

CAPITOLATO LAVORI

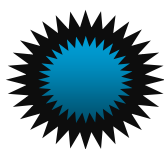


Intervento Edilizio

RESIDENZA CORTE DELLA FABBRICA

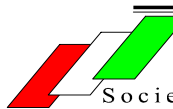
BOLLATE (MI) – EDILIZIA LIBERA

- COMMITTENTE



Immobiliare G.E.C. S.r.l.

- IMPRESA

 **INTEREDIL** S.r.l.
Società per lo sviluppo immobiliare

PREMESSA

Nel comune di Bollate (MI), lungo le principali direttrici di comunicazione con Milano e nelle immediate vicinanze del nuovo Polo Fieristico di Rho,

PROPONIAMO

Un modernissimo intervento immobiliare di nuova costruzione, situato a pochi metri dalla stazione ferroviaria e dal centro cittadino.

Si tratta della riqualificazione di un'area residenziale, che prevede un riassetto urbanistico di tutta l'area, con creazione di percorsi pedonali e riqualificazione di zone a verde.

Il progetto prevede la realizzazione di una ampia area commerciale al piano terra che risulta prospiciente su una piazza coperta, caratterizzata da vari spazi verdi, vasche d'acqua ed uno spazio comunale destinato a galleria espositiva.

Ad uso residenziale saranno invece adibiti i piani superiori dell'edificio che accoglieranno diverse tipologie di appartamenti contraddistinti da numerose possibilità di metrature, ampi terrazzi ed ottime finiture per soddisfare qualsiasi esigenza.

Il presente documento descrive nel dettaglio tutte le caratteristiche tecnico-qualitative degli appartamenti edificati in regime di EDILIZIA LIBERA

Per tutte le opere, forniture particolari costruttivi omessi e non sufficientemente chiariti nella presente descrizione o nei disegni si intende che essi dovranno essere eseguiti a regola d'arte con materiali di prima scelta e forniti da ditte primarie, tenuto presente il carattere del fabbricato e a discrezione della D.L. nell'interesse della Committente.

MODALITÀ DI ESECUZIONE E ORDINE DA TENERSI NELL'ESECUZIONE DEI LAVORI - NORME E CONSIDERAZIONI GENERALI - ONERI VARI

L'Impresa esecutrice dei lavori dovrà provvedere a tutti i tracciamenti relativi alla localizzazione del fabbricato e alle delimitazioni dell'area assumendosi le responsabilità relative all'esattezza dei tracciamenti. Il programma di esecuzione dei lavori predisposto congiuntamente dall'Impresa e dalla Direzione Lavori Generale potrà essere sviluppato d'accordo con la Direzione Lavori Generale ed a suo insindacabile giudizio, in modo da rispettare i termini di consegna.

A tale riguardo l'Impresa fornirà tempestivamente i campioni di tutti i materiali, di tutte le tinteggiature e finiture nella quantità ritenuta necessaria dalla D.L., i prototipi di infissi e apparecchi e gli schemi degli impianti secondo le norme vigenti e con le approvazioni dei competenti Organi.

L'Impresa esecutrice è tenuta a dare lo stabile finito in ogni sua parte secondo la comune dizione "chiavi in mano": per finito si intende completo di tutto ciò quanto qui di seguito descritto, e di tutto ciò che, anche se omesso nei disegni e nella descrizione, è richiesto dalla pratica esecuzione del progetto e dal buon senso a giudizio della D.L., nonché di tutto quanto pattuito in variante con gli acquirenti degli alloggi.

Tutti gli immobili verranno consegnati alla Committente puliti da qualsiasi materiale residuo di cantiere.

Sarà obbligo dell'Impresa Costruttrice provvedere a sua cura e spese a tutte le protezioni inerenti alla buona conservazione dei materiali e apparecchi (in particolare apparecchi igienico-sanitari, pavimenti, rivestimenti, vetri, infissi, marmi, ecc.).

Debbono ritenersi compresi nell'appalto tutti gli oneri connessi con le assistenze murarie, quali lo scarico dei materiali, accatastamento, custodia, trasporto sul luogo di posa, protezioni necessarie, cesata, ponteggi, fornitura di malta, assistenza e fornitura di manovalanza, pulitura, ecc. nonché la messa a disposizione da parte dell'appaltatore di locali per il ricovero degli attrezzi e materiali delle varie ditte fornitrici.

Tutti gli spostamenti (di tavolati, sanitari, prese elettriche, punti luce, telefono, TV, citofono, termosifoni, ecc.) **che verranno richiesti dai clienti prima della relativa esecuzione**, e che avranno il benestare della D.L. e della Committente, non saranno soggetti ad alcun onere.

L'Appaltatore dovrà fornire alla Committente prima della fine dei lavori la seguente documentazione in triplice copia.

- a) Elenco dei principali fornitori e schede tecniche dei materiali impiegati nella costruzione con, in particolare, le indicazioni previste per la manutenzione.
- b) Strutture in cemento armato:
 - copia denuncia depositata presso l'Ente competente;
 - eventuali certificati di resistenza al fuoco per componenti prefabbricati;
 - assistenza alle operazioni di Collaudo Statico;
- c) Impianto elettrico:
 - relazione di calcolo delle probabilità di fulminazione secondo norme CEI;
 - schema completo relativo agli impianti parafulmine compreso dispersori esclusivi per le scariche elettriche;
 - relazione tecnica sugli impianti di messa a terra con specifica delle caratteristiche e della consistenza dei singoli elementi di dispersione;
 - modulo per l'invio della dichiarazione di conformità all'ISPESL ed all'ASL o all'ARPA territorialmente competenti;
 - progetto degli impianti elettrici delle parti comuni;
 - schemi planimetrici distributivi di ogni singolo alloggio con simbologia CEI;
 - schemi multifilari dei quadri elettrici di distribuzione di ogni singolo alloggio con simbologia CEI;
 - dichiarazione di conformità delle parti comuni, secondo il D.M. 37/08;
 - dichiarazione di conformità per ogni singolo alloggio, secondo il D.M. 37/08;
- d) Impianto video-citofonico:
 - schema completo dell'impianto, dalle postazioni esterne alle postazioni interne agli alloggi;
 - cataloghi tecnici e certificazioni dei materiali impiegati.
- e) Automatismo cancelli carrai:
 - certificazione che le caratteristiche generali dei materiali e le modalità di posa in opera sono conformi alle norme UNI-CEI e UNAC in vigore;
 - documentazione tecnica relativa alle apparecchiature installate;
 - certificati di garanzia.
- f) Impianto ascensore:
 - conformità impianto, secondo il D.M. 37/08;
 - documentazione collaudi ISPESL o altra ditta abilitata;
 - schede e caratteristiche tecniche nonché schema completo degli impianti ascensore secondo norme europee.
- g) Impianto di riscaldamento:
 - dichiarazione di conformità Legge 46/90, generale per l'edificio e particolare per ogni alloggio, con allegata copia delle schede tecniche illustrative e dei principali componenti;
- h) Impianto adduzione gas:
 - certificato di conformità Legge 46/90;
 - relazione sulle modalità di esecuzione e tipologia dei materiali impiegati.
- i) Impianto idro-sanitario:
 - dichiarazione di conformità dell'impianto ai sensi della Legge 46/90 per le parti comuni e per i singoli alloggi;
 - progetto/schema completo dell'impianto idrico-sanitario per la distribuzione di acqua potabile calda e fredda e relativi impianti di irrigazione connessi come realmente realizzato (es. reti di adduzione da contatore, schema funzionale delle centrali idriche di pressurizzazione, tubazioni di distribuzione sub orizzontali o verticali montanti, derivazioni, intercettazioni, distribuzione alle utenze interne delle singole unità immobiliari, punti di disconnessione idrica tra reti potabili e reti tecnologiche quali ad esempio l'impianto di irrigazione, ecc.) con tutte le

indicazioni dimensionali necessarie, i riferimenti normativi obbligatori, completo di tutti i principali apparecchi componenti e corredato delle schede di calcolo e progetto;

j) Impianto antenna TV centralizzata:

- dichiarazione conformità impianto, secondo il D.M. 37/08;
- progetto esecutivo dell'impianto con certificazioni e cataloghi tecnici.

k) Certificazione energetica delle unità immobiliari (art.30 punto 1 legge n.10 del 9.9.91).

l) Porte REI:

- certificazione di conformità delle porte tagliafuoco;
- certificazione di corretta posa in opera.

L'Impresa appaltatrice inoltre dovrà provvedere ad aggiornare le tavole 1:50 a seguito delle varianti apportate dagli acquirenti per la esecuzione degli impianti tecnici negli alloggi e fornirle su supporto magnetico alla D.L.

Dovranno essere consegnati tutti i libretti di istruzione nonché le garanzie rilasciate dai singoli fornitori di tutte le apparecchiature installate nell'edificio e relativi a tutti gli impianti elettrici e meccanici (pompe, argani, compressori, motori ecc.).

Prima della consegna dei fabbricati per il collaudo provvisorio, tutte le parti degli edifici dovranno essere sgombrate di ogni attrezzo, materiale o rifiuto

Oltre agli oneri previsti nel "capitolato d'oneri" sono a carico dell'Impresa:

- 1) contributo occupazione aree pubbliche e private;
- 2) contributo per rifacimento marciapiede, manto stradale e sistemazione parcheggi pubblici, espressamente indicati nelle planimetrie allegate;
- 3) oneri e spese per la redazione del piano operativo per le misure per la sicurezza dei lavoratori (POS).

Nella realizzazione della costruzione si dovranno porre in atto tutti quegli accorgimenti necessari per ottenere gli isolamenti termici, acustici ed antivibranti come prescritto dalle normative in vigore, Legge quadro sull'inquinamento acustico n°447/95 del 26/10/1995, DPCM 5/12/1997 (requisiti acustici passivi degli edifici), Legge Regionale Lombardia n°13 del 10/08/2001 (norme in materia di inquinamento acustico) e Regolamento di Igiene vigente, titolo III del 20/03/1995 dall'art. 3.4.46 al 3.4.48.

Per quanto non compreso nella seguente descrizione valgono a tutti gli effetti le norme contenute nel capitolato speciale tipo per gli Appalti di Lavori Edili edito dal Ministero dei LL.PP. Istituto Poligrafico 1983 e alle direttive della C.E.E.

CAP. 1 - SCAVI E SISTEMAZIONI TERRENO

NORME GENERALI

Il terreno oggetto dell'intervento sarà consegnato all'Impresa appaltatrice libero da fondazioni e strutture in genere.

L'Impresa è tenuta a prendere visione della situazione dei luoghi in modo da tenerne conto nella propria organizzazione del cantiere.

Tutte le opere di completamento dello scavo e di sistemazione del terreno necessarie debbono ritenersi onnicomprensive di tutti gli oneri, prestazioni, rilievi, necessari per ottenere il piano di posa delle fondazioni perfettamente rifinito e dotato di adeguate scarpate, sbadacchiature e aggettamenti. L'impresa è pertanto tenuta ad assumere tutte le informazioni atte ad individuare l'esatta tipologia del terreno dove andrà ad operare, prevedendo nel prezzo offerto tutte le eventuali maggiorazioni di costo per rimozione di manufatti visibili o presumibili, linee interrato di qualsiasi genere, presenza di falde acquifere, rinforzi e/o sottomurazioni in presenza di manufatti esistenti in prossimità degli scavi.

ART. 1.1 - SCAVO DI SBANCAMENTO GENERALE

Lo scavo di sbancamento generale sarà eseguito con mezzi meccanici dalla quota terreno fino alla quota di imposta delle fondazioni, adottando i dovuti accorgimenti per evitare smottamenti e danni ai terreni o

manufatti limitrofi. L'eventuale strato vegetale di superficie, se ritenuto idoneo dalla Direzione Lavori, potrà essere accatastato per poi venire reimpiegato per la formazione di aree a verde.
Il restante materiale di risulta, se non reimpiegabile sempre a discrezione della D.L., per riempimenti e/o riporti vari, dovrà essere trasportato alle P.P.D.D.

PRESCRIZIONI

La superficie dello scavo dovrà essere adeguatamente livellata.

Le superfici su cui insisteranno fondazioni di qualsiasi genere dovranno essere ripulite manualmente di tutti i materiali incoerenti. L'area dello scavo dovrà essere debitamente transennata e le scarpate protette con teli impermeabili in caso di piogge persistenti. Prima di iniziare le operazioni di scavo, dovranno essere rimosse o bypassate tutte le reti interrato insistenti nell'area di scavo. Gli oneri di cui sopra, unitamente alla rimozione di manufatti vari di strutture preesistenti demolite sono a totale carico dell'appaltatore

ART. 1.2 - SCAVI IN SEZIONE OBBLIGATA

Gli scavi in sezione potranno essere eseguiti sia con mezzi meccanici che, all'occorrenza, manualmente.

La pulizia del fondo scavo sarà fatta esclusivamente a mano, rimuovendo tutti i materiali incoerenti. La profondità e larghezza saranno quelle previste dal calcolatore delle opere in c.a., per quanto attiene le strutture, mentre gli altri scavi per condotte, quali fognature, ecc. dovranno rispettare le quote di progetto architettonico o impiantistico.

PRESCRIZIONI

Le pareti dello scavo comunque eseguite, se non dotate di idonee scarpate, dovranno essere adeguatamente sbadacchiate.

Non appena effettuata la pulizia manuale del fondo scavo, si dovrà procedere all'immediata stesura del cls di sottofondazione o di supporto di tubazioni varie.

LOCALIZZAZIONE

Fondazioni continue o isolate, cunicoli, pozzetti e canalizzazioni di ogni genere, come da progetto esecutivo strutturale.

ART. 1.3 - RIPORTO DI MATERIALE PER RIEMPIMENTI E VESPAI

I riporti dovranno essere eseguiti con materiali inerti filtranti privi di impurità e di granulometria massima di mm 50.

L'impiego di materiali di risulta degli scavi sarà accettato solo se risponderà ai requisiti sopradetti e solo col consenso della D.L. e l'Impresa appaltatrice non potrà quindi avanzare alcuna eccezione in merito a tale decisione dovendo comunque prevedere l'impiego di materiali provenienti da cava.

PRESCRIZIONI

I riempimenti delle canalizzazioni e lungo le murature perimetrali dovranno essere eseguiti per strati livellati e compattati, evitando assestamenti anomali e danneggiamenti alle previste guaine impermeabilizzanti.

I vespai dovranno avere un'altezza minima di cm. 25/30 e saranno eseguiti previa rullatura del piano di posa. A riporto e compattazione ultimati la superficie dovrà presentarsi perfettamente livellata e rifinita con ghiaietto di piccola granulometria, oppure con sabbia granita se è prevista la posa di teli in polipropilene sotto pavimento.

LOCALIZZAZIONE

Perimetro delle costruzioni; canalizzazioni varie; drenaggi e vespai sotto pavimentazioni per riempimenti.

CAP. 2 - OPERE IN CEMENTO ARMATO

NORME GENERALI

Le opere strutturali di qualsiasi natura dovranno essere eseguite con inerti perfettamente lavati e privi di impurità, confezionati nei rapporti sabbia-ghiaia e acqua - cemento secondo le indicazioni del calcolatore dei c.a., in modo da garantire ed ottenere le caratteristiche di resistenza richiesta. Prima di effettuare le gettate, i casseri di contenimento dovranno essere innaffiati e trattati con idonei prodotti atti a facilitarne il disarmo. Tutte le strutture in calcestruzzo sia armato che non, dovranno presentare superfici scevre da vuoti, nidi d'ape e sfalsamenti di piano prevedendo al riguardo l'impiego di vibratori a immersione e/o a parete. Qualora ad esclusiva discrezione della D.L. non risultasse accettabile il grado di finitura delle strutture l'impresa dovrà provvedere a sua cura e spese, all'applicazione di intonaco frattazzato fine sulle superfici in vista contestate e/o demolizione e ricostruzione delle medesime.

L'Appaltatore dovrà attenersi a tutte le normative vigenti al momento dell'esecuzione dei lavori in materia riguardante le strutture in progetto in c.a., in acciaio, prefabbricate, in muratura, ecc. con particolare riferimento alla Legge n. 1086 del 5/11/1971 ed alla Legge n. 64 del 2/2/1972 ed ai Decreti Ministeriali, circolari Ministeriali e norme, emanati successivamente in merito.

All'Impresa aggiudicataria competerà anche ogni onere attinente e/o connesso a quanto in appresso:

- aggettamento acqua anche di falda;
- esecuzione di prove di carico e/o collaudi statici sia in corso d'opera che finale;
- preparazione e prove presso laboratori abilitati dei calcestruzzi e ferri d'armatura nella quantità richiesta dal Direttore dei Lavori dei c.a.;
- denuncia all'Ente competente.

ART. 2.1 - FONDAZIONI

Le fondazioni dei fabbricati potranno essere costituite o da una platea in calcestruzzo armato di adeguato spessore, poggiante su sottostante getto di magrone, doppiamente armata ed incrementata nell'armatura in corrispondenza della protezione dei muri in elevazione e dei corpi scala, oppure da un ordito di travi rovesce e plinti o altra soluzione sulla base del dimensionamento fatto dal Progettista delle opere strutturali.

PRESCRIZIONI

La sottofondazione dovrà essere estesa a tutta l'area interessata dalla platea in c.a.: dovrà avere spessore minimo di 10 cm, essere lisciata superiormente, realizzata in cls. magro, confezionato con inerti adeguati e dosaggio minimo 150 kg/mc di cemento R325.

Il magrone dovrà fuoriuscire di almeno 10 cm oltre il perimetro esterno delle murature, per permettere la ripresa ed il collegamento a "libro" della membrana in bitume polimero orizzontale con il verticale.

Le fosse ribassate degli ascensori saranno dotate di pozzetto di drenaggio, in modo che eventuali accumuli di acqua che si dovessero formare nel fondo fossa possano essere raccolti nel pozzetto stesso, dal quale potranno essere immesse mediante pompa nella vasca principale di raccolta per il sollevamento oppure nella rete di fognatura. Detto pozzetto di drenaggio sarà ricavato con ribasso nello spessore del solettone di fondo fossa ascensore per una profondità di almeno 20 cm ed una sezione orizzontale di 50x70.

La vasca di raccolta dell'acqua dei piani interrati sarà realizzata abbassando l'imposta del solettone fino alla quota necessaria.

La fondazione sarà eseguita in getto monolitico dal quale spiccheranno le strutture verticali: particolare attenzione si dovrà avere nel predisporre le chiamate di armatura per pilastri e muri secondo le indicazioni di progetto.

Sotto il magrone di livellamento del fondo in ghiaia sarà realizzato l'anello della messa a terra, interrando a profondità adeguata la corda in rame.

L'anello di messa a terra avrà salite verticali per il collegamento con la rete proveniente dalla costruzione a quota piano di campagna, posizionate secondo le indicazioni fornite dal progettista degli impianti elettrici.

Il calcestruzzo sarà di classe Rck 250-300 kg/cm² e l'acciaio del tipo Fe B 44 K, secondo le indicazioni degli elaborati di progetto e della relazione di calcolo.

Dosatura, dimensionamento e armature dovranno rispettare fedelmente le indicazioni degli elaborati di calcolo delle opere in c.a.

La portata del terreno è desumibile dalle prove geognostiche che sono state eseguite a cura della Committente.

LOCALIZZAZIONE

Come da tavole disegni delle opere in c.a.



ART. 2.2 - STRUTTURE PORTANTI IN C.A.

Strutture portanti in elevazione

Le strutture portanti in elevazione fuori terra saranno realizzate con pilastri e travi in cemento armato gettati in opera e dovranno, dimensionalmente ed esecutivamente, corrispondere al progetto strutturale, predisposto dal Calcolatore delle stesse.

Solai e solette piene

I solai sui piani cantinati saranno realizzati in prevalenza con lastre prefabbricate tipo predalles di spessore 5 cm., larghezza 120 cm., per sostegno dei getti e di ricoprimento delle armature principali applicate superiormente secondo le prescrizioni dei VV.F. per garantire la resistenza richiesta REI come da Normativa. I solai a predalles saranno alleggeriti con blocchi di polistirolo limitando il getto alle nervature dei travetti ed alla cappa superiore. La cappa dei solai sarà armata con rete elettrosaldata di diametro 6 mm. A maglia 20x20 cm: particolare cura sarà prestata in fase esecutiva al fine di evitare rottura o distacco dei blocchi di alleggerimento.

Si richiama l'attenzione che anche il ricoprimento dei ferri per pilastri, muri, travi, solette gettate in opera dovrà rispettare i valori minimi richiesti dalla classe REI di esposizione al fuoco previsti dal progetto approvato dai VV.F.

I ricoprimenti richiesti per le varie classi REI sono quelli contenuti nella circolare n. 91 del 14/9/1961.

I solai fuori terra saranno realizzati in laterocemento con travetti prefabbricati e interposti blocchi di alleggerimento in laterizio: la cappa sovrastante sarà armata con rete elettrosaldata di diametro 6 mm a maglia 20x20 cm.

Tutti i solai saranno realizzati con adeguati cordoli trasversali in c.a. di ripartizione e collegamento, con funzione anche di prevenzione contro lo sfondellamento dei blocchi di alleggerimento in laterizio.

Tutte le travi perimetrali dei solai fuori terra, non previste a vista, saranno realizzate previa stesura sul cassero di coibentazione in sughero o celenit o eraclit, a scelta della D.L., come descritto più avanti, per predisporre il supporto degli intonaci successivi.

