



CONSORZIO
COOPERATIVE
BRIANZA

Aderente a



Certificato ISO:9001



Comune di COMO

Via Manlio Rho

Aderente al progetto:

#casagiovani

www.casagiovani.it

COSTRUZIONE:

COOPERATIVA:

n. 16 ALLOGGI

CG COMO SOC. COOP. ED.

c/o Consorzio Coop. Brianza

Via D'Annunzio, 4 – MUGGIO' (MB)

Tel 039/73.12.56 - Fax 039/74.01.88

web: www.ccbrianza.it

mail: info@ccbrianza.it

IMPORTANTE

Questa descrizione dei lavori potrà variare a discrezione della D.L. come previsto dall'art. 7 – *varianti al progetto edilizio* e dall'art.8 – *Varianti richieste dalla parte assegnataria* dell'impegnativa definitiva di prenotazione. Le immagini e le spiegazioni riportate sono a solo titolo indicativo ed esempio.

PREMESSA

Le opere descritte nel presente capitolato porteranno a un notevole miglioramento del benessere acustico, a una consistente riduzione del livello di dispersione termica rispetto a quello delle case tradizionali con conseguente sostanziale risparmio dei consumi.

Il "comfort ambientale" (acustico, termico, luminoso...) garantito dalle scelte della Cooperativa e dei professionisti incaricati, tutte in linea con le nuove normative di contenimento energetico della Regione Lombardia, porteranno soprattutto a un miglioramento del comfort abitativo e quindi della qualità della vita.



+ **RISPARMIO** – bolletta energetica minima grazie all'abbattimento dei costi di produzione di energia elettrica e riscaldamento.

+ **COMFORT** – materiali e soluzioni ecocompatibili assicurano le migliori condizioni di vivibilità e salubrità, in ogni stagione dell'anno.

+ **QUALITA'** – perché costruita con la suprema cura e le più avanzate tecnologie, per garantire il livello e la continuità delle prestazioni energetiche.

+ **RISPETTO AMBIENTE** – le case in classe A inquinano meno e riducono le emissioni di gas serra, a beneficio dell'intera collettività.

01 - MOVIMENTI TERRA

01.01 - SCAVI E REINTERRI

Scavo di sbancamento generale fino alla quota fondazioni compreso eventuali scavi parziali e smaltimento alle pubbliche discariche dei materiali di risulta.

Riporto di terreno inerte su matrice ghiaiosa per le zone di rinterro e riporto di terreno vegetale per completamento giardini steso e rullato in opera.

02 - STRUTTURE

02.01 - STRUTTURE DI FONDAZIONE

Le fondazioni saranno in calcestruzzo semplice e armato, continue e realizzate in conformità a tutte le prescrizioni relative a sezioni, tipo di ferro, dosaggio del calcestruzzo indicate nelle tavole del progetto strutturale.

02.02 - STRUTTURE IN ELEVAZIONE - PRIMARIE

Le strutture primarie saranno realizzate in c.a. e comprendono: murature in elevazione, pilastri, travi e corree e avranno spessori e sezioni come da progetto strutturale e da esecutivo architettonico predisposti dal progettista.

Le strutture dovranno essere realizzate in conformità a tutte le prescrizioni relative a sezioni, tipo di ferro, dosaggio del calcestruzzo indicate nelle tavole del progetto strutturale.

02.03 - STRUTTURE IN ELEVAZIONE - SECONDARIE

I solai dovranno essere realizzati in conformità a quanto previsto nel progetto delle opere strutturali per i vari casi.

02.04 - MURI AUTORIMESSA

I muri di contenimento del terreno dell'autorimessa e i divisori saranno realizzati in c.a. a vista con facciata interna non intonacata o blocchi in cemento vibro-compresso a vista.

03 - OPERE DI COPERTURA

03.01 - TETTO

La copertura sarà realizzata in legno lamellare sagomata, così realizzata:

- Orditura lignea principale e secondaria in legno lamellare;
- Assito in vista realizzato con perline mischiate di spessore adeguato;
- Barriera al vapore a bassa traspirabilità;
- Strato impermeabilizzazione realizzato con membrana bituminosa
- Isolamento del solaio di copertura realizzato con pannello di polistirene espanso estruso o lana minerale;

- Listoni in legno d'abete
- Manto di copertura in lamiera grecata.

Le lattonomie saranno in alluminio preverniciato o in acciaio inox di adeguato spessore, colore a scelta della D.L., coordinato con la copertura.

La copertura sarà dotata di linea vita, come da vigente regolamento di igiene, con gancio e piantane, cartelloni e manuale d'uso con certificato di posa.

I comignoli saranno rivestiti o realizzati in lamiera, coordinati con la copertura, dotati di tutti i pezzi speciali.

04 - CHIUSURE ESTERNE DI TAMPONAMENTO

04.01 - PARETI ESTERNE

Le pareti di tamponamento saranno realizzate con isolamento termico a cappotto di adeguato spessore, come da prescrizioni della verifica energetica, con muratura in blocchi semipieni. Completamento con contro tavolato interno in fibre di gesso.

Gli isolamenti definiti e le tipologie costruttive saranno come da progetto definitivo della D.L. e saranno in conformità con la vigente normativa in materia di isolamento termico (D.L n° 192 del 19/08/2005 - D.L n° 311 del 29/12/2006) ed acustico (Legge 447/95 e D.P.CM del 05/12/1997)

04.02 - PARETI INTERNE

Le pareti interne divisorie tra locali della stessa unità immobiliare saranno realizzate con orditura in lastre di fibre di gesso.

Le pareti divisorie tra alloggi contigui saranno realizzate con tripla parete costituita da muratura doppia a cassa vuota. La tripla parete sarà realizzata con due paramenti esterni in doppio pannello di gesso, 22 mm ciascuno, ed un paramento interno in blocchi di cls, cm.8 con doppio pannello termoisolante.

