

EDIFICI EDILIZIA CONVENZIONATA
Piano di Zona lotto 2CE25bis-34

Lotto A

Via alla Castellana – Cernusco sul Naviglio

DESCRIZIONE ANALITICA DEI LAVORI

Maggio 2016

PROPRIETA'

LA TRACCIA SOCIETA' COOPERATIVA EDILIZIA

Piazza Ruffilli, 3 - 20063 Cernusco sul Naviglio (MI)

Tel 377.3235040

e-mail la.traccia.coop.edilizia@gmail.com

COOPERATIVA EDULIS

COOPERATIVA LA CHIOCCIOLA



PROGETTO



INFRASTRUTTURE TECNOLOGICHE INTEGRATE

20125 Milano - Via Schiaparelli n° 18 Tel: 02/29525265 02/29401039 Fax: 02/45477836 E-mail

iti@itistudio.com



PREMESSA

La presente relazione assolve agli obblighi convenzionali ai punti b2 e b3 dell art. II.11 in merito alla redazione della descrizione analitica delle caratteristiche costruttive non inferiori a quelle indicate nella descrizione tecnica allegata alla deliberazione del Consiglio Direttivo del C.I.M.E.P. n. 83 in data 21 ottobre 2008 e i criteri aggiuntivi e le proposte di utilizzo di materiali ecologici e fonti di energia alternativa.

Per quanto concerne le caratteristiche costruttive degli edifici, le parti non direttamente specificate nella presente relazione rispettano le caratteristiche costruttive indicate nella descrizione tecnica allegata alla deliberazione del Consiglio Direttivo del C.I.M.E.P. n. 83 in data 21 ottobre 2008



ORIENTAMENTO DEGLI EDIFICI

L'orientamento degli edifici è stato vincolato dalle disposizioni dal progetto esecutivo del piano di Zona Consortile. Il posizionamento degli edifici lungo il perimetro assicura il massimo irraggiamento degli edifici posti a nord senza che l'edificio a sud generi ombre anche nelle peggiori condizioni stagionali.

RIDUZIONE EFFETTO GAS RADON

Per garantire la riduzione degli effetti di emissione dei gas radon in tutti gli ambienti interrati adibiti a depositi e cantine sarà realizzato un vespaio debolmente ventilato.

SCAVI

Lo scavo di sbancamento generale sarà eseguito con mezzi meccanici dalla quota terreno fino alla quota di imposta delle fondazioni stabilita dal calculatore dei c.a., comprensivo il livellamento del fondo scavo e la rimozione e pulizia di tutti i materiali incoerenti, l'eventuale accatastamento di strato di coltivo superficiale, se ritenuto idoneo dalla Direzione Lavori, il trasporto e smaltimento alle P.P.D.D. e relativi oneri di discarica. 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, saranno rimosse o bypassate tutte le reti interrate 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.

SCAVI IN SEZIONE OBBLIGATA

Gli scavi in sezione saranno eseguiti sia con mezzi meccanici che, all'occorrenza, manualmente, secondo la profondità e larghezza saranno quelle previste dal calculatore 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.

Le pareti dello scavo, se non dotate di idonee scarpate, saranno adeguatamente sbadacchiate.

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

RIPORTO DI MATERIALE PER RIEMPIMENTI E VESPAI

I riporti saranno eseguiti con materiali inerti filtranti privi di impurità e di granulometria massima di mm. 100.

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

I riempimenti sopra imposta fondazione avranno un'altezza minima di cm. 25/30 e saranno eseguiti previa rullatura del piano di posa. A riporto e compattazione ultimati la superficie si presenterà perfettamente livellata e rifinita con ghiaietto di piccola granulometria, oppure con sabbia granita se è prevista la posa di teli in polipropilene sotto pavimento.

OPERE IN CEMENTO ARMATO

FONDAZIONI

Le fondazioni saranno di tipo continuo a travi rovesce, a plinti isolati e, in corrispondenza dei vani scale/ascensori, a platea. Tutte le strutture di fondazione saranno tra loro legate mediante travi di collegamento. Il calcestruzzo utilizzato sarà il C28/35 con classe di esposizione XC2, dimensione massima dell'inerte di 3 cm e slump S3.

STRUTTURE VERTICALI PIANO INTERRATO

Nell'autorimessa i muri controterra, i setti e i pilastri in cls armati saranno realizzati con finitura a vista. Sarà utilizzato calcestruzzo C28/35 con classe di esposizione XC3, dimensione massima dell'inerte di 2 cm e slump S4. I copriferri saranno quelli necessari a garantire le prestazioni richieste per la resistenza al fuoco dell'autorimessa (REI 90).

STRUTTURE VERTICALI FUORI TERRA

Le strutture verticali portanti saranno costituite pilastri e setti in c.a. Gli elementi perimetrali dovranno essere rivestiti con pannelli isolanti che saranno inseriti all'interno delle casseforme. Il calcestruzzo utilizzato sarà il C28/35 con classe di esposizione XC1, dimensione massima dell'inerte di 2 cm e slump S4. Copriferro minimo 2,5 cm.

