



**COMPLESSO RESIDENZIALE DI
SOLARO – VIA CASCINA EMANUELA 21/23**

CAPITOLATO

DESCRIZIONE DELLE OPERE E DELLE CARATTERISTICHE TECNICHE



rev03 – 08/05/20

**DESCRIZIONE DELLE OPERE E CARATTERISTICHE TECNICHE DEL
COMPLESSO RESIDENZIALE DA ERIGERSI
NEL COMUNE DI SOLARO IN VIA CASCINA EMANUELA 21/23**

Indice generale

SCAVI E FONDAZIONI.....	5
CEMENTI ARMATI.....	5
SOLAI	5
TETTI DI COPERTURA PIANA.....	6
CANALI DI GRONDA – CANNE DI AERAZIONE	6
MURATURE	7
SCALE	7
INTONACI INTERNI.....	7
RIVESTIMENTI ESTERNI.....	8
RIVESTIMENTI INTERNI	8
PAVIMENTI PARTI COMUNI E LOCALI ACCESSORI	10
PAVIMENTI APPARTAMENTI	10
SERRAMENTI ESTERNI ED INTERNI.....	12
BASCULANTI BOXES.....	12
RETE D'INNAFFIO.....	13
IMPIANTO AUTONOMO PER RISCALDAMENTO, RAFFRESCAMENTO, PRODUZIONE DI ACQUA CALDA SANITARIA E VENTILAZIONE MECCANICA CONTROLLATA.....	14
IMPIANTO DI VENTILAZIONE MECCANICA CONTROLLATA.....	15
IMPIANTO DI RAFFRESCAMENTO.....	15
IMPIANTO IDRICO/SANITARIO.....	16
APPARECCHI SANITARI.....	16
APPARECCHI MISCELATORI	16
IMPIANTO ELETTRICO - PRESCRIZIONI GENERALI.....	17
Parti comuni	17
Appartamenti	17
IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO PARTI COMUNI	19
IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO DEDICATO (OPZIONALE).....	19
ACCUMULATORE ENERGETICO DEDICATO (OPZIONALE).....	19
PRESA DI RICARICA PER VETTURE ELETTRICHE (OPZIONALE).....	19

ELENCO DEGLI UTILIZZATORI PER PARTI COMUNI.....	21
IMPIANTO TELEFONICO.....	22
IMPIANTO TV.....	22
IMPIANTI DI SEGNALAZIONE.....	22
IMPIANTO VIDEOCITOFONICO DIGITALE A COLORI	22
OPERE DI FOGNATURA.....	23
OPERE DI COMPLETAMENTO.....	23
POSSIBILITA' DI VARIANTI	24
ESCLUSIONI	24
VISITE ALL'IMMOBILE IN CORSO D'OPERA	24

Premessa

Le descrizioni dei lavori e le immagini riportate nel presente capitolato si intendono semplicemente sommarie, schematiche ed indicative, con il solo scopo di individuare e fissare gli elementi fondamentali.

Tali descrizioni s'intendono sempre comprensive di tutto ciò che pur non essendo specificato, è necessario, secondo le buone regole d'arte, a dare le opere, gli impianti e le forniture, finite e funzionanti in posto.

Tutte le opere e le forniture si intendono comprensive di ogni e qualsiasi onere, materiale, mano d'opera, assistenza, ecc. necessari e potranno essere modificate con materiali e rifiniture di pari valore, in qualsiasi momento a discrezione della Direzione Lavori.

Descrizione particolare dei lavori

SCAVI E FONDAZIONI

Comprendono tutti gli scavi generali e parziali.

Gli scavi generali saranno eseguiti con idonei mezzi meccanici fino alle quote di progetto.

Tutti gli scavi e scavetti parziali dovranno comunque essere spinti in profondità fino a raggiungere un terreno che assicuri un carico unitario come individuato dall'apposita perizia geotecnica che sarà fornita dal Progettista.

Il materiale di scavo sarà portato alle pubbliche discariche, salvo quei quantitativi che, accatastati in luogo, saranno utilizzati per i successivi reinterri delle fondazioni e contro i muri perimetrali dello scantinato.

Le fondazioni saranno formate da travi continue in cemento armato $R_{ck} > 300 \text{ kg/cm}^2$, e comunque nel rispetto del progetto dei cementi armati firmato da tecnico abilitato.

Le stesse non saranno a diretto contatto con il terreno perché il piano di posa sarà in cls dosato a 150 kg/mc di cemento spessore cm. 10+12.

Il tutto realizzato utilizzando casseri e ferro d'armatura nella quantità prevista dai cementi armati calcolati da tecnico abilitato.

(Sono escluse dalla presente voce eventuali opere fondative profonde o speciali / opere provvisorie che si dovessero rendere necessarie in fase di progettazione esecutiva).

CEMENTI ARMATI

Le strutture portanti saranno realizzate secondo le specifiche tecniche contenute negli elaborati grafici predisposti secondo le vigenti normative a firma di tecnico abilitato fornite dal Progettista. Le strutture saranno oggetto di collaudo da parte di tecnico abilitato ai sensi di legge.

Nelle strutture orizzontali e verticali in cemento armato dovranno essere previsti i fori per i passaggi delle tubazioni di ogni genere per gli impianti di riscaldamento, idraulici, elettrici, telefonici, per pluviali, gli scarichi, le fognature, le antenne TV, ecc.

Per il piano attico è prevista una struttura portante in legno lamellare che va ad integrarsi alla struttura a telaio in c.a. dell'edificio.

SOLAI

I solai di copertura (piano terra, primo e secondo, boxes e corsello di manovra) saranno del tipo a piastra in calcestruzzo armato alleggerito con elementi a perdere cavi Cobiax®, da gettarsi in opera con cassero a perdere in fibra di legno e cemento.

L'utilizzo della tecnica costruttiva dei solai a piastra è all'avanguardia nel panorama italiano e molto conosciuta negli altri paesi europei. I principali vantaggi si possono così sintetizzare:

velocità esecutiva, minor spreco di materiale, omogeneità strutturale, notevole semplificazione nelle operazioni di posa in opera, cassetatura completa del fondo del solaio e sicurezza in fase di realizzazione. Da un punto di vista strettamente tecnico, i solai a piastra permettono di avere un'omogeneità strutturale assoluta, permettendo di avere maggior libertà nel posizionamento delle formettrie e dei passaggi impiantistici, anche a opera costruita.

Inoltre, alcuni dei principali vantaggi che si possono ottenere alleggerendo un solaio a piastra mediante l'adozione degli elementi a perdere cavi Cobiax® sono i seguenti:

- miglior performance dell'edificio, anche in relazione alla normativa antisismica, grazie agli effetti della riduzione del peso proprio;
- portanza bidirezionale, ed ottimizzazione della distribuzione dei carichi in tutte le direzioni del solaio;
- meno vincoli architettonici (campate più ampie, riduzione del numero dei pilastri, maglie irregolari, superfici aperte);
- eliminazione di tutte le travi di appoggio, obbligatorie nei solai tradizionali, struttura semplificata, estradosso ed intradosso del solaio piani;
- ottimizzazione volumetrica dell'edificio, grazie alla possibile riduzione dello spessore del pacchetto solaio

Tutti i solai con sovrastante terra di coltura saranno impermeabilizzati con doppia guaina armata con fibra di vetro da mm 4 (antiradice) opportunamente sormontata, previa formazione di pendenze con cls. Rck>300kg/cm². Si provvede poi alla stesura di uno strato ammortizzante costituito da tessuto non tessuto e da uno strato di scorrimento in polipropilene spessore mm. 0,20 prima della posa della terra. Il tutto completato con posa di bocchettoni di scarico e griglie di aerazione in ferro zincato di idonee dimensioni e peso, atte a garantire sicurezza e stabilità.



TETTI DI COPERTURA PIANA

La struttura orizzontale di copertura sarà in legno lamellare impregnato bianco calce con orditura primaria e secondaria e perlinatura in legno impregnato bianco calce.

La copertura piana sarà impermeabilizzata con manto di copertura in doppio strato bituminoso a fiamma con ultimo strato ardesiato.

CANALI DI GRONDA – CANNE DI AERAZIONE

Tutte le lattonerie, quali canali di gronda, scossaline, converse e pluviali saranno eseguite in lamiera preverniciata tipo zinco titanio, sagomata, dello spessore 10/10 e sviluppo adeguato a garantire una forma estetica (minimo sviluppo 60/65 cm per i canali e scossaline) comunque da concordare con la D.L.

Ogni colonna verticale della rete fognaria sarà munita di tubo d'esalazione in PVC diam. 100/125 terminante sul tetto con torrino od aeratore.

MURATURE

Le murature perimetrali di tamponamento saranno eseguite in blocchi svizzeri porotizzati spessore cm 20, intonacati internamente ed esternamente, con controparete interna in cartongesso per il passaggio degli impianti e con cappotto esterno come previsto dalla relazione per il contenimento energetico fornita dal Progettista.

Per il piano attico il tamponamento esterno sarà così costituito:

- cappotto esterno rasato e rifinito, con porzioni di rivestimento in materiale tipo Trespa®
- assito di legno
- fibra di legno o lana minerale per 16cm
- pannello OSB
- tessuto barriera vapore
- controparete interna in cartongesso con rasatura

Dove previsto, su tutti i piani verranno posati rivestimenti in materiale tecnico tipo Trespa®, colore e modello a scelta della D.L.

I muri di tutto il piano interrato e dei boxes saranno in cemento armato $R_{ck} > 3000 \text{ kg/cm}^2$ gettati con casseri e ferro d'armatura come previsto dai calcoli e dalla relativa denuncia dei cementi armati.

I muri divisorii tra le unità saranno realizzati in blocchi svizzeri porotizzati spessore cm 20, intonacati su entrambi i lati, con contropareti con doppia lastra in cartongesso ed interposta lana minerale su entrambi i lati.

I divisorii interni saranno realizzati con struttura metallica da 75mm, doppia lastra in cartongesso rasata su entrambi i lati e riempiti con pannelli di lana minerale.

I muri divisorii dei boxes e cantine saranno in blocchetti di cemento, lasciati a vista. Le murature contro terra saranno impermeabilizzate con guaina bituminosa da mm. 4 compreso protezione con pannelli di polistirolo spessore cm. 2 da posarsi prima del rinterro o materiale similare. All'imposta di tutti i muri, dovrà essere posta adeguata e continua guaina bituminosa stesa a fiamma contro l'umidità del suolo.

SCALE

Le scale interne saranno eseguite in cls. armato gettato in opera compresi i ripiani calcolati con sovraccarico di 500 kg/m² oltre al peso dinamico del rivestimento.

Il rivestimento delle scale comuni, ad eccezione dei pianerottoli, sarà eseguito con la posa di pavimentazione in marmo-resina colore bianco o similare a scelta della DL, pedate cm. 3 alzate cm. 2 complete di zoccolino.

Le pareti del vano scala saranno rifinite con rasatura a gesso su intonaco a pronto.

INTONACI INTERNI

Le pareti dei boxes ed accessori realizzati in cemento armato rimarranno con finitura a vista.

Le pareti verticali ed orizzontali dei servizi (bagni e cucine) di tutti gli alloggi, sopra il rivestimento saranno rifiniti ad intonaco completo a civile, con perfetta formazione degli spigoli ed angoli di raccordo.

Le pareti dei bagni e cucine saranno, per l'altezza del rivestimento, intonacate con semplice sottofondo di malta bastarda con formazione di piani e rifinito per ricevere il rivestimento in piastrelle di ceramica posate a colla (bagni h=200 – cucine h=180 per la sola zona cottura).

Tutti i soffitti dei locali abitazione saranno finiti con rasatura a macchina con intonaco premiscelato speciale, direttamente applicato su pannello in fibra di legno e cemento (cassero a perdere solai) e successiva rasatura a gesso eseguita a mano.

RIVESTIMENTI ESTERNI

Le pareti di tutte le facciate esterne saranno rasate con finitura ai silicati in pasta (colore da definire con la D.L.) con interposte pareti in Trespa®.

Davanzali e controdavanzali per finestre saranno in quarzite o beola grigia o similari, spessore cm. 3, larghezza cm. 45 ca, completi di gocciolatoio, così pure le soglie per finestre a balconi.

Le soglie ingresso vano scala ed agli appartamenti saranno in quarzite o beola grigia o similari, spessore cm. 3 di larghezza adeguata alle finiture del rivestimento scala.

I vialetti di accesso pedonale e marciapiedi saranno formati con getto in calcestruzzo Rck > 250 kg/cm² mediante posa di rete elettrosaldata diam. 5 mm. maglia 20x20 e successivamente rivestiti con autobloccanti a scelta del D.L..

RIVESTIMENTI INTERNI

(come da campionatura)

La cucina sarà attrezzata ad angolo cottura e le pareti rivestite, per la fascia riguardante la zona cottura, con piastrelle di prima qualità formato 30x60 gres porcellanato, 20x40 e 25x40 mono e bi-cottura.



Per rivestimenti bagni altezza (h) cm. 200.



PAVIMENTI PARTI COMUNI E LOCALI ACCESSORI

Il corsello dei boxes sarà di cemento armato con rete elettrosaldata diam. mm. 5 maglia 20x20 con finitura superficiale a spolvero di cemento additivato con granuli di quarzo, colore grigio liscio con fratazzina meccanica; i locali cantina e i corridoi di accesso agli stessi saranno rifiniti con opportuna pavimentazione in piastrelle a scelta della D.L..

Lo scivolo del passo carraio sarà del tipo a rampa antiscivolo durocrete con materiale sferoidale al quarzo colore grigio con finitura a dentelli lisca di pesce.

I pavimenti dei locali accessori, balconi, disimpegni, ecc. saranno rifiniti con posa, previa formazione dei sottofondo in calcestruzzo, di pavimentazione flottante per esterni completa di relativo zoccolino – a scelta dalla D.L.

PAVIMENTI APPARTAMENTI

(come da campionatura)

La posa di pavimenti dovrà essere fatta nel modo migliore per ottenere piani perfetti.

I pavimenti dovranno essere consegnati ben stuccati e puliti senza macchia di sorta. Tutti i locali abitazione avranno pavimentazione in piastrelle di prima scelta in gres dimensioni 45x45 o 60x60 o 30x60, colori come da campionatura; nei locali bagno verrà posato gres porcellanato 30x60 I ceramica 20x40 e 25x40 mono e bi-cottura.



Colori



Ice white

Cenere dark

Antique white

Pearl light



Grafite black



Desert taupe



Colori



Bianco



Carbone



Titanium



I locali di abitazione avranno zoccolino in legno in tinta delle porte altezza 7,50 cm.
I pavimenti delle camere saranno in parquet di rovere levigato pre-finito di dimensioni come da campionatura (65x500 o 125x1000), disponibile in 4 finiture, o in alternativa ceramica prima scelta di pari valore.



SERRAMENTI ESTERNI ED INTERNI

Tutti i serramenti saranno in PVC bianco o altro standard da definire con la D.L, e precisamente:

- Le finestre e porte finestre, in PVC spessore mm. 65 minimo, con doppio vetro a basso emissivo come da relazione energetica (L.10) ad abbattimento acustico medio pari a 41 dB, saranno forniti completi di copribili, cariglione, cremonese a doppia chiusura, maniglie, con guaine di plastica antispifferi e complete di tapparelle in alluminio elettrificate comprensive di cassone a taglio termico, colore definito dalla D.L. Per le sole aperture della zona soggiorno saranno forniti, in sostituzione delle tapparelle, degli oscuranti a telo con rullo. Saranno previsti per tutti i serramenti meccanismi con anta a ribalta.
- Le porte di primo ingresso alle abitazioni saranno costituite da portoncini blindati 90x210 tipo Dierre Tablet 8 Plus con soglia svizzera, in noce tanganika all'interno ed esternamente rifinite con pannello a scelta della D.L., completo di falso telaio in ferro – da premurare con serratura di sicurezza a tre innesti e ogni altro accessorio.
- Le porte interne alle abitazioni ad un battente, luce netta 80x210, della ditta VillaRe modelli Pandora o Pandora+ finitura tipo matrix bianco od avorio o similari.

BASCULANTI BOXES

Le porte dei boxes saranno in pannelli coibentati ad apertura sezionale motorizzata colore bianco grigio o similare a scelta della DL.



RETE D'INNAFFIO

Nel giardino condominiale sarà posizionato n. 1 apposito idrante con porta-gomma per lato, alloggiato in pozzetto prefabbricato.

IMPIANTO AUTONOMO PER RISCALDAMENTO, RAFFRESCAMENTO, PRODUZIONE DI ACQUA CALDA SANITARIA E VENTILAZIONE MECCANICA CONTROLLATA

L'impianto sarà alimentato con n. 14+14 unità di ventilazione meccanica controllata situate a piano, all'interno di ogni singola unità abitativa.

Descrizione e quantità degli elementi costituenti il sistema:

Unità di ventilazione

Unità di ventilazione meccanica controllata con funzione di recupero di calore, produzione di acqua calda sanitaria e riscaldamento/raffrescamento. L'unità combina la ventilazione con recupero passivo ed attivo di calore, la produzione di acqua calda sanitaria, il riscaldamento ed il raffrescamento.

Caratteristiche principali dell'unità:

- Unità di ventilazione con recupero di calore ad altissimo rendimento;
- Recuperatore di calore brevettato ad alta efficienza a flussi incrociati realizzato in materiale plastico lavabile (polietilene);
- Pompa di calore per il recupero attivo e l'integrazione termica sull'aria con produzione di acqua calda sanitaria attraverso bollitore integrato da 180 litri vetrificato in doppia mano con anodo di magnesio sacrificale e resistenza elettrica integrativa da 1.5 kW;
- Funzionamento estivo con raffrescamento dell'aria e deumidificazione con recupero termico;
- COP aria/aria 4,6 in conformità alla EN 14511; COP aria/acqua 3,9 in conformità alla EN 255-3;
- Ventilatori Low Energy con tecnologia EC (electronically commutated) ad alta efficienza e quattro velocità;
- Pannello di controllo con display, funzioni programmabili e controllo delle condizioni termo igrometriche dell'ambiente grazie al sensore di umidità integrato nell'unità;
- Bilanciamento equilibrato tra mandata ed estrazione alle diverse velocità;
- Indicazione di manutenzione programmata filtri;
- Report storico allarmi;
- Filtro aria interna ed esterna G4;
- Portata max aria erogabile 320 m³/h
- Volume bollitore 180 l
- Potenza termica raffrescamento 1,86 kW
- Potenza termica riscaldamento 2,10 kW

Sistema di distribuzione

Sistema di ventilazione completo di tubazioni in materiale per uso alimentare PE HD corrugato esternamente e liscio internamente per favorire la pulizia e l'igienicità dei canali d'aria; brevettati per la climatizzazione con trattamento di sanificazione antimicrobica e antimicotica dell'aria. Soluzione con diametri DN 75.

Distributori d'aria in materiale metallico, isolati.

Eleganti bocchette in lamiera zincata per l'immissione e la ripresa dell'aria ambiente, comprensive di griglie di finitura a barre fisse. Tubazioni principali DN 160 flessibili fonoassorbenti per collegamento dalla macchina ai collettori e ai terminali esterni. Terminali esterni per l'aspirazione e per l'espulsione dell'aria.

Condotto flessibile realizzato con rivestimento termoisolante in polietilene reticolato ed espanso a cellule chiuse per tubazioni di mandata dell'aria DN 95.



unità di ventilazione



sistema di ventilazione

IMPIANTO DI VENTILAZIONE MECCANICA CONTROLLATA

Gli appartamenti saranno dotati di impianto autonomo a ventilazione meccanica controllata, come descritto alla precedente voce di capitolato.

I locali serviti da tale impianto sono: Cucine, bagni, camere e sale pranzo.

L'impianto di ventilazione meccanica è il polmone dell'ambiente indoor e si integra con la struttura edilizia per formare un unico sistema edificio-impianto in cui la soluzione tecnologica progettata ed adottata potenzia l'involucro edilizio nella sua funzione di mediazione con l'ambiente esterno.

COMFORT:

- Ricambio costante e controllato dell'aria viziata con aria di rinnovo
- Espulsione automatica dell'aria ricca di inquinanti e di umidità
- Libertà di tenere le finestre chiuse qualora le condizioni ambientali esterne non permettano il contrario.

SALUTE ED IGIENE

- Apporto ottimale di aria di rinnovo ricca di ossigeno per il benessere, la salute e quindi per garantire la concentrazione e l'efficienza nei locali serviti.
- Diluizione del livello di CO₂ per mantenerla sotto i livelli limite per la qualità della vita nei locali chiusi.
- Ostacolo alla formazione di condense e muffe superficiali sulle murature e sugli intonaci grazie alla rimozione dell'umidità.
- Filtrazione dell'aria in ingresso

IMPIANTO DI RAFFRESCAMENTO

Gli appartamenti saranno dotati di impianto autonomo di raffrescamento, come descritto nelle precedenti voci di capitolato.

IMPIANTO IDRICO/SANITARIO

Reti di distribuzione idrica.

L'approvvigionamento d'acqua potabile, per ogni singolo alloggio e relativa cantina, sarà assicurato dall'allacciamento alla rete dell'acquedotto comunale.

- Gli impianti avranno origine dai contatori o conta-litri che saranno alloggiati in apposito armadio in muratura completo di ante apribili, in acciaio.
- Le apparecchiature saranno collegate secondo schemi funzionali e dovranno essere installati tutti gli accessori occorrenti ad un perfetto funzionamento dell'impianto.
- Le reti idriche di distribuzione dell'acqua fredda e acqua calda saranno realizzate con tubazioni in PVC, tipo Weico Flex compreso pezzi speciali.
- Tutte le derivazioni per l'alimentazione degli apparecchi sanitari saranno intercettate da rubinetti con cappuccio cromato in ragione di n. 2 per ogni bagno (w.c. – sanitari), di n. 2 per la cucina (lavello – lavastoviglie).

APPARECCHI SANITARI

Ideal standard modello TESI o ESEDRA o CONNECT o similari

APPARECCHI MISCELATORI

Ideal Standard serie CERASPRINT o similari

Lavabo in vitreus-china bianca da cm. 65 circa completo di:

- colonna;
- gruppo d'erogazione miscelatore;
- troppo pieno e scarico a saltarello;

Water in vitreus-china bianca completo di:

- sedile in PVC rigido colore bianco;
- cassetta a muro da incasso;

Bidet in vitreus-china bianca completo di:

- troppo pieno e scarico a saltarello;
- gruppo d'erogazione miscelatore;

Piatto doccia dimensioni 80 cm x 80 cm o 70 cm x 90 cm completo di:

- piletta a sifone di scarico;
- gruppo miscelatore;
- soffione orientabile con saliscendi asta doccia o soffione a muro;

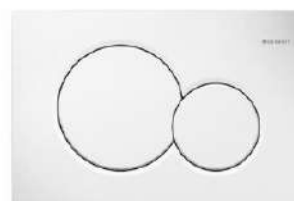
Nei bagni le utenze previste saranno: doccia, w.c., bidet, lavabo; le rubinetterie saranno Ideal Standard serie CERASPRINT o similari.

Ogni cucina dovrà essere provvista di:

- n. 1 attacco acqua calda e fredda e scarico lavello;
- n. 1 attacco lavastoviglie acqua fredda.



12



IMPIANTO ELETTRICO - PRESCRIZIONI GENERALI

Parti comuni

Gli impianti elettrici delle parti comuni consisteranno essenzialmente:

- impianto illuminazione esterna con accensione automatica mediante interruttore astronomico;
- impianto illuminazione luci scale mediante accensione temporizzata;
- automazione completa cancello carraio ;
- impianto video-citofono digitale a colori BTicino Sfera New;
- antenna TV/SATELLITE;

Appartamenti

Gli impianti elettrici degli appartamenti consisteranno essenzialmente:

- impianto elettrico completo di punti luce e punti prese come specificato di seguito;
- predisposizione impianto domotico per: gestione luci, automazioni, climatizzazione, consumi, scenari, antintrusione, videosorveglianza e irrigazione;
- l'impianto è anche predisposto per la supervisione da remoto via PC o Telefono;
- videocitofono digitale a colori BTicino 3488 HomeTouch che diventa anche il supervisore dell'impianto domotico;
- impianto di segnalazione acustica;
- predisposizione impianto antifurto con tubazione e traino

Gli impianti saranno realizzati a perfetta regola d'arte ed in ottemperanza alle Leggi vigenti al momento dell'esecuzione dei lavori.

Gli impianti saranno realizzati utilizzando materiali ed apparecchiature di prima qualità.

Tutte le linee elettriche correranno sotto traccia, in tubi flessibili in PVC impiegando un numero di scatole di derivazione sufficiente a consentire un facile infilaggio e sfilaggio dei conduttori.

I conduttori saranno del tipo flessibile e la loro sezione minima non sarà inferiore a quella prevista dalle norme in vigore.

La sezione dei conduttori di neutro, sarà uguale a quella del conduttore di fase.

Oltre al conduttore di neutro, sarà previsto un conduttore separato, per la protezione di messa a terra, con sezione minima uguale a quella del conduttore di fase.

Le derivazioni d'ogni singola unità immobiliare saranno realizzate in condutture isolate, senza giunzioni, posate entro tubo indipendente dalle altre.

I cavi saranno dimensionati per quanto previsto dalle norme CEI.

Frutti e placche della serie BTicino Livinlight.



IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO PARTI COMUNI

E' prevista l'installazione di impianto solare fotovoltaico a servizio delle parti comuni dell'intero complesso.

La gestione dell'intero impianto è individuata in apposito locale tecnico comune.

Un impianto fotovoltaico trasforma direttamente ed istantaneamente l'energia solare in energia elettrica senza l'utilizzo di alcun combustibile. La tecnologia fotovoltaica sfrutta infatti l'effetto fotovoltaico, per mezzo del quale alcuni semiconduttori opportunamente alterati generano elettricità se esposti alla radiazione solare.

I principali vantaggi degli impianti fotovoltaici possono riassumersi in:

- assenza di emissione di sostanze inquinanti
- risparmio di combustibili fossili
- affidabilità degli impianti (vita utile superiore ai 10 anni)
- ridotti costi di esercizio e manutenzione
- modularità del sistema (possibile incremento della potenzialità) a secondo delle esigenze del condominio

L'impianto verrà connesso alla rete in scambio sul posto in modo da poter auto-consumare l'energia prodotta quando la richiesta è contestuale alla produzione, prelevare energia dalla rete quando l'impianto non eroga una potenza elettrica sufficiente a coprire la richiesta ed immettere energia in rete quando non vi è richiesta da parte delle utenze.

A valle dell'impianto fotovoltaico è prevista l'installazione di un accumulatore energetico Tesla PowerWall 2 da 13.4 kW.

IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO DEDICATO (OPZIONALE)

Grazie alla predisposizione di cui è dotato l'alloggio, è possibile installare, come opera extra-capitolare, un impianto fotovoltaico dedicato per ogni appartamento. La superficie dedicata sarà proporzionale ai millesimi di proprietà del singolo appartamento.

ACCUMULATORE ENERGETICO DEDICATO (OPZIONALE)

Come ulteriore personalizzazione, è possibile installare, per ogni impianto fotovoltaico dedicato, uno o più accumulatori energetici dedicati.

PRESA DI RICARICA PER VETTURE ELETTRICHE (OPZIONALE)

Come ulteriore personalizzazione, grazie alla predisposizione di cui è dotato l'alloggio, è possibile installare una presa di ricarica per vettura elettrica nei singoli boxes.

ELENCO DEGLI UTILIZZATORI PER OGNI SINGOLA UNITA' IMMOBILIARE

SOGGIORNO

- n. 1 centralino da incasso 12 moduli comprendente:
- n. 1 interruttore differenziale Id= 0,03 A, 2 poli 25 A completo di dispositivo di riarmo automatico ;
- n. 3 interruttori bipolari magnetotermici per protezione circuiti illuminazione, prese bipasso e cucina;
- n. 1 ronzatore completo + suoneria + trasformatore;
- n. 1 campanello con targhetta portanome;
- n. 1 punto luce deviato;
- n. 1 videocitofono;
- n. 4 prese bivalenti;
- n. 1 presa TV;
- n. 1 presa TF.
- n. 1 presa SAT.

ANGOLO COTTURA

- n. 1 punto luce interrotto;
- n. 1 punto luce semplice cappa;
- n. 3 prese bivalenti ;
- n. 3 prese unel

BAGNO

- n. 1 punto luce interrotto;
- n. 1 punto luce interrotto a parete;
- n. 1 prese bivalenti;
- n. 1 pulsante a tirante per azionamento ronzatore d'allarme.

CAMERA MATRIMONIALE:

- n. 1 punto luce invertito;
- n. 4 prese bivalenti;
- n. 1 presa TV;
- n. 1 presa TF.

CAMERA SINGOLA:

- n. 1 punto luce deviato;
- n. 3 prese bivalenti;
- n. 1 presa TV;
- n. 1 presa TF.

DISIMPEGNI

- n. 1 punto luce invertito;
- n. 1 prese bivalenti;

PORTICI E BALCONI

- n. 1 punto luce completo di corpo illuminante;
- n. 1 prese bivalenti completa di supporto ip 55;

BOXES:

- n. 1 presa bivalente collegata al contatore privato;
- n. 1 punto luce interrotto collegato al contatore privato.

ELENCO DEGLI UTILIZZATORI PER PARTI COMUNI

Corsello Box/cantine: punti luce con lampade tipo Disano serie 970 Thema Led / 927 Echo Led. Tutti i punti luce comune saranno comandati con accensione da interruttore astronomico o con sensore di passaggio ed il posizionamento di detti punti luce sarà a discrezione della D.L.



Camminamenti Esterni: punti luce completi di corpi illuminanti con lampadina a Led tipo segna passo o lampioncino come da foto, per camminamenti esterni; n. 1 punto luce per ingresso pedonale completo di corpo illuminante con lampadina a Led;



Pietre luminose per pavimentazione Paver Led



Lampada da terra a led Rossini Zagat

Portici e Balconi: Plafoniera Prisma chip 25 ovale con lampadina a Led



Scale e Sbarchi: Strisce LED o similari

Tutti i punti luce comune saranno comandati con accensione da interruttore astronomico o con sensore di passaggio ed il posizionamento di detti punti luce sarà a discrezione della D.L.

IMPIANTO TELEFONICO

Sarà prevista l'alimentazione della rete pubblica tramite, un pozzetto esterno e raccordo, compresa la distribuzione verticale, da eseguirsi secondo le prescrizioni TELECOM.

IMPIANTO TV

Sarà installato impianto tv/satellite con antenna centralizzata completo di centralino e ogni altra apparecchiatura per il corretto funzionamento e la corretta visione dei canali in chiaro.

IMPIANTI DI SEGNALAZIONE

Sarà costituito da due segnalatori acustici, uno di tipo squillante e l'altro di tipo ronzante. Il primo sarà azionato dal pulsante d'ingresso posto all'esterno del complesso residenziale in corrispondenza all'ingresso pedonale, l'altro all'ingresso del cancelletto di proprietà, attrezzato e munito di portanome, ed il terzo sarà azionato dal pulsante a tirante ubicato nei bagni. Il funzionamento sarà previsto a 220V o 12V.

IMPIANTO VIDEOCITOFONICO DIGITALE A COLORI

Sarà costituito da pulsantiera posta nei pressi dei cancelli pedonali d'ingresso e sarà completa di telecamera a colori.

Gli apparecchi saranno posti nei pressi dell'ingresso d'ogni singola unità immobiliare.

I videocitofoni installati saranno del tipo touch screen modello Bticino 3488 HomeTouch - touch screen 7" per la gestione di tutte le funzioni MyHOME_Up integrabile con l'impianto videocitofonico per impiego come posto interno connesso.

Non richiede alcuna configurazione per la fruizione delle funzioni domotiche.

Permette di visualizzare lo stato del sistema MyHOME_Up e di controllare le funzioni integrate (luci, automazioni, scenari, antifurto, gestione temperatura, sistema musicale Nuvo, ...).

Questo videocitofono ha due funzioni in un unico apparato:

- videocitofono a colori touch screen,
- display di supervisione e comando dell'impianto domotico.



OPERE DI FOGNATURA

Lo schema si svilupperà su due reti verticali ed orizzontali (acque scure ed acque chiare) con passaggi e percorsi a discrezione della D.L.

Tutte le colonne verticali dei bagni, dei lavandini dovranno essere prolungate fino al tetto, per esalare per mezzo di adeguati torrini.

Le colonne di scarico verticale ed orizzontale dei bagni, delle cucine, saranno in PVC di tipo silenzioso, serie pesante Supertubo. Il dimensionamento e la posizione di dette colonne di scarico sarà redatto a cura del D.L.

Le acque nere confluiranno in distinti pozzetti con ispezione e di seguito alla fognatura comunale, in parte con l'ausilio di pompa di sollevamento.

I discendenti delle acque piovane scaricheranno in appositi pozzi perdenti in numero e dimensioni opportune.

Tutta la rete fognaria e di scarico sarà provvista di pozzetti d'ispezione e pezzi speciali completi, onde permettere una completa ed agevole manutenzione delle tubazioni.

Le tubazioni, curve e pezzi speciali d'imbocco alle colonne verticali acque nere saranno in PVC con giunti ad anello in gomma e dei diametri adeguati anche sospesi a soffitto nel piano interrato potranno essere in PVC del tipo pesante a bicchiere semplice, con rinfiacco in cls.

Tutte le reti saranno complete di idonee ispezioni, sifoni opportunamente distinte sui vari tratti rettilinei con tappi.

Le curve saranno del tipo aperte.

La fognatura dovrà rispondere a tutte le esigenze igieniche richieste dal regolamento di igiene comunale e dovrà scaricare nella fognatura comunale.

Prima dell'immissione nella fognatura stradale è prevista l'installazione di pozzetto finale d'ispezione sifonato completo di chiusino in ghisa carrabile delle dimensioni agevolvoli per eventuale spurgo o manutenzione.

Le acque chiare finiranno nei pozzi perdenti diam. 150 di profondità adeguata sentita la D.L. realizzati ad anelli in cemento centrifugato munito di feritoie di disperdimento con sovrastante robusto chiusino in ghisa. Attorno a dei manufatti dovrà essere posta ghiaia.

Le caditoie, griglie nei vialetti pedonali, rampa e corsello boxes saranno in numero adeguato sentita la D.L. con collegamento alla rete fognaria acque nere.

OPERE DI COMPLETAMENTO

Il cancelletto pedonale e carraio e la recinzione saranno realizzati con parapetto in ferro a disegno semplice opportunamente verniciati con una mano d'antiruggine e due di smalto di vernice oleosintetica previa formazione di muretto in calcestruzzo spessore cm. 20 altezza cm. 50 completo di relativa copertina.

Il cancello carraio sarà automatizzato e fornito di n. 2 telecomandi per ogni appartamento.

Tutti i giardini saranno sistemati con terra di coltura stesa.

In ogni vano scala comune sarà previsto ascensore di sollevamento modello Shindler 3300 portata 6500 kg con 5 fermate, che metterà in comunicazione il piano interrato con tutti i piani abitabili dello stabile.

Per la sistemazione delle aree esterne è prevista la fornitura e posa in opera di siepi.

POSSIBILITA' DI VARIANTI

Prima di dare inizio ai lavori di finitura, negli uffici del cantiere e/o in ditte specialistiche verrà allestita una campionatura dei materiali da capitolato affinché gli acquirenti possono effettuare le loro scelte.

Il cliente potrà richiedere alcune piccole variazioni sulla partizione interna degli alloggi purché queste siano compatibili con la disposizione generale del progetto e non alteri i parametri di aerilluminazione imposti dai regolamenti del Comune di Solaro. Si potrà procedere alle modifiche solo dopo che il cliente avrà sottoscritto per accettazione la comunicazione ricevuta dal Progettista, dalla D.L. e dalla Proprietà.

Il cliente potrà anche scegliere materiali di maggior pregio di quelli indicati in capitolato ed esposti nella campionatura. Anche in questo caso, le modifiche e la relativa valutazione economica dovranno essere preventivamente concordate per iscritto.

Tutte le quote dimensionali rappresentate sui disegni sono da intendersi teoriche ed indicative; in corso di esecuzione potranno subire leggere variazioni per motivi tecnici o di tolleranze nelle esecuzioni degli intonaci o delle piastrellature. Dette leggere variazioni rientrano nello standard dei lavori edili, non potranno costituire motivo di rimostranze da parte degli acquirenti.

E' possibile prevedere come extra-capitolare l'installazione di impianto fotovoltaico dedicato per ogni appartamento.

ESCLUSIONI

Si intendono esclusi dal presente capitolato e saranno comunque oggetto di valutazione separata che dovrà essere eventualmente concordata per iscritto tra il cliente e la Proprietà i lavori e le opere sottoindicate:

- controsoffitti, ribassi o soppalchi (esclusa V.M.C.)
- muretti interni diversi da quelli indicati in progetto
- la posa in opera di pavimenti e rivestimenti con piastrelle 10X10 o con particolari disegni o decori o pavimenti e rivestimenti posati in diagonale con o senza fuga
- opere da idraulico oltre quelle indicate in descrizione, come rubinetti accessori per giardini o balconi o altro

VISITE ALL'IMMOBILE IN CORSO D'OPERA

Per motivi di sicurezza e di rispetto delle normative vigenti in materia, non sono ammesse visite in cantiere. Sono ammesse visite al cantiere solo nei giorni che verranno stabiliti preventivamente tramite appuntamento telefonico ed esclusivamente accompagnati dalla direzione tecnica del cantiere.