Il solaio delle rampe dei piani interrati sarà realizzato con soletta piena con cassero a vista, e per quelle in curva, costituite da superficie rigata con i due lati sui muri di appoggio a pendenza diversa, in modo da raccordare il piano inclinato delle rampe con i piani orizzontali di partenza e di arrivo. Per evitare che le autovetture possano toccare con il loro telaio il pavimento nei punti di raccordo, l'inclinazione dei piani sarà

spezzata nei tratti estremi con raccordi ad inclinazione minore: l'appaltatore dovrà, se del caso, verificare le quote dei raccordi in modo da evitare nel modo più assoluto l'evenienza appena indicata.

Tutti i giunti di dilatazione orizzontali saranno eseguiti con profilo portante in alluminio con alette di ancoraggio perforate e guarnizione elastica in Neoprene resistente all'usura, agli agenti atmosferici, agli olii, agli acidi ed alle sostanze bituminose in genere, alla temperatura (da -30°C a +120°C).

PRESCRIZIONI

Le prescrizioni riguarderanno tutto quanto già detto nelle norme generali e nell'art. 2.1, oltre all'onere, di disporre l'inserimento in fase di getto del prescritto materiale coibente sui lati di pilastri, setti e strutture varie, perimetrali ai fabbricati.

Non sarà consentita alcuna demolizione conseguente ad errori di forometrie, se non dopo parere positivo del Calcolatore delle opere in c.a.

Tutti i giunti di dilatazione dovranno essere realizzati con sdoppiamento delle strutture ed avere una larghezza minima di cm 2.

Dovranno essere previsti smussi da cm 2,5x2,5 in legno o plastica su tutti gli spigoli vivi di strutture non intonacate, adiacenti ai giunti di dilatazione e dove è prevista l'applicazione di guaine impermeabili.

A disarmo avvenuto dovranno essere asportate le parti in vista dei distanziatori ricoprendone con sabbia e cemento le parti annegate nel cls. Allo stesso tempo dovranno essere eliminate anche le eventuali imperfezioni dovute a sbavature e/o a malformazioni.

I ferri di armatura, dovranno rispettare i dimensionamenti previsti dal calcolatore e risultare sempre annegati nel cls. per almeno cm 3, fatte salve diverse prescrizioni dallo strutturista.

Il disarmo dei getti potrà avvenire una volta raggiunta la resistenza richiesta per il calcestruzzo e comunque devono rispettare anche le indicazioni della D.L.

Il calcestruzzo sarà per tutti gli elementi strutturali di classe Rck 300, ad esclusione solo della platea di fondazione per la quale è previsto cls Rck 250,

Il rapporto acqua cemento massimo sarà A/C = 0,60 per la classe di esposizione 2a e di A/C = 0,55 per la classe di esposizione 2b.

Tali parametri devono essere garantiti mettendo a disposizione della D.L. per il controllo anche le bolle di fornitura del calcestruzzo preconfezionato.

Il controllo della resistenza del calcestruzzo sarà fatto con prelievo a carico dell'Appaltatrice di cubetti di impasto da eseguirsi alla presenza del D.L. nella quantità minima e secondo le modalità di legge e/o a discrezione della D.L.: i prelievi saranno inoltrati a cura e spese dell'Assuntrice a Laboratorio ufficiale per le prove meccaniche.

L'acciaio sarà del tipo ad aderenza migliorata della qualità FeB 44K: ogni fornitura di acciaio sarà corredata di certificato di laboratorio ufficiale con riferimento alla fornitura di armatura di cui trattasi e le barre devono essere marchiate con marchio corrispondente a quello contenuto nel certificato. In cantiere saranno eseguiti controlli mediante il prelievo di barre da inviarsi a cura e onere dell'Appaltatrice a Laboratorio ufficiale per le prove di legge: prelievo da eseguirsi su indicazioni della D.L.

L'acciaio sarà lavorato rispettando le indicazioni del progetto: le dimensioni delle sagomature e la lunghezza delle barre dovranno essere verificate e rilevate, se necessario, dall'Assuntrice, la quale sarà l'unica responsabile nel caso di modifiche a ferro lavorato per incompatibilità con le reali dimensioni dei manufatti, rimanendo a suo carico ogni onere conseguente.

I prefabbricati eventualmente impiegati in cantiere devono essere corredati della certificazione d'origine, se di serie, e dalla certificazione sui materiali impiegati, se non di serie, nel rispetto dei controlli prescritti dalla legge.

LOCALIZZAZIONE

Come da tavole disegni delle opere in c.a.



CAP. 3 - MURATURE NORME GENERALI

Tutti i materiali impiegati per la realizzazione di murature o rincocciature varie, canne fumarie singole e/o collettive, rivestimenti a cappotto o a parete ventilata, dovranno essere preventivamente sottoposti al parere della D.L. In caso di parere negativo, l'Appaltatore sarà tenuto a presentare altro campionario fino a quando non risulterà di gradimento alla D.L., escludendo già ora per allora ogni eccezione o riserva che l'Appaltatore stesso possa sollevare al riguardo.

Prima di essere impiegati dovranno essere sufficientemente innaffiati per garantire la presa delle malte leganti.

In presenza di interruzioni per cavedi e/o cassonetti vari, dovrà essere prevista la necessaria ammorsatura per la successiva chiusura valutandone in limiti compatibili le relative estensioni.

ART. 3.1 - DIVISORI PIANI CANTINATI

Tutte le murature di boxes, cantine, locali tecnici o comunque localizzate nel piano interrato, se non previste strutturalmente in cls saranno eseguite in blocchetti prefabbricati di calcestruzzo con giunti stilati lavorati a faccia vista.

I blocchetti avranno dimensioni di cm. 20 x 40 con spessori variabili di cm. 8/12/20 e dovranno essere certificati dalla prevista resistenza al fuoco in caso di impiego in pareti delimitanti comparti, locali tecnici ecc., a rischio d'incendio, o comunque in tutti i casi previsti dalla vigente normativa antincendio.

L'accettazione o meno del grado di finizione dei paramenti in blocchetti di cls, è a discrezione esclusiva della D.L.

Sarà consentita una lavorazione dei blocchetti in cls non a "vista", nei locali dove risulta comunque prescritta l'applicazione di intonaco.

Le murature da cm 20 per il locale filtro, per i cavedi di ventilazione, per il locale sottorampa, per le compartimentazioni e dove richiesto dovranno essere REI 120.

Le pareti di tamponamento su spazi ove piove devono essere rivestite all'esterno con intonaco di sabbia e cemento additivato con additivo idoneo e completate con eventuali scossaline adeguate per evitare nel modo più assoluto infiltrazioni d'acqua all'interno.

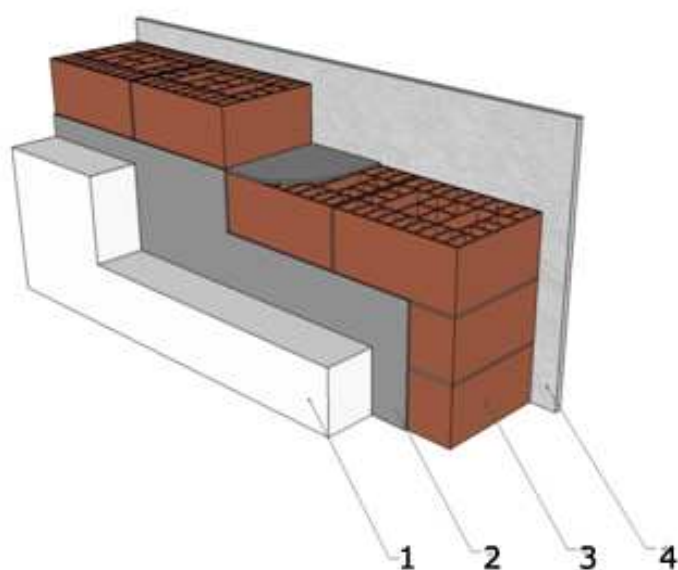
Qualora vengano realizzate murature di altezza superiore a 3 metri, queste devono essere rinforzate anche in orizzontale mediante idoneo irrigidimento orizzontale.

LOCALIZZAZIONE

Tutte le murature non portanti dei piani interrati.

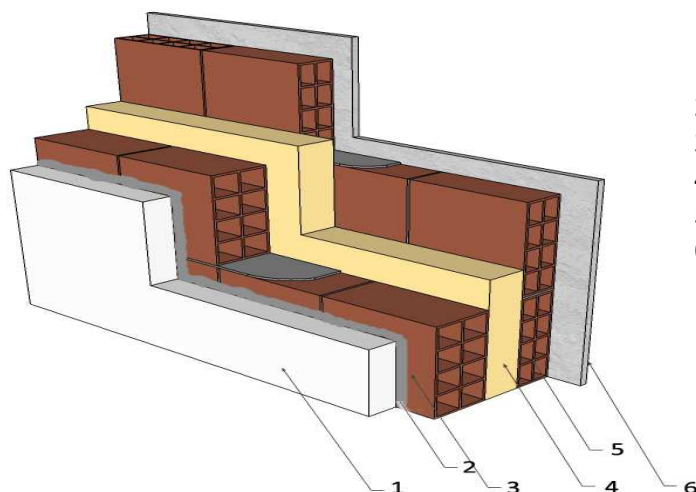
ART. 3.2 - TAMPONAMENTI ESTERNI

Tutti i tamponamenti esterni saranno realizzati in blocco alveolare svizzero tipo pesante con spessore cm 25. Sul lato esterno della parete di tamponamento verrà applicato un cappotto termoisolante costituito da strato isolante di spessore adeguato, in funzione delle disposizioni di legge sul contenimento dei consumi energetici, rete porta intonaco ed intonaco esterno di spess. 1,5-2 cm.



1. Cappotto termoisolante (sp. 12cm);
2. Intonaco rustico (sp. 1 cm);
3. Blocco alveolare svizzero (sp. 25cm);
4. Intonaco (sp. 1,5cm).

In alternativa i tamponamenti esterni potranno essere realizzati con laterizio forato spessore 12 cm (oppure blocchi di gas-beton sp. 12 cm) e laterizio forato spessore 8 cm sul paramento interno, con intercapedine isolata con pannelli di fibra di vetro, negli spessori indicati nel progetto termotecnico di isolamento termo-acustico dell'edificio, e con il posizionamento sul lato esterno della parete di tamponamento verrà applicato un cappotto termoisolante costituito da strato isolante di spessore adeguato, in funzione delle disposizioni di legge sul contenimento dei consumi energetici, rete porta intonaco ed intonaco esterno di spess. 1,5-2 cm.



1. Cappotto termoisolante (sp. 6cm);
2. Intonaco rustico (sp. 1cm);
3. Laterizio forato (sp. 12cm);
4. Pannelli isolante in fibra di vetro (sp. 8cm);
5. Laterizio forato (sp. 8cm);
6. Intonaco (sp. 1,5cm).

Lo strato isolante sarà posizionato in modo da sovrastare la struttura portante al fine di evitare qualsiasi ponte termico.

LOCALIZZAZIONE

Tavole disegni architettonici.

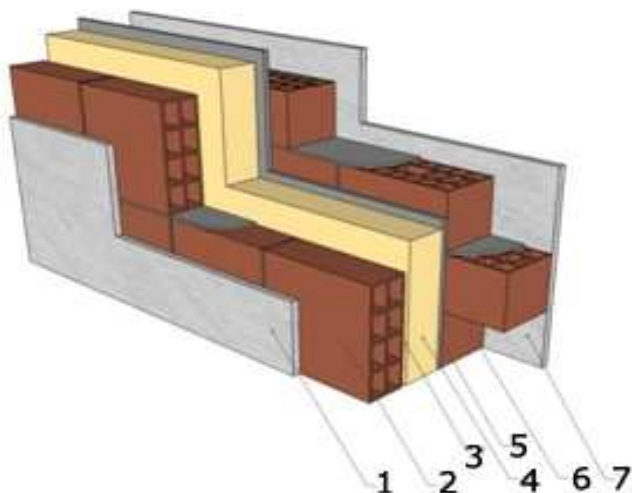
ART. 3.3 - DIVISORI ALLOGGI

I divisori dei singoli locali interni di ogni appartamento e dei locali ed unità commerciali a piano terra saranno realizzati con mattoni forati di cm 8x24x24, posati di quarto con malta bastarda. In corrispondenza delle pareti attrezzate dei bagni si impiegheranno mattoni da cm 12x24x24 per consentire la posa della cassetta di cacciata del wc,

Le separazioni tra alloggio e alloggio saranno eseguite:

- intonaco di calce e gesso;
- muratura in laterizio forato per pareti interne spessore cm.8;
- intercapedine vert. da 10 mm;
- intercapedine materiale isolante tipo Rockwool spessore cm.8;
- Muratura in mattone semipieno doppio UNI spessore cm.12;
- intonaco di calce e gesso.

Tutte le murature dovranno presentarsi con giunti di legatura in malta bastarda sia orizzontali che verticali eseguiti in modo corretto, prive di sbavature o residui di lavorazione. Tutti i giunti di contatto con strutture in c.a. dovranno essere ancorati alle stesse con impiego di reggette in ragione di n. 1 ogni metro di altezza.

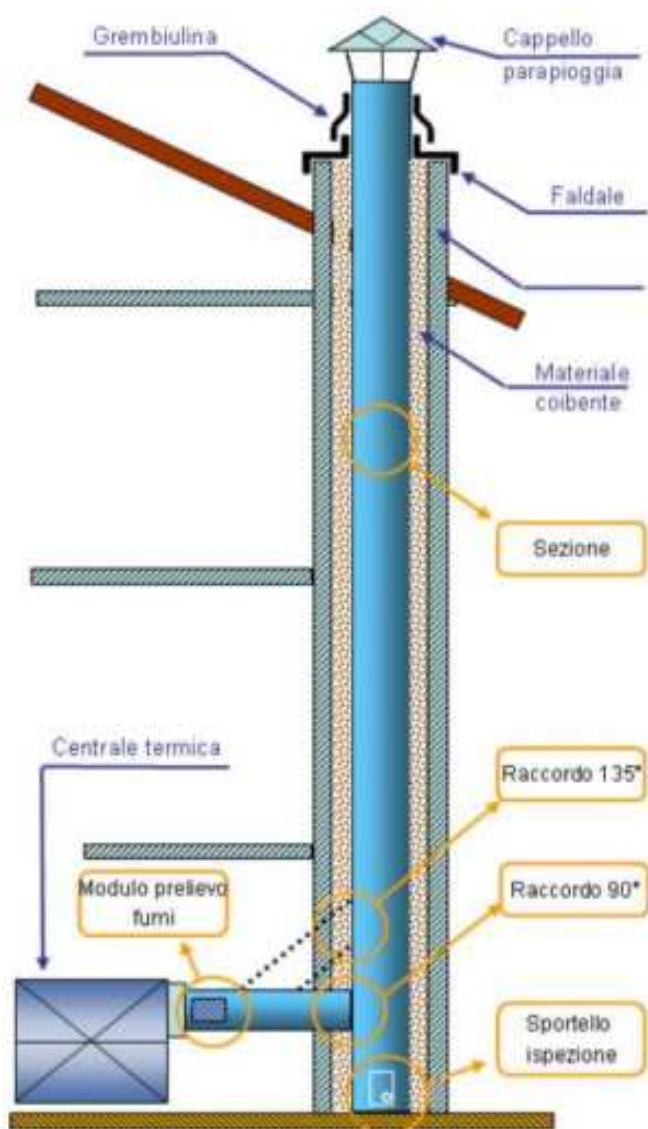


1. Intonaco (sp. 1,5cm);
2. Laterizio forato (sp. 8cm);
3. Intercapedine vert. (sp. 1cm);
4. Isolamento acustico (sp. 8cm);
5. Intonaco rustico (sp. 1cm);
6. Mattone semipieno doppio UNI (sp. 12cm);
7. Intonaco (sp. 1,5cm).

LOCALIZZAZIONE

Tavole disegni architettonici.

CAP. 4 - CANNE FUMARIE E DI ESALAZIONE NORME GENERALI



Tutte le canne fumarie per l'evacuazione dei prodotti di combustione degli apparecchi di cottura nonché quelle di esalazione saranno realizzate con tubazioni idonee e resistenti al calore, completate nel tratto terminale in copertura con la costruzione di torrini o comignoli in muratura rivestiti oppure in acciaio inox satinato 8/10, secondo particolare esecutivo fornito dalla D.L.

Tutti i locali in cui verranno installati apparecchi a fiamma libera (fornelli, camini, ecc.) dovranno essere provvisti di presa d'aria statica, opportunamente dimensionata, da realizzarsi nella muratura di tamponamento e corredata di rete anti-insetti e coperchio ad alette.

Ferma restando la responsabilità dell'appaltatore le canne fumarie e gli elementi caratteristici (altezze utili, diametri o sezioni equivalenti, grado di isolamento termico, camere di ispezione, comignoli, ecc.) saranno opportunamente progettati e dimensionati da Tecnico Abilitato e del progetto entreranno a far parte gli schemi e le tavole grafiche relative.

In ogni caso tutte le canne suddette saranno rispondenti alle prescrizioni della legislazione vigente ed in particolare alle Norme UNI vigenti, ai regolamenti e a tutte le disposizioni emanate dagli Enti preposti alla data dell'appalto.

Tutti i fori di immissione nelle canne fumarie singole e/o nei condotti secondari se collettive dovranno essere provvisti di rosone in acciaio con coperchio.

ART. 4.1 - CANNE DI ESALAZIONE E/O VENTILAZIONE

ART. 4.1.1 - BAGNI CIECHI

In ogni bagno cieco dovrà essere realizzata una aspirazione meccanica per consentire un ricambio di aria non inferiore a quanto prescritto dal Regolamento di Igiene e Sanità.

L'aspirazione avverrà a mezzo di elettroventilatore di primaria marca e qualità, particolarmente silenzioso, provvisto di interruttori di accensione spegnimento e timer per la regolazione eventuale del funzionamento da continuo a discontinuo.

Ciascun singolo aspiratore sarà collegato a condotto individuale di pertinenza per lo scarico all'esterno fuori copertura, opportunamente dimensionato e silenziato se del caso. I condotti suddetti saranno di idoneo materiale e se in materiale plastico certamente in PVC serie pesante con giunti a bicchiere incollati.

Il terminale di scarico esterno dei condotti saranno realizzati con tubazione in acciaio come descritto al

punto 4 e secondo particolare della D.L..

ART. 4.1.2 - LOCALE IMMONDIZIE

Il locale di deposito immondizie, se necessario in relazione alla sua collocazione definitiva, sarà dotato di canne di esalazione avente sezione minima prevista come da normative e/o regolamenti vigenti e comunque non inferiore a cmq 330, altezza finale a quota di almeno cm 300 oltre la copertura. Il condotto sarà realizzato con elementi prefabbricati in cls. vibrato.

CAP. 5 – TETTI E COPERTURE

ART. 5.1 - COPERTURE PIANE

La struttura portante della copertura piana sarà realizzata in struttura mista di laterizio e cemento armato. Il manto di copertura sarà costituito secondo la seguente stratigrafia:

- solaio Plastbau
- cappa in cls collaborante con il solaio
- strato di isolamento termico in pannelli tipo Rockwool
- polietilene in fogli

Le pendenze delle solette piane a copertura dei volumi tecnici non dovranno essere inferiori al 5/6%.

ART. 5.2 - CANALI DI GRONDA, PLUVIALI, SCOSSALINE, FERMANEVE

Tutta la lattoneria delle coperture di fabbricati visibile dall'esterno sarà eseguita in lamiera preverniciata, secondo le indicazioni esecutive della D.L. con giunti e sovrapposizioni e fissaggi atti alla dilatazione termica (converse, scossaline alle murature e al perimetro delle canne di esalazione, ecc.).

Tutte le scossaline saranno fissate alle strutture mediante viti munite di cappellotti di protezione.

Tutti i bocchettoni dei pluviali dovranno essere facilmente accessibili e saranno completati da gabbiette parafoglie.

Tutti i pluviali esterni alle murature saranno eseguiti in lamiera preverniciata opportunamente zincati alle murature con braccioli in acciaio inox satinato, viti e saldature.

In presenza di pluviali localizzati in cavedio o vani tecnici, saranno impiegati tubazioni in polietilene rigido a bassa pressione Geberit completi di accessori e raccorderia sempre di produzione Geberit.

Tutti i pluviali dovranno terminare in pozzetti ispezionabili posti sul filo esterno dei fabbricati.

Inoltre, stante l'altezza del fabbricato, i pluviali dovranno essere opportunamente sagomati in verticale per evitare cadute perpendicolari dirette di acqua da grandi altezze con generazione di rumori fastidiosi con livelli sonori oltre il limite consentito dalla legislazione vigente per ambienti chiusi in periodo notturno.

CAP. 6 - IMPERMEABILIZZAZIONI E ISOLAMENTI

NORME GENERALI

Tutti i risvolti verticali dovranno superare, in altezza, lungo i perimetri interni (grigliati sopraelevati, lucernari, camini, pareti di corpi emergenti, ecc.) ed esterni (pareti, parapetti in muratura, ecc.), il livello della protezione del sistema di copertura (terreno di coltivo, pavimentazione tradizionale allettata o incollata, autobloccanti su sabbia, ecc.), di almeno 15 cm effettivi.

L'altezza dei risvolti, potrà essere ridotta ad un valore ≥ 7 cm, oltre il livello della pavimentazione, in caso di balconi aggettanti, senza locali sottostanti, con qualsiasi tipo di pavimentazione.