Le pareti divisorie in corrispondenza dei vani scala comuni saranno realizzate con struttura in c.a. e parete interna in laterizio con interposto uno strato isolante in polistirene espanso o lana minerale, completamento con controtavolato interno in fibre di gesso.

Tutte le pareti in laterizio saranno adeguatamente separate dalle strutture portanti interponendo uno strato di materiale elastico.

(Le soluzioni sopra proposte, gli spessori potranno variare nel progetto definitivo della D.L. e saranno in conformità con la vigente normativa in materia di isolamento termico (D.L n° 192 del 19/08/2005 - D.L n° 311 del 29/12/2006) ed acustico (Legge 447/95 e D.P.CM del 05/12/1997)

05 - OPERE DI IMPERMEABILIZZAZIONE

05.01 - MURI CONTROTERRA

L'impermeabilizzazione dei muri contro terra sarà realizzata con additivi integratori impermeabilizzanti nel getto di cls. Ove necessario, sarà inserito controterra un foglio di PVC pesante o pannelli quale barriera al vapore e da due strati di guaina bituminosa armata poliestere spessore mm. 4 cadauna di cui quella a contatto della terra antiradice, opportunamente saldata con pannello finale in polistirolo spess. cm. 2 a protezione

05.02 - SOLAIO PIANO CORSELLO BOX

I solai di copertura di parte del piano interrato, realizzato in lastre predalles gettate, sarà protetto superiormente da un massetto per la creazione di adeguate pendenze e da due strati di guaina bituminosa armata poliestere spessore mm. 4 cadauna di cui la superiore antiradice. Sopra le guaine sarà steso uno strato drenante di ghiaia lavata che permetterà il facile deflusso delle acque. A protezione dello strato drenante verrà posato un filtro costituito da rotoli di tessuto/non tessuto per la successiva posa del terreno vegetale.

06 - INTONACI ESTERNI ED INTERNI

06.01 - FINITURE ESTERNE

Sistema a cappotto con rete e rasatura, con pareti rifinite con intonaco esterno rasato a civile tinteggiato a due mani di vernice nylonacrilica, impermeabile ma traspirante al vapore, impermeabile colorazione da concordare con la D.L

Parte delle facciate saranno rivestite con doghe in eco-legno e/o con pietra ricostruita con materie prime naturali (tipo geopietra) , per ottenere un effetto vario ed articolato,

06.02 - FINITURE INTERNE VERTICALI

Lastre di fibre di gesso.

Tutti gli spigoli saranno protetti da paraspigoli in lamierino metallico posato sotto intonaco.

E' esclusa ogni opera di tinteggiatura interna, dei locali dei singoli alloggi, delle cantine e box. Le parti comuni condominiali, scale ed atri saranno intonacate e tinteggiate con colore a scelta della D.L.

06.03 - FINITURE INTERNE ORIZZONTALI

Plafoni al piano seminterrato con lastre predalles a vista o cls armato.

Plafoni ai piani fuori terra rasati con intonaco premiscelato con impasto di gesso speciale e agglomerati inerti leggeri, lavorato con stesura di grezzo tirato a frattazzo e successiva rasatura col fine, nella zona giorno e notte.

07 - OPERE IN FERRO

07.01 - PORTE BASCULANTI

Porte basculanti per box autobilanciate, in lamiera di acciaio pressopiegata zincata, complete di serratura e contrappesi e zanche di fissaggio alla muratura.

07.02 - SERRAMENTI CANTINA

Serramenti cantina, laddove presenti, in tubolare di ferro verniciato, apribili ad anta a battente o vasistas secondo indicazioni della D.L. completi di relativo vetro incolore o stampato.

07.03 - PORTE CANTINOLE

Portine cantinole in lamiera zincata complete di relativi accessori di montaggio quali maniglie e serratura.

07.04 - GRIGLIE BOCHE DI LUPO E AERAZIONE PIANO INTERRATO

Griglie a pavimento delle bocche di lupo in ferro zincato con grigliati in lamiera stirata tipo "antitacco" nelle zone pedonali, griglie carrabili ove necessario.

07.05 - PARAPETTI BALCONI E SCALE

Parapetti balconi e scale comuni realizzati in ferro a disegno semplice, debitamente ancorati alla struttura del balcone o alla muratura, avendo cura di non interferire con l'impermeabilizzazione.

07.06 - RECINZIONI ESTERNE

Recinzioni e cancelli su strada, in profilati di ferro smaltato a disegno semplice.

07.07 - RECINZIONI TRA PROPRIETA'

Recinzione in filo elettrosaldato zincato dopo la saldatura. Paletto in profilo di alluminio estruso e base pressofusa.

07.08 - PORTE TAGLIAFUOCO

Porte tagliafuoco R.E.I. in ferro tamburate, complete di maniglie e serratura tipo patent, dispositivo di autochiusura, ove necessario.

07.09 - SPORTELLI IN FERRO

Sportelli grigliati per vani caldaie in profilati di ferro con telaio a murare.

07.10 - FINITURA OPERE IN FERRO

Tutte le opere in ferro, ad eccezione di quelle zincate a caldo, saranno tinteggiate previa idonea preparazione del fondo mediante spolveratura e sgrassatura, con due mani di antiruggine e due mani di pittura, nei colori a scelta della D.L.

08 - SERRAMENTI INTERNI ED ESTERNI

08.01 - FINESTRE E PORTEFINESTRE

I serramenti delle unità immobiliari hanno un falso telaio in legno di abete o in acciaio zincato, ancorato nella muratura.

Il telaio fisso e le ante apribili saranno in pvc, spessore di riferimento mm. 68-70.

Gli infissi e la porta di accesso al vano scala comune sarà realizzato con profilati in alluminio verniciato.

In particolare la porta di accesso al vano scala sarà comandata elettricamente dagli appartamenti e dall'interno del vano scala.

[I serramenti rispondono ai concetti del vivere contemporaneo offrendo soluzioni rinnovate, funzionali ed estremamente curate dal punto di vista estetico, per assicurarne la massima affidabilità nel tempo.]

Cornici fermavetro a profilo retto, telaio fisso, traverso inferiore integrato da gocciolatoio in alluminio.

