione medesima e del verde su entrambi i lati; il tutto su adeguata caldana (con eventuale rete elettrosaldata di armatura) e sottostante massicciata pedonale/carrale in mistone ben costipato;

**20.2.-** Si precisa come il succitato sistema dei vialetti di accesso alle abitazioni, sia da intendersi nella sua completezza progettuale che funzionale, cioè dal marciapiede della strada fino agli accessi alle proprietà, dagli scivoli carrali, infernotti, ecc.; il tutto, con la relativa e necessaria impiantistica (smaltimento acque, illuminazione, ecc.);

**20.3.-** Particolare attenzione dovrà tenersi per quelle zone interessate da marciapiedi, viali e percorsi pedonali e carrali di progetto, in specie attorno alle nuove edificazioni, soggette a calo e per sedimentazione; si agirà quindi con costipamenti successivi, mistone di sottofondo e superiore caldana armata; ove su solette sottostanti si agirà in alternativa con tavellonato portante (pedonale e/o carrale) per l'arrivo in quota;

**20.4.-** Marciapiedi attorno all' edificio ove prescritto con caldana, per le pendenze, impermeabilizzazione (ove con sottostante solaio, intercapedine, ecc.), pavimentazione sul tipo di cui alle voci precedenti; se poggianti su terreno di incerta sedimentazione, la sottostante caldana sarà sul tipo a soletta a sbalzo dalla struttura;

**20.5.-** Scivolo: pareti in c.a. a vista con arrivo in spessori contenuti, pavimento in cemento industriale a rilievo; parapetto di c.a. ed eventuale mancorrente;

**20.6.-** Il sistema di scarico delle acque piovane avrà, alle vasche di terra sopra i box e corsello e ai terreni interessati, pozzetti di scarico diretto delle acque di superficie;

**20.7.-** Pozzetto di innaffiamento per ogni proprietà (ove necessario sui due fronti), pozzetto elettrico con arrivo cavi impianto elettrico per eventuale illuminazione giardino.

**20.8.-** Predisposizione muraria a incasso, o in apposito contenitore, se esterni, per i casellari postali (questi compresi);

**20.9.-** Formazione di cavidotti per il passaggio impianti delle aziende erogatrici Enel, Telecom, acqua, gas, ecc., compreso pozzetti, tubazioni e quanto altro (scavo, cls., sabbia e reinterri, ecc.), opere a protezione, sia all'interno che all'esterno della proprietà, voce 21. e con percorsi a indicazione delle aziende stesse;

**20.10.-** Fornitura e stesura della terra coltiva per le sistemazioni di progetto, fresatura, livellamento, rastrellatura;

**20.11.-** Divisori interni tra le proprietà private con rete plastificata quadra o romboidale h=1.00 circa ;

**20.12.-**+++++

**20.13.-** Formazione di muretti e vasche di terra secondo le quote di progetto a contenere i passaggi pedonali;

**20.14.-** Non sono previste piantumazioni interne ;

**20.15.-** Lampade per percorsi comuni, scale esterne e per corsello di accesso ai box in numero adeguato del tipo DISANO o similare;

## **21.- RECINZIONI E ANNESSI**

**21.1.-** Recinzioni: di massima, per la parte verso strada, con muretto in c.a. e superiore cancellata NP di disegno semplice o di tipo Orso grill per un'H complessiva fino a mt 1.50, misurate dal terreno soprastante qualora posto su quote diverse; per le parti restanti, ove non esistenti, da realizzare con muretto e rete metallica, secondo altezze da fissare dalla D.L.;

**21.2.-** Cancellone pedonale dell'accesso generale al complesso, con apertura elettrica, in ferro NP di disegno semplice su adeguati pilastri/piantane; compreso manufatto in cls o in ferro NP e lamiera a incasso/contenimento di cassette postali (queste comprese) e impianto citofonico completo e predisposizione per videocitofono;

**21.3.-** Cancellotti pedonali degli accessi secondari alle singole unità abitative, con apertura elettrica, in ferro NP di disegno semplice su adeguati pilastri/piantane; queste dovranno consentire l'inserimento del pulsante di chiamata (campanello);

**21.4.-** Accesso carrabile in ferro NP di disegno semplice a doppio battente su pilastri/piantane; apertura elettrica a chiave e completo di meccanismo per apertura automatica a distanza con radiocomando (questi compresi) nella misura di n. 2 per ogni unità immobiliare (alloggi + box); dovranno pertanto essere previste le canalizzazioni e pozzetti fino al quadro elettrico generale ed il relativo impianto;

**21.5.-** In corrispondenza di ogni accesso dovrà essere predisposto adeguata illuminazione completa di lampada e portalampada stagna;

**21.6.-** Le chiavi/aperture degli accessi alle recinzioni, ingressi alle proprietà sia singole che condominiali, che al cantinato (corsia box, locali comuni, ecc.) saranno il più possibile da unificarsi e distribuite in doppia copia per ogni unità immobiliare.

## **22.- ALLACCIAMENTI**

**22.1.-** I contributi per gli allacciamenti ai pubblici servizi di telefonia, elettricità, gas metano, acquedotto, fogna, ecc. s'intendono a carico della Committente, mentre le opere, i lavori, le forniture e le assistenze sia all'interno che all'esterno della recinzione fino al punto erogante, s'intendono a carico dell'Impresa Appaltatrice;

**22.2.-** Il tutto comunque da realizzarsi secondo le indicazioni degli Enti eroganti cui l'esecuzione dei lavori dovrà strettamente e responsabilmente attenersi;

**22.3.-** I contatori del gas sono previsti in apposite nicchie e/o manufatti in cls. su disegno fornito dalla D.L. dotati di sportelli apribili a battente in ferro da collocarsi da parte dell'Impresa e compresa la loro fornitura secondo le indicazioni della D.L.;

**22.4.-** Allacciamento alla fognatura di comunale, completa di ogni opera e onere (scavi, reinterri, tubazioni, ripristini, pozzetti con chiusini, ecc.); il tutto comunque come da regolamenti e leggi vigenti, oltre che da indicazioni comunali e A.S.L.;

## **23.- IMPIANTISTICA**

### **23.0.- NOTE GENERALI:**

**-A.-** Riferimento ai Capitolati speciali di appalto per gli impianti in genere: per le definizioni degli Impianti di Riscaldamento, Igienico Sanitario, Riscaldamento, Antincendio, Elettrico, si fa riferimento alle specifiche prescrizioni contenute nella presente descrizione oltre che ai “Capitolati Speciali di Appalto Tipo” di cui gli stessi ne costituiscono parte integrante e sostanziale, nonché ai progetti all'uopo predisposti a spese del Committente;

**-B.-** Sulle indicazioni contenute nel presente capitolato e negli specifici capitolati ed elaborati, prevarranno le rispettive normative di Legge vigenti fino alla data di consegna dei lavori, oltre che i regolamenti e le indicazioni degli uffici comunali e delle aziende erogatrici, ai quali l'esecuzione dei lavori dovrà uniformarsi;

**-C.-** Gli impianti pertanto dovranno eseguirsi nell'osservanza ed in conformità alle vigenti leggi fino alla consegna finale del complesso immobiliare; a solo titolo di evidenza, e fermo restando la globalità dell'osservanza alle Leggi, si evidenziano:

- Legge 09/01/91 n°10 e del relativo Regolamento di attuazione di cui al D.P.R. 26/08/93 n°412 ai sensi del D.M. 13/12/93;
- Le norme UNI-CIG riguardanti gli impianti ;
- D.P.R. 06/12/91 n°447 riguardante il Regolamento di attuazione della L. 46/90 ;
- D.Lgs. n° 626/94 e n° 494 del 14/08/96 relativi alla sicurezza dei cantieri;

Nella descrizione degli impianti a seguire, si elencheranno pertanto le sole caratteristiche generali;

**-D.-** A fine lavori tutti gli impianti dovranno essere sottoposti a collaudo e dovranno essere consegnati:

- documentazione tecnica di tutte le apparecchiature installate con le istruzioni e gli schemi;
- i certificati di collaudo e di garanzia delle case costruttrici;

**-E.-** Altresì l'Impresa costruttrice e per essa le Imprese installatrici, al termine dei lavori, è tenuta a rilasciare al Committente la dichiarazione di conformità degli impianti alle vigenti norme, completa della relazione contenente la tipologia dei materiali impiegati ed il progetto;

**-F.-** Gli impianti tutti sono forniti finiti in opera da parte dell'Impresa Appaltatrice, comprensivi di tutte le opere edilizie e assistenze murarie occorrenti per dare gli stessi finiti e completi secondo Leggi e Regolamenti vigenti all'atto della consegna dell'edificio e secondo le indicazioni degli Enti eroganti, oltrechè della D.L.;

**G.-** Abilitazione delle imprese: In particolare si evidenzia che sono abilitate alla installazione dei predetti impianti tutte le imprese singole o associate regolarmente iscritte nel registro delle ditte di cui al R.D 20/09/34 n° 2011 e successive modificazioni ed integrazioni, o nell'albo provinciale delle imprese artigiane di cui alla Legge 08/08/85, n° 443 nonché abilitate secondo la legge n.46/90 e quindi in possesso del certificato di riconoscimento.

### **23.1. - IMPIANTO DI RISCALDAMENTO**

- Ogni singola unità abitativa, oltre agli spazi accessori direttamente collegati agli stessi posti al piano interrato e/o sottotetto, verrà dotata di impianto di riscaldamento autonomo con relativa caldaia murale, alimentazione gas metano, tipo esterno (od interno nel caso che vi sia impossibilità a giudizio D.L.) con accensione elettronica, posta in apposito cassetto in lamiera zincata completa di sportello zincato da verniciarsi esteriormente con coloritura simile a quella della facciata;
- Caldaia di tipo stagna a tiraggio forzato della ditta BERETTA, mod. SUPER METEO TURBO 20i oppure 24i ove occorrente od equivalente VAILLANT , anche di tipo per interni nel caso e comunque come risultante dal relativo progetto dell'impianto redatto dallo Studio Termotecnico, con camera di combustione stagna rispetto all'ambiente, atta al riscaldamento ambienti ed alla produzione di acqua calda ad uso sanitario data completa (termometro, manometro, elettropompa, vaso di espansione, valvola di sicurezza; valvola di sicurezza, programmatore di controllo; regolatore ambiente con cronotermostato ambiente, ecc.)
- Isolamento delle tubazioni con guaine in polietilene espanso reticolato con spessori e diametri adeguati;
- Radiatori ad elementi componibili in alluminio elettroverniciati, colori chiari, completi di valvole normali detentori e valvoline di sfiato;
- Il sistema di distribuzione adottato sarà a due tubi tipo "Modul" per ogni radiatore in rame debitamente coibentati collegati ad un collettore, secondo le risultanze progettuali e come da disposizioni di legge;
- La temperatura ambiente è regolata tramite un cronotermostato ambiente sul tipo della ditta CALEFFI;
- Dovranno essere predisposte idonee tubazioni di raccordo fino ad un punto di consegna, prefissato ad insindacabile giudizio della D.L., al fine di consentire l'estensione degli impianti ai locali accessori posti al piano sottotetto;
- Box, cantine e locali accessori in genere posti al piano interrato, nel caso che questi ultimi non siano direttamente collegati all'alloggio principale, non vengono riscaldati; Nel caso siano invece collegati mediante scala interna all'alloggio, questi locali (esclusi i soli box), come sopra detto, dovranno essere pure riscaldati;
- L'impianto si intende collaudato solo dopo la prima stagione invernale di funzionamento;

### **23.2. - IMPIANTO IDROSANITARIO**

- a)** - L'impianto idrico-sanitario prevede le seguenti reti:
- quella dell'impianto igienico sanitario e idrico;
  - quella per l'acqua calda;
  - quella dell'innaffiamento dei giardini e per il lavaggio autorimesse;
  - quella per l'impianto di estinzione incendi.

**b) - Appartamenti :**

- la rete distributiva si svilupperà a partire dal contatore generale, posto a cura dell'Ente erogatore;
- si dovranno prevedere, oltre allo stesso contatore generale, anche i contatori singoli per ciascuna unità immobiliare posizionati su indicazione della D.L.;
- la tubazione interrata raggiungerà il piano interrato in apposito locale oppure in diverse nicchie dotate di sportello apribile, e da qui si svilupperà interrata o ad soffitto fino ai montanti per i quali è prevista alla base l'installazione di saracinesche di intercettazione.
- l'impianto di ogni singolo servizio (bagno o lavanderia) e di ogni cucina all'interno dell'unità immobiliare sarà intercettabile.

**c) - Caratteristiche delle tubazioni di adduzione :**

- interrate: in polietilene atossico tipo P.N. 16 oppure in acciaio zincato a caldo di 1° qualità punzonato e marchiato DALMINE verde, protetto esternamente contro la corrosione;
- a vista: montanti in acciaio zincato a caldo come sopra con raccordi in ghisa malleabile; adeguati isolamenti per acqua calda e fredda, in ambienti riscaldati e non, in polietilene estruso;
- rete orizzontale sottopavimento all'interno degli alloggi: in acciaio dotato di apposita pellicola di rivestimento, tipo MEPLA, con opportuna separazione tra le reti calde e fredde;

**d) - Apparecchi sanitari e rubinetterie:**

Agli appartamenti, salvo per quanto non espressamente indicato, si hanno di norma:

- n° 1 cucina (o angolo cottura);
- n° 1 bagno padronale;
- n° 1 bagno di servizio (, nei sottotetti );
- n° 1 lavanderia (all'interrato );

Le dotazioni sono le seguenti:

- Nelle cucine (o angolo cottura): attacco gas, attacco lavello, attacco lavastoviglie e relativi scarichi; dovranno essere eseguiti fori alle pareti Ø 20 cm. dotati di griglie di ventilazione, canna di aspirazione con elettroventilatore (questo escluso);
- Nelle lavanderie (se e ove previste): attacco lavatrice e scarico, tinozza con relativo attacco e scarico;

**- BAGNO PADRONALE**

- Vasca da bagno in materiale acrilico in colore bianco da rivestire di primaria Ditta, dimensioni cm. 170x70, apparecchiatura completa di gruppo incasso e gancio a parete, reggidoccia; data completa di ogni accessorio; Rubinetteria cromata monocomando della Ditta GROHE
- Vaso: IDEAL STANDARD serie TESI in porcellana dura bianca con cassetta da incasso Geberit da lt. 10 con gruppo di riempimento silenzioso con placca a pulsante; dato completo di ogni accessorio d'uso compreso sedile in legno tipo pesante con paracolpi;
- Bidet: IDEAL STANDARD serie TESI monoforo per erogazione esterna in porcellana dura vetrificata bianca, dato completo di ogni accessorio d'uso; Rubinetteria cromata monocomando della dita GROHE con fissaggio dall'alto, con scarico a saltarello;
- Lavabo: IDEAL STANDARD serie TESI da cm. 70x57 (in alternativa su specifica della D.L. da cm. 65x51) in porcellana dura vetrificata bianca, completo di colonna in porcellana; Rubinetteria cromata monocomando della Ditta GROHE e scarico a saltarello;

- Piatto per doccia (eventuale) in porcellana bianca EXTRA-CLAY, dimensioni cm. 80x80x9, fornito di apparecchiatura completa di gruppo miscelatore da incasso della Ditta GROHE, con soffione alto due funzioni.
  - Attacco lavatrice e relativo scarico, dati completi (ove non previsto nell'apposito vano lavanderia) con rubinetto di alimentazione e scarico a parete con sifone incassato, munito di apposito rubinetto portagomma per allacciamento tubo di scarico della lavatrice;
- BAGNO DI SERVIZIO** (solo dove espressamente previsto e tecnicamente possibile).
- Vaso: IDEAL STANDARD serie TESI in porcellana dura bianca con cassetta da incasso Geberit da lt. 10 con gruppo di riempimento silenzioso con placca a pulsante; dato completo di ogni accessorio d'uso compreso sedile in legno tipo pesante con paracolpi;
  - Lavabo: IDEAL STANDARD serie TESI in porcellana dura vetrificata bianca, colonna in porcellana; Rubinetteria cromata monocomando della Ditta GROHE o similare, con scarico a saltarello; In alternativa lavatoio 60x50 della Ditta IDEAL STANDARD serie CIRCE come descritto successivamente;
  - Piatto per doccia in porcellana bianca della IDEAL STANDARD, serie DIDONE, dimensioni cm. 75x75x9, apparecchiatura completa di gruppo miscelatore da incasso della Ditta GROHE o similare, braccio e soffione alto a due funzioni.
  - Attacco lavatrice e relativo scarico, dati completi (ove non previsto nell'apposito vano lavanderia) come già previsto precedentemente;
- LAVANDERIA** (ove prevista in vano proprio) :
- Lavatoio dimensioni cm. 60x50 della IDEAL STANDARD, serie CIRCE, completo di murici reversibili per lavatoio 60x76 cadauno; Rubinetteria cromata MAMOLI, con tappo a chiusura;
  - Attacco lavatrice e relativo scarico;
- CUCINA:**
- Attacchi per collegamento monoblocco e per l'erogazione del gas (rubinetto in ottone cromato) e lavastoviglie;
- e)- Prese e rubinetti portagomma:**
- Lavello cucina (questo escluso dalla fornitura): attacchi per collegamento monoblocco cucina completi di prese per l'erogazione di acqua calda e fredda, con tubo e terminale filettati, tappi e tubo scarico;
  - Lavastoviglie: prese complete di rubinetti portagomma per l'acqua fredda, terminale filettato, complete di accessori (tappo, scarico con sifone d'incasso e placca di copertura in acciaio ed imboccatura per il flessibile);
- f)-** Al piano interrato, in ogni box e nella relativa corsia, sono previste prese d'acqua fredda con bacinella e rubinetto portagomma; Ogni box dovrà avere piletta di scarico a pavimento;
- nell'eventuale locale immondizia n° 1 presa d'acqua come sopra e uno scarico a piletta sifonata;
- g)-** Gli scarichi dei servizi saranno costituiti da tubazioni in polietilene AD (Geberit) o in alternativa in polipropilene della Ditta VALSIR, tutti del tipo "Silenziato";
- h)-** L'impianto innaffiamento, in presenza di giardino privato, avrà n°1 pozzetto d'innaffiamento (n°2 in caso di giardini non continui) per ogni unità immobiliare, da collegarsi al contatore di proprietà, dato completo di chiusino, fondo drenato, collegamenti, rubinetto portagomma, ecc.;

### **23.3. - IMPIANTO GAS METANO**

L'Impianto del gas deve sottostare rigidamente alle disposizioni di Legge, UNI-CIG, Regolamenti, oltre che alle disposizione della Azienda erogatrice;

- L'impianto comprende l'allacciamento dai contatori forniti dalla Società concessionaria che si prevedono in apposite nicchie realizzate all'interno di un manufatto in cls. nella recinzione prospiciente il parcheggio pubblico posto a lato di via Ripa, alle caldaie murali dei vari alloggi ed alle singole cucine; saranno possibili altri posizionamenti qualora la D.L. ne ravvisasse la necessità o a richiesta dell'Azienda erogante;

- Il predetto manufatto in cls. (o più manufatti), sarà munito di sportello apribile a battente in ferro (suddiviso anche in più ante), con rete o fori, verniciato, con serratura;

- Ad ogni contatore dovrà essere applicata una targhetta atta ad individuare l'alloggio servito ed il nome dell'acquirente;

- I tratti interrati saranno formati da tubi in polietilene rigido DN 32 od in rame, con le protezioni richieste dall'Azienda erogatrice (copponi a protezione, rivestimento e letto di sabbia, ecc.), mentre i tratti a vista con percorsi su indicazione della stessa e della D.L., in acciaio zincato debitamente verniciate oppure sempre in rame;

- Qualora vi siano locali ove è prevista l'installazione delle caldaiette (qualora non possano essere installate all'esterno in appositi armadietti) e comunque nelle cucine, dovrà essere realizzata una presa d'aria mediante tubo in p.v.c. serie pesante, con sezione libera e altezza dal pavimento secondo Leggi e norme UNI-CIG vigenti; sarà munito alle due estremità di rosoni in ottone e griglietta esterna a finire da verniciarsi come la facciata.

- E' prevista una valvola d'intercettazione generale ed una valvola d'intercettazione per ogni apparecchio utilizzatore.

- Per l'allacciamento all'apparecchio di cottura sarà posto in opera un rubinetto idoneo.

- E' compreso l'allacciamento completo al pubblico servizio a partire dai contatori fino al punto di allacciamento su strada, compresi scavi, reinterri, opere murarie in genere, innesti ai pozzetti, ripristini stradali, ecc.;

### **23.4.- IMPIANTO ANTINCENDIO**

Non richiesto

### **23.5. - IMPIANTO ELETTRICO**

L'impianto elettrico partendo dal locale contatori, prevede di massima la suddivisione delle linee nel seguente schema:

- Linee alimentazione appartamenti e relativi accessori;

- Linea alimentazione box;

- Linea parti comuni in soprasuolo e scale d'accesso ai piani superiori (quando comuni);

- Linee antenne centralizzate;

- Linea parti comuni corsello box ;

- Linea cancello carrale e pedonale;

L'alimentazione degli appartamenti prevede un normale utilizzo e predisposizione di punti luce e prese con distribuzione

sottotraccia;

Tutte le masse degli apparecchi utilizzatori, saranno collegate all'impianto di terra;

L'impianto di illuminazione del corsello avrà origine dal quadro generale e sarà del tipo esterno, a vista; Esso sarà costituito da una porzione di impianto di tipo temporizzato ed una porzione di tipo crepuscolare finalizzata a garantire una costante illuminazione minima notturna dell'interrato;

L'impianto di illuminazione esterna dei percorsi pedonali e carrai comuni, avrà origine dal quadro generale e sarà costituito da un circuito con interruttore crepuscolare e un circuito con crepuscolare con orologio programmatore;

Nei locali comuni i punti luce saranno comandati da pulsanti luminosi opportunamente posizionati;

L'impianto sarà dimensionato per una potenza impegnata di 3 KW;

L'impianto avrà origine dai contatori, ubicati in apposito locale, sulla base delle richieste dell'Ente Erogatore dell'energia elettrica;

Materiali usati B - VIMAR IDEA con placche in tecnopolimero o altre primarie marche;

In ogni unità immobiliare si prevede di massima il seguente schema-tipo delle utilizzazioni, qui di seguito riportato, con la precisazione che la D.L. si riserva in sede esecutiva di meglio precisarne il numero, il tipo e la quantità, oltre al posizionamento di dette utilizzazioni;

Si ha pertanto il seguente schema-tipo di massima per tipologia di vani - appartamento:

**- Centralino a incasso 12 moduli con portello, con:**

- n°1 interruttore automatico magnetotermico differenziale salvavita (generale);
- n°2 interruttori automatici magnetotermici 10A;
- n°1 interruttore automatico magnetotermico 16A;
- n°1 trasformatore (220/ 4-8-12 V);
- n°2 suonerie (n°1 ronzatore, n°1 suoneria 12V).

**- Ingresso:**

- n°1 campanello portanome (all'esterno della porta e/o del cancello);
- n°1 punto citofonico;
- n°1 punto telefonico (in alternativa al soggiorno);
- n°1 punto luce deviato/invertito;
- n°1 presa 10A;
- n°1 presa 16A;

**- Soggiorno:**

- n°1 presa TV;

- n°1 posizione termostato ambiente;
- n°1 punto luce deviato;
- n°1 punto luce invertito;
- n°3 prese 10A;
- n°1 presa 16A.

**- Cucina:**

- n°1 punto luce interrotto a soffitto;
- n°1 punto luce interrotto a parete;
- n°1 presa 10A per piano lavoro;
- n°1 presa 10A per cappa;
- n°1 presa 10A;
- n°1 presa 16A per frigo;
- n°1 presa 16A per forno;
- n°1 presa 16A comandata per lavastoviglie;
- n°1 attacco comandato caldaia (interna e/o esterna al locale);
- n°1 presa TV

**- Disimpegni giorno/notte**

- n°1 punto luce deviato;
- n°1 presa 16° bivalente di servizio.

**- Camera matrimoniale**

- n°1 presa TV;
- n°1 presa telefonica;
- n°2 pulsanti campanello (alternativa n°1 in cameretta);
- n°1 punto luce invertito n°3 accensioni (2 letto/1 porta);
- n°2 prese 10A;
- n°1 presa 16A bivalente di servizio.

**- Camera (1 letto):**

- n°1 punto luce invertito;
- n°2 prese 10A;
- n°1 presa 16A;
- n°1 presa TV
- n°1 presa telefono

**- Camera (2 letti):**

- n°1 punto luce invertito n°3 accensioni (2 letti/1 porta);
- n°3 prese 10A;
- n°1 presa 16A bivalente di servizio;
- n°1 presa TV

-n°1 presa telefono

**- Bagno padronale:**

- n°1 punto luce interrotto a soffitto;
- n°1 punto luce interrotto a parete;
- n°1 presa 10A per rasoio;
- n°1 presa 16A comandata per lavatrice (eventuale se non prevista in apposito vano o nel bagno di servizio);
- n°1 tirante campanello.

**- Bagno di servizio:**

- n°1 punto luce deviato;
- n°1 presa 10A;
- n°1 presa 16A comandata per lavatrice;
- n°1 tirante campanello.

**- Lavanderia (ove prevista)**

- n°1 punto luce interrotto a parete;
- n°1 presa 10A;
- n°1 presa 16A comandata per lavatrice (alternativa).

Nel caso che i bagni, sia padronali che di servizio, nonché le lavanderie, risultino privi di aperture dirette verso l'esterno, si dovranno prevedere estrattori meccanici con timer elettronico incorporato funzionanti per 10/15 minuti dopo lo spegnimento della luce (durata programmabile);

**- Ripostiglio (ove esistente)**

- n°1 punto luce interrotto;
- n°1 attacco elettroventilatore per ricambi d'aria di legge (sul tipo dei bagni ciechi) ove senza aperture;

**- Balconi o terrazzi (compreso marciapiedi piano terra)**

- n°1 punto luce interrotto, completo di lampada esterna;
- n°1 presa stagna.

**- Ingressi Esterni**

- n°1 punto luce deviato, accensione esterno/interno.

**-Giardino**

- n° 1 pozzetto con linea;

**- Cantina: (se prevista)**

- n°1 punto luce interrotto;
- n°1 presa 16A;
- n°1 collegamento al contatore appartamento.

**- Box:**

- n° 1 punto luce interrotto/deviato; (n° 2 nel box doppio)
- n° 1 presa 10A;
- n°1 collegamento al contatore appartamento e/o al contatore proprio.

- Nota: da prevedersi la possibilità di scollegare l'impianto tramite relè di minima tensione collegati all'interruttore generale esterno di emergenza al piano interrato

### **23. 6.- IMPIANTO TELEVISIVO**

**- Impianto TV:**

L'impianto sarà del tipo centralizzato tradizionale e comprenderà, per ogni appartamento, minimo n° 3 punti di ricezione; Le antenne, una per ogni edificio, tale da garantire la massima ricezione, saranno montate su sostegni in acciaio zincato e debitamente controventate, a prova di rotazione.

L'impianto, del tipo in derivazione, sarà in grado di distribuire all'utenza tutti i segnali ricevibili dal luogo di installazione;

Realizzazione di impianti di ricezione satellitare comprensivo di parabola, centralino e montante per ogni singola utenza (per una presa). Il numero di impianti in tutto il complesso immobiliare sarà tale da garantire la perfetta ricezione ad ogni presa;

### **23. 7. - IMPIANTO DI FONIA E DATI**

**- Impianto telefonico, fonia e dati:**

Sono previste tubazioni vuote per infilaggio di cavi Telecom a distribuzione delle utilizzazioni dalla stessa previste per ogni vano/appartamento; si prevedono comunque come dotazione minima n°2 punti di consegna (n°1+1 soggiorno-camera);

### **23. 8.- IMPIANTO VIDEO-CITOFONICO**

**- Impianto video- citofonico:**

E' previsto la predisposizione per l'impianto videocitofonico;

Realizzazione di impianto citofonico, i posti interni saranno completi di microtelefono e ronzatore incorporato e di pulsante apriporta per il comando della serratura elettrica;

Al posto esterno in corrispondenza degli ingressi pedonali verranno installate pulsantiere adeguatamente protette con un adeguato numero di pulsanti;

La linea di alimentazione dell'impianto sarà derivata dal quadro elettrico Servizi Generali.

### **23. 9. - IMPIANTO DI TELECOMUNICAZIONI**

#### **- Impianto di telecomunicazioni:**

E' prevista la predisposizione di una tubazione dedicata per la rete Internet, due punti per ogni alloggio;

### **23.10. - IMPIANTO DI SICUREZZA**

#### **- Impianto di sicurezza:**

E' prevista la predisposizione per l'impianto antifurto, realizzata con tubazioni sottotraccia;

Per ogni vano finestra di ogni unità immobiliare è previsto un punto di rilevamento, e predisposizione oltre al punto centralino e al punto sirena;

### **24. - SPAZI IN SOTTOTETTO.**

**24.1.-** Ove previsti, gli spazi in sottotetto saranno parzialmente utilizzabili come vani accessori;

**24.2.-** Gli stessi saranno direttamente collegati all'alloggio posto al piano sottostante mediante scale interne aventi struttura in c.a. e rivestite in pietraalzata e pedata da cm. 2, completa di barriera in ferro a disegno semplice verniciata oppure di corrimano qualora la scala sia racchiusa da murature;

**24.3.-** La pavimentazione di tale parte di sottotetto sarà realizzata in ceramica (vede capitolo 12: Pavimenti e rivestimenti delle unità immobiliari e locali accessori interni agli stessi ;

**24.4.-** Tali parti di sottotetto saranno opportunamente riscaldate mediante radiatori in alluminio dotati di valvola termostatica;

**24.5.--** Le stesse saranno corredate da tubazioni della rete acqua calda e fredda collegate alla rete dell'alloggio che consentano l'eventuale loro estensione al piano (questo esclusa) nonché una derivazione dalla colonna di scarico per la realizzazione di eventuale w.c. / lavanderia;

**24.6.--** La dotazione elettrica sarà costituita da:

- n° 2 -4 punti luce interni a parete;
- n° 2 prese 10A;
- n° 1 presa 16A;
- n° 1 presa TV
- n° 1 presa telefono

- predisposizione per citofono

24.7.-- Il soffitto, costituente l'orditura del tetto, rimane finito in legno;

24.8.-- Le pareti saranno completate con intonaco come per gli spazi abitabili. Le stesse saranno tinteggiate e dotate di zoccolino in legno;

**25. - LOCALI ACCESSORI AL PIANO INTERRATO**

25.1.- Gli spazi accessori posti al piano interrato, che risultano direttamente collegati all'alloggio soprastante, avranno finiture simili a quelle del sottotetto, tra cui la scala di collegamento, i pavimenti, gli impianti e le finiture in genere;

**26. - VARIE**

26.1.- Quanto non espressamente descritto od omissso sarà deciso in via unilaterale dalla Direzione Lavori;

La Direzione Lavori si riserva, a suo insindacabile giudizio, di apportare eventuali variazioni alla qualità ed al tipo dei materiali descritti e/o elencati ai paragrafi precedenti, nell'interesse della buona riuscita qualitativa ed economica dell'intervento, salvo iconoscere variante all'impresa se questa comporta maggiori costi;

Eventuali varianti alla presente descrizione delle opere, ove richieste dai singoli Acquirenti, dovranno essere concordate con la Direzione Lavori e l'Impresa e saranno assoggettate a valutazione separata;

26.2 – realizzazione parcheggio ad uso pubblico con conseguente allargamento della strada come da disegni di progetto.

26.3 – Le marche dei materiali ( isolanti – impermeabilizzazioni –drenaggi –pavimentazioni – tinteggiature - opere in ferro impianto elettrico – impianto idraulico – serramenti ecc. ) indicati nel presente capitolato sono da considerarsi puramente indicativi e non vincolanti per l'impresa che si impegna comunque ad utilizzare materiali con caratteristiche tecniche similari.

Lì, febbraio 2007

N.B.: Il presente fascicolo relativo alla descrizione delle opere si compone di n. 32 pagine che risultano numerate progressivamente dal numero 1 al numero 32.

**Il Committente**

**L'Impresa**

.....

.....