

***R E S I D E N Z A***  
***U G G I A T E C O N R O N A G O***

**EDIFICIO CLASSE A3**



**CAPITOLATO DESCRITTIVO EDIFICIO**

## INDICE

1.	LOCALIZZAZIONE E SERVIZI .....	3
2.	DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO .....	4
3.	CARATTERISTICHE ENERGETICHE .....	6
	3.1. CERTIFICAZIONE ENERGETICA (APE) .....	6
	3.2. INVOLUCRO EDILIZIO .....	7
	3.2.1. PARETI ESTERNE COIBENTATE CON SISTEMA A CAPPOTTO.....	7
	3.2.2. COPERTURA TERMOISOLATA .....	8
	3.2.3. SERRAMENTI BASSO EMISSIVI .....	8
	3.2.4. IMPIANTI TECNOLOGICI.....	8
4.	DESCRIZIONE EDIFICIO .....	13
	4.1. <i>FONDAZIONI E STRUTTURE PORTANTI</i> .....	13
	4.2. <i>PARETI VERTICALI PERIMETRALI</i> .....	13
	4.3. <i>SOLAI</i> .....	14
	4.4. <i>COPERTURA</i> .....	14
	4.5. <i>PARETI VERTICALI DIVISORIE INTERNE</i> .....	14
	4.6. <i>CONTROSOFFITTO (SOLO NEL LOCALE DISIMPEGNO)</i> .....	15
	4.7. <i>FINITURE INTERNE</i> .....	15
	4.8. <i>BALCONI</i> .....	15
	4.9. <i>SOGLIE E DAVANZALI</i> .....	15
	4.10. <i>SCALE PARTI COMUNI</i> .....	15
	4.11. <i>PAVIMENTI, RIVESTIMENTI E ZOCCOLATURA</i> .....	15
	4.12. <i>SERRAMENTI ESTERNI</i> .....	16
	4.13. <i>SERRAMENTI INTERNI</i> .....	16
	4.14. <i>IMPIANTO ELETTRICO</i> .....	16
	4.15. <i>IMPIANTO IN POMPA DI CALORE DI RISCALDAMENTO AUTONOMO</i> .....	18
	4.16. <i>VENTILAZIONE MECCANICA CONTROLLATA</i> .....	18
	4.17. <i>CONTABILIZZAZIONE DEI CONSUMI IDRICI</i> .....	18
	4.18. <i>IMPIANTO IDRICO-SANITARIO</i> .....	18
	4.20. <i>OPERE ESTERNE PAVIMENTAZIONI, INGRESSI E RECINZIONI</i> .....	19
	4.21. <i>ISOLAMENTO ACUSTICO</i> .....	20

## 1. LOCALIZZAZIONE E SERVIZI

LA REALIZZAZIONE SORGERÀ IN VIA RONAGO 1 NEL COMUNE UGGIATE CON RONAGO.

NELLA ZONA SONO PRESENTI NUMEROSI SERVIZI RAGGIUNGIBILI IN POCCHI MINUTI:



## 2. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

IL PROGETTO PREVEDE LA COSTRUZIONE DI UNA RESIDENZA COMPOSTA DA 4 APPARTAMENTI DI CUI 2 AL PIANO TERRA DOTATI DI GIARDINO PRIVATO, BOX INTERRATI.

GLI APPARTAMENTI SARANNO DI DUE TIPOLOGIE, TRILOCALI E BILOCALI, I TRILOCALI CON DOPPI SERVIZI E CUCINA, POSSIBILITÀ DI PERSONALIZZAZIONE DEGLI SPAZI INTERNI.

GLI APPARTAMENTI AL PIANO PRIMO SARANNO DOTATI DI AMPI BALCONI

LE FINITURE SARANNO DI PREGIO E I MATERIALI UTILIZZATI SARANNO DI PRIMA SCELTA GARANTENDO IL MASSIMO COMFORT AGLI ABITANTI. LA TECNOLOGIA DI ULTIMA GENERAZIONE UTILIZZATA PER LA SUA COSTRUZIONE FA DELL'ABITAZIONE UN EDIFICIO MODERNO.