Dovrà essere sempre prevista una protezione meccanica dell'impermeabilizzazione dei risvolti verticali nella parte fuoriuscente dalla quota della protezione finita.

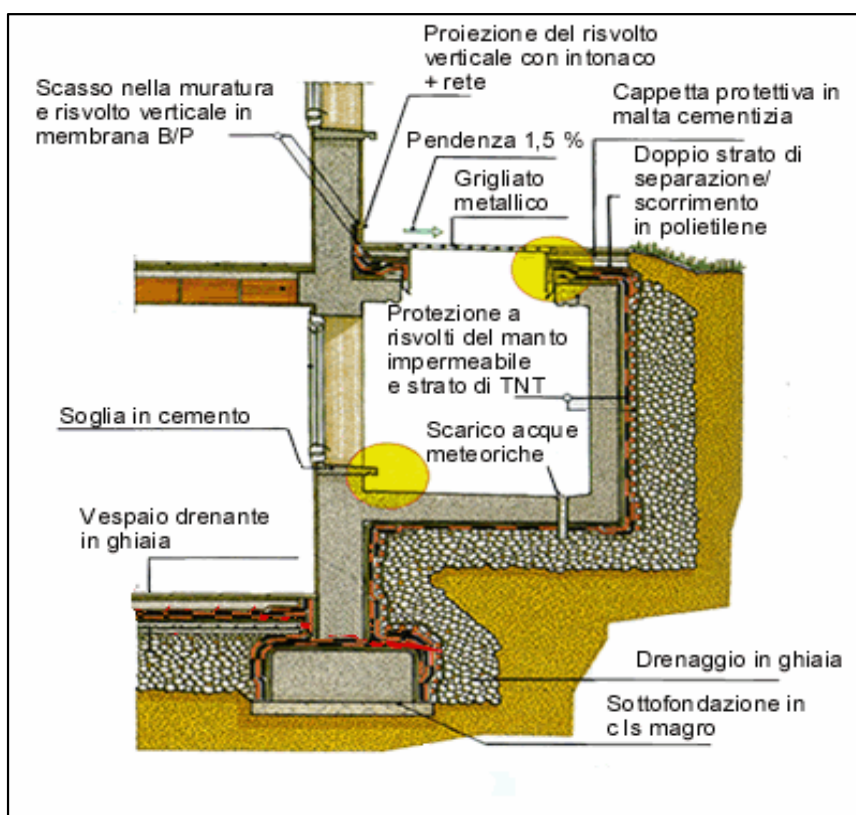
Prima della posa della cappa protettiva o della pavimentazione, dovrà essere sempre previsto uno strato separatore e di scorrimento, realizzato in doppio film di polietilene a bassa densità, spessore 20+20 mm, posato a giunti sfalsati su tutta la superficie orizzontale della copertura e lateralmente per lo spessore della protezione pesante fissa.

Salvo che sui balconi aggettanti (senza locali abitati sottostanti) senza contenimento perimetrale, prima della posa della pavimentazione dovrà essere realizzato un collaudo ad invaso d'acqua, per la durata di almeno 48 ore, per verificare la presenza di eventuali infiltrazioni.

Le soglie di accesso (ingressi, porte finestre, ecc.) dovranno essere sempre poste in opera solo dopo la posa del sistema impermeabile (termoisolato o no) del terrazzo adiacente. L'impermeabilizzazione dovrà essere sempre inserita sotto la soglia e lateralmente alla stessa sulle spallette di contenimento del vano d'accesso, per una altezza ≥ 10 cm (in una scassa predisposta). Il contenimento dell'impermeabilizzazione nel sottosoglia dovrà sempre superare di almeno 30 mm la quota finita della pavimentazione esterna.

Nei casi in cui gli scarichi dei balconi e dei terrazzi avvengano tramite convogliamento delle acque in pluviali, dovranno comunque sempre essere previsti adeguati doccioni (realizzati come sopra) aventi funzioni di troppopieno. In ogni caso i pluviali in cui eventualmente verranno convogliate le acque di scarico non potranno esser posizionati in adiacenza agli edifici per evitare in maniera tassativa di convogliare le acque verso le soglie dei balconi.

ART. 6.1 - IMPERMEABILIZZAZIONI MURI CONTRO TERRA



⇒ Strato d'imprimatura in soluzione bituminosa (base solvente) tipo Impertene Primer, stesa a rullo, spazzolone o spruzzo, in ragione di circa 200 g/mq (0,210 l/mq), su tutta la superficie di copertura interessata dalla posa della membrana.

⇒ Strato antiumido del muro contro terra, realizzato in membrana elastomerica prefabbricata, spessore 4 mm

Le sovrapposizioni delle giunzioni di saldatura dei teli della membrana saranno di 8-10 cm in senso trasversale (giunzioni laterali) e di 12-15 cm in senso longitudinale (giunzioni di testa).

Ogni 3 metri d'altezza della parete contro terra da rivestire, la membrana dovrà essere fissata meccanicamente alla struttura mediante idonei gruppi di fissaggio composti da rondella e tasselli ad espansione.

La posa dei teli dovrà partire dal telo più basso, in modo che la linea di fissaggio verrà ricoperta dalla sormonta di testa del telo superiore, che in questo caso dovrà essere maggiorata a 20 - 25

cm (per permettere la completa copertura dei fissaggi e la corretta sovrapposizione di saldatura sulla giunzione dei teli).

- ⇒ Strato di protezione drenante del trattamento antiumido in fogli di polietilene ad alta densità, con rilievi tronco-conici posati in opera, a secco, con i rilievi direzionati verso la protezione in terra (per non incidere la membrana bituminosa in fase di rinterro).
- ⇒ Tubo drenante forato posizionato al piede della parete.

ART. 6.2 – IMPERMEABILIZZAZIONE SOTTO PAVIMENTO ULTIMO PIANO CANTINATO

- ⇒ Cappa cementizia (magrone) come descritto all'art. 2.1.
- ⇒ Strato di imprimitura in soluzione bituminosa (base solvente) stesa a rullo, spazzolone o spruzzo, in ragione di circa 200 g/mq (0,210 l/mq), su tutta la superficie di copertura interessata dal sistema di copertura.
- ⇒ Strato antiumido orizzontale, realizzato in membrana elastomerica prefabbricata, spessore 4mm. Le sovrapposizioni delle giunzioni di saldatura dei teli della membrana saranno di 8-10 cm in senso trasversale (giunzioni laterali) e di 12-15 cm in senso longitudinale (giunzioni di testa). La membrana dovrà fuoriuscire, in orizzontale, per una fascia di almeno 50 cm lungo il perimetro del fabbricato, per permettere il successivo collegamento e ripresa a "libro" con la membrana verticale. In corrispondenza del giunto con la proprietà adiacente, la membrana dovrà risvoltare in verticale nello spessore di pavimento su di un profilo predisposto in lamiera zincata sagomato a "L" con aletta verticale avente altezza di 10 mm inferiore allo spessore del pavimento.
- ⇒ Protezione meccanica in cappetta cementizia, spessore minimo cm 8, realizzata in cls, confezionato con inerti adeguati e dosaggio minimo 330 Kg/mc di cemento R325. La cappa dovrà coprire e proteggere lungo la fascia perimetrale la membrana orizzontale; per agevolare la rimozione della cappa, lungo la fascia perimetrale e permettere il collegamento della membrana orizzontale con la verticale, dovrà essere posto in opera, lungo suddetta fascia, tra i due film di polietilene, un pannello di polistirene espanso sinterizzato, spessore 30 mm, densità 25 Kg/mc.
- ⇒ Strutture di fondazione.

ART. 6.3 – IMPERMEABILIZZAZIONE COPERTURA INTERRATI

Sulla soletta di copertura dei box interrati saranno eseguite le opportune pendenze. Il manto impermeabile sarà costituito da uno strato di scorrimento sul quale verranno applicati due fogli di membrana impermeabile armata. A protezione del manto impermeabile verrà posato uno strato di materiale scorrimento.

In generale in corrispondenza del giunto strutturale, il giunto stesso dovrà risultare rilevato rispetto al piano dell'impermeabilizzazione corrente ma contenuto nello spessore della protezione.

ART. 6.4 – IMPERMEABILIZZAZIONE DI PORTICATI PAVIMENTATI IN LASTRE DI PIETRA

- ⇒ Strato di pendenza in massetto di cls. realizzato in opera direttamente sul supporto di base monolitico con utilizzo di malta cementizia (sabbia e cemento) dosata in modo idoneo all'uso specifico.
- ⇒ Strato d'imprimitura in soluzione bituminosa (base solvente), stesa a rullo o a spazzolone, in ragione di circa 200 g/mq (0,210 l/mq), su tutta la superficie di copertura interessata dal sistema di copertura.
- ⇒ 1° strato dell'elemento di tenuta in membrana elastoplastomerica prefabbricata; la membrana verrà posata in aderenza sul piano di posa mediante termofusione della faccia inferiore e saldata sui sormonti sempre per termofusione ottenuta con fiamma prodotta da bruciatore a gas propano.
Le sovrapposizioni delle giunzioni di saldatura dei teli della membrana saranno di 8-10 cm in senso trasversale (giunzioni laterali) e di 12-15 cm in senso longitudinale (giunzioni di testa).

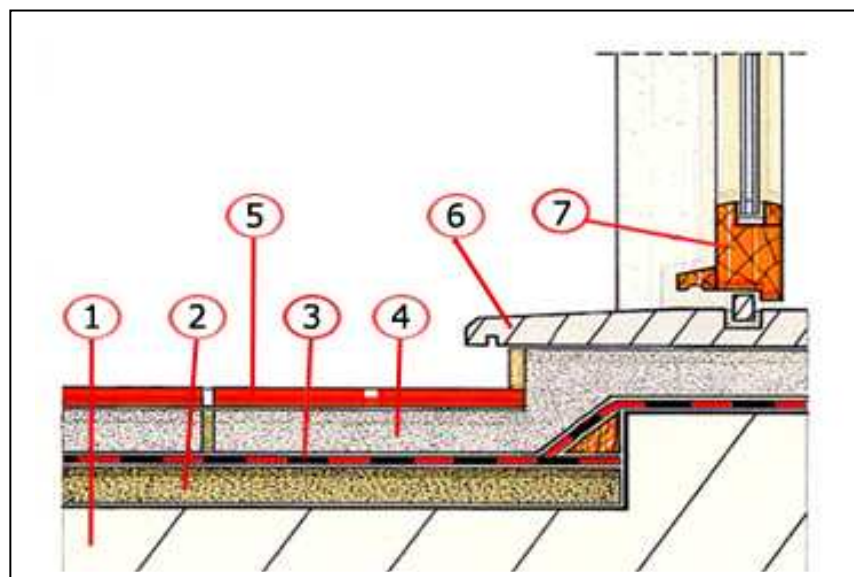
- ⇒ 2° strato dell'elemento di tenuta in membrana elastoplastomerica prefabbricata, come il 1° strato. I rotoli del 2° strato dell'elemento di tenuta verranno posati trasversalmente a quelli del 1° strato, con uno sfalsamento trasversale avente dimensione $\geq$ a quella della larghezza della giunzione di saldatura.
- ⇒ Strato di separazione e protezione in doppio film di polietilene a bassa densità (LDPE), spessore 20+20/100 di mm, posato a secco sullo strato precedente, con sormonti semplicemente sovrapposti per circa 20 cm e sfalsate tra i due strati.
Lo strato risolverà in verticale per un'altezza pari allo spessore della pavimentazione.
- ⇒ Strato di protezione pesante fissa in pavimentazione tradizionale in lastre di pietra.
Durante l'esecuzione della protezione, al piede dei risvolti verticali, nello spessore della pavimentazione, verrà inserito un elemento comprimibile realizzato con una striscia di polistirene espanso sinterizzato o estruso avente funzione di assorbire le dilatazioni termiche della pavimentazione stessa durante i mesi più caldi dell'anno.
I risvolti verticali dell'elemento di tenuta dovranno superare il livello finito della protezione di almeno 15 cm.

ART. 6.5 - IMPERMEABILIZZAZIONE E COIBENTAZIONE TERRAZZI E BALCONI

ART. 6.5.1 - BALCONI SENZA LOCALI SOTTOSTANTI

I balconi e terrazzi saranno impermeabilizzati, con risvolti sulle parti verticali, con adeguate guaine bituminose equivalenti oppure con sistema tipo Mapelastic, della Soc. Mapei oppure di altra ditta di primaria importanza.

1. Solaio in cls;
2. Massetto in pendenza;
3. Guaina bituminosa;
4. Massetto di protezione;
5. Rivestimento di finitura;
6. Soglia balcone;
7. Serramento in legno.



- ⇒ Strato di pendenza in massetto di cls. realizzato in opera direttamente sul supporto di base monolitico con utilizzo di malta cementizia (sabbia e cemento) dosata in modo idoneo all'uso specifico. SISTEMA IMPERMEABILIZZANTE PLASTIVO 200 ovvero: preparazione accurata delle superfici di posa con applicazione a rullo, pennello o spruzzo del primer.
- ⇒ Raccordo impermeabile tra le superfici orizzontali e verticali mediante la posa di banda coprigiunto impermeabile in garza di poliestere larghezza cm. 15 rinforzata nella zona centrale con riporto in gomma elastometrica.
- ⇒ Posa dei nastri coprifilo incollati in continuità alle superfici con prodotto impermeabilizzante cementizio elastoplastico
- ⇒ Rivestimento impermeabile mediante doppio strato di impermeabilizzazione cementizia elastoplastica bicomponente avendo massima attenzione a fare penetrare bene il prodotto nel sottofondo

- ⇒ Il trattamento interesserà il risvolto verticale fino ad una altezza di cm.10 oltre il livello di pavimentazione e dovrà essere protetto e mascherato da zoccolo in idoneo materiale.

ART. 6.6 - IMPERMEABILIZZAZIONE E COIBENTAZIONE VOLUMI TECNICI

- ⇒ Strato di pendenza in massetto di cls. realizzato in opera direttamente sul supporto di base monolitico con utilizzo di malta cementizia (sabbia e cemento) dosata in modo idoneo all'uso specifico. SISTEMA IMPERMEABILIZZANTE PLASTIVO 200 ovvero: preparazione accurata delle superfici di posa con applicazione a rullo, pennello o spruzzo del primer.
- ⇒ Raccordo impermeabile tra le superfici orizzontali e verticali mediante la posa di banda coprigiunto impermeabile in garza di poliestere larghezza cm. 15 rinforzata nella zona centrale con riporto in gomma elastometrica
- ⇒ Posa dei nastri coprifilo incollati in continuità alle superfici con prodotto impermeabilizzante cementizio elastoplastico
- ⇒ Rivestimento impermeabile mediante doppio strato di impermeabilizzazione cementizia elastoplastica bicomponente avendo massima attenzione a fare penetrare bene il prodotto nel sottofondo
- ⇒ Il trattamento interesserà il risvolto verticale fino ad una altezza di cm.10 oltre il livello di pavimentazione e dovrà essere protetto e mascherato da zoccolo in idoneo materiale.
- ⇒ Strato di protezione da cm 5 di ghiaietto dolomitico.

Il ciclo di impermeabilizzazione sopra descritto potrà essere sostituito da altro ciclo così come descritto al punto 6.4, purché venga garantita la medesima affidabilità ed efficacia.

ART. 6.7 - ISOLAMENTO ACUSTICO SOTTOPAVIMENTO

Prima di eseguire l'impiantistica di terra e dopo aver realizzato le tracce alle pareti in laterizio, dovrà essere eseguito il pacchetto d'isolamento sull'estradosso del solaio mediante :

- sottofondo più pavimentazione
- foglio di schiuma di polietilene espanso
- C.I.s. di sabbia e ghiaia
- Soletta in laterizio
- Intonaco di calce e gesso

In tale pacchetto si formerà il relativo massetto di sottopavimento che ingloberà le tubazioni dell'impiantistica.

Onde evitare una penalizzazione importante dell'isolamento acustico, dove è previsto un rivestimento verticale con zoccolature di ceramica o materiali lapidei (bagni, cucine, ecc.) è assolutamente indispensabile una sua desolidarizzazione del pavimento con opportuni giunti elastici.

ART. 6.8 - ISOLAMENTO ACUSTICO MURATURE DIVISORIE E CANNE

Tutti i tavolati sia interni, sia di contro tamponamento nonché tutti i rivestimenti in laterizio dovranno essere isolati dal sottostante solaio mediante materiale fonoassorbente tale da garantire il rispetto dei limiti previsti dalla normativa vigente.

Le tubazioni di adduzione e scarico di tutti gli apparecchi saranno in polibutene opportunamente insonorizzate con coppelle resilienti di adeguato spessore.

Tutte le tubazioni (pluviali, fognatura, reti di alimentazione acqua) passanti in cavedi interni o comunque attigui ad alloggi, saranno rese insonorizzate mediante fasciatura con sandwich di ovatta vegetale con anima di laminato smorzante tipo Foniveg con debiti sormonti per eliminare ponti acustici.

CAP. 7 - INTONACI

ART. 7.1 - INTONACI INTERNI ED ESTERNI

Tutte le pareti esterne, sia orizzontali che verticali, anche sporgenti dalla copertura, dovranno essere intonacate con finitura al civile.

Tutti gli intonaci interni saranno eseguiti a regola d'arte, nel seguente modo:

- Locali ai piani cantinati, nessun intonaco essendo il solaio del tipo a lastre prefabbricate ed i muri di ripartizione in blocchetti di cemento con giunti stilati. Nel caso in cui per ragioni strutturali fosse realizzato il solaio in travetti e pignatte, l'intradosso del solaio sarà intonacato con intonaco rustico fine;
- Locali di abitazione e vano scala, saranno finiti con intonaco rasato a gesso, compresi i paraspigoli in alluminio di altezza 1,70 m posti in opera sotto la rasatura a gesso.
- Locali bagni e cucine, le pareti destinate a ricevere il rivestimento in ceramica verranno intonacate con intonaco rustico fine, mentre le rimanenti parti ed i plafoni saranno intonacate con intonaco al civile con finitura a stabilità.

PRESCRIZIONI

Tutti i settori in cls. dovranno essere preventivamente trattati con rinzaffi di sabbia e cemento con inserimento di retina di rinforzo in pvc debordante di almeno m 0,5 su entrambi i lati delle strutture in cls. Prima di procedere a rinzaffi o intonaci, le relative strutture e murature di supporto dovranno essere innaffiate fino a rifiuto con acqua.

Tutte le parti di intonaco che dovessero presentarsi non perfettamente ancorate al supporto, dovranno essere demolite e ripristinate a totale carico dell'appaltatore.

In presenza di parapetti in muratura su balconi o di corpi aggettanti il relativo intonaco esterno dovrà essere tassativamente staccato da quello del fabbricato principale, mediante fresata a fresco sugli angoli di contatto.

Tutti i giunti strutturali dovranno essere fedelmente rispettati con il preventivo inserimento negli stessi di adeguati spessori asportabili ed intonaco ultimato.

In ogni caso sarà fatto assoluto divieto di ricoprire con l'intonaco i giunti di dilatazione. Lo spessore massimo consentito dell'intonaco sarà di cm 2. Qualora necessitino spessori maggiori si dovrà in primo luogo rincocciare le zone interessate impiegando tavole di laterizio e procedere quindi con l'applicazione dell'intonaco.

L'intonaco dei frontali e dei sotto-balconi fino al gocciolatoio dovrà essere armato con idonea rete.

CAP. 8 - PAVIMENTI - RIVESTIMENTI – MARMI

ART. 8.1 - PAVIMENTI

ART. 8.1.1 - PAVIMENTO PIANI CANTINATI

La pavimentazione dei piani destinati a boxes e cantine sarà realizzata in getto di cls spessore 15 cm, additivato con fluidificante e armato con doppia rete elettrosaldata, previo eventuale riporto di mistone di cava adeguatamente compattato.

La finitura superiore del cls. sarà effettuata con spolvero di quarzo miscelato con cemento e lisciatura con mezzo meccanico.

In generale la pavimentazione in cls. dovrà avere la superficie perfettamente planare con adeguata pendenza (minimo 1%) verso i chiusini di scarico e non dovrà presentare ristagni d'acqua.

ART. 8.1.2 - PAVIMENTO RAMPE ACCESSO AI BOXES

Potranno essere realizzate su riporto di mistone di cava compattato o su solaio in c.a.

Lo strato d'usura sarà costituito da uno strato di cm 5 di spessore composto da inerti al quarzo e corindone miscelato con cemento ad alta resistenza, colore a scelta della D.L. e con superficie lavorata a spina di pesce.

In presenza di riporto di mistone, a sostegno dello strato di usura dovrà essere preventivamente realizzato in getto di cls, RCK 200, da cm 15 di spessore armato con doppia rete elettrosaldata.

ART. 8.1.3 - PAVIMENTAZIONI ALLOGGI

I soggiorni, cucine, bagni, ingressi e disimpegni degli alloggi e i negozi a piano terra saranno pavimentati con piastrelle monocottura da cm 30x30 (33x33 cm) o formato simile aventi posate a correre su letto di sabbia e cemento come indicato all'art. 6.7; per i bagni e le lavanderie il formato potrà essere di cm 20x20.

Le serie commerciali di riferimento, **ad insindacabile scelta della Committente Immobiliare G.E.C. S.r.l.**, per le scelte degli acquirenti dovranno essere definite e messe a disposizione dei clienti in tempo utile per il rispetto del programma lavori.



I pavimenti delle camere da letto saranno realizzate in parquet con listelli Iroko/Rovere di tipo prefinito di formato cm. 6/7 x 40/60 x 1 con posa a correre.

La separazione di pavimenti di diversa tipologia e/o formato dovrà essere regolarizzata con inserimento di profilato in ottone da cm 3x0,6, mentre uguali tipologie di pavimentazioni non dovranno presentare soluzione di continuità e di linearità dei relativi giunti. Su tutti i pavimenti dovrà essere disposta un'adeguata protezione da rimuovere solo ad ultimazione lavori.

L'Impresa, al momento della consegna delle unità immobiliari, dovrà consegnare gratuitamente piastrelle di scorta di quelle in opera, che dovranno risultare identiche a quelle posate e dovranno essere prelevate dagli stessi quantitativi di fornitura. A tal fine tali scorte dovranno essere depositate in luogo sicuro e non potranno essere utilizzate per eventuali ripristini nel corso dei lavori.

ART. 8.1.4 - PAVIMENTO BALCONI, TERRAZZI E COPERTURE PIANE

Tutti balconi e i terrazzi degli edifici, nonché le coperture piane anche non praticabili ma accessibili per manutenzione (ad eccezione di quelle dei volumi tecnici), avranno pavimento in piastrelle di gres porcellanato anti gelive in formato commerciale (20x20 cm oppure 15x15 cm ecc.).

ART. 8.1.5 - ZOCCOLINI

Tutti i locali degli alloggi, con la sola esclusione dei bagni e delle cucine limitatamente alle pareti rivestite con piastrelle, saranno corredati sul perimetro da zoccolini in ramino o bianco da cm 8x1,0 fissati alle pareti.

ART. 8.2 - RIVESTIMENTI INTERNI BAGNI E CUCINE

Le pareti di cucine, ove previsto, bagni e lavanderie saranno rivestite con piastrelle di ceramica di dimensioni di cm 20x20, 20x25 o similari per un'altezza pari a cm 180 per le cucine e cm 200 per i bagni.

Nelle cucine, nei bagni e nelle lavanderie il rivestimento dovrà essere realizzato lungo tutte le pareti, mentre in presenza di angoli cottura, nell'ambito del soggiorno, il rivestimento interesserà solo la parete attrezzata e relativi risvolti.

La sommità dei rivestimenti dovrà essere ben sigillata. La posa sarà eseguita con collanti in polvere prodotti da primaria ditta del ramo.

Per quanto riguarda tipologie, possibilità di scelta degli assegnatari degli alloggi, scorte e ditte produttrici dovranno essere totalmente rispettate le prescrizioni e indicazioni di cui all'art. 8.1.3.



ART. 8.3 - MARMI

I marmi e/o graniti dovranno essere preventivamente campionati e accettati dalla D.L. a cura dell'Impresa dovrà essere disposta una adeguata protezione sulle pedate, soglie e davanzali, mantenuta ed all'occorrenza ripristinata nel corso dei lavori e rimossa solo ad ultimazione dei medesimi.

Gli angoli vivi, specificatamente di pedate e davanzali interni dovranno essere smussati.

In fase di approntamento materiali, l'Impresa dovrà prevedere un accantonamento di pezzi in eccedenza al necessario ed inoltre una scorta da consegnare a fine lavori, pari al 2-3% nella varietà di formato delle relative forniture.

ART. 8.3.1 - PEDATE E ALZATE SCALE

I gradini di tutte le rampe scala interne ai fabbricati saranno rivestiti in serizzo lucido sulle parti in vista (piano, coste e risvolti), oppure con altra pietra simile a scelta D.L.

Le pedate avranno spessore pari a 3 cm, le alzate pari a 2 cm.

Internamente all'anima delle scale, in assenza di particolari esecutivi prodotti dalla D.L., le alzate e pedate in serizzo lucido dovranno debordare di almeno 2 cm dal filo dell'intonaco adiacente.

ART. 8.3.2 - PAVIMENTO ATRI E PIANEROTTOLI

I pavimenti degli atri d'ingresso e dei pianerottoli scala, sia al piano che intermedi, saranno realizzati con lastre di serizzo da cm 2 di spessore e con superficie prelucidata.

Il formato delle marmette di serizzo lucido dovrà risultare modulare in funzione delle dimensioni delle superfici da pavimentare, evitando in modo tassativo formati a correre.

Le marmette dovranno essere perfettamente regolari ed uniformi e non presentare stuccature e/o malformazioni di venature. Dovranno altresì essere protette come previsto all'art. 8.4.

ART. 8.3.3 - ZOCCOLINI

Le rampe scale ed i pavimenti di cui agli artt. 8.3.1 ed 8.3.2 saranno corredati da zoccolini in materiale identico da cm 10x1.

Sulle pavimentazioni, detto zoccolino potrà essere a correre, mentre lungo le rampe, dovrà contornare sia la pedata che l'alzata, con sagomature secondo prescrizioni dalla D.L.

Il giunto superiore contro parete dovrà essere perfettamente rasato con cemento.

Le giunzioni tra i vari elementi ed a pavimento saranno riprese in boiacca di cemento.

ART. 8.3.4 - SOGLIE E DAVANZALI

Le soglie degli alloggi e vani comuni, nonché tutti i davanzali saranno in serizzo lucido oppure altro materiale in base alle scelte esecutive della D.L., con spessore da cm 3. Le relative superfici e i risvolti in vista dovranno essere levigati nel caso di soglie di porte-finestre degli alloggi, mentre avranno finitura (lucida o fiammata) uguale a quella del pavimento in marmo adiacente negli altri casi.

Se non prescritto diversamente dalla D.L., i davanzali dovranno debordare di almeno cm 3 dal filo finito della muratura, sia interna che esterna.

I controdavanzali interni, ove previsti, saranno realizzati in serizzo lucido da cm 3 e potranno essere incorporati nel davanzale.

CAP 9 – SERRAMENTI

ART. 9.1 - SERRAMENTI ESTERNI IN LEGNO

Tutti i serramenti dovranno soddisfare i requisiti richiesti dalle "direttive comuni per l'agreement delle finestre" per gli infissi esterni.

Dette direttive, edite dall'ICITE-UEA tc, si intendono come parte integrante della presente descrizione e pertanto valide ed impegnative ad ogni effetto, pur se non materialmente ritrascritta ed allegata.

Gli infissi saranno classificati secondo le norme UNI-1 7979; CNR-UNI-10012.

Per quanto attiene ad eventuali prove o classificazioni, si farà riferimento oltre che alle norme citate, alle indicazioni contenute nelle norme UNI 7522 per la tenuta all'acqua, UNI EN 42 per la permeabilità all'aria, UNI EN 77 per la resistenza al vento, UNI 75241 per la resistenza meccanica degli infissi esterni. Le caratteristiche e le dimensioni da assegnare ai serramenti sono quelle desumibili dai disegni di progetto. I manufatti eventualmente omessi o non espressamente richiamati devono comunque essere realizzati con le stesse caratteristiche di quelli pertinenti agli ambienti confinanti o con analoga destinazione. Secondo quanto indicato dai disegni di progetto (casellario serramenti di facciata) tutti i serramenti di finestre e porte finestre dei locali di abitazione, compresi i locali senza permanenza di persone ad essi collegati, saranno realizzati in legno Pino del Nord laccato di colore bianco ad una o più ante, con adeguata ferramenta, fermavetri riportati ed avvitati, compreso coprifilo interno. I serramenti avranno due cerniere per anta finestra e tre per portafinestra, cremonese di chiusura e saranno completi di ogni accessorio atto a garantire il perfetto funzionamento. I particolari di tutti i serramenti dovranno essere concordati, campionati e sottoposti preventivamente all'approvazione della D.L..



Dove richiesti espressamente dalla Committente, su volontà dei Clienti acquirenti con riconoscimento all'Impresa del relativo maggior costo, i serramenti saranno ad anta/anta ribalta. In tali casi la chiusura dell'anta principale sarà garantita da una maniglia a cremonese.

Le apparecchiature di manovra per le finestre ad anta-ribalta, saranno dotate della sicurezza contro l'errata manovra, posta nell'angolo superiore lontano da eventuali possibili manomissioni, allo scopo di evitare lo scardinamento dell'anta.

Nelle finestre e porte-finestre di bagni e cucine con apertura ad anta o anta-ribalta verranno sempre previsti i braccetti limitatori di apertura onde prevenire che l'elemento apribile interferisca con il telaio fisso deformandosi e/o provocando rotture dell'apparecchiatura.

ART. 9.2 – AVVOLGIBILI

Le griglie avvolgibili sulle finestre e porte finestre di tutti i locali saranno costituite da elementi di cloruro di polivinile rigidi, colorati in pasta (colore bianco oppure altro colore tenue a scelta DL), del tipo antigrandine e prodotti da fabbriche di assoluta garanzia.

Il telo in PVC estruso ad agganciamento continuo sarà formato da stecche, con elementi sagomati ad alto momento di inerzia, agganciate tra di loro e snodate a 90° con peso del telo di 7 kg/mq e balza terminale con tappi di arresto. Ad avvolgibile abbassato dovrà essere garantita l'assoluta oscurità.

ART. 9.3 – VETRI

Tutti i vetri dovranno essere conformi alle norme UNI 7697, 7171, 7172 ed alle altre norme UNI e EN in esse richiamate o comunque in vigore.

I vetri dei serramenti esterni degli alloggi saranno tutti realizzati con vetrata isolante a doppia barriera composta da due lastre di cristallo tra loro unite al perimetro mediante un intercalare contenente disidratante speciale, efficacemente sigillato alle lastre e tra esse delimitante un'intercapedine di aria secca, tipo Climalit della ditta Saint Gobain (o similare), a doppia lastra del tipo isolante con interposta camera a vuoto d'aria negli spessori previsti dai calcoli della legge 10/91 muniti di guarnizioni in neoprene e sigillante siliconico.

I vetri impiegati rispettano rispettivamente le seguenti normative:

- Norma UNI 7171-73 per i vetri uniti al perimetro;
- Norma UNI 7142-72 per i vetri temprati;
- Norme UNI 12543 e EN 12600 per i vetri stratificati;
- Norma UNI 6534-74 per la posa in opera.

Le vetrate isolanti devono essere marchiate UNI e Climalit al fine di avere la garanzia decennale contro l'appannamento.

ART. 9.4 - PORTONCINI DI PRIMO INGRESSO BLINDATI

Tutti gli alloggi saranno muniti di portoncino di primo ingresso blindato con finiture esterne in legno (a richiesta della D.L.) imbotte e coprifi in legno, il tutto conforme al tipo di porta interna installato nel rispettivo alloggio.

Le caratteristiche tecniche della porta blindata saranno le seguenti:

- controtelaio in lastre in acciaio con n.8 zanche murate in profondità nella muratura;
- struttura dell'anta in doppia lamiera d'acciaio con rinforzi e nervature interne;
- coibentazione interna con materiale isolante ad alto grado di protezione ignifuga ed acustica;
- serratura con chiusura a chiave a doppia mandata che aziona i punti di chiusura mobili;
- spioncino per visione esterna;
- n. 1 serratura a doppia mandata recifrabile;;
- cilindro con 4 chiavistelli centrali;
- scrocco e perno supplementare azionato dal cilindro;
- n. 1 deviatore laterale superiore;
- n. 4 rostri fissi lato cerniera.

I telai in acciaio delle porte saranno muniti di piccolo coprifi in legno a cavaliere fra il telaio in acciaio e il contorno esterno in legno. Tutte le porte saranno dotate di portachiavi con n. 3 chiavi (sia per la serratura di sicurezza, sia per quella di servizio), dove verranno riportate le diciture indicate dalla D.L.

I portoncini dovranno essere verificati secondo norme UNI 9569 - cl. 2 di sicurezza.

Tra telaio e controtelaio deve essere previsto l'inserimento di materiale espanso idoneo a garantire la chiusura di tutti gli interstizi o



fessurazioni che si venissero a creare e prevenire inconvenienti sia a carattere termico che acustico.

ART. 9.5 - SERRAMENTI INTERNI IN LEGNO

Tutte le porte interne agli alloggi, compresi quelle dei locali senza permanenza di persone, saranno in legno con finitura in noce tanganika tinto o di colore laccato bianco e composte dagli elementi di seguito descritti.

- ⇒ Anta: tipo tamburato pieno con ossatura perimetrale in essenza. Riempimento della struttura con alveolare semiresinato maglia mm 20; copertura con pannelli tipo mediodensity spessore mm 3 con finitura in noce Tanganika. Spessore complessivo mm 45.
- ⇒ Telaio maestro: da mm 40, spessore ad unico elemento sino a tavolati di cm 14,5 o composto per tavolati superiori, ricavato da legno (massello) medio duro della medesima essenza.
- ⇒ Coprifili: con sezione minima mm 65/80 x12 in legno come sopra.
- ⇒ Ferramenta: 3 cerniere a perno filettato in acciaio ottonato; 1 serratura patent ad infilare (con n. 1 chiave per ogni porta) con maniglia in ottone lucido a scelta della D.L. tra quelle di ditte primarie, viti e ferramenta per il fissaggio al controtelaio invisibili.

Le porte scorrevoli, se richieste dagli acquirenti, saranno ad anta scorrevole a scomparsa nella muratura, provviste di guida, finiture e ferramenta simili a quelle precedentemente descritte e costituiranno motivo di maggiore compenso all'Impresa che dovrà preventivamente sottoporre tale extra-costo alla Committente.



ART. 9.6 - SERRAMENTI INGRESSI VANO SCALE

I serramenti degli atrii d'ingresso ai vani scale ed in genere tutti quelli localizzati su parti comuni a piano terra, saranno realizzati in profili di alluminio. Le ante apribili, comandate citofonicamente da serratura elettrica di sicurezza che dovrà essere preventivamente accettata dalla D.L., saranno dotate di pompa aerea per la chiusura automatica. Le varie specchiature saranno tutte a vetro con impiego di lastre antisfondamento da mm 5/5-12-5/5 fissate con fermavetri a scatto e sigillate con prodotti siliconici.

Tutti i serramenti saranno dotati di maniglioni in lega di alluminio e/o acciaio, minuterie varie di comando e funzionamento e con serratura manuale a cilindro comandata da un'unica chiave. Indipendentemente da quanto sopra, dovranno in ogni caso essere rispettate le vigenti normative di legge. Pertanto le prescritte dotazioni di maniglioni antipanico e/o di tipologie di serramenti con caratteristiche REI 90/120 non potranno in nessun caso essere oggetto di richieste di maggiori compensi da parte dell'Appaltatore.

ART. 9.7 - BOTOLE DI ACCESSO COPERTURA

Dai pianerottoli dell'ultimo piano di ogni scala si dovrà accedere alle coperture attraverso botole dotate di scale retrattili inserite in asole nel solaio.

Dette botole dovranno essere provviste di copertura a cupola a tenuta all'acqua in polycarbonato, plexiglass o materiale simile.

Le botole dovranno essere dotate di chiusura a chiave sia dall'interno, sia dall'esterno.

CAP. 10 - OPERE IN FERRO

ART. 10.1 - SERRANDE BASCULANTI

Tutti i boxes saranno muniti di basculanti autobilanciate in lamiera d'acciaio zincata grecata spessore 8/10 a bagno fuso, con movimento a funi di acciaio robuste tipo "B. Pastore" ancorati a contrappesi a corsa verticale racchiusi in robuste cartelle tipo "B. Pastore" metalliche ispezionabili.

Il telaio spessore 10/10 sarà munito di un robusto profilato angolare in ferro 30x30 zancato alla pavimentazione che proteggerà il dislivello di cm 3 fra il pavimento finito dei boxes e quello della corsia.

Le serrande saranno munite di serratura con chiave piatta di martellina in lega e maniglia bassa per la presa; il cursore di chiusura sarà in acciaio antiutensile.

Le serrande basculanti verranno fornite con adeguate feritoie secondo normative vigenti in numero sufficiente per permettere il passaggio delle quantità d'aria richieste per areazione del singolo box, oppure alettature per aerare anche le annesse corsie e/o comparti boxes.

ART. 10.2 - PORTE CANTINE

Le cantine dei fabbricati saranno munite di robuste porte fodrate in lamiera di acciaio provviste di sovrastanti grigliati di areazione fissi, corredati di telaio a murare e rete antitopo (vedi anche art. 10.8).

Le porte saranno corredate di telaio e falso telaio a murare, maniglie in lega metallica, serratura con chiave a cilindro tipo Yale e cerniere non sfilabili o smontabili.

Lo spazio tra telaio e muratura dovrà essere correttamente sigillato con malta cementizia.

ART. 10.3 - PORTE IN FERRO LOCALI TECNOLOGICI

Tutti i locali di servizio, cantine, locali macchine ascensori, locali contatori, di deposito, di raccolta immondizie saranno muniti di robuste porte tamburate in lamiera di ferro 8/10 zincate a bagno fuso con robuste maniglie in lega e serrature di sicurezza tipo Yale.

Potranno essere ad una o due ante con o senza sopraluci, con specchiature a vetri o cieche, con spingiporta oleodinamici, ad eccezione di quelle dei locali sottotetto che saranno esclusivamente a battente.

Le porte locali raccolta immondizie dovranno inoltre essere a tenuta stagna mediante guarnizioni e sistema robusto di chiusura a leve snodate e saranno di tipo omologato.

Tutte le porte dovranno comunque essere preventivamente approvate dalla D.L.

Le porte prospicienti spazi rappresentativi quali ad esempio il piano piloty saranno finite all'esterno con particolari estetici consoni agli ambienti secondo le indicazioni della D.L.

ART. 10.4 - PORTE IN FERRO PER DISIMPEGNI, LOCALI COMUNI, ECC.

Le porte in ferro previste nell'ambito dei piani interrati per locali comuni e disimpegno cantine saranno realizzate come previsto all'art. 10.4, mentre quelle prospicienti gli atrii di ingresso saranno realizzati in materiali analoghi di serramenti d'ingresso con specchiature a vetri di sicurezza oppure cieca a discrezione della D.L.

ART. 10.5 - FINESTRE E INFERRIATE IN FERRO

Dove previsto in progetto, le cantine e boxes dei piani interrati saranno muniti di finestra in profilati di ferro ad ante fisse o apribili a wasistas, vetri di tipo retinati fermati con fermavetri metallici e/o pannelli in robusta rete antitopo zincata per consentire aerazione permanente.

Se indicato in progetto, le finestre dovranno essere corredate di inferriata esterna antintrusione saldata alle stesse e/o murate con robuste zanche.

La sigillatura in malta con la muratura adiacente dovrà avere spessori con superiori a cm 2. In difetto si dovrà procedere a preventiva rincoccatura con tavole a spacco.

Il davanzale in materiale lapideo (beola grigia) dovrà debordare di almeno cm 3 verso l'esterno e di cm 2 verso l'interno dei locali.

ART. 10.6 - GRIGLIATI DI AERAZIONE

I grigliati per aerazione dovranno essere realizzati con telaio perimetrale in profilati di ferro e rete antitopo zincata. I grigliati dovranno essere previsti su tutte le porte delle cantine, di accesso ai disimpegni cantine e su murature o finestre verso le intercapedini per garantire il riscontro d'aria delle cantine stesse. Saranno altrettanto previsti in ogni altro locale, se ed in quanto necessari a garantire la relativa aerazione richiesta dalle vigenti normative di legge.

I telai portanti la rete antitopo avranno una o più specchiature in funzione delle relative dimensioni e/o a seguito di prescrizioni della D.L.

ART. 10.7 - GRIGLIATI PEDONALI E CARRABILI

I grigliati previsti in progetto e quelli che in ogni caso si renderanno necessari per ottemperare alle prescrizioni di legge in materia di prevenzione incendi o ventilazione locali, saranno realizzati con telaio portante in profilati di ferro zincati a caldo a norme UNI 5744/66 e pannelli in acciaio elettrofuso tipo Keller o Orsogrill, delimitati ognuno con angolare sempre in acciaio. I pannelli eventualmente non rifiniti con il predetto angolare non saranno accettati e andranno sostituiti a totale carico dell'Appaltatore.

Il telaio a murare dovrà essere corredato da robuste zanche e da lamierino sagomato in funzione di rompigoccia debordante di almeno cm 2 dal filo muratura sottostante.

Laddove è previsto il transito pedonale, detti grigliati dovranno avere caratteristica antitacco.

L'Appaltatore dovrà inoltre disporre, previa accettazione da parte della D.L., di adeguati congegni di chiusura di sicurezza tali da assicurare l'impenetrabilità di estranei.

La portata dei grigliati sarà in funzione della relativa localizzazione prevedendo al riguardo una portata di Kg/mq 400 per il traffico pedonale e portata idonea a sopportare il transito di autovetture per i percorsi veicolari. Il telaio dei grigliati dovrà essere del tipo con gocciolatoio.

ART. 10.8 - PARAPETTO SCALE, BALCONI, TERRAZZE

Tutti i parapetti delle scale, interne saranno realizzati in profilati o tubolari di ferro del peso non inferiore a 20 kg/mq.

La relativa configurazione dovrà essere rispondente ai particolari e/o indicazioni fornite anche in corso d'opera della D.L.

Il fissaggio in opera dei vari parapetti dovrà essere realizzato con saldatura su piastra preventivamente annegata in fase di getto dei c.a, oppure con tassellature accettate dalla D.L. L'incidenza di peso per zanche, tasselli e piastre annegate nel cls non dovrà essere considerata nell'eventuale verifica del peso sopra indicato in 20 kg/mq.