Guarnizione semplice di tenuta e guarnizione supplementare sul traverso inferiore.

Coprifili interni.

Cerniere antitorsione in acciaio con gambo maggiorato registrabili in altezza, cremonese Maico a notolini registrabili con 3 chiusure nelle finestre e 4 nelle portefinestre e maniglia in alluminio finitura a scelta D.L..

Vetrocamera con sistema basso emissivo magnetronico.

I serramenti saranno dotati di vetrate isolanti termoacustiche a rispetto delle vigenti normative.

08.02 - OSCURAMENTI

Il sistema di oscuramento è previsto con lamelle a pacchetto automatizzate in lega di alluminio (tipo "HELLA") orientabili e fissate alle guide di scorrimento, completo di tutto gli accessori di funzionamento.

Cassonetto monoblocco prefabbricato , tipo ALPAC, realizzato con materiale isolante, provvisto di coperchio asportabile per l'ispezione.

In tutte le aperture sopra le quali non sarà possibile installare gli avvolgibili, si opterà per oscuranti esterni a scelta della D.L. , infatti saranno previsti sistemi oscuranti costituiti da telai e strutture a lamelle trasversali , orientabili e avvolgibili a pacchetto, per ogni campata, con resistenza antivento. Di colore a scelta della D.L. , motorizzati e collegati ai rispettivi alloggi (tipo GRIESSER o equivalente).

08.03 - PORTONCINI PRIMO INGRESSO

Portoncini di primo ingresso di tipo blindato, Classe 3 di Antieffrazione, montati su controtelai in ferro da premurare. Telaio fisso in lamiera d'acciaio 20/10 zincato e verniciato di colore nero, anta costituita

da lastra di lamiera elettrozincata spessore 10/10 irrigidita, coibentazione costituita da due pannelli di polistirene rivestimento sui due lati con pannelli impiallacciati in laminatino di colore a scelta della D.L., cerniere in acciaio con rotazione su sfere, doppia guarnizione di battuta, serratura con chiave a 4 mandate, 6 rostri antistrappo su lato cerniere, soglia mobile e spioncino.

08.04 - PORTE INTERNE

Porte interne montate su falso stipite in abete da premurare, stipite e coprifili in MDF rivestito in laminatino.

Anta tamburata con ossatura perimetrale in legno massello e riempimento a struttura alveolare di tipo semifenolico, placcata con pannelli mdf rivestiti in laminatino e bordata su tre lati di battuta.

Finiture a scelta tra:

- Bianco
- Noce Biondo
- Noce Nazionale
- Ciliegio
- Rovere Sbiancato

Tre cerniere "anuba" in acciaio, serratura tipo "patent" con chiave normale, maniglia e placche in alluminio finitura argento. Dimensioni cm 70/80 x 210, senza sopra luce a scelta della D.L.

09 - ORIZZONTAMENTI

09.01 - SOTTOFONDI E MASSETTI

Sottofondo di pavimento primo solaio in c.l.s. cellulare per intasamento impianti e pannelli isolanti in polistirene estruso. Il tutto in funzione del progetto ai sensi della Legge 10/91 e successive modificazioni ed integrazioni (*D.L. 192 del 19/08/2005 - D.L. n° 311 del 29/12/2006*) o comunque conforme alle indicazioni di cui al progetto stesso.

Sottofondo di pavimento in c.l.s. cellulare per intasamento impianti, pannelli radianti per riscaldamento a pavimento e materiale autolivellante per intasamento pannelli. Il tutto in funzione del progetto ai sensi della Legge 10/91 e successive modificazioni ed integrazioni (*D.L. 192 del 19/08/2005 - D.L. n° 311 del 29/12/2006*) o comunque conforme alle indicazioni di cui al progetto stesso.

Fornitura e posa di materassino fonoisolante anticalpestio (*in conformità con la Legge 447/95 e D.P.C.M. del 05/12/1997*).

10 - PAVIMENTI INTERNI

10.01 - PAVIMENTI INTERNI

Pavimenti in gres porcellanato 45x45 o 30x60 da sottoporre alla D.L. per locali di soggiorno, cucina, bagni, ingressi e disimpegni; Pavimento camere da letto in legno prefinito iroko o rovere formato largh. cm 7 x lungh. cm 50/60 spess. mm 10, incollato su sottofondo in sabbia/cemento precedentemente

realizzato.

10.02 - PAVIMENTI ESTERNI

Pavimenti portici e balconi in ceramica monocottura antigeliva formato 20x20 o 20x30 cm, colore a scelta D.L., posati a colla su massetti di sottofondo precedentemente predisposti. Pavimentazione corselli di manovra, box e cantine in battuto di cemento con giunti di dilatazione in PVC, con strato finale in spolvero di quarzo, nei colori a scelta della Direzione dei Lavori.

11 - RIVESTIMENTI INTERNI

11.01 - RIVESTIMENTI

Cucine con piastrelle di ceramica smaltata formato 20x20 o 15x30 o 20x25 cm, solo sulla parete attrezzata umida fino ad un'altezza di cm 160 da pavimento. Rivestimenti bagni in gres porcellanato 30x30 o 20x20 o 20x25 da sottoporre alla D.L. di varie tipologie fornite e posate su indicazione e progettazione della D.L..

11.02 - ZOCCOLATURA

Zoccolino di varie tipologie fornite e posate su indicazione e progettazione della D.L. Zoccolino lungo il perimetro dei balconi e dei marciapiedi sarà realizzato con la posa in opera di piastrelle in verticale della stessa tipologia pavimentata.

12 - PAVIMENTAZIONI ESTERNE

12.01 - RAMPE CARRAIE

Pavimentazione di rampe carraie a spina di pesce tipo durocret eseguita su gettata in calcestruzzo armato o in alternativa pavimentazione in masselli a listello, posa spina di pesce, autobloccanti a scelta D.L.

12.02 - ACCESSI PEDONALI

Accessi pedonali e marciapiedi contro casa realizzati con masselli autobloccanti per pavimentazioni esterne, a scelta della D.L.

13 - SOGLIE, DAVANZALI E OPERE IN PIETRA

13.01 - SOGLIE E DAVANZALI

Le soglie spess. cm. 3 e i davanzali spess. cm. 5 delle porte-finestre e finestre, saranno realizzate in serizzo antigorio. I davanzali saranno dotati di gocciolatoio inferiore e di gocciolatoio laterale sulla faccia superiore per far meglio defluire l'acqua ed evitare gli antiestetici "baffi" che lascia l'acqua sulla

facciata.

Inoltre i davanzali sono costituiti da due elementi in pietra separati da un giunto in PVC in grado di interrompere il ponte termico tra interno ed esterno che garantisce la correzione del ponte termico evitando che il marmo porti il freddo in casa.

13.02 - SCALE

La pavimentazione dei vani scala e disimpegni/pianerottoli di accesso alle abitazione, verrà realizzata in serizzo antigorio o similari spess. cm. 3 pedata, spess. cm 2 alzata, zoccolatura e pavimento disimpegni. Zoccolini scale condominiali in serizzo o similari.

14 - CANNE FUMARIE ED ESALAZIONI

14.01 - CANNE FUMARIE ED ESALAZIONI

Ogni alloggio sarà provvisto di una canna di esalazione per la cucina (cappa e piano cottura) ed una canna d'esalazione per la ventilazione meccanica dei servizi ciechi.

Tutte le canne dovranno tassativamente essere conformi alla vigente normativa *(R.L.L,norme UNICIG 7129, D.P.R.224/88, L.10/91, L. 46/90 e relativi decreti di attuazione)*.

15 - IMPIANTO IDRICO - SANITARIO

15.01 - TUBAZIONI

Ogni singolo impianto di distribuzione dell'acqua potabile sarà collegato all'acquedotto Comunale a partire dal contatore assegnato, secondo le prescrizioni impartite dall'ente erogatore.

Per ogni singolo appartamento verrà predisposto l'impianto per addolcire tutta la linea dell'acqua nell'abitazione .

Resta solamente esclusa la fornitura dell'apparecchio /addolcitore.

Tubazioni in polipropilene per circolazione acqua calda e fredda, opportunamente dimensionati in base alle vigenti disposizioni e realizzato adottando tutti i possibili accorgimenti tecnici al fine di ridurre al minimo la rumorosità molesta.

15.02 - BAGNI

Dotazione di apparecchi igienico-sanitari con elementi in vetrochina bianchi, come segue:

- BAGNO PRINCIPALE: di primaria ditta sospesi composto dai seguenti apparecchi: w.c., bidet, vasca in metacrilato 170x70 modello Connect Ideal Standard , lavabo, rubinetteria con miscelatori con scarico e salterello.
- BAGNO SECONDARIO (ove previsto): di primaria ditta sospesi composto dai seguenti apparecchi: W.c., piatto doccia dim 80x80 cm./ 70x90 modello Ultra Flat Ideal Standard , lavabo

ed attacchi lavatrice rubinetteria con miscelatori con scarico e salterello.

Linea sanitari a scelta tra le seguenti (o similari):

DURAVIT serie D-Code

IDEAL STANDARD serie Tesi New

IDEAL STANDARD serie Connect

Linea rubinetteria con miscelatori a scelta tra le seguenti (o similari):

GROHE serie: *“Bauedge”*

MAMOLI serie: *“Logos”*

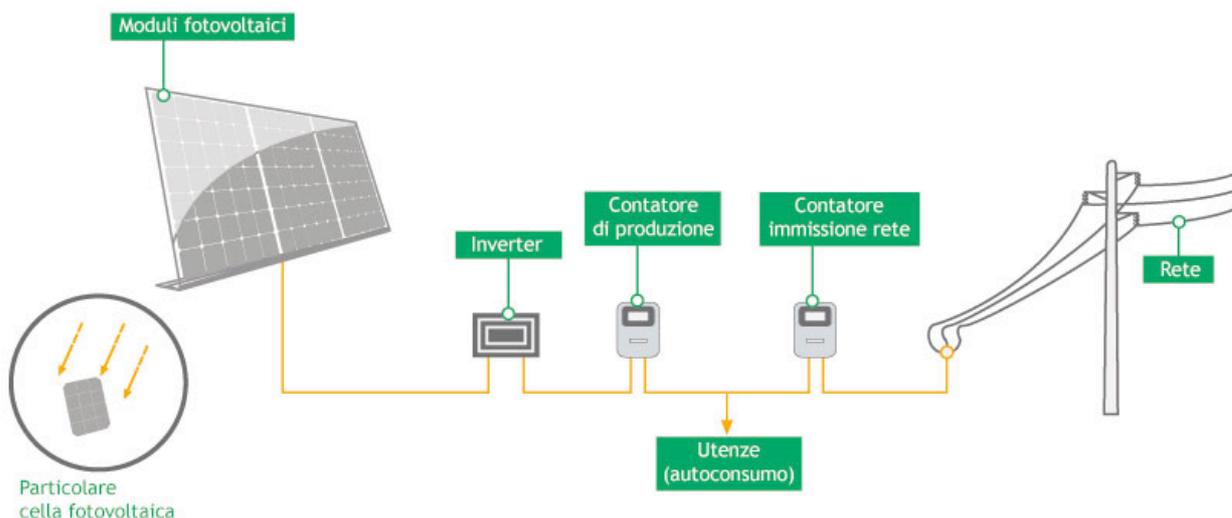
15.03 - CUCINA

Il locale cucina sarà predisposto con attacchi bassi acqua calda e fredda per lavello ed attacchi lavastoviglie.

15.04 - IMPIANTO IDRICO ESTERNO

Saranno previsti, su specifiche indicazioni della D.L., un rubinetto in pozzetto con portagomma per innaffio giardino, per ciascun giardino privato e condominiale, e rubinetto con scarico nel locale immondezzaio se previsto.

15.05 - IMPIANTO FOTOVOLTAICO



E' previsto l'impianto a pannelli FOTOVOLTAICI integrati nella falda del tetto, installati per integrazione produzione energia elettrica come previsto dal DLGS 28/2011.

Il fotovoltaico è un impianto elettrico formato da moduli che riescono a trasformare l'energia solare in energia elettrica, sfruttando le proprietà di metalli semiconduttori come il silicio.

Si produce quindi energia in modo ecologico e si risparmiano i costi della bolletta.

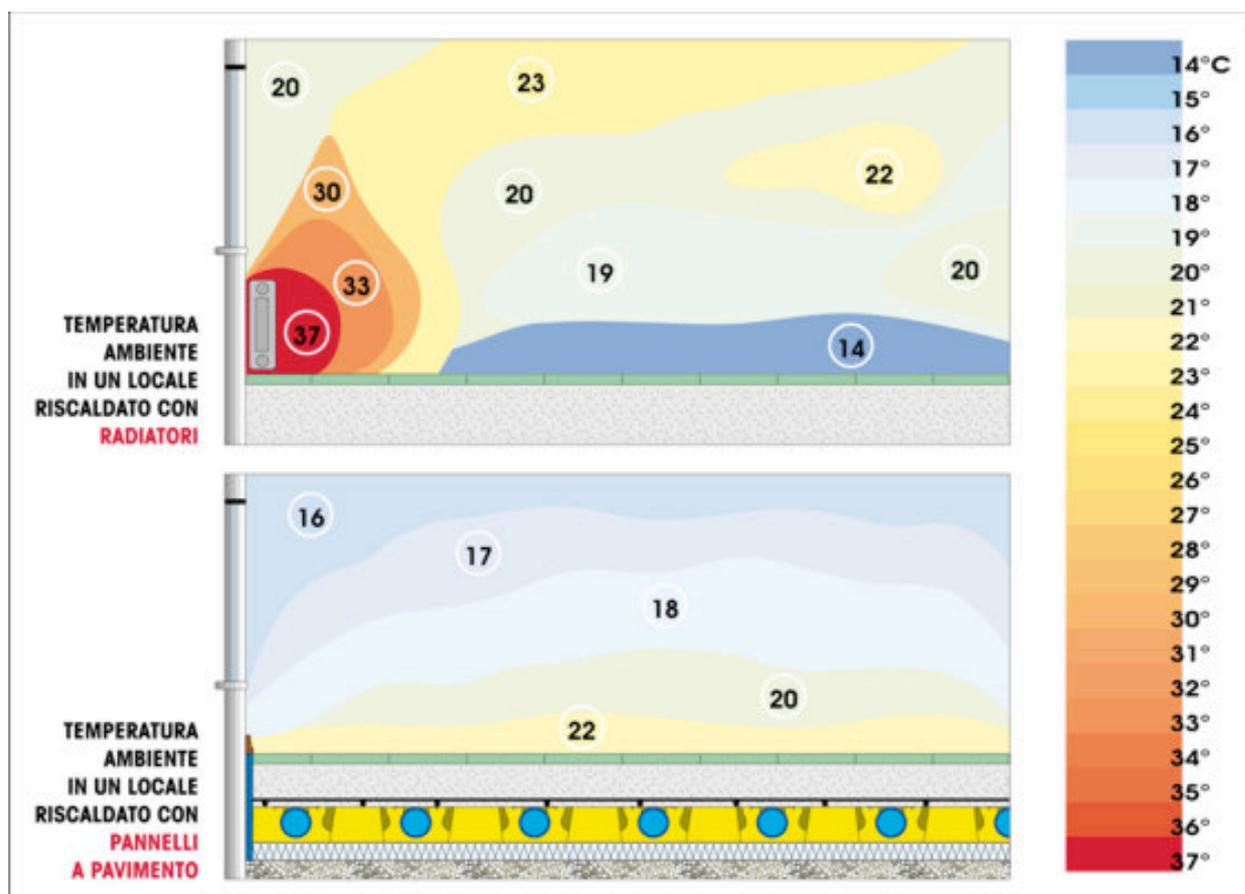
16 - IMPIANTO DI RISCALDAMENTO, RAFFRESCAMENTO E PRODUZIONE ACS

L'impianto di riscaldamento sarà a gestione autonoma e la produzione del fabbisogno termico sarà affidata ad una pompa di calore condensata ad aria atta alla produzione combinata di riscaldamento e acqua sanitaria, quest' ultima per mezzo di un accumulatore di acqua da 160 lt.

Tale impianto sarà progettato e realizzato secondo le prescrizioni delle leggi e norme vigenti in materia nell'ottica di contenimento dei consumi energetici e di utilizzare impianti che riducano le emissioni inquinanti in atmosfera.

L'impianto a pompa di calore utilizza come fonte energetica l'energia elettrica; esso è basato sull'impiego di apparecchi autonomi a pompa di calore (aria-acqua) ad utilizzo di riscaldamento invernale e raffrescamento estivo, che sfruttano l'aria ambiente come sorgente di calore in fase invernale e come sistema di smaltimento di calore in fase estiva.

Nel riscaldamento a pavimento l'emanazione del calore avviene attraverso tutta la superficie del pavimento e la differenza di temperatura tra la superficie radiante e l'ambiente risulta modesta e tale da non innescare moti convettivi nell'aria; l'impianto inoltre mantiene il pavimento ad una temperatura superficiale inferiore alla temperatura corporea umana (circa 29°C) così da non recare disagi agli utenti.



L'acqua che arriva dal sistema di riscaldamento a pompa di calore entra nelle serpentine dell'impianto e tramite queste cede calore per conduzione al massetto del pavimento; a sua volta il pavimento cederà calore all'ambiente per irraggiamento.

Il controllo della temperatura dei singoli alloggi sarà effettuato a mezzo di un cronotermostato ambiente agente sui servocomandi elettrotermici della zona a cui è associato il termostato.

Un irraggiamento adeguato e controllato, una distribuzione uniforme della temperatura e basse velocità dell'aria fanno sì che il calore si trasmetta all'ambiente là dove le persone vivono e lavorano.

I moderni sistemi di termoregolazione permettono di adeguare le prestazioni dell'impianto alle effettive necessità ed alle variazioni climatiche, aumentando i rendimenti termici dell'impianto e permettendo i più elevati livelli di comfort abbinati a costi di gestione inferiori.

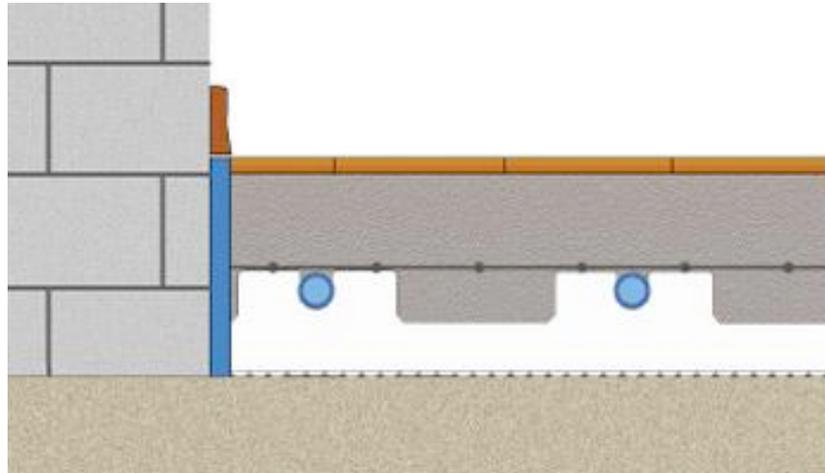
Gli impianti di riscaldamento a pavimento offrono maggiore libertà nella strutturazione degli ambienti e permettono di sfruttare al meglio lo spazio disponibile. Inoltre presentano caratteristiche estremamente interessanti anche dal punto di vista igienico: prima fra tutte la riduzione nella formazione di nidi di polvere e con essa anche dei batteri che possono causare allergie; in aggiunta non si verifica il sollevamento della polvere a seguito all'assenza di moti convettivi per il riscaldamento legata alla bassa differenza di temperatura tra pavimento e ambiente (circa 4°C).

Infine i pavimenti riscaldati sottraggono ai batteri, in particolare agli acari della polvere, l'umidità uno dei loro elementi vitali bloccandone così la diffusione durante il periodo invernale.

L'alimentazione dell'impianto avviene per mezzo di tubazioni in polietilene reticolato (o altro sistema di distribuzione tecnicamente equivalente), che alimentano il collettore di distribuzione interno ad ogni unità immobiliare; da quest'ultimo si dipartono le linee di distribuzione (in polietilene reticolato ad alta densità) debitamente fissate con clips ai pannelli in polistirene espanso a cellule chiuse rivestite superficialmente con film plastico a protezione dall'umidità. La superficie superiore dei pannelli sarà di tipo sagomato al fine di consentire l'alloggiamento dei tubi in polietilene succitati.



• *Fig. Tubi in polietilene posati sui pannelli sagomati*



• *Fig. Particolare massetto*

Il pacchetto radiante verrà annegato in un massetto in sabbia e cemento addittivato con termofluidificante per migliorare le caratteristiche meccaniche e la conducibilità termica, previa posa in opera di rete elettrosaldata in acciaio zincato $\varnothing 2$ mm maglia 50x75 mm circa.

In ogni unità abitativa sarà prevista l'integrazione delle spire installate a pavimento dei servizi igienici con un corpo scaldante aggiuntivo alimentato in bassa temperatura (termoarredo).

Tale scelta consente di garantire un miglior confort agli utenti finali che avranno in ambiente un corpo scaldante che, seppur alimentato dallo stesso fluido a bassa temperatura e quindi non percepibile al tatto come "molto caldo", contribuirà al riscaldamento dell'ambiente bagno e al tempo stesso consentirà, ad esempio, ad avere l'accappatoio caldo e asciutto da indossare dopo la doccia.

L'alimentazione dello scaldasalviette avverrà per mezzo del circuito a bassa temperatura che alimenta i pannelli a pavimento.



• *Fig. Scaldasalviette*

La soluzione impiantistica adottata permette, con un solo generatore, anche di predisporre il **RAFFRESCAMENTO ESTIVO**, tutti i locali “nobili” dell’unità immobiliare (soggiorno, camere), saranno predisposti per il raffrescamento

Resta a cura del cliente definire in fase di tracciamento se si preferisce avere la predisposizione per mezzo di idro split a parete o di tipo canalizzato a soffitto alimentato solo nella stagione estiva da acqua refrigerata così che venga mantenuto il livello di temperatura richiesto nei vari ambienti .

Sotto Vi diamo una descrizione dell’impianto con le due ipotesi possibili che completano la predisposizione compresa nell’appartamento.

Resta inteso che il completamento dell’impianto descritto sotto nelle due soluzioni è da ritenersi un extra contratto che vi verrà preventivato dall’installatore su vostra richiesta.

SOLUZIONE RAFFRESCAMENTO CON PREDISPOSIZIONE IMPIANTO CANALIZZATO

La climatizzazione degli ambienti avverrà per mezzo di ventilconvettori alimentati da acqua refrigerata. I ventilconvettori saranno canalizzabili da incasso a soffitto.



• Fig. ventilconvettore da incasso canalizzabile



• Fig. ventilconvettore da incasso canalizzabile – esempio di installazione

I ventilconvettori ad acqua sono più confortevoli rispetto a quelli ad espansione diretta comunemente utilizzati in quanto la temperatura di mandata aria è inferiore; ciò comporta un maggior comfort in ambiente dovuto alla minore velocità di caduta dell'aria fredda nel locale climatizzato. Inoltre consentono di climatizzare gli ambienti anche nella stagione estiva utilizzando lo stesso generatore usato per l'inverno: con un unico generatore si provvede alla climatizzazione degli ambienti in tutte le stagioni.

SOLUZIONE RAFFRESCAMENTO CON PREDISPOSIZIONE IMPIANTO A IDRO SPLIT A PARETE



• Fig. idro split a parete – esempio di installazione

I ventilconvettori ad acqua sono più confortevoli rispetto a quelli ad espansione diretta comunemente utilizzati in quanto la temperatura di mandata aria è inferiore; ciò comporta un maggior comfort in ambiente dovuto alla minore velocità di caduta dell'aria fredda nel locale climatizzato.

Inoltre consentono di climatizzare gli ambienti anche nella stagione estiva utilizzando lo stesso generatore usato per l'inverno: con un unico generatore si provvede alla climatizzazione degli ambienti in tutte le stagioni.

17 – PIANI COTTURA AD INDUZIONE

La zona cottura sarà allestita mediante impianto elettrico, per gruppo fuochi ad induzione, il che porterà un notevole beneficio in termini di sicurezza (non ci saranno fiamme libere con i conseguenti rischi o eventuali perdite di gas), non sarà necessario predisporre prese d'aria a favore del risparmio energetico ed acustico.

18 - IMPIANTO ELETTRICO

18.01 - TIPOLOGIA IMPIANTO ELETTRICO

La cooperativa ed i suoi professionisti adottano le novità introdotte dalla “nuova variante V3 della CEI 64-8”, recentemente pubblicata, al fine di migliorare le prestazioni e la fruibilità dell'impianto degli appartamenti.

L'introduzione di questa classificazione è il frutto di una crescente sensibilità nei confronti di una cultura della buona fattura degli impianti domestici.

Fino a questo momento la norma CEI 64-8 si è occupata soltanto di sicurezza degli impianti che potevano essere realizzati in modo sicuro ma non funzionali, ad esempio con un numero di prese insufficienti, cavi non sfilabili e protetti da un solo interruttore differenziale. Con l'entrata in vigore della norma si garantisce al committente un impianto sicuro e anche funzionale.

Questo tipo di aggiornamento nei prossimi anni differenzierà gli immobili con impianti di nuova concezione rispetto a quelli obsoleti, valorizzando per esempio quelli del complesso proposto dalla cooperativa.

Questo aspetto può rappresentare un buon punto di riferimento per valutare la qualità di un impianto elettrico e conseguentemente favorire i professionisti che hanno sempre operato dando priorità alla qualità; infatti ora si potrà valutare un impianto non in base al colore delle placche ma in base alle reali dotazioni che vengono incorporate nello stesso.

DOTAZIONI NEL DETTAGLIO:

		livello 1			
Per ambiente		Punti prese ⁽¹⁾	Punti luce ⁽²⁾	Prese radio/TV	Prese telefono e/o dati
Per ogni locale, ad esclusione di quelli sotto elencati in Tabella, (ad es. camera da letto, soggiorno studio, ...)	$8 \text{ m}^2 < A \leq 12 \text{ m}^2$	4	1		
	$12 \text{ m}^2 < A \leq 20 \text{ m}^2$	5	1	1	1
	$20 \text{ m}^2 < A$	6	2		
Ingresso		1	1		1
Angolo cottura		2 (1) ⁽³⁾			
Locale cucina		5 (2) ⁽³⁾	1	1	1
Lavanderia		3	1		
Locale da bagno o doccia		2	2		
Locale servizi (WC)		1	1		
Corridoio	$\leq 5 \text{ m}$	1	1		
	$> 5 \text{ m}$	2	2		
Balcone/terrazzo	$A \geq 10 \text{ m}^2$	1	1		
Ripostiglio	$A \geq 1 \text{ m}^2$	-	1		
Cantina/soffitta ⁽⁵⁾		1	1		
Box auto ⁽⁵⁾		1	1		
Giardino	$A \geq 10 \text{ m}^2$	1	1		
Per appartamento		Area ⁽⁶⁾		Numero	
Numero dei circuiti ^{(6) (8)}		$A \leq 50 \text{ m}^2$		2	
		$50 \text{ m}^2 < A \leq 75 \text{ m}^2$		3	
		$75 \text{ m}^2 < A \leq 125 \text{ m}^2$		4	
		$125 \text{ m}^2 < A$		5	
Protezione contro le sovratensioni (SPD) secondo le Norme CEI 81-10 e CEI 64-8, Sezione 534		SPD all'arrivo linea se necessari per rendere tollerabile il rischio 1			
Dispositivi per l'illuminazione di sicurezza ⁽⁷⁾	$A \leq 100 \text{ m}^2$	1			
	$A > 100 \text{ m}^2$	2			
Ausiliari		Campanello, citofono o videocitofono			

Gli impianti saranno inoltre realizzati conformemente alle vigenti norme di sicurezza L. 46/90.

Impianto elettrico sarà di tipo incassato, placche in tecnopolimetro, apparecchi **BTICINO** serie **LIVING INTERNATIONAL** o similari.

18.02 - CORPI LUCE

Tutti gli impianti privati si intendono privi degli apparecchi illuminanti, mentre questi saranno comunque compresi per quanto riguarda le parti comuni tra più unità.

Le luci esterne condominiali, ove presenti, saranno regolate per l'accensione e lo spegnimento

mediante interruttore crepuscolare.

18.03 - CRNOTERMOSTATI

Per ogni unità immobiliare è inoltre previsto termostato ambiente di tipo elettronico programmabile.

19 - IMPIANTO VIDEOCITOFONICO

19.01 - IMPIANTO VIDEOCITOFONICO

In tutte le unità immobiliari è previsto impianto videocitofonico posizionato nel soggiorno.

20 - IMPIANTO ANTINTRUSIONE

20.01 - IMPIANTO ANTINTRUSIONE

E' prevista nelle singole unità abitative la predisposizione di impianto di allarme perimetrale costituito da tubazioni vuote per finestre, portefinestre e portoncino d'ingresso.

21 - FOGNATURE

21.01 - ACQUE NERE

Acque nere: tubazione interrata in p.v.c. serie pesante con massetto e rinfiacco in cls, pozzetti di raccordo e ispezione in cemento prefabbricati, provvisti di chiusino; cameretta di ispezione prefabbricata in cemento con sifone tipo Firenze e ispezione con tappo.

21.02 - ACQUE BIANCHE

Acque chiare: tubazioni interrate in p.v.c. serie normale con massetto e rinfiacco in cls, pozzetti con sifone in cemento prefabbricato al piede di ogni colonna pluviale, griglie di raccolta acqua piovana al piede dello scivolo ed in genere per tutti i cortili, strade d'accesso, camminamenti ed aree di manovra, il tutto convogliato in adeguati pozzi disperdenti con collegamento di troppo pieno alla fognatura generale prima della cameretta di ispezione di cui sopra.

Qualora fosse necessario, dovrà essere realizzato un pozzo dotato di pompa di sollevamento delle acque (questa esclusa) per lo smaltimento in fognatura.

Il tutto in ogni caso sarà eseguito su apposite indicazioni della D.L. in conformità alle locali disposizioni in materia, a cui ci si dovrà comunque attenere.

22 - SISTEMAZIONI ESTERNE E VARIE

22.01 - SISTEMAZIONI ESTERNE

Sistemazione del terreno di coltura proveniente dallo scavo o fornito ex-novo, sino alle quote indicate dalla D.L., verrà realizzata la semina a prato.

22.02 - ACCESSO PEDONALE

Ingressi pedonali con cancelletto in ferro apribile a scatto elettrico comandati dal videocitofono, completo di casellari postali.

22.03 - ACCESSO CARRAIO

Ingresso carraio con cancello ad ante apribili con automazione fornito di n° 2 telecomandi per alloggio.

22.04 - RECINZIONI

Recinzioni sulla strada in muretto di cls a vista h = 40-50 cm fuori terra con sovrastante cancellata in ferro a disegno semplice a scelta della D.L.;

Recinzione tra proprietà confinanti in filo elettrosaldato diam. 5 mm zincato dopo la saldatura. Paletto in profilo di alluminio estruso e base pressofusa.

22.05 - ALBERATURE

Come meglio specificato negli elaborati grafici, dovranno essere realizzate alberature così come definito nella pratica edilizia.

23 - IMPIANTO VENTILAZIONE MECCANICA CONTROLLATA (VMC)

23.01 – VENTILAZIONE MECCANICA CONTROLLATA (VMC)

Per garantire un ricambio igienico dell'aria ottimale i locali saranno dotati di un **innovativo impianto di Ventilazione Meccanica Controllata (VMC)** a doppio flusso con recuperatore di calore che permetta il necessario ricambio d'aria interno agli alloggi.

Ogni impianto sarà indipendente permettendo l'autonoma regolazione nell'utilizzo.

L'impianto sarà formato da ventilatori di mandata e di estrazione modello puntuali posizionati in facciata, che avranno lo scopo di mantenere in pressione i condotti centralizzati.

I condotti centralizzati saranno in lamiera zincata spiroidale e raggiungeranno ogni singolo appartamento.

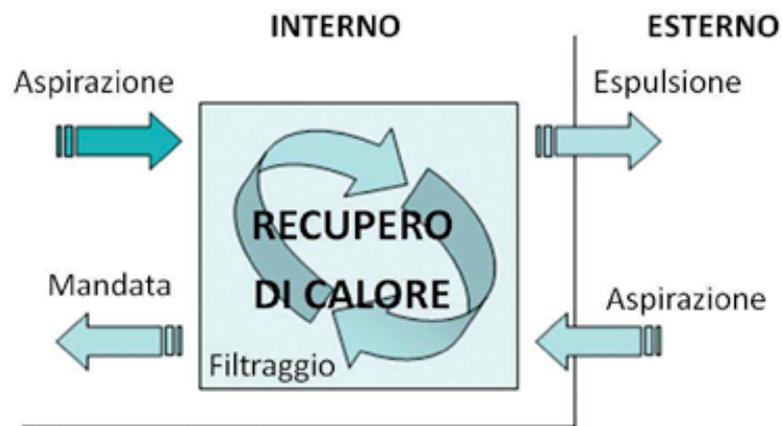
All'interno delle abitazioni verranno installati dei recuperatore di calore ad alta efficienza in grado di recuperare parte del calore dell'aria estratta e di cederlo gratuitamente all'aria di rinnovo.

Le unità interne saranno provviste di ventilatori di mandata e ripresa con prevalenza utile pari a 100Pa.



Funzionamento: L'aria viziata viene aspirata dall'interno ed espulsa all'esterno passando prima attraverso il recuperatore, che permette ai flussi di aria in entrata e in uscita di scambiarsi calore senza entrare in contatto.

Assicurando il ricambio di aria pulita, la VMC permette di eliminare gli odori e limitare polveri ed umidità senza dover aprire le finestre, evitando così scambi indesiderati di calore verso l'esterno.



*[Il sistema di **ventilazione meccanica controllata** provvede all'aria fresca, alla salute al benessere e al risparmio energetico. Perché in fondo trascorriamo più del 70% del nostro tempo all'interno della nostra casa. L'aria salubre previene le malattie da raffreddamento ed è **ottimale per la salute**.*

Non sarà più necessario quando si esce di casa lasciare volontariamente aperta una finestra per consentire una certa ventilazione: quando si utilizza un sistema di ventilazione controllata le finestre possono rimanere chiuse.

*La **ventilazione meccanica controllata** dà un contributo importante al mantenimento e all'incremento del valore del vostro immobile. Perché con un moderno e bilanciato sistema di ripresa e di mandata d'aria con **recupero di calore**, l'immobile si allinea già oggi ai moderni standard del domani. Il sistema di ventilazione soddisfa lo standard minimo di costruzione del domani. Negli edifici costruiti secondo una concezione di tenuta all'aria, è possibile **risparmiare energia** in modo sensibile, grazie ad un **recupero di calore** superiore al 90%.]*