SOLAI IN GETTO PIENO

Tutti i solai saranno in getto pieno. In corrispondenza dei pilastri “in falso” è prevista la realizzazione di nervature fuori spessore di solaio. Il solaio di copertura del piano interrato avrà copriferri tali da garantire le prestazioni richieste per la resistenza al fuoco dell’autorimessa (REI 90). Il calcestruzzo utilizzato sarà il C28/35 con classe di esposizione XC1, dimensione massima dell’inerte di 2 cm e slump S4. Copriferro minimo 2,5 cm.

VANO SCALA

Le parti di struttura in c.a. destinate a rimanere a vista del vano scala saranno realizzate in getto pieno eseguito su casseri piallati a fodere parallele, senza nessun ferro di armatura affiorante in superficie. Il calcestruzzo utilizzato sarà il C28/35 con classe di esposizione XC1, dimensione massima dell’inerte di 2 cm e slump S5. Copriferro minimo 3,5 cm. Tempo minimo prima della scasseratura: 5 gg.

MURATURE

Le pareti in laterizio saranno isolate dal solaio per mezzo di strisce di un materiale elastomerico fonosmorzante tipo FONOSTRIP di 4 mm di spessore e di almeno 4 cm più largo dello spessore delle pareti che verrà interposto fra solaio e pareti.

BLOCCO ALVEOLATER TAMPONAMENTI PERIMETRALI, DIVISIONE TRA ALLOGGI E VANI SCALA

Muratura da tamponamento in blocchi di laterizio alleggerito in pasta tipo “Alveolater 15,5 Super ” , spessore cm. 15,5, lunghezza cm. 50, altezza cm. 25, realizzata con blocchi forati LD (UNI EN 771-1) posati in opera a fori verticali con malta cementizia

Trasmittanza termica (U): 1,094 W/mqK (misurata con malta e intonaco tradizionale con 1,5 cm. di intonaco interno ed esterno ($\lambda=0,93$ W/mK).

Potere fonoisolante (Rw): 48dB

LATERIZIO FORATO TAVOLATI INTERNI AGLI APPARTAMENTI, MURI DI DIVISIONE ALLOGGI MURI VANO SCALA

Tavolati in mattoni forati posati con malta cementizia sp 8

LATERIZIO FORATO MURI VANO SCALA, PARETI WC, PARETI CUCINA, PARETI COLLETTORI INTERNI IMPIANTO IDRICO/SANITARIO E RISCALDAMENTO

Tavolati in mattoni forati posati con malta cementizia sp 12

BLOCCHETTI CALCESTRUZZO PARETI DIVISORIE ALLOGGI (TAVOLATO CENTRALE), MURI PIANI INTERRATI

Muratura in blocchi cavi prefabbricati in calcestruzzo vibrocompresso ad alta omogeneità con superficie liscia faccia vista /intonaco, colore grigio standard, prodotti da azienda con Sistema Qualità certificato I.C.M.Q. (norme ISO 9002). La resistenza meccanica a compressione dovrà essere testata in conformità alle prEN 772-1 e risultare :

- Compressione media > 9,0 N/mm;
- Compressione caratteristica > 7,0 N/mm;
- Trazione media del calcestruzzo > 3,0 N/mm;

tra cui, Divisori tra autorimessa e spazi cantinati, Filtri, Divisori locali tecnici, spazi cantinati/autorimessa.

MATTONE FACCIA A VISTA FACCIATE FRONTI ESTERNI, ZOCCOLATURA PIANO RIALZATO LATO CORTILE

Muratura in mattoni faccia a vista estrusi semipieni di colori vari e con superficie liscia o sabbata, o rugosa a scelta della D.L. con dimensioni nominali di 25x12x5,5 cm, fornita in opera con idonee malte e con staffaggi, tiranti e ancoraggi in acciaio inox da annegare nella malta e fissati alla struttura portante nei materiali, quantità e forma indicata dalle normative per le murature antisismiche e secondo le prescrizione del progettista delle strutture, comprensiva di voltini, pezzi speciali, pulizia finale e quant'altro necessario per dare l'opera finita in ogni sua parte.

CANNE

Tutte le tubazioni e le canne dovranno essere rivestite da materassino isolante Isolmant Polimuro e rivestite da pannelli isolanti in lana di roccia tipo Isover Extrawall

Le tubazioni per l'estrazione aria delle cappe delle cucine saranno realizzate in conformità alla norma UNI 7129/08; saranno realizzate in materiale plastico (Ppe) resistente all'umidità e alle alte temperature (80°C), in conformità alla norma UNI EN 14471; saranno installate incassate nelle murature e sfoceranno oltre la copertura con apposito terminale.

TETTO E LATTONERIE

La copertura sarà del tipo ventilata.

La struttura sarà in legno lamellare composta di arcarecci dritti a sezione costante, realizzati in legno lamellare di abete piallato ed impregnato.

Il pacchetto di tamponamento sarà composto da:

-Assito in legno di abete posato maschio e femmina spessore mm 25 piallato ed impregnato come il lamellare

-Barriera al vapore tipo DELTA FOL REFLEX,

-Oreditura di listoni in legno di abete massiccio sezione cm 10X12,

-Pannello isolante in fibra di legno spessore cm 12 densità 160 kg/mc (escluse le gronde),

-Oreditura di listoni in legno di abete massiccio sezione cm 8x10,

-Pannello isolante in lana di roccia spessore cm 10 densità 40 kg/mc (escluse le gronde),

-Assito grezzo in abete spessore mm 23,

-Telo impermeabile traspirante tipo DELTA VENT S.

rivestimento in Assito in legno di abete posato maschio e femmina spessore adeguato piallato ed impregnato come il lamellare della struttura di copertura

SISTEMA DI COPERTURA METALLICO

Fornitura e posa in opera di sistema tipo KALZIP composta di elementi profilati aggraffati longitudinalmente in alluminio spessore dell'alluminio di 1,0 mm, altezza 50 mm, sagomato con lunghezze a misura, completo di strato antirombo, con sistema di graffatura che annetta l'uso a basse pendenze ed integri il fissaggio e la fornitura e la posa di dispositivi di sicurezza, linea vita, fermaneve, ferma ghiaccio, fotovoltaico e solare termico. Finitura: anodizzato naturale o verniciatura multistrato Polyestere con processo coil coating

CANALI DI GRONDA

I canali di gronda saranno in lastre di alluminio naturale spess. mm. 10/10 completi di cicogne o tiranti con cambrette, di converse a canale ed a muro, di scossaline e di copertine per qualsiasi faldali di tetto.

PLUVIALI

I pluviali saranno in alluminio anodizzato naturale sp10/10

SCOSSALINE

In alluminio anodizzato naturale sp 10/10

TORRINI PER CANNE

In alluminio anodizzato naturale

IMPERMEABILIZZAZIONI E ISOLAMENTI

MURI PERIMETRALI AMBIENTI RISCALDATI

Isolamento realizzato con pannello isolante autoportante di grande dimensioni in isolante minerale G3 touch, idrorepellente rivestito su una faccia con carta kraft alluminio retinata polirinforzata con funzione di barriera al vapore, e sull'altra con un velo di vetro e conforme alla direttiva 89/106/CE recepita dal DPR 246 del 21/4/1993 in base alle norme EN 13162 e EN 13172 .

Il pannello sarà posato in intercapedine (cassavuota) mediante puntuale tassellatura (in ragione di 2 tasselli al mq) e più punti di incollaggio al muro retrostante previo rinzaffo in malta cementizia della muratura di appoggio stessa; il lato rivestito con barriera al vapore dovrà essere applicato verso la parete riscaldata (interno).

Conducibilità termica dichiarata	0,032 W/(m*K) - EN 12667 CE
Classe di reazione al fuoco	F - EN 13501-1 CE
Resistenza alla diffusione del vapore acqueo	9.000 - EN 12086 CE

PAVIMENTO ALLOGGI PIANI TERRA, LOCALI COMUNI AL PIANO INTERRATO
(POSIZIONATO ALL'ESTRADOSSO DEL SOLAIO)

Isolamento realizzato con pannello isolante termico STIFERITE GT in schiuma polyiso espansa rigida (PIR) con un rivestimento Duotwin® su entrambe le facce, avente:

Conducibilità termica Dichiarata: $\lambda D = 0.023 \text{ W/mK}$ (EN 13165 Annessi A e C)

Classe di reazione al fuoco F - EN 13501-1 CE

Fattore di resistenza alla diffusione del vapore acqueo per lo spessore 100 mm: $\mu = 148$ (EN 12086)

PAVIMENTO DI BALCONI, LOGGE O TERRAZZE POSTI SOPRA LOCALI RISCALDATI

ESTRADOSSO COPERTURA PIANA

Pannello STIFERITE GT3 costituito dall'Isolante Termico STIFERITE GT in schiuma polyiso espansa rigida (PIR) con un rivestimento Duotwin® su entrambe le facce, e su una superficie accoppiato ad una membrana bitume polimero da 3 kg/mq armata in velo di vetro.

Proprietà isolante:

Conducibilità termica Dichiarata: $\lambda D = 0.023 \text{ W/mK}$ (EN 13165 Annessi A e C)

Fattore di resistenza alla diffusione del vapore acqueo per lo spessore 100 mm: $\mu = 148$ (EN 12086)

Resistenza alla diffusione del vapore acqueo: $Z = 82-21 \text{ mq hPa/mg}$ (EN 12086)

Proprietà membrana bitume polimero armata in velo vetro:

Massa areica: 3 kg/mq (EN 1849-1)

Carico a rottura: longitudinale 300 N/5 cm e trasversale 200 N/5 cm (EN 12311-1)

Allungamento a rottura: longitudinale 2 % e trasversale 2 % (EN 12311-1)

Resistenza a lacerazione: longitudinale 70 N e trasversale 70 N (EN 12310-1)

Flessibilità a freddo: -5 ° C (EN 1109)

Stabilità forma a caldo: 100° C (EN 1110)

SOFFITTO DI LOGGE, BALCONI, TERRAZZI, VANI SCALA, ECC POSTI SOTTO LOCALI RISCALDATI

Strato di isolamento termoacustico, costituito da pannelli rigidi in isolante minerale Isover CAPP8 G3, prodotti in Italia con almeno l'80% di vetro riciclato realizzati con fibre Roofine crêpeé e fabbricati con resina termoindurente di nuova generazione, che associa componenti organici e vegetali, minimizzando le emissioni nell'aria di sostanze inquinanti come la formaldeide e i VOC biosolubili (in conformità alla nota Q della Direttiva europea 97/69/CE) e certificati EUCEB e aventi le caratteristiche seguenti:

dimensioni 0,60 x 1,20 m;

conduttività termica λ D dichiarata alla temperatura media di 10°C:0,036 W/(m·K) EN 12667

classe di resistenza al fuoco: A2-s1,d0 EN 13501-1

Resistenza alla diffusione del vapore acqueo: 1 - EN 12086

MURATURE DIVISORIE TRA ALLOGGI, RIVESTIMENTO CANNE

Fornitura e posa di strato isolante in rotoli costituito da polietilene reticolato fisicamente, espanso a celle chiuse, accoppiato su entrambi i lati con speciale fibra agugliata con funzione fonoassorbente (tipo Isolmant Polimuro), prodotto battentato, da posare su apposito rinzafo in malta cementizia eseguito sul blocchetto di cls interno, con sormonto dei teli mediante l'apposita battentatura e successivo fissaggio con tasselli in nylon in ragione di 6 elementi per telo (sup. – metà – infer.).

Densità 30 kg/m³ circa.

Spessore 12 mm circa.

SOLAI DELLE UNITÀ IMMOBILIARI E LOCALI COMUNI AL PIANO INTERRATO

L'isolamento acustico dei solai dai rumori di calpestio sarà realizzato con la tecnica del "pavimento galleggiante" su di un sistema di isolamento acustico dei rumori di calpestio in doppio strato dotato di una rigidità dinamica $s'=9$ MN/m³ misurata conforme norma UNI-EN 29052 parte 1^a e certificata da ITC-CNR (ex ICITE) costituito da una lamina fonoresiliente, accoppiata su entrambi le facce a due tessuti non tessuti di poliestere, tipo FONOSTOPTrio e da un'ulteriore lamina fonoresiliente accoppiata ad un tessuto non tessuto di poliestere tipo FONOSTOPDuo. Il primo strato costituito da FONOSTOPTrio verrà steso sul piano di posa privo di asperità e corpi estranei sovrapponendo i teli per 5 cm lungo le due cimose contrapposte predisposte sul foglio mentre di testa i teli non verranno sormontati ma solo accostati. Successivamente verrà posato in opera il secondo strato costituito da FONOSTOPDuo steso parallelamente al primo e a cavallo dei sormonti di questo. I teli verranno sormontati per 5 cm lungo l'apposita aletta di sormonto predisposta sul telo mentre di testa saranno solo accuratamente accostati. Infine sia i sormonti longitudinali che le linee di accostamento trasversali verranno sigillati con l'apposito nastro adesivo SIGILTAPE. La desolidarizzazione del massetto armato galleggiante dai muri sarà realizzata con una fascia autoadesiva di polietilene espanso denominato FONOCELL di altezza atta a superare il piano finito del pavimento che verrà risvoltata ed incollata per 5 cm sul materiale isolante steso sul piano del solaio dove verrà ulteriormente fissata con il nastro adesivo Sigiltape (o similare).

L'eccedenza del materiale isolante risbordante perimetralmente verrà rifilata e verrà posato il battiscopa che dovrà risultare staccato dal pavimento al fine di non determinare "ponti acustici".

TERRAZZI, LOGGE E BALCONI E SOLAI IMPERMEABILIZZATI AVENTI LOCALI RISCALDATI SOTTOSTANTI

Strato anticalpestio costituito da tappetino in polietilene reticolato fisicamente, espanso a cellule chiuse, accoppiato inferiormente con fibra agugliata per migliorare la prestazione acustica e sul lato superiore con speciale tessuto con funzione anti-lacerazione, tipo Isolmant Biplus spessore 9 mm, posato in totale indipendenza con il tessuto verso l'alto, direttamente sull'elemento di tenuta dell'impermeabilizzazione, incluse le fasce perimetrali autoadesive per il risvolto sugli angoli.

ELIMINAZIONE PONTI TERMICI DI TRAVI, PILASTRI E SOLETTE BALCONI

Fornitura e posa di pannello isolante termico ed acustico in lana di legno di abete rosso, mineralizzata e legata con cemento Portland ad alta resistenza, tipo Celenit S, caratterizzato da una particolare compattezza e robustezza conforme alla norma UNI EN 13168, da posare a fondo cassero e mediante tassellatura successiva.

IMPERMEABILIZZAZIONI MUTATURE

Impermeabilizzazione dei muri sarà realizzata mediante fornitura e posa di membrana elastomerica prefabbricata posata con sovrapposizioni delle giunzioni di saldatura dei teli di 8-10 cm in senso trasversale e di 12-15 cm in senso longitudinale. Sarà posata sulla membrana uno strato di protezione drenante antiumido in fogli di polietilene ad alta densità

Ai piedi dei muri controterra di tubo drenante forato rivestito da un telo di tessuto non tessuto e coperto per almeno 50cm in altezza e larghezza di misto inerte.

IMPERMEABILIZZAZIONE SOLAI

Per i solai sarà realizzata una impermeabilizzazione mediante posa di:

Strato d'imprimatura in soluzione bituminosa a base solvente prodotta in regime di sistema qualità certificato "ISO 9001", 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.

Primo strato in membrana elastomerica prefabbricata, ottenuta per coestrusione di compound a base di bitume - polimero elastomerico, con armatura di poliestere da filo continuo, a stabilità dimensionale controllata, con fibre minerali posizionate longitudinalmente, posta nello spessore della membrana, in completa sinergia con la stessa prodotta in regime di sistema qualità certificato "ISO 9001"; posata in aderenza, sull'elemento o strato precedente, mediante termofusione del compound della faccia inferiore e saldata sui sormonti sempre per termofusione ottenuta con fiamma prodotta da bruciatore a gas propano e con sovrapposizioni delle giunzioni

di saldatura dei teli della membrana saranno di 8-10 cm in senso trasversale (giunzioni laterali) e di 15-20 cm in senso longitudinale (giunzioni di testa).

Secondo strato dell'elemento di tenuta in membrana elastoplastomerica prefabbricata, ottenuta per coestrusione del compound "Paralloy" a base resine metalloceniche a peso molecolare selezionato, disperse in bitume, armata di poliestere da filo continuo a stabilità dimensionale controllata con fibre minerali posate longitudinalmente nello spessore della membrana, dotata di Certificato di Idoneità Tecnica rilasciato dall'I.C.I.T.E. (ambito U.E.A.t.c.), prodotta in regime di sistema qualità certificato "ISO 9001", posata in aderenza sul piano di posa mediante termofusione del compound della faccia inferiore e saldata sui sormonti sempre per termofusione ottenuta con fiamma prodotta da bruciatore a gas propano. I rotoli del secondo strato dell'elemento di tenuta verranno posati longitudinalmente a quelli del primo strato, con uno sfalsamento trasversale avente dimensione \geq a quella della larghezza della giunzione di saldatura, mentre le giunzioni di testa del secondo strato avranno uno sfalsamento longitudinale, rispetto a quelle del primo strato, con dimensione \geq a quella della larghezza della giunzione di saldatura.

I risvolti verticali dell'elemento di tenuta dovranno superare il livello finito della protezione di almeno 15 cm.

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.

INTONACI

Le pareti e i soffitti delle cucine e dei bagni degli alloggi saranno intonacate con intonaco al civile.

Sopra il rivestimento dei bagni e delle cucine verrà realizzata una stabilità perfettamente liscia

Le pareti e i soffitti dei locali interni degli alloggi saranno intonacate con intonaco a gesso, ad eccezione dei bagni e delle cucine che saranno intonacati con intonaco al civile.

PAVIMENTI E RIVESTIMENTI

Le pavimentazioni dei diversi locali saranno separate da piccoli giunti coperti da battute in ottone/alluminio: tali elementi saranno posizionati sulle soglie delle porte interne a ciascun alloggio anche se le pavimentazioni dei diversi locali dovessero essere le medesime e a seconda delle prescrizioni relative all'impianto di riscaldamento.

I pavimenti delle camere da letto e dei relativi disimpegni saranno in parquet di prima scelta in rovere o altra essenza a scelta del singolo socio, costituito da tavolette piallate a facce lisce e parallele, spessore mm14 aventi lunghezza mm 300-400 e larghezza mm 35-65 posate a correre con idonei collanti compresa lamatura, ceratura.

I pavimenti dei soggiorni, delle cucine, dei bagni e dei ripostigli saranno in piastrelle in gres porcellanato di varie dimensione e di forma quadrata o rettangolare, con fuga e andamento ortogonale alle pareti, stuccatura con malta di cemento a scelta del singolo socio.

I balconi, le terrazze e le logge saranno pavimentate con piastrelle in gres porcellanato antigelive e antiscivolamento, posate a cassero con andamento ortogonale alle pareti.

I pavimenti dei box e delle cantine saranno in battuto di cemento gettato in opera.

I bagni, gli angoli cottura e le cucine saranno rivestite fino ad un'altezza di 200 cm con piastrelle di gres di varie dimensione e di forma quadrata o rettangolare, posate con collanti in polvere, a giunto aperto o ravvicinato e successivamente imboiaccato con cemento bianco o colorato.

Il rivestimento sarà realizzato lungo tutte le pareti dei locali, mentre in presenza di angoli cottura il rivestimento interesserà solo le pareti attrezzate e i relativi risvolti.

I locali degli alloggi, ad eccezione dei locali con rivestimento, saranno completati con la posa di uno di zoccolino battiscopa in ramino tinto chiaro o scuro a scelta del socio da cm 8 x 1.

IMPIANTO DI RISCALDAMENTO

CENTRALE TERMICA

Gli impianti di riscaldamento/raffrescamento e di produzione acqua calda sanitaria saranno di tipo centralizzato e dotati di sistema di contabilizzazione dei consumi.

La produzione di acqua calda/refrigerata per il riscaldamento/raffrescamento degli appartamenti sarà effettuata mediante n.2 pompe di calore elettriche con recupero calore totale condensate con acqua di pozzo.

L'acqua calda prodotta dalle pompe di calore in inverno e dal circuito di recupero calore delle pompe stesse in estate alimenterà n.2 bollitori per la produzione di acqua calda sanitaria.

Sarà inoltre presente una caldaia murale alimentata a gas metano per l'integrazione alla produzione di acqua calda sanitaria in estate e per poter effettuare lo shock termico antilegionella.

L'alimentazione dell'acqua fredda sanitaria avverrà dall'acquedotto comunale tramite un unico contatore condominiale.

L'acqua per il funzionamento delle pompe di calore sarà prelevata da n.2 pozzi di presa e reimpressa in falda attraverso n.2 pozzi di resa.

RISCALDAMENTO/RAFFRESCAMENTO ALLOGGI

Ogni appartamento sarà provvisto di:

- impianto di riscaldamento invernale costituito da pannelli radianti a pavimento con integrazione nei servizi igienici mediante scaldasalviette;
- impianto di raffrescamento estivo costituito da pannelli radianti a pavimento con integrazione mediante fan coil con funzione di deumidificazione.

L'impianto a pannelli radianti sarà suddiviso in circuiti comandati dai termostati presenti nei singoli locali.

Gli scaldasalviette saranno in acciaio preverniciati, completi di valvola con comando termostatico autoazionato, detentore, valvolina di sfogo aria, mensole di sostegno e saranno predisposti per l'installazione di una resistenza elettrica.

I fan coil saranno di tipo a parete o canalizzabile ad incasso, del tipo a due tubi, con motore a tre velocità e funzione di deumidificazione.

I fan coil canalizzabili saranno generalmente incassati nel controsoffitto dei disimpegni e saranno muniti plenum di distribuzione aria, bocchette di mandata, griglie di ripresa e canali flessibili isolati.

Questa tipologia di impianto in combinazione con la ventilazione degli ambienti garantirà il raggiungimento del comfort termico ed igrometrico dei singoli alloggi.

CONTABILIZZAZIONE DEI CONSUMI E REGOLAZIONE

Ogni appartamento sarà inoltre provvisto di:

a) N. 1 modulo di contabilizzazione da incasso posto all'esterno sul vano scala, ciascuno composto da:

- n. 1 valvola di zona a sfera a due/tre vie ad azione on/off con servocomando;
- n. 1 contatore di calore per riscaldamento costituito da n. 2 sonde di temperatura ad immersione con pozzetti a Y per sonde e n. 1 contatore volumetrico ad impulsi idoneo per acqua calda collegato a integratore elettronico con display collegato via bus a postazione PC di acquisizione dei dati;
- n. 1 contatore volumetrico ad impulsi per acqua calda sanitaria;
- n. 1 contatore volumetrico ad impulsi per acqua fredda sanitaria;
- n. 1 coppia di valvole di intercettazione a sfera per acqua riscaldamento;
- n. 2 coppie di valvole di intercettazione a sfera per acqua sanitaria;
- raccorderia di collegamento e fissaggio;
- coibentazione a guscio preformato;
- n. 1 cassetta in lamiera preverniciata da incasso (o in materiale plastico).

b) N. 1 modulo di distribuzione per ogni unità immobiliare costituito da:

- gruppo di regolazione termica completo di valvola miscelatrice a tre vie, pompa di circolazione e regolatore digitale per riscaldamento e raffrescamento;
- collettori per la distribuzione dei tubi in PE-X dei pannelli radianti a pavimento, provvisti di valvole a taratura micrometrica per bilanciamento con

targhette per identificazione dei circuiti e detentori, raccordi meccanici per il tubo in polietilene reticolato 17x2 mm, termometri per misura temperatura acqua di mandata e ritorno, staffe di supporto dotate di gommini antivibranti, gruppi terminali corredati di valvoline di sfiato aria e rubinetti a sfera con portagomma per scarico impianto;

- kit di distribuzione per circuito radiatori e fan coil;
- coibentazione a guscio preformato;
- valvole di intercettazione dotate di testine elettrotermiche, comandate dai termostati ambiente dei relativi locali;
- n. 1 coppia di valvole di intercettazione a sfera in ingresso al modulo;
- n. 1 valvola di by-pass differenziale;
- raccorderia di collegamento e fissaggio;
- n. 1 cassetta in lamiera preverniciata da incasso completa di sostegni (o in materiale plastico).

c) ulteriore eventuale collettore per distribuzione circuito fan coil da posizionare nel controsoffitto

I dati dei consumi dei singoli appartamenti saranno trasmessi tramite bus a postazione PC posta in centrale .

La regolazione dell'impianto di riscaldamento/raffrescamento avverrà mediante:

a) N. 1 cronotermostato, programmabile giornalmente, agente sulla valvola a due/tre vie con azione on/off inserita nel modulo di contabilizzazione.

b) termostati ambiente agenti direttamente sulla testine elettrotermiche che comandano i singoli circuiti pannelli radianti di ogni locale .

c) comandi remoti con termostati ambiente e selettore di velocità per la gestione dei fan coil.

IMPIANTO IDROSANITARIO

Le cassette a incasso dei wc saranno del tipo Geberit e dovranno essere dotate di doppio pulsante o equivalente sistema per svuotamento completo e parziale della

cassetta stessa. In tutti i bagni saranno installati miscelatori del tipo monoforo a dischi ceramici monocomando.

Questi apparecchi garantiscono la riduzione di consumo di acqua potabile.

RECUPERO ACQUE METEORICHE

E' prevista l'installazione di un serbatoio interrato per il recupero delle acque meteoriche da utilizzare per l'irrigazione delle aree verdi; il serbatoio sarà completo di filtro, tubazione di troppo pieno e tubazione di reintegro da acquedotto.

RETE DI SCARICO ACQUE NERE E METEORICHE

Lo scarico delle acque nere avverrà su via Castellana mediante n.2 nuovi allacci alla fognatura comunale. Per ogni allaccio è previsto un pozzetto con braga, sifone e ispezione.

Lo scarico delle acque meteoriche provenienti dalle coperture e dai piazzali avverrà tramite pozzi disperdenti distribuiti all'interno del lotto.

Le acque meteoriche provenienti dal piano interrato saranno trattate con desolatore e stoccate in vasca di accumulo prima di essere sollevate ai pozzi perdenti.

IMPIANTO DI ESTRAZIONE SERVIZI IGIENICI

Ogni servizio igienico cieco sarà provvisto di impianto di estrazione forzata con funzionamento intermittente in grado di garantire un ricambio d'aria di almeno 12 vol/h; il comando di attivazione di ogni ventilatore di estrazione dovrà essere di tipo automatico temporizzato all'accensione dell'illuminazione nel relativo locale.

L'impianto sarà pertanto costituito da:

- n. 1 ventilatore centrifugo da condotto per montaggio a parete o soffitto con serranda di gravità, protezione IP 44, completo di timer regolabile;

- condotti in PVC incassati nelle murature e sfocianti oltre la copertura con apposito terminale.

IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Nel complesso residenziale è prevista l'installazione a tetto di n° 3 impianti fotovoltaici così suddivisi:

Edificio A-B composto da n° 24 moduli fotovoltaici di potenza pari a 250 W l'uno per un totale di 6 kWp;

Edificio C composto da n° 20 moduli fotovoltaici di potenza pari a 250 W l'uno per un totale di 5 kWp;

Edificio D-E composto da n° 32 moduli fotovoltaici di potenza pari a 250 W l'uno per un totale di 8 kWp.

Nei locali contatori dei rispettivi vani scale sarà installato il quadro elettrico di parallelo, l'inverter e il contatore di energia prodotta.

Il rendimento da regione a regione, un impianto fotovoltaico nella zona di Cernusco s/N può produrre intorno ai 1.100-1.200 kWh all'anno per ogni kWp di potenza. Da qui l'impianto installato sulla copertura degli edifici ha una previsione di produzione pari a 22.000 kWh.

Questo valore copre ampiamente i valori di consumo dell'impianto di illuminazione condominiale.

IMPIANTO ANTINCENDIO

E' prevista una rete antincendio protezione dell'autorimessa interrata alimentata direttamente dall'acquedotto costituita da cassette con idranti UNI45 incassate a muro.

IMPIANTO ELETTRICO

L'impianto elettrico previsto sarà composto da un impianto di illuminazione ordinaria e di sicurezza, di forza motrice (prese, collegamenti elettrici cancelli, collegamenti elettrici apparecchiature termo meccaniche), videocitofonico, antenna TV/SAT,

fotovoltaico condominiale, predisposizione impianto telefonico, predisposizione impianto antintrusione (appartamenti), impianto domotico (appartamenti) e di terra.

L'impianto elettrico nell'autorimessa sarà eseguito con tubazioni a vista, mentre l'impianto elettrico dei vani scale sarà del tipo incassato con montanti verticali per le alimentazioni dei singoli alloggi.

L'impianto elettrico del giardino sarà eseguito con cavidotti interrati e pozzetti per l'alimentazione dei vari corpi illuminanti, mentre quello all'interno degli appartamenti sarà del tipo incassato.

L'impianto videocitofonico sarà composto da n° 1 videocitofono nei pressi dell'ingresso esterno principale, n° 5 citofoni posti agli ingressi dei vari vani scale, e una postazione videocitofonica interna per ogni alloggio.

L'impianto TV/SAT sarà composto da un'antenna per la ricezione dei canali televisivi e da una parabola per la ricezioni dei canali satellitari poste sulla copertura di ogni singolo edificio. All'interno di ogni appartamento saranno installate prese TV/SAT come indicato nella Tabella A della Norma CEI 64-8/3:2012-06.

Per quanto riguarda gli alloggi è stato previsto un impianto elettrico di livello 3 cioè per unità immobiliari con dotazioni impiantistiche ampie ed innovative (domotica) come definito nelle Norma CEI 64-8/3:2012-06.

Nel seguito sono elencate le dotazioni elettriche previste per un alloggio "tipo" divise per locale.

INGRESSO:

- 1 punto luce comandato da pulsante
- 1 presa bipasso 10-16 A
- 1 presa telefonia/dati (predisposizione)
- 1 quadro elettrico
- 1 videocitofono
- 1 lampada in emergenza estraibile 2x8 W
- 1 centralina impianto antintrusione (predisposizione)
- 1 contatto magnetico porta impianto antintrusione (predisposizione)

1 tastiera impianto antintrusione (predisposizione)

SOGGIORNO:

2 punti luce comandati da pulsanti

1 presa televisiva

1 presa satellitare

1 predisposizione per 6 prese civili

1 punto luce comandato da presa bipasso 10-16 A

7 prese bipasso 10-16 A

4 comandi tapparelle elettriche

1 suoneria

1 ronzatore

1 rivelatore volumetrico impianto antintrusione (predisposizione)

4 contatti magnetici per finestra impianto antintrusione (predisposizione)

DISIMPEGNO

2 punti luce comandati da pulsanti

2 prese bipasso 10-16 A

1 lampada in emergenza estraibile 2x8 W

CUCINA

2 punti luce comandati da pulsanti

1 alimentazione cappa

1 presa televisiva

1 comando tapparelle elettriche

5 prese bipasso 10-16 A

2 prese UNEL 10-16 A comandate da interruttore (frigo, lavastoviglie)

1 contatto magnetico per finestra impianto antintrusione (predisposizione)

1 rivelatore volumetrico impianto antintrusione (predisposizione)

BAGNO

2 punti luce comandati da pulsanti

1 comando tapparelle elettriche

2 prese bipasso 10-16 A

1 presa UNEL 10-16 A comandate da interruttore (lavatrice)

1 pulsante a tirante

1 pulsante di annullo

1 contatto magnetico per finestra impianto antintrusione (predisposizione)

CAMERA SINGOLA

2 punti luce comandati da pulsanti

1 comando tapparelle elettriche
5 prese bipasso 10-16 A
1 presa televisiva
1 presa telefonia/dati (predisposizione)
1 contatto magnetico per finestra impianto antintrusione (predisposizione)
1 rivelatore volumetrico impianto antintrusione (predisposizione)

CAMERA MATRIMONIALE

3 punti luce comandati da pulsanti
1 comando tapparelle elettriche
8 prese bipasso 10-16 A
1 presa televisiva
1 presa telefonia/dati (predisposizione)
1 contatto magnetico per finestra impianto antintrusione (predisposizione)
1 rivelatore volumetrico impianto antintrusione (predisposizione)

GIARDINO

1 presa bipasso 10-16 A IP55
1 pulsante accensione luci IP55
corpi illuminanti a terra

1 sirena impianto antintrusione (predisposizione)

BALCONE

1 presa bipasso 10-16 A IP55
1 pulsante accensione luci IP55
corpo illuminanti a parete
1 sirena impianto antintrusione (predisposizione)

CANTINA

1 presa bipasso 10-16 A IP55
1 interruttore IP55 accensione luce
1 corpo illuminante a plafone

BOX

1 interruttore IP55 accensione luce
1 corpo illuminante a parete

IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PARTI COMUNI E BOX

All'interno delle autorimesse e dei corridoi cantine, saranno installati corpi illuminanti a plafone, l'accensione dovrà avvenire tramite pulsanti e sensori a infrarossi.

Sulla rampa di accesso all'autorimessa saranno installati corpi illuminanti incassati a parete, l'accensione dovrà avvenire tramite crepuscolare.

All'interno del complesso residenziale saranno installate le emergenze per l'illuminazione di sicurezza

Nei vani scala dal piano terra al piano terzo saranno installati corpi illuminanti a plafone, l'accensione dei corpi illuminanti deve avvenire tramite pulsanti.

Nel giardino comune condominiale saranno installati corpi illuminanti con accensione tramite crepuscolare

Tutti gli apparecchi delle parti comuni monteranno lampade a LED

IMPIANTO DI PROTEZIONE E DI TERRA

L'impianto generale di terra verrà realizzato mediante l'infissione di dispersori verticali in acciaio zincato, posti in pozzetti ispezionabili. Gli stessi dovranno essere interconnessi tra loro attraverso un anello in corda nuda di rame, avente sezione pari a 35 mmq.

All'impianto di terra generale si aggiungono i cosiddetti dispersori di fatto, costituiti da tubazioni, fondazioni e strutture metalliche interrato. Al suddetto impianto fanno capo tutti i collegamenti di protezione ed equipotenziali.

ASCENSORI

Ogni vano scala degli edifici sarà dotato di impianti ascensore tipo Kone-Monospace serie 5 a servizio di tutti i piani dell'edificio compresi quello interrato, rispondenti ai requisiti tecnici richiesti per l'uso da parte di persone fisicamente impedite (disabili) e 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 e con dotazione di normale linea telefonica e predisposizione per funzionamento con scheda gsm e aventi le seguenti caratteristiche:

DATI TECNICI PRINCIPALI

Portata: 630 kg

Capienza: 8 persone

Velocità: 1,00 m/sec.

LOCALI PER LA RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI

Sono previsti locali deposito per la raccolta dei rifiuti solidi urbani ubicati al piano –S dimensionati secondo l'art. 31 del Regolamento edilizio di Cernusco s/N. I locali hanno un'altezza minima di mt. 2.70, una porta metallica a tenuta di dimensioni 80x210, pavimenti e pareti costituiti da materiale liscio, impermeabile e facilmente lavabile, torrini di esalazione prolungati oltre il colmo del tetto, una presa d'acqua con relativa lancia, scarichi sifonati per la raccolta dell'acqua di lavaggio, adeguata difesa antimurina e antinsetti;

Edificio A (15 alloggi) = 10 mq+ 7 mq = 17 mq minimo

Edificio B (12 alloggi) = 10 mq + 4 mq = 15 mq minimo

Edificio C (18 alloggi) = 10 mq + 10 mq = 20 mq minimo