Per i parapetti di terrazzi e balconi dovrà essere realizzata una struttura in alluminio con inserti in vetro.

ART. 10.9 - CHIUSINI

Saranno in lamiera striata o in cls. Per tutti i pozzetti. Nelle zone carrabili saranno in ghisa sferoidale.

CAP. 11 - OPERE DA DECORATORE

NORME GENERALI

L'Appaltatore dovrà disporre campionature di tinte e smalti secondo richieste della D.L., che valuterà anche l'accettabilità della ditta produttrice dei materiali. Dovrà essere assicurata la massima pulizia sia in fase di applicazione che soprattutto a lavoro ultimato.

Le pareti e/o settori che dovessero presentarsi non uniformi dovranno essere livellati uniformemente a totale carico dell'Appaltatore.

ART. 11.1 - TINTEGGIATURE ESTERNE

Tutte le parti esterne del fabbricato finite ad intonaco, saranno tinteggiate idropittura al quarzo oppure con finitura ai silicati secondo indicazioni progettuali e della D.L.

ART. 11.2 - VERNICIATURA OPERE IN FERRO

Saranno eseguite mediante:

- accurata preparazione delle superfici attraverso lo sgrassaggio con solventi, alcali;
- mano di protettivo antiruggine costituito da pittura al minio oleofenolico della migliore qualità e successivamente doppia mano di smalto sintetico per esterno della migliore qualità a base di resine alchidiche, amminiche, acriliche termoindurenti secondo l'esposizione dei manufatti, per i quali la D.L.L. indicherà il tipo più adatto.

La D.L. dovrà poter controllare sia in cantiere sia in officina il livello di preparazione delle superfici. Dovrà pertanto essere avvertita preventivamente quando il verniciatore dovrà procedere nell'opera di verniciatura.

CAP. 12 – FINIZIONI VARIE

ART. 12.1 - NUMERI CIVICI - ZERBINI - CASELLARI POSTALI – BACHECA AVVISI

Dovranno essere posti in opera i numeri civici (nel caso in cui non provveda direttamente l'amministrazione comunale) e le lettere per le scale secondo specifiche indicazioni della D.L.

In tutti gli atrii scale sia quelli dal lato degli ingressi esterni, sia quelli dal lato della corte interna, saranno posti in opera zerbini in stuoia di cocco incassati adottando dimensioni modulari delle marmette della pavimentazione.

In ogni atrio scala sarà posta in opera una o più batterie di casellari postali, in numero pari agli alloggi. I casellari saranno muniti di serratura e dovranno avere dimensioni tali da contenere anche riviste e giornali. I casellari saranno in alluminio anodizzato oppure verniciati RAL.

ART. 12.2 - ARMADIETTI PER CONTATORI

I vari gruppi di misura del gas saranno posizionati in armadi o nicchie in muratura e/o prefabbricate, provvisti di sportelli di accesso ed ispezione.

Gli armadietti destinati ad ospitare i contatori del gas per uso domestico dovranno essere installati presumibilmente in batteria lungo il filo perimetrale della recinzione esterna, inserendosi nella stessa secondo le indicazioni che la D.L. riterrà opportuno suggerire. Ciascun armadio potrà contenere uno o più misuratori gas.

Se di tipo metallico detti armadi saranno in robusta lamiera di spessore 8/10, montata su profilati strutturali costituenti l'intelaiatura, dotati di portelli di accesso ed ispezione con chiusura a chiave, del tipo ad esempio ad ante in lamiera tamburata provvisti di griglia per garantire sia l'aerazione continua, diretta e constata degli armadi sia la lettura diretta dei contatori da parte degli addetti.

Gli armadi metallici suddetti dovranno essere adeguatamente verniciati con antiruggine applicato in n. 2 (due) riprese e finitura applicata in n. 2 (due) riprese di smalto oleosintetico per esterni.

CAP. 13 - SISTEMAZIONI ESTERNE

ART. 13.1 - INGRESSI PEDONALI/CARRABILI - AUTOMAZIONI

I cancelli per il transito delle autovetture saranno in acciaio Fe 360B - UNI EN 10025 zincato a caldo e tinteggiati con smalto a base di resine termoidurenti colore a scelta della D.L. conformato secondo il disegno costruttivo della D.L. stessa, e dotato di serratura.

I cancelli saranno motorizzati con manovra elettrica mediante interruttore a chiave e comando a distanza. Saranno completi di quadro elettrico contenuto in armadietto metallico con serratura. Saranno poste lampade ad intermittenza di colore giallo che funzioneranno contestualmente al movimento del cancello (apertura e chiusura) sia in entrata che in uscita.

Detto segnale ottico intermittente verrà ripetuto in posizione visibile in corrispondenza dell'uscita alla quota stradale e in adiacenza alla rampa all'ingresso delle corsie boxes di entrambi i piani.

Oltre ai comandi manuali a chiave il funzionamento del cancello sarà radio comandato da speciale apparecchiatura ausiliare predisposta.

Sarà fatta la consegna di n. 1 telecomando per ogni unità immobiliare.

Il gruppo motorizzato oleodinamico e/o cremagliera per i movimenti dei cancelli, sarà di primaria marca ed in ogni caso sarà autorizzata dalla D.L.

L'apparecchiatura e la struttura del cancello in ogni caso sarà conforme alla normativa vigente in materia antinfortunistica ed in particolare alle prescrizioni contenute nella norma UNI 12445/2002 e 12453/2002.

Il cancello sarà dotato di costa, fotocellule, rete di sicurezza.

In corrispondenza degli accessi pedonali dovrà essere previsto un apposito alloggiamento per le postazioni citofoniche.

ART. 13.2 - PAVIMENTAZIONI

La pavimentazione del porticato sarà realizzata in lastre di serizzo fiammato di spessore 2 cm. Oppure con altro materiale a scelta D.L.

La pavimentazione della corte interna al di fuori del porticato sarà realizzata in autobloccanti in massello prefabbricato antigelivo e antisdrucchioloso formato cm 15x15, 30x15 e 30x30 spessore cm 4 circa e peso 95 kg/mq ditta Record serie normale.

ART. 13.3 - IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE ESTERNA

Sarà eseguita una rete di alimentazione per punti di illuminazione distribuiti su tutta la superficie esterna ai fabbricati secondo le tavole di progetto.

Le linee di alimentazione dovranno essere in cavo tipo FG70R.

In generale dovrà essere realizzata una rete di tubazioni che conetterà pozzetti in cemento posti ai piedi dei corpi illuminanti nell'area a verde.

I cavidotti interrati saranno realizzati con idonee tubazioni interrate ad una profondità di almeno 60cm, adagiate sopra uno strato di sabbia e comunque con modalità di posa idonea a sopportare senza danno le sollecitazioni di schiacciamento e urto; a tal fine, in generale, sopra il tubo dovrà essere disposto un tegolo o una lastra piana di protezione, unitamente al nastro di segnalazione.

L'intera rete verrà opportunamente sezionata.

L'impianto di cui sopra, alimentato dal quadro generale sarà protetto da interruttori differenziali e munito di fotocellula crepuscolare.

Il posizionamento dei punti luminosi sarà come riportato sulle tavole planimetriche di progetto o comunque come indicato dalla D.L..

I corpi illuminanti per le aree esterne dovranno soddisfare la norma UNI 10819 e la Legge Regione Lombardia n°17 del 27.03.2000 e relative integrazioni e aggiornamenti in tema di inquinamento luminoso.

Detti punti luce saranno costituiti da armature stagne.

CAP. 14 - ALLACCIAMENTI

NORME GENERALI

I fabbricati dovranno essere allacciati a tutte le reti pubbliche di fognatura, acquedotto, gas, energia elettrica e telefono, nel pieno rispetto delle relative normative vigenti, e sempreché dette reti sussistano entro i sedimi stradali limitrofi all'area oggetto dell'intervento edilizio, o che comunque siano localizzate a distanza non superiore a m 15,00 dal limite dell'area medesima.

L'Appaltatore dovrà, già in sede di offerta, acquisire e prevedere tutti gli adempimenti, prescrizioni e accorgimenti vari, anche non previsti progettualmente, che siano comunque necessari ad allacciare i fabbricati alle reti pubbliche con la sola eccezione relativa alla maggiore distanza di m 15,00 ed ai contributi dovuti agli Enti di competenza.

ART. 14.1 - FOGNATURE ESTERNE

La rete fognaria all'esterno dei fabbricati dovrà rispettare, di massima, le indicazioni progettuali. Nondimeno sarà compito ed onere dell'Appaltatore verificarne percorsi, diametri, ispezioni, ecc. onde garantirne il perfetto funzionamento e la rispondenza alle normative comunali.

Le tubazioni saranno realizzate con tubi di polivinilcloruro (PVC) rinalzati con cls. a protezione. Su tutte le immissioni e/o derivazioni, sempre ed in ogni caso realizzata con pezzi speciali e curva aperte, dovranno essere posti pozzetti prefabbricati in cls. con robusti chiusini in ghisa.

Particolare attenzione dovrà essere adottata in sede di raccordo con le uscite delle reti fognarie interne ai fabbricati adottando opportuni raccordi di compensazione dell'eventuale assestamento del terreno e disponendo un'ispezione su ogni collegamento.

Su tratti diritti i pozzetti d'ispezione dovranno essere previsti ogni 25 metri.

All'uscita dell'area fondiaria dovrà essere realizzata una cameretta di ispezione con i prescritti pezzi speciali regolamentari (ispezione - sifone - braga) e completa di chiusino, intonaco liscio, gradini alla marinara e quant'altro richiesto dagli organi comunali.

L'immissione nel collettore comunale sarà eseguito secondo le prescrizioni comunali.

Analogamente sarà realizzata anche la rete di raccolta delle acque piovane; le acque di prima pioggia verranno opportunamente disoleate e trattate da idoneo impianto e verranno in seguito collegate alla rete di scarico delle acque nere, mentre le acque di seconda pioggia verranno smaltite attraverso appositi pozzi disperdenti.

ART. 14.2 - OPERE MURARIE PER ALLACCIAMENTI ACQUA, GAS, ENERGIA ELETTRICA E TELEFONO

Tutte le opere murarie e di assistenza richieste dagli Enti erogatori dei servizi acquedotto, gas, energia elettrica e telefono sono a totale carico dell'Appaltatore, cui spetterà anche l'onere di coordinare i vari interventi in modo razionale e funzionale.

L'Impresa sarà pertanto l'unica responsabile di ogni eventuale impedimento in ordine all'esecuzione dei vari allacciamenti, con la sola esclusione di quanto attinente il pagamento del corrispettivo dovuto agli Enti erogatori che è di competenza della Cooperativa Committente.

L'Appaltatore dovrà quindi, a propria cura e spese, demolire e ripristinare qualsiasi opera e/o dettagli esecutivi che risultino di impedimento all'allacciamento e/o all'agibilità dei fabbricati, e questo, anche in presenza di prescrizioni contrattuali in contrasto con le normative vigenti.

CAP. 15 - IMPIANTI

ART. 15.1 - RETE FOGNARIA INTERNA

Tutta la rete fognaria è stata graficamente descritta dal progetto, pur tuttavia l'Impresa deve responsabilmente portare varianti migliorative (aumento diametri, percorsi più semplici, ecc.) onde garantire il perfetto funzionamento della rete stessa.

Indipendentemente dalle tavole progettuali della fognatura dovrà essere realizzato un autonomo allacciamento alla rete pubblica per l'attività commerciale.

La Committente si riserva il diritto di procedere al calcolo idraulico di verifica del sistema fognario relativo al dimensionamento delle tubazioni, delle pendenze delle stesse, e di ogni altro elemento costruttivo degli impianti.

Nel caso da tale verifica si riscontrassero manchevolezze di qualsiasi genere, le opere dovranno essere adeguate opportunamente senza compensi integrativi per l'Impresa.

Nella formazione delle condutture verticali si dovrà tenere debito conto della velocità di caduta del materiale scaricato dentro le tubazioni, per le quali dovranno essere adottati sistemi di rallentamento evitando di produrre rumori molesti (vedi DPCM 5/12/97).

ART. 15.1.1 - RETE RACCOLTA ACQUE PIOVANE

La rete di raccolta di tutte le acque piovane dell'area di pertinenza dei fabbricati nonché quelle provenienti da pluviali e da piani interrati sarà realizzata con tubazioni in polivinilcloruro (PVC) aventi sezioni adeguate e rinfiancate con cls. e distribuzione come da progetto che potrà essere trasmesso anche in corso d'opera dalla D.L.

In difetto di quanto sopra l'Appaltatore prima di avviare la relativa esecuzione, dovrà sottoporre alla D.L. per preventiva approvazione, il progetto di tutta la rete di smaltimento delle acque piovane, con indicazione di sezioni, braghe, curve, pendenze, pozzetti ispezione, sifoni, griglie di scarico, disoleatori e camerette.

I pozzetti saranno preferibilmente di tipo prefabbricato, completi di chiusino o griglie di raccolta in cemento se localizzati su aree a verde e/o passaggi pedonali; in ghisa se ricadenti su percorsi veicolari. A fondo rampe o dove richiesto dalla D.L. le griglie di raccolta saranno a tutta larghezza passaggi e realizzati in elementi grigliati zincati stampati contenuti in profilato metallico sempre zincato.

Le vasche disoleatrici dovranno essere disposte su tutte le derivazioni provenienti da parcheggi, anche interrati e da strade veicolari. Se richiesto dalla ASL Competente per zona, le acque piovane, prima di immettersi nei collettori comunali, dovranno transitare in camerette predisposte per prelievi a campione dell'acqua piovana medesima.

ART. 15.1.2 - POZZETTI, CHIUSINI, ECC.

I pozzetti per pluviali, ispezioni, cambi di direzione di tutte le reti interrate saranno in c.l.s. prefabbricati con dimensioni tali da garantire le normali operazioni di controllo e pulizie.

I pozzetti a pavimento dell'ultimo piano interrato sopra le fondazioni dovranno essere a tenuta stagna prefabbricati in vetroresina (vedi Norme generali del cap.6).

I pozzetti previsti al piede dei pluviali saranno con sifone incorporato.

Le caditoie saranno sempre in prefabbricato, tipo Milano, con dimensioni interne da cm 50x50.

A fondo rampe e dove indicato in progetto dovranno essere messi in opera raccoglitori grigliati a canaletta tipo Pirker.

La rete di raccolta orizzontale nelle corsie box dovrà essere ispezionabile come previsto dal vigente regolamento di fognatura.

I chiusini e/o griglie saranno in ghisa di tipo pesante se localizzati su percorsi sia pedonali che carrabili, in cls. se ricadenti su aree a verde.

Tutte le acque piovane prima di immettersi nella rete comunale dovranno transitare in appositi desoleatori come da progetto e aventi capacità adeguate e realizzate con manufatti prefabbricati in cls.

ART. 15.1.3 - IMPIANTO DI SOLLEVAMENTO

A progetto non è prevista la realizzazione di un impianto di sollevamento, le acque dei parcheggi interrati dopo desoleazione saranno smaltite con pozzo disperdente; gli altri scarichi usciranno a livello del soffitto del primo piano interrato e scaricheranno per gravità in fogna.

Qualora emergesse la richiesta da parte del Comune di Bollate l'impianto verrà realizzato con le seguenti caratteristiche:

le stazioni di sollevamento delle acque, sia esse per acqua usate oppure meteoriche, avranno come minimo ciascuna le seguenti caratteristiche e dotazioni.

- L'alloggiamento delle pompe di sollevamento sarà in vasca di dimensioni adeguate come indicate dal Progettista, corrispondente quindi alle portate di smaltimento. Detta vasca potrà essere eseguita in calcestruzzo armato oppure con elementi prefabbricati e chiusi da una soletta (carrabile se necessario) completa di passo d'uomo per l'accesso ed ispezione avente dimensioni non inferiori a 1x1 m o tali comunque da consentire l'introduzione e sollevamento delle pompe e relative apparecchiature per la necessaria manutenzione, provvista di chiusini o portelli di accesso metallici - carrabili se necessario - verniciati con n. 2 (due) applicazioni di antiruggine e n. 3 (tre) riprese di finitura con smalto oleosintetico.
- Le vasche dovranno essere impermeabilizzate come descritto all'art. 6.3.
- Dovrà essere prevista la fornitura in opera di n. 3 (tre) pompe elettriche sommergibili di primaria qualità (es. Flygt, KSB, Grundfos, ecc.) con relativi cavidotti di alimentazione elettrica, provviste di basamento a pavimento della vasca, piede di accoppiamento e collegamento alle tubazioni di mandata, con prestazioni idrauliche di portata e prevalenza come da progetto. Su ciascuna tubazione di mandata sarà installata saracinesca di intercettazione e ciascuna tubazione sarà provvista di valvola di ritegno e di idrometro, prima dell'immissione nel collettore di fognatura, per la lettura della pressione di mandata.
L'immissione delle tubazioni di mandata nel collettore di fognatura avverrà sulla parte alte del collettore, e l'asse della tubazione, rispetto all'asse del collettore di recapito, sarà sopraelevato di almeno 15/20 cm per evitare indesiderati rigurgiti.
- Il quadro elettrico di comando e controllo, per il funzionamento in automatico in servizio normale e manuale in servizio di emergenza, sarà provvisto di centralina elettronica per alternare in modo automatico su periodi prestabiliti il ciclo di funzionamento delle pompe, dotato di lampade di segnalazione ed allarmi ottico-acustici, del tipo ad armadio in resina con portello apribile con chiusura a chiave ed interruttore blocco-porta.
- I regolatori di livello saranno atti a consentire le funzioni di marcia/arresto sequenziali della prima, seconda e terza pompa, allarme massimo livello e protezione contro la marcia a secco.
- Sarà installato quadro remoto per il riporto degli allarmi, alimentato elettricamente e provvisto di batteria tampone, dotato di pulsanti di tacitazione e "reset", azionabili dopo il riconoscimento degli allarmi.

ART. 15.2 - IMPIANTO IDRICO SANITARIO

ART. 15.2.1 - GENERALITA'

L'approvvigionamento di acqua potabile, per ogni singola unità immobiliare, partirà dall'allacciamento alla rete dell'acquedotto comunale. L'immobile sarà dotato di un impianto per la pressurizzazione dell'acqua mediante pompe munite di inverter e trasduttori di pressione. L'acqua verrà sopraelevata fino in copertura dove subirà una microfiltrazione nel locale centrale termica; da qui si dipartiranno le colonne montanti di distribuzione con i relativi stacchi che saranno ubicati negli appositi cavedi predisposti ed alimenteranno i satelliti di zona a servizio di ciascuna unità.

Potrà accadere che la centrale idrica di pressurizzazione dell'acqua potabile e la centrale di pressurizzazione antincendio siano in unico locale, se questo possiede i requisiti di ubicazione, accesso, grado REI e compartimentazione obbligatorio per le centrali antincendio.

I locali che ospiteranno le centrali idriche saranno asciutti, convenientemente ventilati, provvisti di porta di accesso con senso di apertura da interno ad esterno, dotate all'interno di maniglioni antipánico, anta con congegno di autochiusura, di classe REI 120 certificata.

Tutte le principali reti di distribuzione dell'acqua saranno intercettabili a mezzo di saracinesche ed a valle delle saracinesche di intercettazione suddette vi sarà un rubinetto di scarico a maschio a due vie provvisto di portagomma.

Tutto l'impianto dovrà essere protetto adeguatamente contro le sovrappressioni e contro i cosiddetti "colpi d'ariete" comunque provocati o prevedibili nell'ambito dell'esercizio dell'impianto.

Le reti di distribuzione dell'acqua per uso potabile e le reti di distribuzione per uso tecnologico (es. rete idranti giardino, rete antincendio, prese lavaggio locale pattumiera, reintegri impianto di riscaldamento, ecc.) dovranno essere rigorosamente idraulicamente disconnesse come già spiegato ad esempio mediante l'uso di disconnettori idraulici a zona di pressione controllata conformi alle norme UNI 9157.

Il percorso dalla centrale termica ai cavedi di discesa di ciascuna scala sarà esterno e le tubazioni saranno opportunamente coibentate con spessori di isolamento maggiorato e saranno dotate di cavo scaldante per prevenire il pericolo del gelo.

Le tubazioni della rete di distribuzione saranno calcolate in riferimento ai fabbisogni ed alle prescrizioni indicate dalle norme UNI 9182, con particolare attenzione alle velocità massime consentire in relazione ai diametri.

Alla sommità delle colonne montanti dovranno essere installati degli idroaccumulatori per evitare il manifestarsi dei cosiddetti colpi d'ariete.

La rete di distribuzione – sia dell'acqua fredda che dell'acqua calda sanitaria che della rete di ricircolo acqua calda - deve essere progettata e realizzata con materiali tali da assicurare il rispetto delle norme igieniche indicate peraltro nelle norme UNI 9182.

Per i criteri di posa della tubazione si farà riferimento ugualmente alle norme UNI 9182. In particolare per l'attraversamento di strutture orizzontali o verticali, le tubazioni dovranno essere infilate in controtubi in acciaio zincato o materiale plastico per permetterne lo sfilamento, sporgenti dalle strutture di almeno 25 mm e con estremità sigillate.

Il progetto dell'impianto idrico nel suo complesso, incluso il sistema di alimentazione da contatore dell'Acquedotto, le centrali idriche di pressurizzazione, le reti di distribuzione dell'acqua fredda e caldaia sanitaria centralizzata comprese le reti di ricircolo, diversificate secondo le pressioni e costituite da tubazioni, le derivazioni per ogni singola unità abitativa compresi i sistemi di contabilizzazione dovrà essere preventivamente sottoposto per approvazione all'esame del termotecnico incaricato dalla committenza.

ART. 15.2.2 - APPARECCHI SANITARI E RUBINETTERIE

Per quanto riguarda la dotazione di apparecchi sanitari nei singoli **bagni principali** si dovrà fare riferimento ai disegni allegati. In linea di massima il bagno principale sarà corredato da:

- N° 1 vasca in metacrilato dimensioni 70x170 cm
- N° 1 Lavabo
- N° 1 Vaso igienico
- N° 1 Bidet

Nei **bagni di servizio** verranno previste le seguenti apparecchiature:

- N° 1 Lavabo
- N° 1 Vaso igienico
- N° 1 Bidet
- N° 1 Piatto doccia con dimensioni 80x80 cm, compatibilmente con le dimensioni reali del bagno e la distribuzione degli altri sanitari, e sarà anche dotato di saliscendi e relativa rubinetteria monoforo.

Tutti i sanitari saranno della Ditta Ceramica Dolomite, serie Mirto:

- Lavabo con ampio bacino di forma ellittica e piano porta oggetti;
- Vaso a cacciata con scarico a PAVIMENTO, per installazione a terra. Funzionante con passo rapido e flussometro, cassetta alta o immurata. Completo di sedile in termoindurente a chiusura normale, con cerniere in acciaio inox.
- Bidet monoforo, per installazione a terra, con erogazione dell'acqua dal rubinetto.

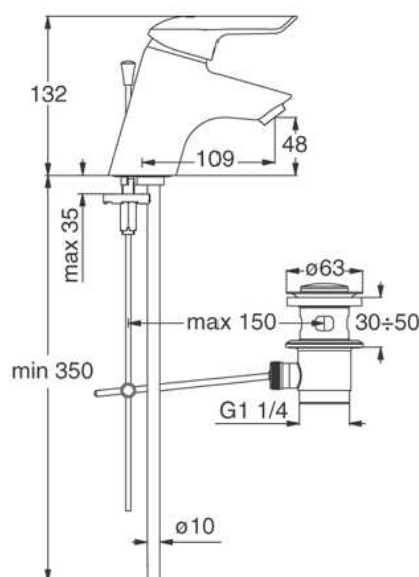


Per ogni cucina si prevede la realizzazione, su parete unica, di:

- N° 1 attacco per carico acqua calda e fredda e scarico lavello (questo escluso)
- N° 1 Attacco e scarico per lavastoviglie

Per ogni alloggio verrà prevista l'installazione di un attacco e scarico per lavatrice, in posizione richiesta dal cliente, sempreché risulti compatibile con la rete impiantistica generale dell'edificio.

Tutti i miscelatori installati saranno del tipo monoforo a dischi ceramici monocomando della Ceramica Dolomite modello Sienna.



ART. 15.2.3 – IMPIANTO DI PRESSURIZZAZIONE ACQUA POTABILE

La pressurizzazione dell'acqua potabile sarà assicurata da un gruppo di pompaggio costituito da un numero di pompe centrifughe multistadio verticali non autoadescanti da 2 a 6 (per garantire un minimo di scorta)

accoppiate in parallelo, dotate di motore a due poli, a cassa chiusa, raffreddato ad aria con convertitore di frequenza integrato. Ogni pompa sarà costituita da una base e una testa; il corpo pompa e la camicia esterna saranno fissati tra la testa e la base mediante tiranti e tutte le parti saranno realizzate in acciaio inox. La base presenterà bocche di aspirazione e di mandata sullo stesso livello (in linea) e di dimensioni identiche. Tutte le pompe sono dotate di tenuta meccanica senza manutenzione del tipo a cartuccia che potrà essere sostituita senza smontare la pompa; le superfici di tenuta saranno in carburo di silicio e le parti in gomma in EPDM. Sul lato di mandata e aspirazione delle pompe saranno presenti un collettore di mandata e uno di ripresa in acciaio zincato o in acciaio inox; tra il collettore di mandata e le singole pompe saranno presenti una valvola di intercettazione e una valvola di non ritorno. Sul collettore di mandata sarà predisposto un adattatore per la connessione di un serbatoio a membrana PN16. Il sistema sarà altresì comprensivo di manometro e trasmettitore di pressione (uscita analogica 4 – 20 mA) che interagirà con il sistema di comando per permettere una regolazione a pressione costante al variare della portata erogata. Il gruppo sarà munito di un quadro di controllo IP54 che sarà completo di interruttore principale, fusibili, motoprotettori, interruttori, spie luminose di segnalazione e un microprocessore che avrà le seguenti funzioni: controllo della pressione costante tramite la regolazione della velocità delle pompe, controllo della pressione differenziale con la possibilità di variarne i parametri, mantenimento della pressione costante indipendentemente dalla pressione di aspirazione, funzionamento ON-OFF con basse portate, controllo del funzionamento automatico e cascata delle pompe, selezione del tempo minimo tra l'avvio e l'arresto dell'alternanza delle pompe e della priorità di funzionamento, prova automatica di funzionamento, gestione pompe in stand-by, funzionamento manuale, possibilità di funzionamento tramite sensore esterno, possibilità di funzionamento tramite un segnale digitale remoto (sistema on/off, max., min. o punto di lavoro definito dall'utente), collegamento bus per la comunicazione. Il quadro sarà collegato al gruppo con un cavo che ne consentirà l'installazione a parete nelle immediate vicinanze del gruppo. Il gruppo così descritto verrà alimentato da un serbatoio di prima raccolta in lamiera zincata a pressione atmosferica avente capacità minima di 1500 litri.

ART. 15.3 - RETE GAS DA CONTATORE A UTENZE

Le tubazioni di alimentazione del gas metano da distributore stradale sino ai contatori individuali saranno eseguite dall'Ente erogatore.

Si prevedono che i contatori saranno installati all'esterno dell'edificio, in nicchie a muro e/o entro armadi metallici aerati in modo permanente, con portelli apribili mediante chiave ed aperture grigliate in corrispondenza dei contatori per permettere la lettura diretta dei consumi da parte degli addetti.

La derivazione da ogni singolo contatore ad ogni alloggio sarà costituito da tubo di rame conforme UNI 7129 di diametro adeguato come da progetto redatto da Progettista Abilitato.

Le tubazioni suddette saranno tutte a vista esterne, fissate in modo adeguato ed ad intervalli regolari con collari in acciaio zincato alle murature del fabbricato.

Le tubazioni, a servizio dell'impianto della cucina, arriverà presumibilmente sul balcone di pertinenza dell'unità immobiliare e da questo entrerà attraverso la parete perimetrale entro la cucina, dove sarà mantenuto preferibilmente a vista.

Gli attraversamenti di solai o murature avverranno con posa delle tubazioni in rame entro tubo-guaina in conformità a quanto disposto dalle Norme UNI-CIG vigenti (UNI 7129).

All'esterno sul balcone la tubazione sarà altresì intercettata da rubinetto di arresto.

Il locale cucina sarà dotato di presa d'aria statica da realizzarsi sulla muratura di tamponamento, nel rispetto delle normative vigenti.

ART. 15.4 - IMPIANTI ANTINCENDIO

Il complesso sarà dotato di impianto antincendio ad idranti fissi del tipo in cassetta.

L'impianto ad idranti fissi sarà realizzato dove previsto dal progetto approvato dal Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco di Milano, con rilascio del "parere di conformità" positivo.

ART. 15.4.1 - IMPIANTO IDRICO ANTINCENDIO AD IDRANTI FISSI

L'impianto idrico antincendio ad idranti fissi proteggerà di fatto gli edifici di civile abitazione e di conseguenza dovrà essere progettato in conformità alla legislazione vigente ed in particolare:

- per gli edifici di civile abitazione: Decreto 16 maggio 1987 n. 246 "Norme di sicurezza antincendi per gli edifici di civile abitazione"
- per le autorimesse: Decreto 4 febbraio 1986 "Norme di sicurezza antincendi per la costruzione ed esercizio di autorimesse e simili"
- Norme UNI 10779, UNI 9489, UNI 9490, ecc.

L'impianto antincendio fisso ad idranti per le autorimesse ai piani interrati sarà conforme a quanto previsto nel capitolo 6 del D.M. 4 febbraio 1986 e precisamente. In particolare sarà dotato di:

- idranti in cassetta nel numero richiesto ed indicato nel progetto approvato dal Comando VV.F.;
- tubazione di alimentazione delle colonne montanti del tipo ad anello chiuso a vista oppure interrata;
- tubazioni montanti derivati dall'anello suddetto, con montanti posti entro cavedi con pareti REI 120 oppure nei filtri a prova di fumo delle scale di accesso ai piani autorimessa ed aventi diametro minimo DN40, per consentire l'alimentazione di idranti con attacco 45 UNI 804 custoditi in cassetta in punto ben visibile;
- cassette per custodia degli idranti;
- attacchi autopompa VV.F. UNI 70 collegati all'impianto, in posizione ben visibile ed accessibile agli automezzi VV.F.;
- riserva idrica di capacità tale da garantire 30' (trenta minuti) di alimentazione alle condizioni di progetto.

Le tubazioni saranno in genere del tipo in acciaio s.s. di tipo Mannesmann, zincate serie media o pesante, protette da urti, gelo e vibrazioni, se del caso adeguatamente coibentate per proteggerle dal rischio di gelo. La coibentazione eventualmente necessaria potrà essere di tipo sintetico elastomerico a cellule chiuse del tipo utilizzato per l'impianto idrico sanitario, con finitura esterna in lamierino di alluminio.

Le tubazioni saranno etichettate per individuarne l'utilizzo, con indicazione altresì del verso di transito dell'acqua.

Le caratteristiche idrauliche e le prestazioni dell'impianto sanno quelle del progetto preventivamente ed obbligatoriamente redatto da Progettista Abilitato e comunque dovranno garantire nelle condizioni più sfavorevoli di alimentazioni a distanza, una portata non inferiore a 120 litri /1' con una pressione residua di 2 bar per gli idranti contemporaneamente in funzione.

L'impianto dovrà essere costantemente sotto pressione mediante la presenza del gruppo di pressurizzazione idrica.

ART. 15.4.2 - CENTRALI DI PRESSURIZZAZIONE IDRICA E VASCHE DI RISERVA IDRICA PER IMPIANTI ANTINCENDIO

Si dovrà installare idonea riserva idrica mediante la realizzazione di adeguate vasche di accumulo in calcestruzzo armato, nella posizioni indicate a progetto, o in difetto, indicate dalla D.L.

Tali riserve dovranno essere progettate e dimensionate come indicato e prescritto dalle Norme UNI 9489 e 9490.

ART. 15.4.3 - IMPIANTO ANTINCENDIO AD ESTINTORI

Gli estintori saranno portatili di "tipo approvato" per fuochi delle classi "A"- "B"- "C" con capacità estinguenta non inferiore a "21A" e "89B". Gli estintori avranno caratteristiche e saranno posizionati secondo quanto previsto dal progetto approvato dal Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco di Milano, con rilascio del "parere di conformità" positivo.

ART. 15.5 - IMPIANTO DI RISCALDAMENTO E PRODUZIONE ACQUA CALDA SANITARIA CENTRALIZZATA

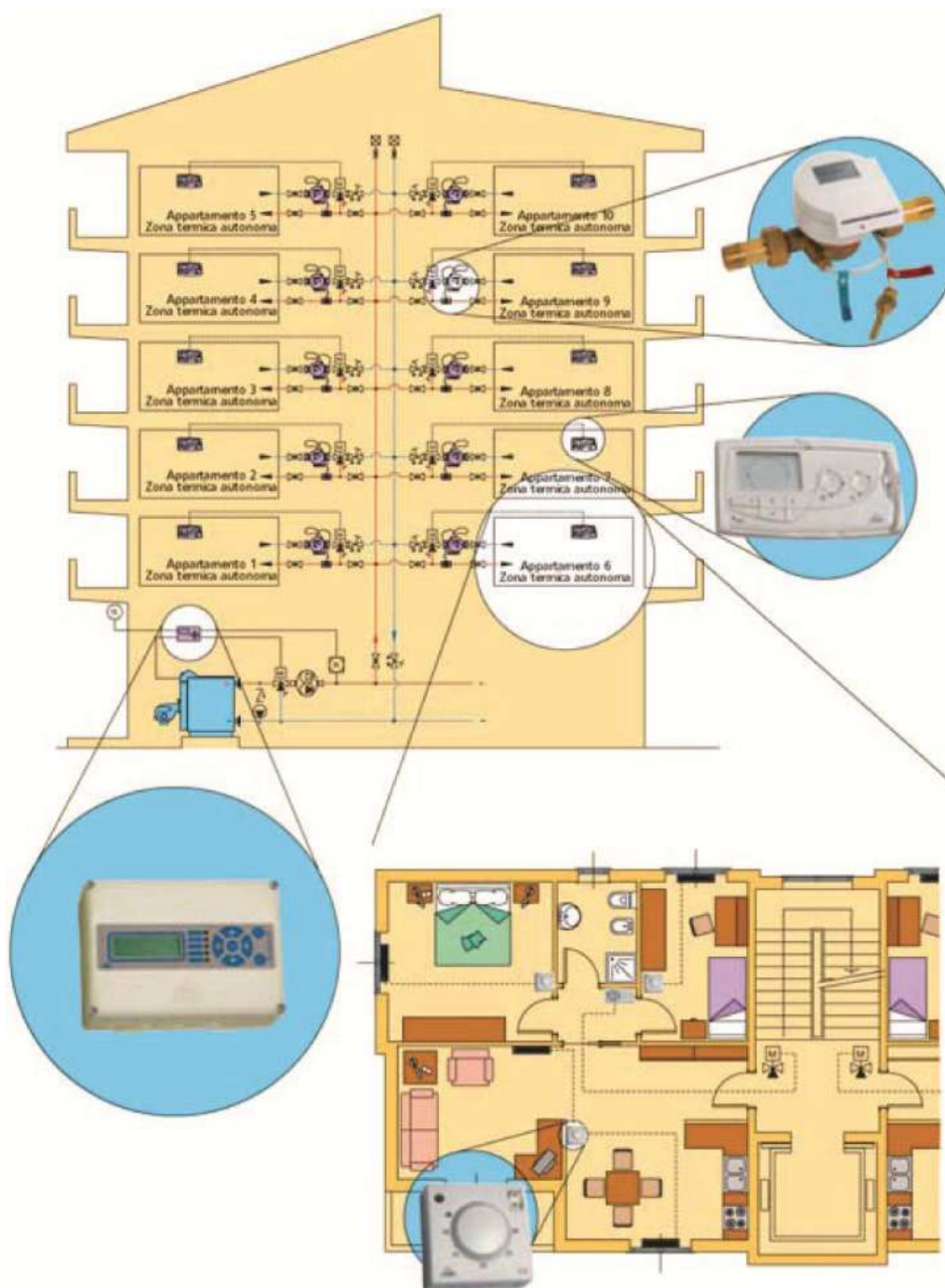
L'impianto di riscaldamento delle abitazioni sarà del tipo centralizzato, con gestione autonoma al fine di ripartire correttamente i consumi di energia primaria.

Ogni unità immobiliare sarà dotata di una unità termica periferica (UTP): l'equivalente di una caldaia senza combustibile, alimentata con acqua calda proveniente dalla centrale termica condominiale.

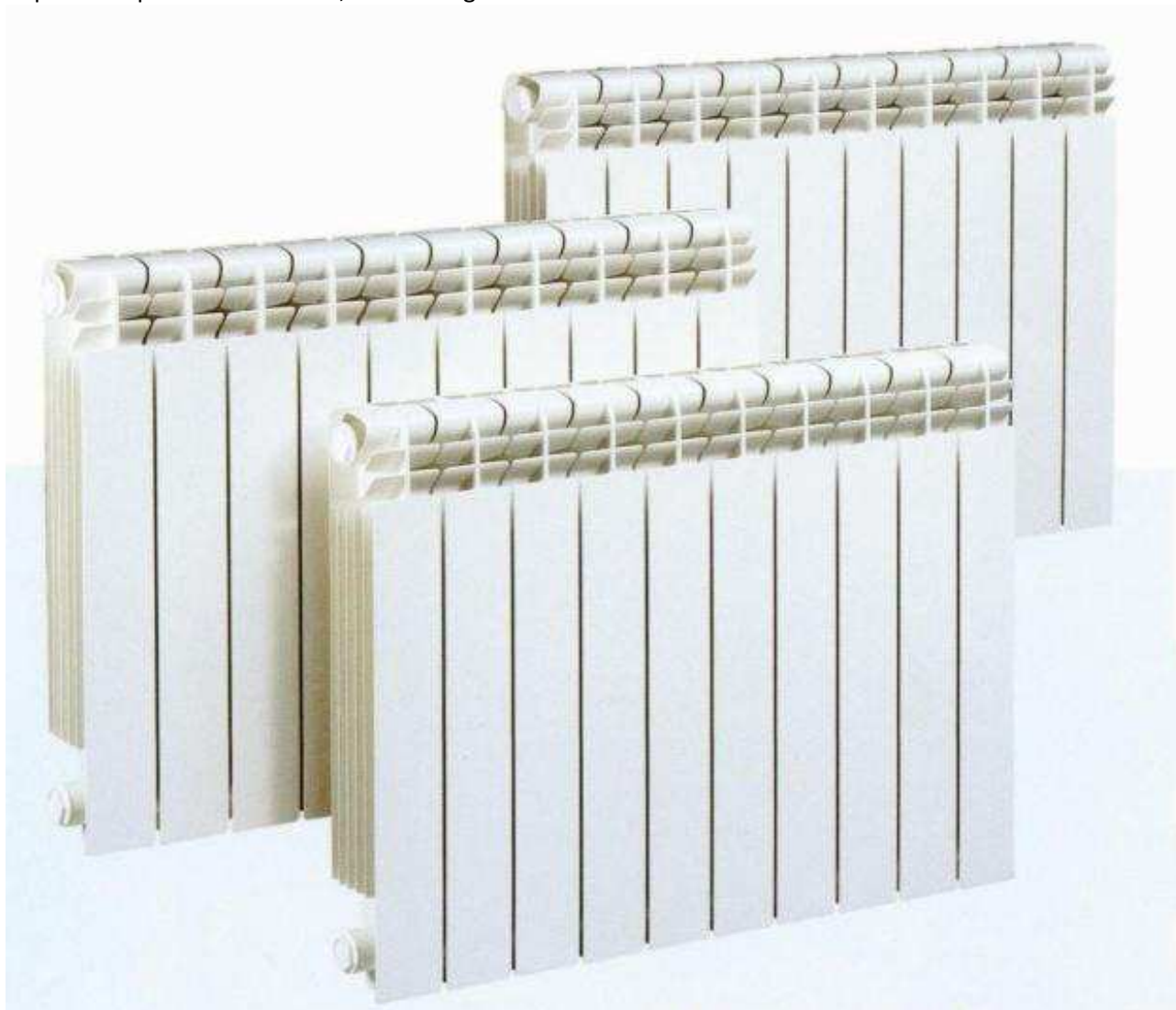
Le UTP saranno dotate di sistema elettronico per la regolazione del riscaldamento e dell'acqua calda di consumo, con contatore dell'energia termica da ciascun utente.

Le UTP saranno collocate all'esterno degli appartamenti, sul pianerottolo o nei vani scala adiacenti e saranno inserite in appositi vani tecnici muniti di porta d'ispezione.

L'emissione del calore in ambiente avverrà tramite radiatori in alluminio di marca e tipologia da concordare con la DL per i locali bagno verranno adottati dei termo arredi (scalda salviette).



Nel rispetto delle Norme vigenti, ogni singola unità immobiliare sarà provvista di una rete di distribuzione di acqua calda per uso domestico, avente origine dai bollitori installati in centrale termica.



ART. 15.5.1 - PRESCRIZIONI TECNICHE SPECIFICHE

La responsabilità dell'esecuzione, funzionamento e resa degli impianti ed il relativo dimensionamento resta a carico della Committente.

I parametri tecnici base di progetto per quanto attiene il riscaldamento saranno quelli stabiliti dalle Norme e dalla legislazione vigente ed in particolare giova ricordare i seguenti:

- temperatura esterna di progetto: -5°C;
- temperatura interna dell'aria ambiente in tutti i locali: +20°C;
- temperatura alloggi confinanti in caso di mancato funzionamento: +10°C;
- ricambio d'aria indicativamente: 1 vol/h nei locali servizi e cucina, 2 vol/h nei bagni, da 6 a 12 volumi ora di ricambio nei bagni ciechi, 0,5 vol/h in tutti gli altri locali.

I parametri tecnici base di progetto per quanto attiene la produzione di acqua calda sanitaria saranno quelli stabiliti dalle Norme e dalla legislazione vigente ed in particolare giova ricordare i seguenti:

- temperatura dell'acqua fredda da riscaldare: +10°C;
- temperatura dell'acqua calda erogata media: +50°C (riferimento normativo: +48°C con +5°C di tolleranza);
- temperatura dell'acqua calda negli accumulatori a regime: +65°C;
- temperatura dell'acqua calda massima raggiungibile nei accumulatori e nei circuiti di sottocentrale di produzione acqua calda durante i processi di disinfezione periodica: +75°C/+80°C.

Il progetto completo dell'impianto, ivi incluso il calcolo delle dispersioni termiche degli edifici, le verifiche del fabbisogno energetico e dei consumi standard, il dimensionamento dell'impianto di riscaldamento ivi incluse le relative maggiorazioni di potenza per tener conto dell'intermittenza del riscaldamento, il dimensionamento dell'impianto di produzione di acqua calda deve essere fatto in accordo alle disposizioni legislative e normative vigenti (es. Legge 10/91, DPR 412/93 e segg., Norme UNI 7357, ecc.)
Detto calcolo sarà effettuato da tecnico scelto dalla Committente.

ART. 15.5.2 - MESSA A PUNTO DELL'IMPIANTO

In occasione dell'inizio della prima stagione di riscaldamento (o dell'ingresso degli assegnatari negli alloggi se la stagione di riscaldamento è in corso) l'Impresa appaltatrice è tenuta a provvedere alla messa a punto del funzionamento di ciascun impianto interno della singola unità immobiliare, mediante controllo della regolare circolazione del fluido in tutti i corpi riscaldanti, dello sfiato dell'aria degli stessi, dell'equilibratura dei circuiti di qualunque tipo essi siano (es. circuito a radiatori, circuiti a pannelli, ecc.), del corretto funzionamento del cronotermostato e dei sistemi di regolazione e contabilizzazione.

Alla consegna degli appartamenti o comunque a stagione di riscaldamento iniziata verrà quindi eseguita la suddetta regolare messa in funzione e consegna definitiva degli impianti alla presenza dei singoli Assegnatari.

ART. 15.5.3 - COLLAUDO DELL'IMPIANTO

Il collaudo verrà eseguito con riferimento alle norme per il collaudo degli impianti di riscaldamento ad acqua calda UNI 7357-74 e successive modifiche.

Esso consisterà come minimo in:

- 1) verifiche qualitative e quantitative;
- 2) verifiche di rispondenza di quanto eseguito rispetto al progetto;
- 3) prove di funzionamento reali delle apparecchiature;
- 4) esame di collaudo definitivo, con rilievo di temperature in appartamenti campione.

A collaudo definitivo dovrà essere rilasciato, a carico dell'appaltatore:

- dichiarazione di conformità dell'impianto ai sensi della Legge 46/90;
- certificazione energetica ai sensi della Legge 10/91.

ART. 15.5.4 - IMPIANTO SOLARE TERMICO AD INTEGRAZIONE

L'impianto per la produzione di acqua calda sanitaria sarà parzialmente integrato da un impianto solare termico. Tale impianto sarà costituito da 38 collettori solari piani a circolazione forzata ad elevato rendimento collegati in parallelo, conformi alle norme EN 12975 di superficie utile pari a 2,3 mq cadauno, dotati di vetro di copertura speciale dello spessore di 4 mm e isolati posteriormente con materassino in lana di roccia. I pannelli saranno posizionati direttamente sulla copertura con orientamento sud-ovest e inclinazione 45 gradi.

ART. 15.5.5 - IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE ESTIVA (SOLO PREDISPOSIZIONE)

Per ogni unità verrà predisposta l'installazione di un impianto di climatizzazione estiva del tipo ad espansione diretta di gas refrigerante del tipo mono o multisplit. Verrà predisposta l'installazione di 1 unità esterna sul balcone di pertinenza dell'unità stessa e saranno predisposte un numero di unità interne variabili a seconda della conformazione dell'appartamento. Tipicamente sarà predisposta un'unità nel soggiorno ed un'unità per ciascuna camera. La predisposizione consisterà principalmente delle seguenti componenti: realizzazione delle linee frigorifere (gas-liquido) e da un tubo corrugato in PVC per l'alimentazione elettrica da ciascuna unità interna all'unità esterna, dall'installazione a parete di apposite scatole munite di coperchio in cui convergeranno le suddette linee frigorifere ed i tubi corrugati, realizzazione degli scarichi condensa sifonati per ciascuna unità interna che saranno collegati alla rete di scarico dell'alloggio, predisposizione di alimentazione elettrica di potenza per l'unità esterna.

ART. 15.5.6 - IMPIANTO DI VENTILAZIONE MECCANICA CONTROLLATA

Per le unità abitative che ai sensi del regolamento di igiene del comune di Bollate lo richiederanno, verrà realizzato un impianto autonomo di ventilazione meccanica controllata (VMC) del tipo a singolo flusso. L'afflusso dell'aria fresca avverrà attraverso idonee bocchette di presa aria installate sulle pareti perimetrali dell'edificio in corrispondenza di ciascun soggiorno e di ciascuna camera. L'estrazione dell'aria avverrà per mezzo di un elettroventilatore attraverso una rete di canalizzazioni tonde od ovali che potranno essere installate a pavimento, parete o soffitto che collegheranno delle bocchette di estrazione installate in cucina ed in ciascun bagno. L'aria così estratta dai ventilatori sarà convogliata in copertura attraverso condotti indipendenti posizionati entro le strutture murarie del fabbricato. L'utente avrà la possibilità di escludere completamente il funzionamento di tale impianto, potrà gestirne il funzionamento per fasce orarie oppure il funzionamento continuo.

ART. 15.6 - IMPIANTO ELETTRICO, VIDEOCITOFONICO, TELEVISIVO E TELEFONICO

ART. 15.6.1 - PREMESSA

L'impianto elettrico deve tassativamente uniformarsi al relativo progetto esecutivo che è parte integrante dei documenti contrattuali.

Le indicazioni che seguono sono una descrizione sintetica di presentazione dell'impianto elettrico la cui consistenza, prestazioni e modalità di realizzazione dovranno come già detto soddisfare in toto le prescrizioni contenute nei documenti del progetto esecutivo di cui sopra.

ART. 15.6.2 - GENERALITA'

Sono a carico dell'Impresa Assuntrice dei lavori tutte le opere, prestazioni e forniture necessarie alla realizzazione delle reti generali di energia elettrica e telefonica e in generale servizi telematici (tubazioni, pozzetti, ecc.) che dovranno essere preventivamente concordate con le Società Erogatrici e concessionarie. Tutti gli impianti elettrici dovranno essere eseguiti oltre che secondo tutte le norme vigenti anche secondo le particolari norme emanate dalle aziende erogatrici e concessionarie (ENEL/AEM, TELECOM, ecc.).

Tutti i materiali impiegati saranno marcati I.M.Q (Istituto Marchio di Qualità) o Istituto CEE equivalente.

Si intendono comprese nella fornitura anche le plafoniere necessarie all'illuminazione delle parti comuni interne ai fabbricati ed esterne ad essi, box e cantine private, complete di lampade e di tutti gli accessori necessari al loro corretto funzionamento.

Ogni lampada fluorescente dovrà essere completa di fusibile di protezione e filtro contro radio disturbi.

I contatori alloggi dovranno avere potenza pari ad almeno KW 4,5 ed essere installati nei locali contatori previsti nel progetto.

In generale gli impianti elettrici consisteranno in:

- Impianto di distribuzione f.e.m. per i servizi generali
- Impianto di illuminazione servizi e parti comuni
- Impianto di alimentazione elettrodomestici
- Impianto citofono e portiere elettrico
- Impianto segnalazioni acustiche
- Impianto di terra
- Impianto parti comuni del condominio

ART. 15.6.3 - CONSEGNA ENERGIA E DISTRIBUZIONE UTILITIES

In generale saranno previsti:

- un contatore B.T. per i servizi condivisi da tutte le strutture dell'insediamento nel seguito denominato contatore servizi generali.

In generale questo contatore (e anche i contatori degli alloggi) saranno alloggiati in locali dedicati ricavati al piano interrato insieme ai relativi quadri di distribuzione: per ogni corpo scala sarà ricavato un locale per la centralizzazione dei contatori delle unità immobiliari riferibili alla scala, nel quale sarà installato anche il relativo quadro scala.+

Per la distribuzione delle varie utilities (energia elettrica, telefono, servizi telematici) saranno realizzate vie cavi indipendenti e dedicate che raggiungeranno tutti i locali contatori al piano interrato.

Il numero delle forniture B.T. (contatori), la posizione dei locali contatori e la rete di distribuzione delle utilities dovranno essere verificate in sede di progettazione esecutiva e confermate dagli Enti distributori prima dell'inizio lavori.

ART. 15.6.4 - IMPIANTO ELETTRICO NEGLI ALLOGGI

Per ogni singola unità immobiliare, le autorimesse, i locali cantina ed i balconi sarà prevista una dotazione standard, della Ditta BTICINO serie LIGHT oppure VIMAR serie PLANA, con placca in tecnopolimero.

Tutti gli utilizzi saranno collegati al contatore di pertinenza di ogni singola unità immobiliare corrispondente ad esclusione dei box e delle cantine che saranno collegati all'impianto condominiale.

L'impianto di ciascun appartamento sarà distribuito secondo la tipologia a stella e non ad anello, si avrà cioè cura di distribuire direttamente dal quadretto d'ingresso dorsali ad albero aperto, senza creare anelli nei percorsi dei cavi di alimentazione.

I centralini dovranno essere installati all'ingresso di ogni alloggio. Il collegamento ai singoli contatori sarà eseguito con cavi di sezione adeguata ai KW di potenza, con una sezione minima di 6 mmq.

E' prevista in generale la fornitura di un impianto luce composto da (il quantitativo sotto riportato è da intendersi come puramente indicativo; la posizione, tipologia e numero delle apparecchiature e componenti elettrici per ogni alloggio saranno riportati sulle tavole planimetriche di progetto, le quali saranno gli unici documenti ufficiali ai fini realizzativi dell'opera):

- **INGRESSO (ove previsto):**

- n. 1 punto luce deviato;
- n. 1 centralino da incasso completo di complesso ronzatore + suoneria, interruttore bipolare magnetotermico per protezione circuiti illuminazione, interruttore bipolare magnetotermico per protezione circuiti elettrodomestici, interruttore bipolare ad alta sensibilità;
- n. 1 videocitofono;
- n. 1 presa 2 x 10A + T.

- **CUCINA (o angolo cottura):**

- n. 1 punto luce interrotto a soffitto;
- n. 1 uscita diretta cavi per cappa;
- n. 3 prese 2 x 16A + T;
- n. 1 presa 2 x 16A + T comandata e valvolata per lavastoviglie;
- n. 2 prese 2 x 10A + T;
- n. 1 presa TV.

- **SOGGIORNO:**

- n. 1 punto luce deviato a soffitto;
- n. 4 prese 2 x 10A + T;
- n. 1 presa 2 x 16A + T;
- n. 1 presa TV;
- n. 1 presa telefono.

- **CAMERA MATRIMONIALE:**

- n. 1 punto luce invertito a soffitto;
- n. 3 prese 2 x 10A + T;
- n. 1 presa 2 x 16A + T;
- n. 1 presa TV,
- n. 1 presa telefono.

- **CAMERA SINGOLA (ove prevista):**

- n. 1 punto luce deviato a soffitto;
- n. 2 prese 2 x 10A + T;
- n. 1 presa TV.

- **BAGNO PRINCIPALE:**

- n. 1 punto luce interrotto a soffitto;
- n. 1 punto luce interrotto a parete;
- n. 1 presa 2 x 10A + T;

- n. 1 pulsante a tirante per azionamento ronzatore di allarme;
- n. 1 presa 2x 16A + T valvolata per lavatrice (salvo posizionamento in altro locale come previsto da progetto).
- **BAGNO SECONDARIO (ove previsto):**
- n. 1 punto luce interrotto a soffitto;
- n. 1 punto luce interrotto a parete;
- n. 1 presa 2 x 10A + T;
- n. 1 pulsante a tirante per azionamento ronzatore di allarme.
- **DISIMPEGNI:**
- n. 1 punto luce derivato a soffitto;
- n. 1 presa 2 x 10A + T;
- n.1 presa 2 x 16A + T.
- **BALCONI E TERRAZZI:**
- n. 1 punto luce stagno ogni 10 mq di superficie;
- n. 1 presa stagna presa 2 x 16A+T.
- **CANTINA:**
- n. 1 punto luce stagno;
- n. 1 presa stagna 2 x 16A + T.
- **BOX:**
- n. 1 punto luce stagno;
- n. 1 presa stagna 2 x 16A + T.



Per i locali da bagno dovranno essere tenute presenti le norme CEI per quanto concerne le zone di rispetto per vasche e docce.

ART. 15.6.5 - IMPIANTO ILLUMINAZIONE INGRESSI, SCALE, SBARCHI ASCENSORI, PERCORSI DI ACCESSO

I percorsi (esterni ai fabbricati, porticati, atri e scale, corridoi cantine, ecc.) saranno illuminati mediante apparecchi fluorescenti nella misura che verrà definita dal calcolo illuminotecnico che dovrà essere realizzato in sede di progetto esecutivo.

Per gli ingressi scala al piano terreno verranno posti punti luce sufficienti alla migliore luminosità degli ambienti, essi saranno modello previsto con reattore elettronico ad accensione immediata.

Dove necessario, le accensioni saranno gestite per mezzo di un relè crepuscolare, parzializzabili nelle ore notturne tramite orologio; dove necessario, i corpi lampada resteranno sempre accesi; dove necessario, potranno essere parzialmente o totalmente a comando manuale.

I livelli di illuminamento, dove non esistano specifici disposti di legge, saranno non inferiori a quelli indicati dalle normative CEI e UNI.

Negli sbarchi ascensori dovrà sempre essere garantito un livello minimo di 50lux, - eventualmente tramite comando manuale luminoso - in tutte le situazioni in cui l'impianto ascensore può funzionare. Anche il pianerottolo intermedio della scala verrà illuminato con un corpo illuminante.

In generale, gli sbarchi ascensori saranno serviti da due distinti circuiti luce (facenti capo a due distinti interruttori magnetotermico differenziali installati nel quadro scala), uno comandato tramite relè crepuscolare oppure sempre acceso dove necessario, l'altro a comando manuale temporizzato.

Saranno previsti gruppi autonomi di emergenza nelle plafoniere oppure lampade autoalimentate di emergenza su ogni pianerottolo, sbarco ascensori, nei corridoi dei piani interrati e in generale lungo le vie di esodo: il relativo livello di illuminamento dovrà rispettare le prescrizioni delle leggi vigenti e non sarà comunque inferiore a 5 lux medi. I corpi illuminanti saranno a scelta DL.

Gli apparecchi esposti alle intemperie dovranno presentare un grado di protezione minimo IP 55.

Ogni atrio di ingresso scala ed ogni sbarco ascensori sarà attrezzato con una presa universale P30-P17 alimentata attraverso interruttore magnetotermico differenziale posto nel quadro scala.

I corpi illuminanti saranno scelti a discrezione del Progettista. Detti corpi illuminanti saranno di tipo ad incasso, semincasso, o a corpo libero. Saranno muniti di lampada fluorescente o ad incandescenza.

ART. 15.6.6 - IMPIANTO TELEFONICO

Sarà previsto l'allacciamento alla rete pubblica tramite i necessari pozzetti con chiusini regolamentari e tubazioni in PVC fino alla recinzione.

Ogni unità immobiliare sarà dotata di una presa telefonica in soggiorno ed una presa per camera.

In ogni scala, a partire dal locale contatori, nei cavedi predisposti dovranno essere installati i montanti in tubo PVC e le relative scatole di derivazione per il passaggio dei cavi dell'impianto telefonico.

Le derivazioni ai singoli alloggi dovranno essere realizzate in tubo PVC pesante diametro 20 mm fino alle scatole incassate nei singoli appartamenti.

Tanto la posa dei tubi che quella delle cassette di raccordo dovrà essere realizzata in piena osservanza delle disposizioni impartite dalla TELECOM .

ART. 15.6.7 - IMPIANTO VIDEOCITOFONICO E DI PORTIERE ELETTRICO



All'ingresso di ogni scala in corrispondenza del portoncino di accesso condominiale sarà applicata una serratura elettrica e dovrà essere installato un posto videocitofono esterno, composto da elementi modulari e gruppo fonico amplificato comprensivo di tutti gli utenti.

L'apparecchio derivato installato in ogni singola unità immobiliare avrà lo schermo visore, il segnale di chiamata, il microtelefono ad aggancio magnetico con capsule magnetodinamiche con preamplificatore microfonico ed i contatti dei pulsanti per il comando serratura elettrica.

ART. 15.6.8 - IMPIANTI LUCE E FORZA MOTRICE ASCENSORI

Questi impianti verranno alimentati dal quadro scala.

Le linee saranno realizzate in cavo FG7OM1 di idonea sezione da concordarsi con il Fornitore dell' impianto e saranno distribuite in tubazioni dedicate.

Gli impianti saranno eseguiti secondo le norme vigenti con le linee protette da interruttori magnetotermici differenziali, con idonea curva di intervento magnetico e idonea classe di protezione differenziale.

Nel vano ascensore nonché nelle fosse sotterranee saranno poste lampade stagne tipo box (tartarughe).

Il sistema di allarme previsto sarà eseguito secondo le norme vigenti.

Il livello d'illuminamento degli sbarchi ascensore sarà in ogni orario sempre non inferiore a 50 lux: in corrispondenza degli sbarchi ascensore, sarà prevista l'illuminazione di emergenza.

ART. 15.6.9 - IMPIANTO DI MESSA A TERRA

Tutte le prese, i centri luce, le armature metalliche per illuminazione, le carpenterie dei quadri, i motori, ecc. e in generale le apparecchiature con involucro metallico ecc. ovvero le "masse" che secondo CEI 64-8 devono essere protette contro i contatti indiretti con la messa a terra, dovranno essere allacciati all'impianto di terra unico. L'impianto stesso dovrà rispondere in tutti i particolari costruttivi alle norme vigenti in materia.

All'impianto disperdente dovranno essere collegate in più punti le armature di fondazione. Qualora queste non costituiscano un unico corpo galvanicamente continuo, ogni armatura continua dovrà essere collegata in almeno due punti al collettore/collettori di terra; il tutto dovrà comunque risultare interconnesso.

Al dispersore dovranno essere collegate tutte le masse estranee che interessano l'insediamento.

ART. 15.6.10 - IMPIANTI CENTRALIZZATI ANTENNE TV

Verrà realizzato un impianto centralizzato TV. L'impianto comprenderà una antenna di tipo tradizionale, che permetterà la visione dei programmi nazionali e locali, ed anche una antenna parabolica, per la visione dei programmi satellitari nazionali ed internazionali (escluso decoder).

Le antenne centralizzate saranno collocate sul tetto, in corrispondenza del vano scala di pertinenza, in posizione da concordarsi con la DL e la ditta impiantistica.

Ogni appartamento sarà collegato alle antenne centralizzate e sarà dotato di:

- N. 1 presa in soggiorno
- N. 1 presa in cucina
- N. 1 presa in ogni camera da letto
- N. 1 presa, per tutto l'alloggio, dedicata alla visione dei programmi satellitari.

La distribuzione del segnale dovrà essere realizzata installando i montanti TV nelle asole predisposte in ogni scala e da questi derivando i collegamenti agli alloggi a mezzo di derivatori posti ad ogni ripiano scala.

La linea dovrà essere realizzata con cavo coassiale in polietilene compatto a bassissimo indice di invecchiamento ed attenuazione massima di 16 db su 100 m a 500 Mhz protetto da tubo in pvc.

L'alimentazione del centralino sarà derivata dal quadro scala a mezzo di un interruttore magnetotermico differenziale classe A.

ART. 15.6.11 - ILLUMINAZIONE ESTERNA

L'impianto verrà eseguito distribuendo i centri luminosi come indicato dalla D.L. in modo da ottenere una razionale ed uniforme illuminazione di tutte le aree e di tutte le zone di transito carrabile e pedonale.

Nel piano pilotis verranno montati a parete e a soffitto secondo progetto specifico corpi illuminanti di primaria ditta produttrice.

Le aree a cielo libero verranno illuminate con apparecchi illuminanti simmetrici o asimmetrici come da progetto con lampade con grado di protezione IP 65 e montati su pali conici in fusione di alluminio con classe di isolamento II.

Le linee di collegamento fra il quadro di distribuzione e i centri illuminanti saranno eseguite in cavo FG7OR (come da normativa vigente).

In generale dovrà essere realizzata una rete di tubazioni che conetterà pozzetti in cemento posti ai piedi dei corpi illuminanti nell'area a verde.

I cavidotti interrati saranno realizzati con idonee tubazioni interrate ad una profondità di almeno 50 cm, adagiate sopra uno strato di sabbia e comunque con modalità di posa idonea a sopportare senza danno le sollecitazioni di schiacciamento e urto; a tal fine, in generale, sopra il tubo dovrà essere disposto un tegolo o una lastra piana di protezione, unitamente al nastro di segnalazione.

In linea di massima le derivazioni saranno realizzate in morsettiera dedicata a bordo del corpo illuminante; diversamente saranno utilizzate muffole certificate.

Il comando dell'illuminazione esterna verrà realizzata automaticamente mediante teleruttori comandati da una cellula fotoelettrica, parzializzato da orologio.

ART. 15.6.12 – IMPIANTO FOTOVOLTAICO

L' impianto di produzione di energia elettrica tramite conversione fotovoltaica, dovrà avere una potenza di picco pari a 10.8 kWp.

Non sarà ammesso il parallelo di stringhe non perfettamente identiche tra loro per esposizione, e/o marca, e/o modello, e/o numero dei moduli impiegati. Ciascun modulo, infine, sarà dotato di diodo di by-pass.

Dovrà essere, inoltre, sempre rilevabile l'energia prodotta (cumulata) e le relative ore di funzionamento.

L'impianto fotovoltaico dovrà essere costituito da n°1 generatore fotovoltaico composto da n°54 moduli fotovoltaici e da n°3 inverter con classificazione architettonica Parzialmente Integrato.

La potenza nominale complessiva dovrà essere di 10.8kWp per una produzione di 11.957,9 kWh annui distribuiti su una superficie di 75.6 m².

La modalità di connessione alla rete sarà Trifase in Bassa tensione con tensione di fornitura 400V.

Il generatore dovrà essere composto da n° 54 moduli del tipo Silicio monocristallino con una vita utile stimata di oltre 20 anni senza degrado significativo delle prestazioni.

I valori di tensione alle varie temperature di funzionamento (minima, massima e d'esercizio) dovranno rientrare nel range di accettabilità ammesso dall'inverter.

La linea elettrica proveniente dai moduli fotovoltaici dovrà essere messa a terra mediante appositi scaricatori di sovratensione con indicazione ottica di fuori servizio, al fine di garantire la protezione dalle scariche di origine atmosferica.

I moduli dovranno essere montati su dei supporti in acciaio zincato aderenti al piano di copertura, tutti con la medesima esposizione. Gli ancoraggi della struttura dovranno essere praticati avendo cura di ripristinare la tenuta stagna dell'attuale copertura, e dovranno resistere a raffiche di vento fino alla velocità di 120 km/h.

Il convertitore c.c./c.a. utilizzato dovrà essere idoneo al trasferimento della potenza dal campo fotovoltaico alla rete del distributore, in conformità ai requisiti normativi tecnici e di sicurezza applicabili. I valori della tensione e della corrente di ingresso di questa apparecchiatura dovranno essere compatibili con quelli del rispettivo campo fotovoltaico, mentre i valori della tensione e della frequenza in uscita dovranno essere compatibili con quelli della rete alla quale viene connesso l'impianto.

Dovrà essere installato un quadro a monte di ogni convertitore per il collegamento in parallelo delle stringhe, il sezionamento, la misurazione e il controllo dei dati in uscita dal generatore.

Dovrà essere installato un quadro di parallelo in alternata all'interno di una cassetta posta a valle dei convertitori statici per la misurazione, il collegamento e il controllo delle grandezze in uscita dagli inverter. All'interno di tale quadro, dovrà essere inserito il sistema di interfaccia alla rete e il contatore in uscita della Società distributrice dell'energia elettrica ENEL spa.

Il campo fotovoltaico dovrà essere gestito come sistema IT, ovvero con nessun polo connesso a terra. Le stringhe dovranno essere, costituite dalla serie di singoli moduli fotovoltaici e singolarmente sezionabili, provviste di diodo di blocco e di protezioni contro le sovratensioni.

Dovrà essere prevista la separazione galvanica tra la parte in corrente continua dell'impianto e la rete; tale separazione potrà essere sostituita da una protezione sensibile alla corrente continua solo nel caso di impianti monofase.

Soluzioni tecniche diverse da quelle sopra suggerite, sono adottabili, purché nel rispetto delle norme vigenti e della buona regola dell'arte.

ART. 15.7 - IMPIANTI ASCENSORI

Gli impianti ascensori saranno ad azionamento oleodinamico oppure elettrico (secondo valutazioni di convenienza della Committente), serviranno il piano interrato ed i piani abitabili del condominio.

Tali impianti elevatori dovranno rispondere ai requisiti tecnici richiesti per l'uso da parte di persone fisicamente impediti (disabili); dovranno essere conformi in ogni loro parte alle prescrizioni di cui alla L.13 del 9.1.1989 con portata e dimensioni di legge ed alla Direttiva europea 95/16/CE con regolamento di attuazione D.P.R. 162 del 30/4/1999.

Tutte le caratteristiche specifiche sotto elencate potranno essere variate dalla D.L. solo per motivi tecnici che dovessero intervenire durante il corso dei lavori.

ART. 15.7.1 - DATI TECNICI PRINCIPALI

- Portata: 480 kg
- Capienza: 6 persone
- Velocità: 1,0 m/sec.
- Fermate: come da progetto
- Corsa: come da progetto
- Dimensioni vano (larghezza/profondità): 1700/1960 mm
- Dimensioni cabina (larghezza/profondità): 1000 x 1300 mm
- Macchina: Gearless con motore sincrono a magneti permanenti
- Azionamento: frequenza variabile con controllo vettoriale a circuito chiuso
- Quadro di manovra: sistema di controllo MCS 220
- Potenza: 400 volts (+/- 10%)
- Frequenza: 50 o 60 Hz

ART. 15.7.2 - CABINA

La cabina sarà in struttura metallica autoportante (senza arcata) costruita con pareti in lamiera di acciaio con finitura plastificata "OTISKIN".

Le dimensioni di cabina saranno mm 1000 di larghezza per mm 1300 di profondità, altezza mm 2100.

E' previsto un accesso in cabina, con parete lato porta in lamiera di acciaio "OTISKIN".

Il pannello di comando a tutta altezza e costruito in lamiera di acciaio inossidabile e presenta come fonte di luce due tubi fluorescenti ed una superficie riflettente coperti da un diffusore.



OTIS



Il pavimento della cabina dovrà essere rivestito in linoleum o gomma (spessore massimo mm 23).

L'illuminazione dovrà soddisfare i lux richiesti per normativa con azionamento automatico all'entrata in funzione dell'ascensore e spegnimento temporizzato al termine del suo utilizzo.

La pulsantiera dovrà contenere la segnalazione luminosa di posizione della cabina a tutte le fermate, il senso di marcia, avere la piastra portante i pulsanti dei vari piani, il pulsante di allarme nonché quello di apriporta. Dovrà avere un posizionamento tale da essere accessibile ai disabili in carrozzella.

Nell'interno della cabina verrà posto uno specchio temperato modulare di larghezza pari alle dimensioni della parete e di altezza parziale.

Le finiture interne delle cabine nonché gli accessori relativi, dovranno essere preventivamente approvate ed autorizzate dalla D.L. (le scelte saranno sottoposte ad approvazione a cura dell'impresa, prima degli ordinativi al fornitore)

ART. 15.7.3 - PORTA DI CABINA

E' previsto un ingresso con porta automatica (azionata da un operatore in corrente continua a controllo elettronico) a due ante ad apertura laterale di luce netta mm 900 per mm 2000 di altezza.

I pannelli saranno in lamiera di acciaio finitura "OTISKIN".

Sulle spallette di cabina sarà montata cellula fotoelettrica a raggi infrarossi per invertire il movimento delle porte in presenza di ostacoli.

ART. 15.7.4 - PORTE DI PIANO

Le porte di piano saranno automatiche a due ante ad apertura telescopica laterale di apertura netta mm 900 per mm 2000 di altezza, abbinata alle corrispondenti porta di cabina complete di portali in lamiera di acciaio finitura "OTISKIN".

I pannelli delle porte di piano e i portali saranno con finitura "OTISKIN". In ogni caso le porte saranno conformi alle norme vigenti antincendio emanate dal locale comando dei Vigili del fuoco.

ART. 15.7.5 - MANOVRA

La manovra sarà di tipo universale con esecuzione di singolo comando di chiamata solo con cabina al piano.

Il quadro di manovra a microprocessori dovrà essere inserito in un armadio metallico integrato nel portale dell'ultima fermata con collegamenti elettrici di terra dal quadro sino alla base del vano di corsa.

ART. 15.7.6 - IMPIANTO ELETTRICO

Dovrà essere predisposto:

- quadretto per il sezionamento e la protezione dei vari circuiti, luce e forza per l'impianto elettrico dell'elevatore;
- batteria di accumulatori per l'alimentazione del segnale di allarme e della luce di cabina;
- al piano terreno, un interruttore di emergenza protetto con l'interruttore delle F.M. racchiuso in quadretto metallico incassato con sportello in vetro frangibile a chiave universale. Qualora l'interruttore di emergenza fosse previsto con telecomando dovrà essere posto nella pulsantiera del piano terreno.

ART. 15.7.7 - BOTTONIERA E SEGNALE DI CABINA

Il pannello di comando a tutta altezza e costruito in lamiera di acciaio inossidabile presenta come fonte di luce due tubi fluorescenti ed una superficie riflettente coperti da un diffusore, segnalazione digitale di posizione (a 7 segmenti) e senso di marcia, avviso ottico e sonoro per carico eccessivo.

Le apparecchiature di segnalazione luminosa dovranno essere di solida costituzione e munite di indicatori trasparenti non infiammabili.

ART. 15.7.8 - BOTTONIERE E SEGNALE AI PIANI

Le pulsantiere di piano dovranno essere incassate e costruite in lamiera di acciaio inox satinato.

Esse dovranno riportare segnalazione luminosa di ascensore occupato nel pulsante di chiamata e segnalazione luminosa con senso di marcia.

ART. 15.7.9 - VANO CORSA

Il vano corsa dovrà essere realizzato in accordo al progetto esecutivo predisposto dalla ditta installatrice e dovrà essere pulito ed asciutto prima dell'inizio dell'installazione, con gli accessi al vano protetti. Dovrà essere realizzata una scaletta per l'accesso al fondo fossa ascensore verniciato bianco.

ART. 15.7.10 - ILLUMINAZIONE VANO CORSA

Dovrà essere previsto un circuito di illuminazione indipendente con corpi illuminanti del tipo protetto con vetro e gabbietta sufficienti per garantire l'illuminazione prevista dalla normativa di 50 lux.

ART. 15.7.11 - VENTILAZIONE VANI CORSA

In conformità alle prescrizioni dei vigili del fuoco i vani corsa dei fabbricati saranno ventilati mediante canne di sezione pari a 1/20 della superficie del vano, che arriveranno oltre la copertura del tetto.

ART. 15.7.12 - APPARECCHIATURE DI SICUREZZA

Sono previste la segnalazione acustica di allarme sul tetto cabina, tutti i dispositivi previsti dal DM 236 - Legge 13 del 09/01/89.

ART. 15.7.13 - IMPIANTO DI TERRA

Tutte le parti metalliche dell'impianto (carcasce, motori, argani, quadri) dovranno essere messe a terra attraverso un collettore generale interconnesso all'impianto di terra dell'edificio. L'impianto di terra dovrà inoltre corrispondere alle norme CEI 64.8 riguardanti gli impianti di messa a terra e successive modifiche, aggiornamenti ed integrazioni.

ART. 15.7.14 - COLLAUDI

L'impianto dovrà essere marcato CE e consegnato entro i termini contrattuali, perfettamente ultimato e collaudato favorevolmente dall'Ente preposto, o dalla stessa ditta installatrice nel rispetto delle direttive europee.

CAP. 15.7.15 - MANUTENZIONE

Il contratto di manutenzione ordinaria e straordinaria dell'impianto ascensore dovrà essere stipulato direttamente dall'amministrazione condominiale al fine di garantire il funzionamento dell'impianto.

CAP. 16 - VARIANTI

Quanto descritto nella presente descrizione lavori, non deve essere inteso come tassativamente invariabile. Nel corso della costruzione, infatti, la Direzione Lavori potrà ordinare quelle modifiche e varianti che riterrà opportuno al fine di ottenere sia più valide garanzie di durata dei manufatti che dei materiali, sia miglioramenti nell'estetica delle costruzioni e nelle finiture.

Potranno essere infine apportate modifiche e varianti in base a prescrizioni dell'Amministrazione Comunale, in sede di rilascio della Concessione Edilizia e per sopraggiungere disposizioni Governative.

Quanto sopra, fermo restando il principio che non potrà venire soppressa nessuna delle caratteristiche fondamentali e delle previste dotazioni e che manufatti e materiali potranno essere sostituiti solamente con altri di pari e maggiore pregio.

Sommario

CAP. 1 - SCAVI E SISTEMAZIONI TERRENO	4
ART. 1.1 - SCAVO DI SBANCAMENTO GENERALE	4
ART. 1.2 - SCAVI IN SEZIONE OBBLIGATA	5
ART. 1.3 - RIPORTO DI MATERIALE PER RIEMPIMENTI E VESPAI	5
CAP. 2 - OPERE IN CEMENTO ARMATO	6
ART. 2.1 - FONDAZIONI	6
ART. 2.2 - STRUTTURE PORTANTI IN C.A.	7
CAP. 3 - MURATURE	9
ART. 3.1 - DIVISORI PIANI CANTINATI	9
ART. 3.2 - TAMPONAMENTI ESTERNI	10
ART. 3.3 - DIVISORI ALLOGGI	11
CAP. 4 - CANNE FUMARIE E DI ESALAZIONE	12
ART. 4.1 - CANNE DI ESALAZIONE E/O VENTILAZIONE	12
ART. 4.1.1 - BAGNI CIECHI	12
ART. 4.1.2 - LOCALE IMMONDIZIE	13
CAP. 5 – TETTI E COPERTURE	13
ART. 5.1 - COPERTURE PIANE	13
ART. 5.2 - CANALI DI GRONDA, PLUVIALI, SCOSSALINE, FERMANEVE	13
CAP. 6 - IMPERMEABILIZZAZIONI E ISOLAMENTI	13
ART. 6.1 - IMPERMEABILIZZAZIONI MURI CONTRO TERRA	14
ART. 6.2 – IMP. SOTTO PAVIMENTO ULTIMO PIANO CANTINATO	15
ART. 6.3 – IMPERMEABILIZZAZIONE COPERTURA INTERRATI	15
ART. 6.4 – IMP. DI PORTICATI PAVIMENTATI IN LASTRE DI PIETRA	15
ART. 6.5 - IMPERMEABILIZZAZIONE E COIBENTAZIONE TERRAZZI E BALCONI	16
ART. 6.5.1 - BALCONI SENZA LOCALI SOTTOSTANTI	16
ART. 6.6 - IMPERMEABILIZZAZIONE E COIBENTAZIONE VOLUMI TECNICI	17
ART. 6.7 - ISOLAMENTO ACUSTICO SOTTOPAVIMENTO	17
ART. 6.8 - ISOLAMENTO ACUSTICO MURATURE DIVISORIE E CANNE	17
CAP. 7 - INTONACI	18
ART. 7.1 - INTONACI INTERNI ED ESTERNI	18
CAP. 8 - PAVIMENTI - RIVESTIMENTI – MARMI	18
ART. 8.1 - PAVIMENTI	18
ART. 8.1.1 - PAVIMENTO PIANI CANTINATI	18
ART. 8.1.2 - PAVIMENTO RAMPE ACCESSO AI BOXES	18
ART. 8.1.3 - PAVIMENTAZIONI ALLOGGI	19
ART. 8.1.4 - PAVIMENTO BALCONI, TERRAZZI E COPERTURE PIANE	20
ART. 8.1.5 - ZOCCOLINI	20
ART. 8.2 - RIVESTIMENTI INTERNI BAGNI E CUCINE	20
ART. 8.3 - MARMI	21
ART. 8.3.1 - PEDATE E ALZATE SCALE	21
ART. 8.3.2 - PAVIMENTO ATRI E PIANEROTTOLI	21
ART. 8.3.3 - ZOCCOLINI	21
ART. 8.3.4 - SOGLIE E DAVANZALI	21
CAP 9 – SERRAMENTI	21
ART. 9.1 - SERRAMENTI ESTERNI IN LEGNO	21

ART. 9.2 – AVVOLGIBILI	22
ART. 9.3 – VETRI	22
ART. 9.4 - PORTONCINI DI PRIMO INGRESSO BLINDATI.....	23
ART. 9.5 - SERRAMENTI INTERNI IN LEGNO.....	24
ART. 9.6 - SERRAMENTI INGRESSI VANO SCALE	25
ART. 9.7 - BOTOLE DI ACCESSO COPERTURA	25
CAP. 10 - OPERE IN FERRO	25
ART. 10.1 - SERRANDE BASCULANTI	25
ART. 10.2 - PORTE CANTINE.....	25
ART. 10.3 - PORTE IN FERRO LOCALI TECNOLOGICI	25
ART. 10.4 - PORTE IN FERRO PER DISIMPEGNI, LOCALI COMUNI, ECC.....	26
ART. 10.5 - FINESTRE E INFERRIATE IN FERRO	26
ART. 10.6 - GRIGLIATI DI AERAZIONE	26
ART. 10.7 - GRIGLIATI PEDONALI E CARRABILI	26
ART. 10.8 - PARAPETTO SCALE, BALCONI, TERRAZZE	26
ART. 10.9 - CHIUSINI.....	27
CAP. 11 - OPERE DA DECORATORE.....	27
ART. 11.1 - TINTEGGIATURE ESTERNE.....	27
ART. 11.2 - VERNICIATURA OPERE IN FERRO.....	27
CAP. 12 – FINIZIONI VARIE.....	27
ART. 12.1 - NUMERI CIVICI - ZERBINI - CASELLARI POSTALI – BACHECA AVVISI	27
ART. 12.2 - ARMADIETTI PER CONTATORI.....	28
CAP. 13 - SISTEMAZIONI ESTERNE	28
ART. 13.1 - INGRESSI PEDONALI/CARRABILI - AUTOMAZIONI	28
ART. 13.2 - PAVIMENTAZIONI	28
ART. 13.3 - IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE ESTERNA	28
CAP. 14 - ALLACCIAMENTI	29
ART. 14.1 - FOGNATURE ESTERNE	29
ART. 14.2 - OPERE MURARIE PER ALLACCIAMENTI ACQUA, GAS, ENERGIA ELETTRICA E TELEFONO.....	30
CAP. 15 - IMPIANTI	30
ART. 15.1 - RETE FOGNARIA INTERNA.....	30
ART. 15.1.1 - RETE RACCOLTA ACQUE PIOVANE.....	30
ART. 15.1.2 - POZZETTI, CHIUSINI, ECC.	30
ART. 15.1.3 - IMPIANTO DI SOLLEVAMENTO.....	31
ART. 15.2 - IMPIANTO IDRICO SANITARIO	32
ART. 15.2.1 - GENERALITA'	32
ART. 15.2.2 - APPARECCHI SANITARI E RUBINETTERIE	32
ART. 15.3 - RETE GAS DA CONTATORE A UTENZE	34
ART. 15.4 - IMPIANTI ANTINCENDIO.....	34
ART. 15.4.1 - IMPIANTO IDRICO ANTINCENDIO AD IDRANTI FISSI.....	35
ART. 15.4.2 - CENTRALI DI PRES. IDRICA E VASCHE DI RISERVA IDRICA PER IMPIANTI ANTINCENDIO	35
ART. 15.4.3 – IMPIANTO ANTINCENDIO AD ESTINTORI.....	35
ART. 15.5 - IMPIANTO DI RISC. E PRODUZIONE ACQUA CALDA SANITARIA CENTRALIZZATA	36
ART. 15.5.1 - PRESCRIZIONI TECNICHE SPECIFICHE.....	37
ART. 15.5.2 - MESSA A PUNTO DELL'IMPIANTO	38
ART. 15.5.3 - COLLAUDO DELL'IMPIANTO	38
ART. 15.5.4 – IMPIANTO SOLARE TERMICO AD INTEGRAZIONE	38
ART. 15.5.5 - IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE (SOLO PREDISPOSIZIONE).....	38
ART. 15.5.6 - IMPIANTO DI VENTILAZIONE MECCANICA CONTROLLATA.....	39
ART. 15.6 - IMPIANTO ELETTRICO, VIDEOCITOFONICO, TELEVISIVO E TELEFONICO	39
ART. 15.6.1 - PREMESSA	39

ART. 15.6.2 - GENERALITA'	39
ART. 15.6.3 - CONSEGNA ENERGIA E DISTRIBUZIONE UTILITIES	39
ART. 15.6.4 - IMPIANTO ELETTRICO NEGLI ALLOGGI	40
ART. 15.6.5 - IMPIANTO ILLUMINAZIONE INGRESSI, SCALE, SBARCHI ASCENSORI, PERCORSI DI ACCESSO	42
ART. 15.6.6 - IMPIANTO TELEFONICO	42
ART. 15.6.7 - IMPIANTO VIDEOCITOFONICO E DI PORTIERE ELETTRICO	42
ART. 15.6.8 - IMPIANTI LUCE E FORZA MOTRICE ASCENSORI	43
ART. 15.6.9 - IMPIANTO DI MESSA A TERRA	43
ART. 15.6.10 - IMPIANTI CENTRALIZZATI ANTENNE TV	43
ART. 15.6.11 - ILLUMINAZIONE ESTERNA	43
ART. 15.6.12 - IMPIANTO FOTOVOLTAICO	44
ART. 15.7 - IMPIANTI ASCENSORI	45
ART. 15.7.1 - DATI TECNICI PRINCIPALI	45
ART. 15.7.2 - CABINA	45
ART. 15.7.3 - PORTA DI CABINA	46
ART. 15.7.4 - PORTE DI PIANO	46
ART. 15.7.5 - MANOVRA	46
ART. 15.7.6 - IMPIANTO ELETTRICO	46
ART. 15.7.7 - BOTTONIERA E SEGNALAZIONI DI CABINA	46
ART. 15.7.8 - BOTTONIERE E SEGNALAZIONI AI PIANI	46
ART. 15.7.9 - VANO CORSA	47
ART. 15.7.10 - ILLUMINAZIONE VANO CORSA	47
ART. 15.7.11 - VENTILAZIONE VANI CORSA	47
ART. 15.7.12 - APPARECCHIATURE DI SICUREZZA	47
ART. 15.7.13 - IMPIANTO DI TERRA	47
ART. 15.7.14 - COLLAUDI	47
CAP. 15.7.15 - MANUTENZIONE	47
CAP. 16 - VARIANTI	47