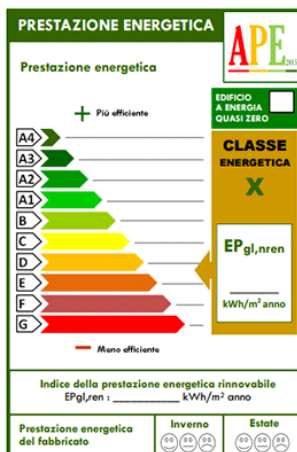
*VISTE ESTERNE DELL'EDIFICIO*

### 3 CARATTERISTICHE ENERGETICHE

#### 3.1. CERTIFICAZIONE ENERGETICA (APE)

IL CERTIFICATO ENERGETICO O MEGLIO CHIAMATO **ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA "APE"** È UN DOCUMENTO CHE DESCRIVE LE QUALITÀ ENERGETICHE DI UN FABBRICATO O DI UN APPARTAMENTO: QUANTO CONSUMA PER ASSICURARE IL COMFORT TERMICO ED ESTIVO AI SUOI ABITANTI. COME PER GLI ELETTRODOMESTICI, ORA ANCHE PER GLI IMMOBILI, ESISTE LA CLASSE ENERGETICA: DA G AD A. SECONDO IL NUOVO DM DEL 26/06/2015 L'EDIFICIO IN FASE DI REALIZZAZIONE APPARTIENE ALLA CLASSE A BASSO CONSUMO ENERGETICO: **A3**

NOTA: LA NUOVA SCALA DI CLASSIFICAZIONE DELLA PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI IMMOBILI È FORMATA DA 10 CLASSI: A4, A3, A2, A1, B, C, D, E, F, G (DAL PIÙ EFFICIENTE AL MENO EFFICIENTE) VIENE DETERMINATA TRAMITE L'INDICE DI PRESTAZIONE ENERGETICA GLOBALE DELL'EDIFICIO IN TERMINI DI ENERGIA PRIMARIA NON RINNOVABILE. QUESTO INDICE TIENE CONTO DEL FABBISOGNO DI ENERGIA PRIMARIA NON RINNOVABILE NON SOLO PER LA CLIMATIZZAZIONE INVERNALE E PER LA PRODUZIONE DI ACQUA CALDA SANITARIA, COME ERA PRIMA DEL 1 OTTOBRE 2015, MA ANCHE DI ALTRI SERVIZI COME LA CLIMATIZZAZIONE ESTIVA, LA VENTILAZIONE MECCANICA.



#### CLASSI ENERGETICHE SECONDO IL DM 26/06/2015

QUESTO RISULTATO È OTTENUTO DA UN'ACCURATA PROGETTAZIONE DELL'EDIFICIO IN TUTTE LE SUE PARTI, INVOLUCRO EDILIZIO E IMPIANTI TECNOLOGICI, PIÙ PRECISAMENTE CHIAMATO EDIFICIO-IMPIANTO.

### 3.2. INVOLUCRO EDILIZIO

L'INVOLUCRO EDILIZIO È UN ELEMENTO ARCHITETTONICO CHE DELIMITA E CONCLUDE PERIMETRALMENTE L'ORGANISMO COSTRUTTIVO E STRUTTURALE. LA SUA FUNZIONE È QUELLA DI MEDIARE, SEPARARE E CONNETTERE L'AMBIENTE INTERNO CON QUELLO ESTERNO.

PER IL PRESENTE EDIFICIO L'INVOLUCRO È COSTITUITO DA:

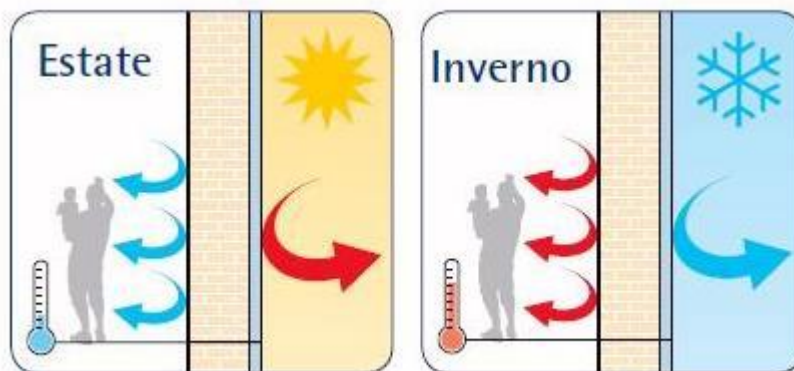
- PARETI ESTERNE COIBENTATE CON SISTEMA A CAPPOTTO
- COPERTURA IN LATERO-CEMENTO/LEGNO COIBENTATA
- SERRAMENTI BASSO EMISSIVI

#### 3.2.1. PARETI ESTERNE COIBENTATE CON SISTEMA A CAPPOTTO

LE PARETI ESTERNE SONO ISOLATE TERMICAMENTE CON IL SISTEMA A CAPPOTTO CHE NELLE SUE LINEE ESSENZIALI CONSISTE NEL FISSARE ALL'ESTERNO DELLE PARETI DEI PANNELLI COIBENTI IN EPS (POLISTIRENE ESPANSO SINTERIZZATO) AUTO-ESTINGUENTE, LO SPESSORE DEL PANNELLO VIENE SCELTO A SECONDA DELLE ESIGENZE DI ISOLAMENTO E COMUNQUE IN OSSERVANZA DELLA LEGGE DEL CONTENIMENTO DEL CONSUMO ENERGETICO.

SUCCESSIVAMENTE LA PARETE DI PANNELLI VIENE RASATA CON UNA SPECIALE COLLA ED ARMATI CON UNA RETE IN FIBRA DI VETRO ALCALI-RESISTENTI PRIMA DELL'APPLICAZIONE FINALE DEL RIVESTIMENTO A SPESSORE A PROTEZIONE DEGLI STRATI SOTTOSTANTI. IL SISTEMA "A CAPPOTTO" COMPORTA L'ELIMINAZIONE TOTALE DEI "PONTI TERMICI" OSSIA DI QUEI PUNTI DELLA STRUTTURA IN CUI SI HANNO DELLE VIE PREFERENZIALI PER LA DISPERSIONE DEL CALORE. TUTTO CIÒ AL FINE DI MIGLIORARE IL COMFORT ABITATIVO NEL RISPETTO DEL RISPARMIO ENERGETICO, AL TEMPO STESSO, UNA SOLUZIONE ALLA FORMAZIONE DI CONDENSA DI VAPORE, MACCHIE E MUFFE SULLE SUPERFICI INTERNE DELLE PARETI.

EFFETTI DI UN BUON ISOLAMENTO TERMICO:



PIU' CALDO IN INVERNO, PIU' FRESCO IN ESTATE

L'ISOLAMENTO A GAPPOTTO SI DIMOSTRA MOLTO EFFICACE ANCHE D'ESTATE PERCHÉ NON PERMETTE AI MURI PERIMETRALI DI SURRISCALDARSI, I VANI DELLA CASA RIMANGONO PIACEVOLMENTE FRESCI E NON OCCORRE ACCENDERE IL CLIMATIZZATORE PER RINFRESCARLI.

### *3.2.2. COPERTURA TERMOISOLATA*

L'ISOLAMENTO TERMICO DELLA COPERTURA DELLE UNITÀ ABITATIVE SARÀ OTTENUTO UTILIZZANDO UN PANNELLO ISOLANTE DI ADEGUATO SPESSORE UNITAMENTE AD UN SISTEMA RIFLETTENTE. IL MANTO FINALE DI COPERTURA SARÀ REALIZZATO IN TEGOLE IL SISTEMA COPERTURA È REALIZZATO NEL COMPLETO RISPETTO DELLE NORME E DEI REGOLAMENTI VIGENTI IN TERMINI DI:

- ISOLAMENTO TERMICO
- ISOLAMENTO ACUSTICO
- MARCATURA CE
- COMPORTAMENTO AL FUOCO
- COMPATIBILITÀ AMBIENTALE

### *3.2.3. SERRAMENTI BASSO EMISSIVI*

LA TENUTA ALL'ARIA DEI SERRAMENTI È MOLTO IMPORTANTE NELLE CARATTERISTICHE TERMICHE DI UN AMBIENTE; INFATTI NELLA STAGIONE FREDDA IL CALORE ESCE ATTRAVERSO VETRI E CASSONETTO E L'ARIA FREDDA ENTRA ATTRAVERSO LE FESSURE, MENTRE IN ESTATE IL CALORE DEI RAGGI SOLARI CHE PENETRA ATTRAVERSO I VETRI È ASSORBITO DA PARETI E PAVIMENTI, TRATTENUTO POI ALL'INTERNO DELL'AMBIENTE DAI VETRI STESSI CHE CATTURANO I RAGGI INFRAROSSI (EFFETTO SERRA). LA RIDUZIONE DELLE DISPERSIONI DI CALORE ATTRAVERSO I SERRAMENTI È OTTENUTA CON L'UTILIZZO DEI COSIDDETTI SERRAMENTI A DOPPI VETRI. TALE SOLUZIONE GARANTISCE L'ISOLAMENTO TERMICO ED ACUSTICO, OTTIMIZZA IL RISPARMIO ENERGETICO, FILTRA LA LUCE E VALORIZZA L'ESTETICA DELL'AMBIENTE. I DOPPI VETRI, INFATTI, ISOLANO UN AMBIENTE INTERNO DAL CALORE E RUMORE PROVENIENTE DALL'ESTERNO E GARANTISCONO UNA BUONA RESISTENZA E PROTEZIONE ANCHE DALLE INTRUSIONI FURTIVE. SONO CHIAMATI VETROCAMERE, PERCHÉ GENERALMENTE DISPONGONO DI UN'INTERCAPEDINE TRA I DUE STRATI DI VETRO CHE CONTIENE ARIA SECCA O GAS ARGON

### *3.2.4. IMPIANTI TECNOLOGICI*

E' LA PARTE DI IMPIANTO CIVILE REALIZZATO PER IL RISCALDAMENTO, RAFFRESCAMENTO E LA PRODUZIONE DI ACQUA CALDA SANITARIA. NEL NOSTRO EDIFICIO SI IDENTIFICANO LE SEGUENTI PARTI:

- A. POMPA DI CALORE CENTRALIZZATA

B. PANNELLI RADIANTI A PAVIMENTO

C. VENTILAZIONE MECCANICA CONTROLLATA A SEMPLICE FLUSSO

D. PANNELLI FOTOVOLTAICI DA 3KW

#### *A. POMPA DI CALORE*

TRA LE SOLUZIONI DA POTER ADOTTARE IN MATERIA DI RISCALDAMENTO DEGLI AMBIENTI DOMESTICI VANNO CITATE LE POMPE DI CALORE. SI TRATTA DI UN SISTEMA AVANZATO DAL PUNTO DI VISTA DELL'ECO-SOSTENIBILITÀ: IL CALORE VIENE ASSORBITO DA FONTI NATURALI COME L'ARIA, L'ACQUA E IL TERRENO.

NEL CASO DELLE POMPE DI CALORE IL RISPARMIO ENERGETICO È EVIDENTE: CON UNA MINIMA QUANTITÀ D'ENERGIA ELETTRICA È POSSIBILE PRODURRE MOLTA ENERGIA TERMICA. UN INVESTIMENTO INIZIALE RIPAGA NEL BREVE TEMPO CON UN ABBASSAMENTO DEI COSTI IN BOLLETTA.

LE POMPE DI CALORE SONO DEI SISTEMI AVANZATI IN GRADO DI GARANTIRE NON SOLO ARIA CALDA D'INVERNO E FRESCA D'ESTATE, MA ANCHE PRODURRE ACQUA CALDA SANITARIA.

ALLA BASE DEL FUNZIONAMENTO DELLA POMPA DI CALORE VI È UN PRINCIPIO BASILARE: ESSA VA A PRELEVARE IL CALORE DA UNA SORGENTE, INNALZA LA TEMPERATURA E LA RESTITUISCE IN UN ALTRO AMBIENTE.

#### *VANTAGGI*

L'INSTALLAZIONE DI IMPIANTI IN POMPA DI CALORE ELETTRICA RISULTANO PARTICOLARMENTE VANTAGGIOSI PER I SEGUENTI MOTIVI:

- *IMPIANTO*

UN'UNICA MACCHINA SILENZIOSA E DALLE DIMENSIONI CONTENUTE CONSENTE DI RISCALDARE. TUTTO CIÒ CONSENTE UN NOTEVOLE RECUPERO DI SPAZI ALL'INTERNO DELL'EDIFICIO.

- *SICUREZZA*

L'IMPIANTO RAPPRESENTA QUANTO DI MEGLIO POSSA OFFRIRE LA TECNOLOGIA, IN QUANTO NON È PIