



CAPITOLATO DESCRITTIVO DELLE OPERE

Agg. 9 FEBBRAIO 2022

SOMMARIO

1. NOTA INTRODUTTIVA	05
2. GENERALITA'	06
3. RISPARMIO ENERGETICO	07
4. SISTEMA COSTRUTTIVO	08
4.1 Muri Perimetrali	08
4.2 Divisori Interni	09
4.3 Isolamento Acustico	09
4.4 Solai	10
4.5 Coperture	11
4.6 Impermeabilizzazioni	11
4.7 Balconi	11
5. RIVESTIMENTI	12
5.1 Scala Comune	12
5.2 Intonaci Interni ed Esterni	12
5.3 Pavimenti	12
5.4 Rivestimenti Esterni	13
5.6 Opere in marmo e granito	13
6. OPERE DA SERRAMENTISTA	14
6.1 Serramenti Esterni	14
6.2 Avvolgibili motorizzati	15
6.3 Porte	15
7. OPERE IN FERRO	17
8. FOGNATURA	18
9. IMPIANTO IDRICO SANITARIO	19
10. IMPIANTO RISCALDAMENTO E RAFF.	21
11. IMPIANTO VMC	23
12. IMPIANTO ELETTRICO	25
13. IMPIANTO FOTOVOLTAICO	30
14. ASCENSORE	31
15. VARIE	31



1. NOTA INTRODUTTIVA

La descrizione ha lo scopo di evidenziare i caratteri fondamentali dell'edificio, tenuto debito conto che le dimensioni risultanti dal progetto approvato dall'amministrazione comunale potranno essere suscettibili di leggere variazioni nella fase di esecuzione degli edifici.

I marchi e le aziende fornitrici, indicate nel presente, sono citate in quanto indicano le caratteristiche dei materiali prescelti dalla società esecutrice delle opere.

La direzione lavori, a suo insindacabile giudizio, potrà comunque provvedere a scelte diverse durante l'esecuzione dei lavori.

In fase esecutiva e/o se ritenuto indispensabile, la società proprietaria ed il Direttore dei Lavori si riservano, eventualmente, di apportare alla presente descrizione ed ai disegni di progetto quelle variazioni o modifiche che ritenessero necessarie per motivi tecnici, funzionali, estetici o connessi alle procedure urbanistiche, purché le stesse non comportino la riduzione del valore tecnico e/o economico delle unità immobiliari.

Ogni eventuale variante verrà apportata, previa approvazione della Direzione dei Lavori e della Committente, con riferimento alle Leggi ed agli strumenti edilizi vigenti e futuri.

Qualora la parte acquirente manifesti la volontà di non completare eventuali forniture e pose in opera di qualsiasi materiale, la parte venditrice avrà facoltà di concederne o meno la fattibilità ed in caso di assenso non verrà riconosciuto alcun importo per la prestazione non effettuata; inoltre si specifica che l'eventuale fornitura e posa di detti materiali, se effettuata dalla parte acquirente, potrà avvenire solo dopo il rogito notarile di compravendita.



2. GENERALITA'

Il nuovo complesso residenziale sorgerà a Dalmine (BG), con accesso pedonale e carroia in via Bastone in un contesto residenziale di recente edificazione.

Il condominio è costituito da 3 fabbricati 4 piani fuori terra per un totale di 30 appartamenti.

Tutte le tipologie sono state progettate con soluzioni e finiture pronte a essere organizzate secondo le vostre personali esigenze.

Gli appartamenti sono stati progettati con l'obiettivo di realizzare per Voi una casa speciale, che faccia dimenticare lo stress della vita frenetica quotidiana. Per fare questo abbiamo lavorato curando in dettaglio tutti gli aspetti che portano al raggiungimento del benessere, quali l'isolamento termico, acustico, a salubrità dell'aria e la sicurezza familiare.

3. RISPARMIO ENERGETICO



Il tema del riscaldamento globale, delle emissioni di CO2 nell'aria e della necessità di preservare le risorse ambientali, oltre al rispetto delle normative europee, è ormai da tempo presente nella nostra quotidianità.

L'opportunità di scegliere il cambiamento, nelle abitudini di consumo ma non in quelle di vita, avviene per esempio nel momento in cui si affronta l'acquisto di una nuova abitazione.

Una casa costruita in CLASSE A4 rappresenta la soluzione che permette di ottenere molteplici vantaggi, infatti l'utilizzo di materiali ad alte prestazioni ed impianti tecnologici che sfruttano energia proveniente da risorse rinnovabili, sono alla base dell'innovazione che rappresentano garanzia di risultato.

Basti pensare che una casa costruita con materiali ed impianti di tipo tradizionale, consuma da cinque a sette volte in più rispetto ad una casa in CLASSE A4.

L'edificio è certificato in CLASSE A4.

Sono previste soluzioni tecnologiche che operano in sinergia per raggiungere altissime prestazioni di efficienza nella produzione e distribuzione del calore e dell'aria nell'abitazione.

4. SISTEMA COSTRUTTIVO

L'efficienza termica dell'involucro edilizio è la principale caratteristica di un edificio ad alte prestazioni energetiche.

Questo rappresenta la barriera che isola l'interno dell'abitazione dall'esterno: la sua qualità riveste pertanto grandissima importanza nell'insieme di accorgimenti che assicurano il "benessere termigrometrico" negli edifici, ovvero quelle condizioni ideali di temperatura ed umidità dell'aria che mantengono un ambiente interno sano e confortevole.

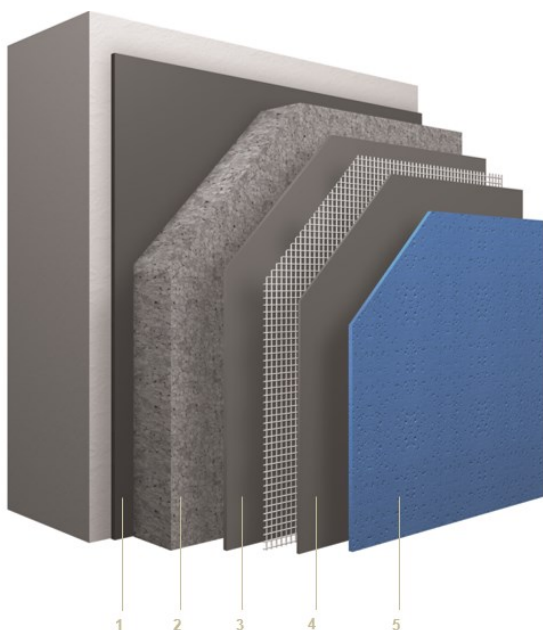
In sostanza serramenti e muri ben isolati, permettono di rallentare lo scambio di calore tra interno ed esterno e quindi di mantenere la casa più calda in inverno e più fresca in estate, riducendo gli sprechi di energia perché in assenza di dispersioni verso l'esterno, la temperatura interna raggiunta si mantiene più a lungo costante, limitando di conseguenza l'utilizzo degli impianti di riscaldamento e raffrescamento, con implicita riduzione dei consumi e dei costi di gestione dell'abitazione.

Un ulteriore accorgimento che migliora le prestazioni dell'edificio, è quello di controllare ovvero evitare attraverso idonee tecniche costruttive, i cosiddetti "ponti termici", cioè quei punti critici dell'edificio costituiti dall'incontro di diversi materiali e nodi strutturali che creerebbero, se non considerati, inutili dispersioni di calore.

Oltre all'isolamento termico, l'involucro edilizio deve essere permeabile al vapore interno (permettere cioè che questo non ristagni nell'abitazione), deve garantire l'abbattimento dei rumori provenienti dall'esterno e dalle eventuali unità abitative adiacenti, rispondere a precisi requisiti antisismici ed essere resistente al fuoco, il tutto secondo le più attuali prescrizioni normative nazionali ed europee.

4.1 MURI PERIMETRALI

Al piano terra, primo, secondo e terzo i muri di tamponamento perimetrali saranno così costituiti:



- intonaco plastico per isolamenti a cappotto;
- isolamento facciata esterna con sistema a cappotto in EPS spessore cm 16;
- parete in Poroton serie P800 spessore cm 25;
- intonaco interno con rasatura a gesso.;
- alla base della parete sarà posta una striscia di materassino in gomma dello spessore mm 4 e della larghezza necessaria.

Qual'ora vi fosse un setto in cemento armato lungo la parete perimetrale la stessa sarà finita esternamente con continuità dell'isolamento a cappotto in EPS sp. 16 cm e all'interno verrà posizionata lastra in EPS sp. 5 cm per pareggiare lo spessore della parete perimetrale.

4.2 DIVISORI INTERNI

MURATURE A DIVISIONE FRA UNITÀ ABITATIVE E VANO SCALA

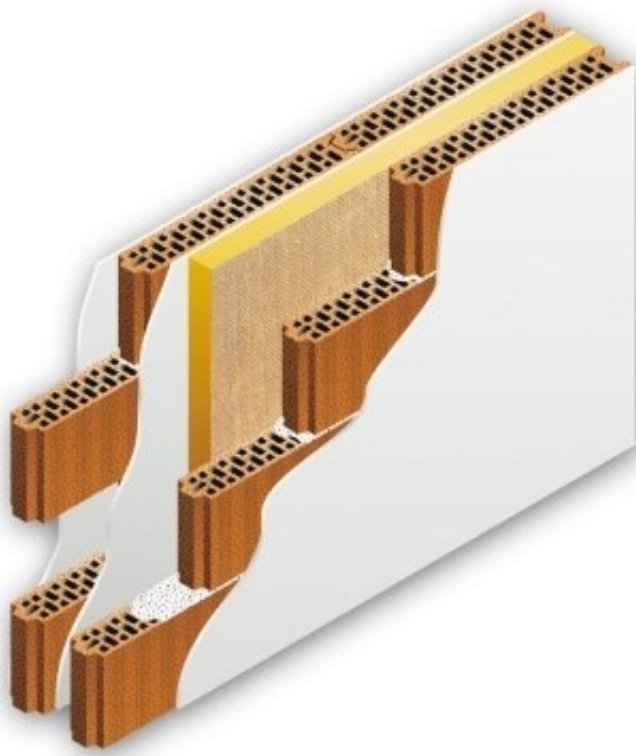
Saranno formate come così dettagliato:

- intonaco esterno;
- mattone forato spessore 8 cm;
- barriera al vapore foglio in alluminio;
- aria sp. 7 cm
- isolamento in lana di roccia sp. 12cm;
- setto in CA;
- intonaco a rinzaffo in malta di cemento.

MURATURE A DIVISIONE FRA UNITÀ ABITATIVE FUORI TERRA (spessore finito cm. 45)

Saranno formate da doppio tavolato in forati così dettagliato:

- intonaco esterno;
- mattone forato spessore 15 cm;
- barriera al vapore foglio in alluminio;
- isolamento in lana di roccia sp. 8cm;
- aria sp. 7 cm
- mattone forato spessore 12 cm;
- intonaco a rinzaffo in malta di cemento.



Alla base dei tavolati sarà posta striscia sottoparete di gomma spessore mm 4.

Le pareti divisorie interne tra gli ambienti della singola u.a. saranno realizzati in mattone forato sp. 8 o 12 cm e finite esternamente in intonaco di gesso e sabbia.

4.3 ISOLAMENTO ACUSTICO TRA PARETI E SOLAI



Sappiamo tutti quanto è fondamentale la tranquillità negli ambienti di casa, mentre non tutti sanno che i rumori non si trasmettono solo per via aerea ma anche in modo condotto, attraverso le murature che “trasportano” il rumore lungo le strutture a loro collegate (ad es. collegamento tra solai e pareti).

Per questo motivo al di sotto di tutte le pareti divisorie interne, nonché di tutte le pareti perimetrali esterne (sotto al paramento interno in laterizio sp. cm. 8-10), verranno poste in opera delle strisce in polietilene di sp. mm. 5, che separano le pareti dal solaio evitando così la trasmissione dei rumori da impatto tra le varie strutture.

4.4 SOLAI

I **solai dei piani fuori terra** saranno in latero-cemento, composti da travetti prefabbricati in cemento armato e laterizio con pignatte interposte tra i travetti, compreso getto delle nervature e sovrastante caldana in calcestruzzo.

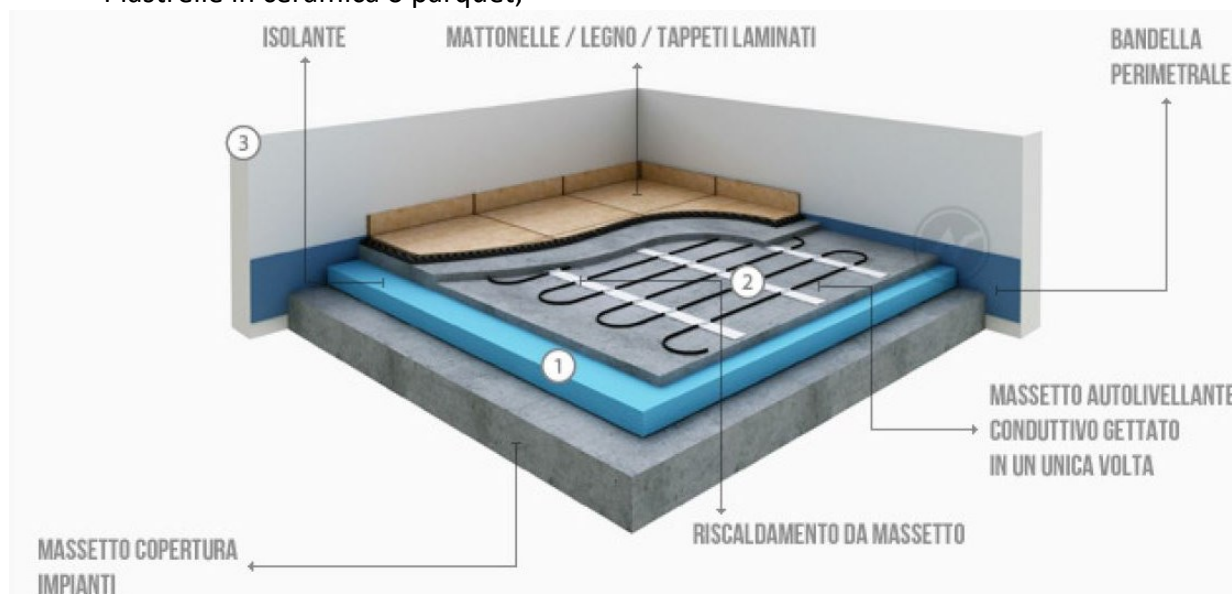
I **solai per il piano interrato**, invece, saranno realizzati con lastre prefabbricate in calcestruzzo e blocchi di alleggerimento in polistirolo, getto in opera di cappa e nervature; la parte inferiore del solaio sarà costituita da lastre prefabbricate del tipo predalles e lasciate "a vista". Come alternativa, a discrezione della D.L. il solaio potrà essere realizzato in getto pieno in C.A.

Il **solaio tra locali interrati** (spazio di manovra, box, cantine ecc.) e **unità riscaldate al piano terra** sarà così realizzata:

- solaio predalles sp. 25 cm;
- vespaio areato sp. 30 cm;
- massetto di alleggerimento 400 kg/mq sp. 11 cm;
- EFYOS XPS - Densità da 33 kg/mc, Conduttività 0,035 W/mK spessore cm 10;
- Barriera al vapore;
- Materassino anticalpestio FonostopDuo;
- Polistirene espanso, generico per riscaldamento a pavimento spessore cm 2 come da L.10;
- Caldana additiva per pannelli mm. 5;
- Piastrelle in ceramica o parquet;

Il **solaio intermedio** sarà così realizzato:

- Intonaco plastico per cappotto;
- Soletta mista in laterizio e cemento armato cm 24+4;
- Massetto di alleggerimento 400 kg/mc cm 13;
- Materassino anticalpestio FonostopDuo;
- Polistirene espanso, generico per riscaldamento a pavimento spessore cm 2 come da L.10;
- Caldana additiva per pannelli mm. 5;
- Piastrelle in ceramica o parquet;



4.5 COPERTURA

La copertura piana sarà così eseguita:

- Intonaco in calce o calce e gesso;
- Soletta mista in laterizio e cemento armato cm 24+4;
- Barriera al vapore;
- Polistirene espanso estruso EFYOS XPS - Densità da 33 kg/mc, Cond. 0,035 W/mK sp. cm 8;
- Polistirene espanso estruso EFYOS XPS - Densità da 33 kg/mc, Cond. 0,035 W/mK sp. cm 8;
- Doppia guaina bituminosa;
- Massetto ripartitore in calcestruzzo con rete.

Nel rispetto del D.L. 494/96 e 528/99 la copertura sarà corredata da un dispositivo di sicurezza "linea vita" che consenta l'accesso alla copertura in sicurezza in quanto garantisce punti di ancoraggio necessari per eseguire piccole manutenzioni in sicurezza.

4.6 IMPERMEABILIZZAZIONE

COPERTURA PAVIMENTAZIONI PEDONALI VIALETTI E MARCIAPIEDI CIRCOSTANTI GLI EDIFICI

- impermeabilizzazione realizzata con due strati sovrapposti di membrane elastomeriche mm 4/cad. armate con fibra di poliestere di peso complessivo non inferiore a 8 Kg/mq;
- strato separatore in polietilene con sovrapposizioni minime cm. 20;
- massetto di protezione dell'impermeabilizzazione in cls spessore cm 4 con interposta rete metallica elettrosaldata Ø 5 maglia 15x15;
- mapelastic;
- pavimentazione in gres antigelivo di prima scelta posato su letto di sabbia e cemento.

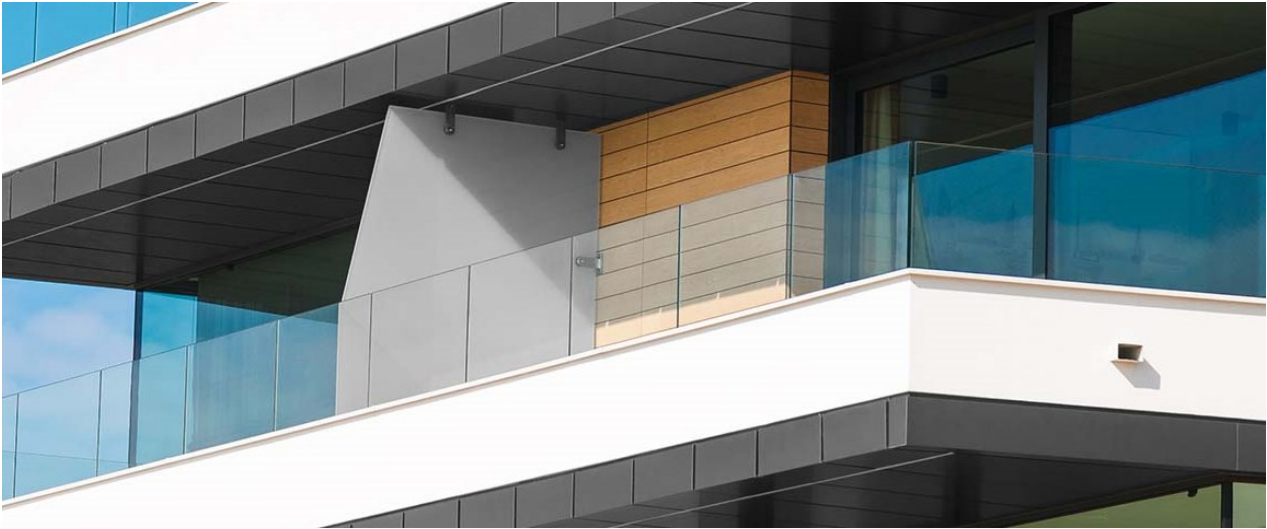
A discrezione della società costruttrice potranno essere adottate soluzioni di finitura diverse da quelle citate, ma di pari grado.

4.7 BALCONI

I terrazzi sopra all'abitazione saranno così realizzati:

- Intonaco in calce o calce e gesso;
- Soletta mista in laterizio e cemento armato cm 24+4;
- Barriera al vapore;
- PANNELLO EPS - Densità da 35 kg/mc, Cond. 0,035 W/mK sp. cm 8 ;
- PANNELLO EPS - Densità da 35 kg/mc, Cond. 0,035 W/mK sp. cm 6 ;
- Doppia guaina bituminosa;
- Materassino anticalpestio FonostopDuo;
- Polietilene;
- Massetto ripartitore in calcestruzzo con rete;
- Mapelastic;
- Piastrelle.

Nelle parti in cui le terrazze escono in aggetto dal fabbricato il sottobalcone deve essere coibentato con EPS CON GRAFFITE ISORAY 31 sp. 6 cm.



I parapetti dei balconi sul lato frontale saranno in lastre di vetro alternate a parti completamente cieche.

Per l'allontanamento delle acque piovane è prevista la realizzazione di una canalina in acciaio inossidabile, collegato ad un canale che scarica all'interno di un pluviale, evitando fastidiosi stillicidi verso i piani inferiori.

5. I RIVESTIMENTI

5.1 SCALA COMUNE

Le scale comuni collegheranno gli appartamenti ai piani inferiori e/o superiori e saranno realizzate con struttura in c.a. e rivestite con marmo grigio oliva piano levigato. Le stesse saranno completate con la posa in opera di zoccolino a correre formato cm. 17 x spessore cm. 1. Il vano scala è dotato di n. 1 ascensore per edificio.

5.2 INTONACI INTERNI ED ESTERNI

Locali interni di abitazione:

Le pareti ed i plafoni di tutti i locali abitabili comprese le cucine e i bagni, saranno rasati a gesso scagliola e calce adesiva su intonaco pronto dello spessore di cm 2 circa. Tutti gli spigoli verticali e orizzontali delle pareti comprese aperture rasate a gesso saranno protetti con paraspigoli in alluminio zincato a tutta altezza.

Locali adibiti a box e spazio manovra/collettore interrati:

le pareti ed i soffitti, dove realizzati in calcestruzzo gettato con l'ausilio di cassetture costituite da pannelli o tavole, saranno lasciate a vista, previa adeguata sbavatura dei giunti ed eventuale pulizia e sigillatura di imperfezioni.

Intonaci esterni:

Sulla facciata esterna del fabbricato sarà eseguito intonaco rustico fratassato fine o civile, atto a ricevere successivamente il rivestimento di finitura, da stabilirsi a cura della D.L..

5.3 PAVIMENTI

Il pavimento dei box sarà eseguito in battuto di cemento.

La pavimentazione della rampa carrabile sarà eseguita in massetto di calcestruzzo, colore grigio,

con superficie rigata a spina di pesce.

I pavimenti dei balconi ed il relativo zoccolino (altezza cm 10) saranno in piastrelle di gres antigelive per esterni o in monocottura, dimensione 40x60 o similare.



Nei locali di abitazione, il pavimento degli alloggi saranno in piastrelle in gres porcellanato prima scelta commerciale rettificato, il rivestimento pareti dei bagni potrà essere posato fino ad un'altezza di cm 120.

PREZZO DI LISTINO euro 35,00 al Mq

La campionatura delle piastrelle sarà visibile presso un'esposizione indicata dalla Parte Venditrice.

Il costo della posa dei pavimenti in diagonale e la relativa fuga, verrà concordata alla scelta del materiale.

5.4 RIVESTIMENTI ESTERNI

Sulle pareti di facciata del fabbricato, previa mano di isolante, verrà applicato un rivestimento in pittura a base di silicati con colore a scelta della D.L., oppure, altro materiale sempre a scelta della D.L...

5.5 OPERE IN MARMO ED IN GRANITO

Le finestre e le porte finestre saranno corredate da soglie e davanzali in lastre in grigio oliva o similare, stuccato e levigato sulle parti a vista, di spessore cm 3 con gocciolatoio.

La zoccolatura perimetrale dei fabbricati, se prevista dal progetto, sarà realizzata in lastre di materiale scelto dalla D. L., altezza idonea a giudizio della D.L. e lunghezza a correre.

Eventuali modifiche a quanto sopra dovranno essere preventivamente concordate.

6. OPERE DA SERRAMENTISTA

6.1 SERRAMENTI ESTERNI

I serramenti costituiscono parte integrante dell'involucro edilizio ed è pertanto fondamentale che le loro caratteristiche siano le più performanti. Al pari delle pareti esterne, infatti, un buon serramento deve essere in grado di evitare le dispersioni di calore, da e verso l'esterno ed isolare acusticamente.

La struttura è in **PVC** ed è dotata di vetrocamera a doppio vetro; il vetro è basso emissivo, capace cioè di riflettere i raggi solari e ridurre la trasmissione del calore all'interno.

I serramenti vengono montati con anta a battente e/o a ribalta negli ambienti come camere e servizi, mentre si preferiscono scorrevoli per grandi luci di vetrate nelle zone giorno, in modo da garantire così un "continuum" tra spazio interno ed esterno all'abitazione.

Le finestre e le portefinestre saranno in **PVC pellicolato bianco massa**, con i coefficienti di isolamento termici ed acustici previsti nella ex L.10, maniglie cromo satinato e vetrate con doppio vetro stratificato "basso emissivo", posati "in battuta interna" su **falsitelai di tipo monoblocco con cassonetti e spalle coibentate**. L'abbattimento acustico dei serramenti varia dai 38 a 40 db a seconda dell'ampiezza del serramento.



6.2 AVVOLGIBILI MOTORIZZATI



Le finestre sono dotate di tapparelle avvolgibili in alluminio inserite in cassonetti (incassati a filo muro) con isolamento termoacustico. Gli avvolgibili che verranno installati saranno di prima qualità. Per rendere ancora più elevato il comfort e la qualità della casa in cui andrete a vivere, le tapparelle saranno completamente motorizzate sia singolarmente che centralmente tramite un unico tasto di apertura e chiusura, per tutti gli avvolgibili della vostra unità abitativa, così da rendere più veloce e comoda l'operazione.

6.3 PORTE

Porte Interne

Le **porte interne** sono costituite da un telaio perimetrale in legno duro, in laminato collezione QUADRA Modello 320 nelle finiture BIANCO OPACO, BIANCO MATRIX, RISO (o similare). Le porte saranno dotate di maniglie in finitura **Cromo satinata** e serrature con chiave tipo normale. Lo stipite è in legno listellare bordato su tre facce con guarnizione in gomma sulla battuta. Accompagnano battiscopa e portoncino interno in tinta alle porte stesse.



Mod.: 320
Finitura/Finish: Bianco Opaco



Mod.: 320
Finitura/Finish: Bianco Matrix



Mod.: 320
Finitura/Finish: Riso

Portoncini Blindati

Tutti gli alloggi saranno muniti di **portoncino di primo ingresso blindati** cm. 90x210 luce netta, con finitura interna impiallacciata dello stesso colore delle porte interne ed esterna “pantografata” e con coprifili

Il portoncino blindato in classe 3 antieffrazione a norma UNI ENV 1627, che identifica una porta blindata di alto livello soprattutto per quanto riguarda il grado di sicurezza, ma anche l’isolamento termico e acustico.

Un portoncino blindato è diverso da una porta normale perché è dotato di caratteristiche aggiuntive che garantiscono la sicurezza antieffrazione. Tra queste, la serratura e il cilindro di sicurezza, le lamiere interne ed esterne, le zanche incassate nella muratura e i montanti di rinforzo sono gli elementi più importanti e all’interno sarà in tinta con le porte interne.



7. OPERE IN FERRO

Porte basculanti



Per boxes in lamiera stampata zincata con contrappesi, completi di serratura a cilindro e maniglia. Eventuali porte “passo pedonale” inserite nella basculante dovranno essere preventivamente richieste e concordate extra contratto. Le porte basculanti saranno di colorazione bianco.

Cancelli carrai e pedonali

in ferro, da verniciare o zincato, a disegno semplice a doghe orizzontali con spazio vuoto tra una doga e l'altra, con piantane (solo per cancello carrale) predisposte per l'ancoraggio di pistoni di apertura automatica, completi di accessori e serrature compresa automazione elettrica del cancello (verrà consegnato n° 1 telecomando per ogni unità abitativa).

Porte tagliafuoco

di collegamento tra boxes e locali accessori, dove necessarie, del tipo REI 120', omologate e poste in opera secondo i dettami delle normative vigenti.



Barriera in ferro

Le barriere in ferro lungo la strada saranno realizzate a doghe orizzontali con spazio vuoto tra una doga e l'altra con trattamento zincato a caldo con verniciatura a polveri poliestere da esterni.

Le recinzioni interne tra i giardini del piano terra sono recinzioni modulari a maglia rettangolare variabile colore grigio. Le descrizioni, assunte in generale, potranno essere modificate in funzione di più specifiche definizioni assunte dalla D.L. e dalla parte venditrice.

Opere da lattoniere

Le scossaline e i canali di gronda saranno in lamiera preverniciata;

I pluviali esterni o interni per le colonne verticali saranno in lamiera preverniciata, compreso collari di sostegno.

Opere da imbianchino

Verniciatura di tutte le opere in ferro con una mano di antiruggine in minio e due mani a finire di smalto. Non è prevista l'imbiancatura dei locali interni.

8. FOGNATURE

Fognature verticali

Le acque nere verranno convogliate in apposite condutture verticali, da realizzare in Geberit o similare, di diametro idoneo per i bagni e per le cucine, il tutto completato dalle braghe, dalle curve e dalle riduzioni necessarie; le condotte verranno assicurate alle pareti verticali mediante apposite zanche di sostegno in ferro o similari.

Fognature orizzontali

La fognatura che raccoglie le acque dei servizi, delle cucine e di tutti gli apparecchi sarà realizzata in pvc pesante, corredata da sifoni a pavimento, le cui dimensioni saranno atte a garantire il regolare deflusso delle acque provenienti contemporaneamente da tutti gli apparecchi e convogliarli alla fognatura comunale.

La fognatura orizzontale delle acque bianche sarà realizzata, secondo progetto, con tubazioni del diametro idoneo; essa verrà dotata di pozzetti, ove necessario, di sifoni e di quant'altro occorra per il suo completo funzionamento convogliate in pozzi perpendenti adeguatamente dimensionati.

È prevista per gli appartamenti al piano terra una vasca di raccolta delle acque piovane per l'eventuale irrigazione dei giardini (a carico dell'acquirente).

9. IMPIANTO IDRICO SANITARIO

L'impianto di distribuzione dell'acqua potabile partirà dal contatore comune posto in un pozzetto di cemento, presso la recinzione o comunque posizionato nelle vicinanze della proprietà, collegato alla rete idrica dell'acquedotto Comunale, mediante tubazione interrata.

Le tubazioni per la distribuzione interna a tutti gli apparecchi di utilizzo saranno in tubi Coprex, o similari, protetti da guaine isolanti, sia per acqua calda che per acqua fredda

Descrizione degli apparecchi:

CUCINA/COTTURA

sarà dotata di attacco acqua calda e fredda con relativo scarico per lavello.

BAGNO PRINCIPALE e DI SERVIZIO (ove previsto)

Il bagno principale e quello di servizio verranno consegnati con i sanitari previsti nel progetto.

Gli apparecchi avranno le seguenti caratteristiche:

- Apparecchi sanitari bianchi della IDEAL STANDARD serie TESI sospesi. (non verrà fornito il lavabo ma solo il rubinetto)
- Placca scarico WC a due pulsanti marca Valsir
- Le rubinetterie saranno della ditta IDEAL STANDARD serie Ceraline o similare equivalente.
- Piatti doccia modello tipo EFFETTO ARDESIA o similare equivalente dimensione 120 x 80 cm. (box doccia NON incluso)
- Le docce del bagno principale saranno dotate di soffione diam. 200 più doccia e quelle dei bagni lavanderia avranno asta Sali/scendi marca Ideal Standard come da fotografia o similare.

Sia gli elementi in porcellana che la rubinetteria potranno essere sostituite con altre primarie ditte produttrici a scelta e cura della D.L..

GIARDINO di proprietà

Gli spazi destinati a verde privato saranno opportunamente livellati e fresati, predisposti per la semina, inoltre verranno posizionati uno o due pozzetti, completi di rubinetto porta gomma, secondo indicazioni della D.L..

È inoltre prevista la fornitura e posa di N. 7 PIANTE AUTOCTONE essenza Acer Campestre Elsrijk e N. 7 ARBUSTI – essenza Ligustro volgare, nei giardini privati di alcune unità abitative, come da planimetria fornita dalla D.L.. Il loro posizionamento è a scelta insindacabile della D.L., in ottemperanza a quanto previsto dai regolamenti comunali.



IMPIANTO DI RISCALDAMENTO E RAFFRESCAMENTO

Per ogni unità abitativa si installerà un impianto autonomo con **SISTEMA IN POMPA DI CALORE ARIA/ACQUA**, 230V MONOFASE SENZA RESISTENZE DI INTEGRAZIONE - **ETS ENOLGAS – P71M/4P** O **ETS ENOLGAS – P60M/4P** (per appartamenti da c1 a c12) ad alto rendimento di ultima generazione, **atte al riscaldamento, raffrescamento e per la produzione acqua calda per uso igienico sanitario**, comprensivo di serbatoio accumulo inerziale.



SCOPRI

ETS • ENOLGAS THERMO SYSTEM

Pompa di calore
ad incasso ad alta efficienza

Senza resistenze elettriche
Accumulo ACS brevettato

ETS ENOLGAS THERMO SYSTEM

ETS è una pompa di calore splittata che funziona esclusivamente ad energia elettrica ed è concepita per garantire la massima efficienza negli impianti domestici e commerciali. Grazie all'ampia gamma di bollitori, ETS soddisfa in maniera flessibile ogni esigenza per il riscaldamento invernale, raffreddamento estivo, produzione di acqua calda sanitaria.

L'innovativo utilizzo dell'accumulo per ACS, con sistema a piastre di scambio e con movimentazione dell'acqua priva di sistemi di circolazione forzata, permette di **NON INTEGRARE RESISTENZE ELETTRICHE** aumentando così l'efficienza e abbattendo i consumi. Il sistema è inoltre ottimizzato per regolare al meglio la potenza fornita per il riscaldamento, raffrescamento e ACS, garantendo un'erogazione di energia nella quantità necessaria ad ogni singola utenza energetica.

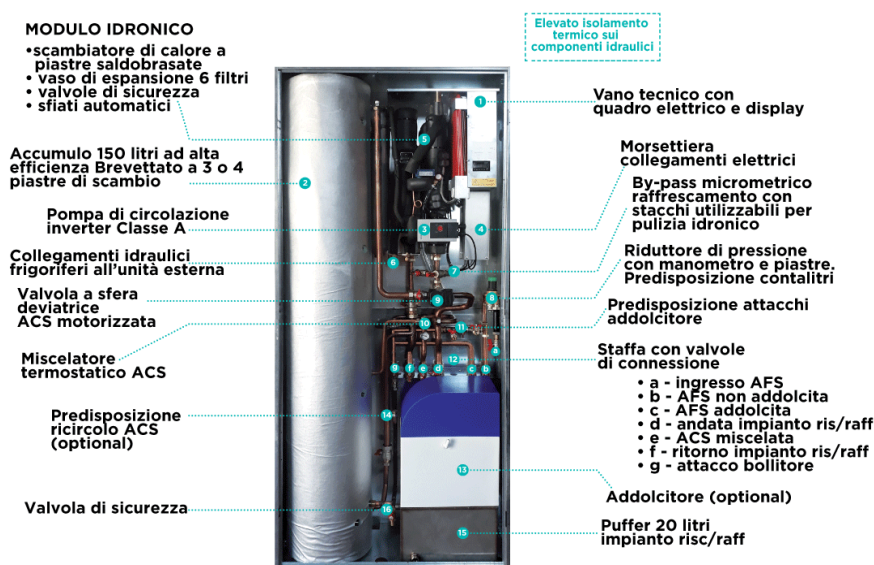
Grazie ad alti livelli di COP (coefficiente di prestazione in riscaldamento) **ETS garantisce, anche a basse temperature esterne, un notevole risparmio energetico sia a bassa che a media temperatura (W 55°C)**. Le prestazioni sono certificate da laboratori indipendenti accreditati a livello europeo e rispettano i requisiti richiesti per le agevolazioni fiscali: COP vicino a 3 con temperatura dell'aria esterna di -7°C.

ETS adotta la tecnologia DC INVERTER con motore in corrente continua a magneti permanenti ad alta efficienza, regolato in potenza e velocità mediante un dispositivo elettronico in modulazione di impulsi: PWM, Pulse Width Modulation. Grazie a questa tecnologia è possibile adeguare l'erogazione di potenza dei componenti alla reale necessità di energia termica del momento, ottenendo in questo modo un coefficiente di prestazione stagionale (SCOP) elevato e costante, soprattutto in situazioni di parzializzazione del carico che coincidono con il maggior tempo di funzionamento. ETS sfrutta la tecnologia inverter, abbinandola ad un avanzato algoritmo, per

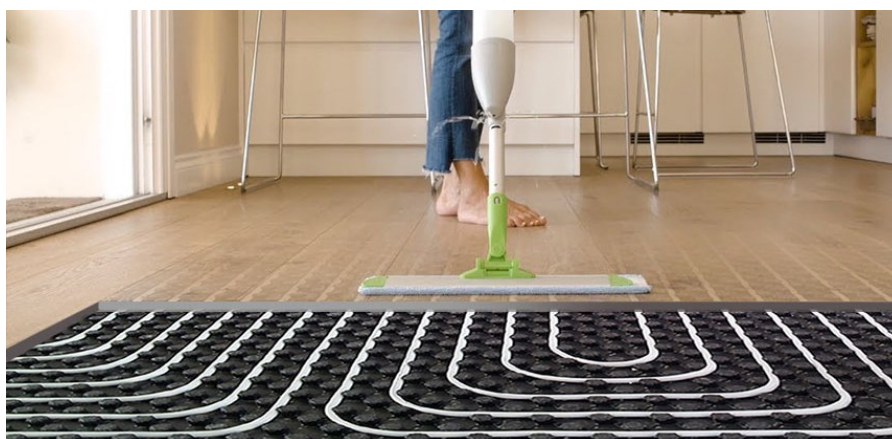
ottimizzare lo sbrinamento riducendo la durata e il numero degli interventi e contribuendo sostanzialmente al miglioramento dell'efficienza del sistema stesso. La tecnologia ad inverter è applicata a compressore, pompe di circolazione e ventilatori.

Il sistema ETS rappresenta una vera e propria CENTRALE TERMICA con la possibilità di integrare un addolcitore opzionale e un sistema di ricircolo ACS senza opere invasive per l'utente finale.

Per ogni appartamento è prevista la **predisposizione di impianto di condizionamento idronico** nelle camere da letto e nel soggiorno.



Per rendere ottimale l'efficienza dell'impianto, uniti all'obiettivo di massimizzare il comfort interno abbiamo prediletto l'installazione del sistema di **riscaldamento a pavimento**, che permette di distribuire uniformemente il calore in tutta la casa. L'impianto riscalda i locali tramite serpentine radianti in materiale plastico. Il sistema risulta essere il miglior impianto riscaldante a bassa temperatura grazie alla circolazione dell'acqua a 30-40 °, rappresentato il miglior presupposto per l'economia di esercizio dell'impianto. Inoltre ogni bagno sarà dotato, oltre che del riscaldamento a pavimento, anche di **scaldasalviette elettrico** con termostato IRSAP_ARES.



10. IMPIANTO DI VENTILAZIONE MECCANICA CONTROLLATA

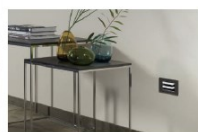
Si tratta di un impianto ad alta efficienza che funzionando in sinergia con la climatizzazione invernale ed estiva, va ad aumentare il comfort abitativo diminuendo al contempo il fabbisogno energetico dell'unità stessa, **favorendo un significativo risparmio energetico che si traduce in un risparmio economico, oltre al fatto di vivere in ambienti più sani.**

La tecnologia della ventilazione meccanica controllata è basata su un **ventilatore** a basso assorbimento elettrico e bassa rumorosità, che preleva l'aria a ciclo continuo dagli ambienti più umidi ed inquinati della casa, quali bagni e cucine, per espellerla all'esterno. Contemporaneamente, aria fresca e pulita viene aspirata dall'esterno e dopo essere stata filtrata e riscaldata a seconda delle necessità, viene reimpressa nell'abitazione, recuperando parte dell'energia termica dell'aria espulsa, cedendola a quella in entrata. In questo modo, gli scambiatori dell'impianto sono in grado di recuperare calore fino al 95%, consentendo un corrispondente risparmio in denaro. Considerando lo stile di vita odierno caratterizzato da ritmi frenetici che portano a trascorrere gran parte della giornata fuori dalla propria abitazione, la ventilazione meccanica controllata risulta un infallibile alleato nel garantirci la sicurezza di trovare ambienti profumati e freschi al nostro rientro. Infatti, l'utilizzo di materiali isolanti molto performanti, la cura nella limitazione dei "ponti termici" e l'installazione di serramenti a tenuta stagna, che consentono all'edificio di rendere praticamente nulle le dispersioni di calore attraverso l'involucro, ha però degli effetti collaterali: non vi è modo infatti di garantire il necessario ricambio dell'aria interna all'abitazione, avendo quindi aria insalubre, cattivo odore e maggiore probabilità di formazione di condensa e muffe su pareti e finestre. La ventilazione meccanica ovvia a queste problematiche, sostituendo l'apertura manuale delle finestre attraverso un sistema di ricambio d'aria forzato, limitando al minimo lo spreco di energia.

Esempio di distribuzione



In ESTRAZIONE è consigliabile l'installazione a 30cm dal plafone
In IMMISSIONE le bocchette possono essere in stallate a 30cm dal pavimento



Il plenum di ripartizione, è integrato nel telaio e ha anche funzione di sostegno all'unità di ventilazione e ne facilita l'installazione.

DISAPPAIR
www.vmcitalia.it

PARTICOLARE UNITA' VMC A DOPPIO FLUSSO VMC ITALIA mod. GAM 15

UNITA' INTERNA	CONFIGURAZIONE	ALIMENTAZ. ELETTRICA
1M-GAM15 V3	VERTICALE DA PARETE	230V-50Hz
POTENZA MAX. INST.	GRADO FILTRI	
100 W - 0,8 A	F7	
DIMENSIONI (LxPxA)	VOL. DI PROGETTO	110 mch
520 x 210 x 1000 mm	EFFICIENZA (umido-secca)	91-98 %
PESO	POTENZA ASSORBITA	65 W
33 kg	MANUTE. ANTERIORE	min. 80 cm
DIAMETRO ATTACCHI	CONTROLLO REMOTO	CR-WIFI21
4 x Ø125 mm		

collegamenti elettrici
pannello di accesso
scarico condensa
pannello inferiore

718
251
750
257
1472
1405
1208
1300
682
192

Verrà installata una macchina all'esterno dell'appartamento incassata nel muro con apposito cassone. Sarà un'unità di VMC a doppio flusso di **VMC ITALI MODELLO GAM 15 o similare**.

La distribuzione interna dell'impianto di ventilazione sarà con canalizzazione a pavimento e avrà come terminale di erogazione delle **bocchette nella muratura – colore bianco**.

11.IMPIANTO ELETTRICO

L'impianto è costituito dai seguenti elementi:

- Canalizzazioni sottotraccia, cassette di derivazione e scatole porta comandi;
- Linee di alimentazione che collegano il contatore ENEL al quadro elettrico di distribuzione;
- Quadro elettrico generale;
- Linea luce e forza motrice;
- Linea cucina e linea allarme;
- Linea per la pompa di calore e per la ventilazione meccanica;
- Linea dedicata per il fotovoltaico.

L'impianto elettrico è completato da prese e interruttori di color bianco che si accompagnano alla cromia principale dei serramenti dell'abitazione del tipo **BTICINO** serie **LIVING NOW** con placche in tecnopolimero.



IMPIANTO D'ALLARME DIGITALE (Predisposizione) composto da:

- Centralina programmabile (solo predisposizione);
- Sirena esterna ed interna (solo predisposizione);
- Rilevatori volumetrici interni ed esterni su facciata o terrazzo (predisposizione);
- Rilevatori perimetrali – contatto su serramento.

IMPIANTO TELEFONO E TV-SAT

Composto da:

- Cavi telefonici e prese telefoniche;
- Cavi per TV Digitale, ripartitori di segnale, prese TV Digitale;
- Cavi per TV Satellitare, una presa TV Satellitare;
- Palo e antenna a parabola installata sul tetto.

Illuminazione esterna

L'illuminazione di ingressi carrabili e pedonali, così come l'area privata destinata alla manovra e alla sosta delle auto e le eventuali parti comuni, è affidata a corpi illuminanti ad accensione automatica mediante sensore crepuscolare.

I corpi illuminanti sono muniti di lampade a LED, posizionate in accordo con l'aspetto architettonico dell'edificio e nel rispetto delle normative vigenti. Marca **LOMBARDO** modello **TREND 220 o similare**.

Per ogni unità abitativa è previsto almeno un punto luce esterno, comandato da interruttore.



Impianto di messa a terra

Sarà conforme alle norme vigenti. Sarà disposta una colonna montante, di sezione idonea, dalla quale, a mezzo di morsetti, partiranno le derivazioni; la colonna montante farà capo ad una puntazza, o più, poste in giardino. Una derivazione, sempre di 16 mmq, collegherà il centralino TV, il palo di sostegno dell'antenna ed il quadro servizi scala. Tutte le prese, di tutti gli impianti, avranno la messa a terra con sezione non inferiore al conduttore di fase, come pure saranno messe a terra tutte le apparecchiature degli impianti; tutte le puntazze di messa a terra del fabbricato condominiale saranno raccordate tra loro, come pure la messa a terra dell'illuminazione esterna, in modo da garantire il più basso valore OHM possibile e, se risulterà troppo elevato, saranno predisposte ulteriori puntazze e piastre di rame, in modo da garantire quanto sopra.

Descrizione dei materiali

Saranno tutti di primaria marca. I conduttori dovranno essere di sezione adeguata ai carichi previsti, a norme CEI; i pezzi di incasso saranno di marca primaria; il tubo sarà del tipo rigido o corrugato. Ad ogni derivazione corrisponderà una scatola nella quale verranno effettuate le giunture mediante l'uso di morsetti, isolati con serraggio a vite. Gli impianti saranno eseguiti a regola d'arte, a Norme CEI, in osservanza alle prescrizioni dell'Ente fornitore dell'Energia Elettrica ed alle Norme Vigenti.

SCHEMA PUNTI PRESA APPARTAMENTO TIPO:

INGRESSO

- n° 1 Pulsante targa portanome
- n° 1 Suoneria 230V
- n° 1 ingresso

SOGGIORNO

- n° 2 Punto luce a soffitto invertito da 3 punti
- n° 2 Punto luce a soffitto in deviata
- n° 6 Presa 10/16A bivalente
- n° 1 Presa TV - Digitale Terrestre
- n° 1 Presa Sat
- n° 1 Presa RJ45 Cat5E
- n° 1 Dati
- n° 1 Cassetta derivazione incasso n.06
- n° 1 Cassetta derivazione incasso n.08
- n° 1 Cassetta derivazione incasso n.09

CUCINA

- n° 1 Punto luce a soffitto in interrotta
- n° 6 Presa unel/bival. 10/16A per elettrodomestici cucina
- n° 1 Presa TV - Digitale Terrestre
- n° 1 Presa 10/16A bivalente
- n° 2 Int.Magnet.Diff. 1P+N 20A 4,5KA + Linea alimentazione piano
- n° 1 Induzione
- n° 1 Presa RJ45 Cat5E
- n° 1 Dati

DISIMPEGNO NOTTE

- n° 1 Punto luce a soffitto invertito da 5 punti
- n° 1 Presa 10/16A bivalente
- n° 1 Centralino incasso 36 moduli
- n° 1 Int.Sezionatore 2P 40A generale
- n° 1 quadro
- n° 1 Scaricatore di Sovratensione Tipo 2
- n° 2 Int.Magnet.Diff. 1P+N 16A 0,03A 4,5KA classe A prese servizio
- n° 1 Int.Magnet.Diff. 1P+N 16A 0,03A 4,5KA classe A prese cucina
- n° 2 Int.Magnet.Diff. 1P+N 16A 0,03A 4,5KA classe A luci

- n° 1 Centralino 36 moduli QDSA + scatola incasso + Linea alimentazione
- n° 1 Ronzatore 230V emergenza
- n° 1 Torcia estraibile d'emergenza
- n° 1 Cassetta derivazione incasso n.08
- n° 1 Cassetta derivazione incasso n.09

- Bagno notte
- n° 1 Punto luce a soffitto in interrotta
- n° 1 Punto luce a parete in interrotta
- n° 2 Presa 10/16A bivalente
- n° 1 Pulsante a tirante d'emergenza
- n° 1 Presa unel/bival. + Int.Bipolare per termoarredo

LAVANDERIA NOTTE

- n° 1 Punto luce a soffitto in interrotta
- n° 1 Punto luce a parete in interrotta
- n° 2 Presa 10/16A bivalente
- n° 1 Pulsante a tirante d'emergenza
- n° 1 Presa unel/bival. + Int.Bipolare per lavatrice
- n° 1 Presa unel/bival. + Int.Bipolare per asciugatrice
- n° 1 Presa unel/bival. + Int.Bipolare per termoarredo

Camera matrimoniale

- n° 1 Punto luce a soffitto invertito da 3 punti
- n° 5 Presa 10/16A bivalente
- n° 1 Presa TV - Digitale Terrestre
- n° 1 Presa RJ45 Cat5E
- n° 1 Dati

CAMERA SINGOLA 1

- n° 1 Punto luce a soffitto in deviatà
- n° 4 Presa 10/16A bivalente
- n° 1 Presa TV - Digitale Terrestre
- n° 1 Presa RJ45 Cat5E
- n° 1 Dati

CAMERA SINGOLA 2

- n° 1 Punto luce a soffitto in deviata
Presà 10/16A
- n° 4 bivalente
Presà TV - Digitale
- n° 1 Terrestre
Presà RJ45 Cat5E
- n° 1 Dati

ESTERNI

- n° 2 Punto luce a parete in
deviata
- n° 1 Punto luce a parete invertito da 3
punti
- n° 1 Punto luce a parete in interrotta
- n° 5 Plafoniera parete ROA.10068-GR
Presà 10/16A
- n° 3 bivalente

IMPIANTO ALLARME INTRUSIONE

- n° 1 Predisposizione allarme solo tubo e scatole
per:
centralina, sirena esterna, tastiera
inserimento,
2 rivelatori interni, rivelatori esterni e
contatti serramenti

BOX

- n° 1 Impianto elettrico Box con tubazione esterna in Pvc,
punto luce in interrotta, 2 plafoniere led 45W,
presa 10/16A bivalente e presa alimentazione basculante elettrica
Predisposizione (solo tubo d.32) per ricarica veicoli elettrici per
ogni box
- n° 1

CANTINA (se prevista)

- n° 1 Impianto elettrico Locale rifiuti con tubazione esterna in Pvc,
punto luce in interrotta, 1 plafoniere led 33W IP66 ,
presa 10/16A bivalente servizio

12.IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Un impianto fotovoltaico utilizzato in modo tradizionale, ovvero per la sola produzione di energia elettrica, consente un notevole abbattimento dei costi della bolletta della luce, ma non consente il recupero dell'eventuale surplus di energia prodotta e che viene rimessa in circolo in rete.

Abbinando all'impianto fotovoltaico una pompa di calore, invece, è possibile sfruttare l'energia in eccesso prodotta dall'impianto stesso utilizzandola ad esempio per il funzionamento del sistema di produzione di calore, per il riscaldamento e la produzione di acqua calda sanitaria, il raffrescamento, la ventilazione.

L'impianto fotovoltaico, costituito da celle in silicio collegate in stringa, riesce a trasformare, a seconda delle condizioni climatiche, il quotidiano irraggiamento solare in energia elettrica.

Esso è collegato in parallelo alla rete elettrica ed è in sintesi costituito da: moduli fotovoltaici, telai di sostegno, inverter, cavi di cablaggio e quadro d'interfaccia. I moduli sono collegati all'inverter che permette di convertire la corrente continua prodotta dai pannelli in corrente alternata adatta all'utilizzo domestico.

Per ogni abitazione sono installati a servizio un numero adeguato di pannelli captanti, idonei a soddisfare i requisiti di legge vigenti ed a garantire le ottimali prestazioni di esercizio al fine di ottenere una potenza elettrica di **adeguata alla taglia di ogni appartamento**.

Nello specifico per gli Appartamenti A1,2,3,4,5,6,7,8, B1,2,3,4,5,6,7,8,C13,C14 n. **4 PANNELLI DA 400 W (PER UN TOTALE 1,6 KW)** e appartamenti C1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12 n. **3 pannelli 400 W (PER UN TOTALE 1,2 KW)**.



13.ASCENSORE

Ad accompagnarvi all'uscio di casa ci penserà l'ascensore "Evolux.eco" dell'azienda CEAM.

L'innovativo sistema rigenerativo consente di risparmiare sui costi di allacciamento e di esercizio: è in grado di recuperare fino al 60% dell'energia utilizzata durante la corsa e renderla disponibile per la successiva movimentazione dell'impianto.

Per alimentare Evolux.eco® è sufficiente la normale rete elettrica a 230V monofase presente in tutte le abitazioni ed una potenza di 0,5kW.

È presente un dispositivo che riduce i consumi quando l'impianto non viene utilizzato.



Innovativi per vocazione, sempre attenti ad evitare gli sprechi e garantire la sicurezza di tutti:

L'edilizia residenziale di oggi, sia per le nuove costruzioni che per le ristrutturazioni, richiede specifiche tecniche sempre più restrittive in termini di:

- consumo energetico
- sicurezza anche in caso di black-out
- uso di fonti energetiche alternative.

L'innovativa tecnologia degli ascensori evolux.eco® è la risposta più semplice.



Sicurezza in caso di black-out: Il sistema di batterie che alimentano evolux.eco® garantisce l'autonomia di funzionamento anche in caso di prolungata assenza di corrente elettrica.



Semplificare l'installazione: basta una presa elettrica domestica 230 V monofase per alimentare evolux.eco®; il contatore 400 V trifase per l'ascensore non è più necessario.



Sostenibilità è minimizzare i consumi: evolux.eco® recupera energia; questa mantiene cariche le batterie, riducendo l'assorbimento dalla rete elettrica, o dai pannelli solari dell'edificio.

14.VARIE

La Società Venditrice e la D.L. si riservano, a loro insindacabile giudizio, di apportare alla presente descrizione generale delle caratteristiche costruttive tutte quelle varianti o modifiche che riterranno più opportune, durante il corso dei lavori, per necessità tecnico/costruttive ed organizzative o per nuove disposizioni di legge e senza che ciò provochi modifica alcuna a quanto contrattualmente definito.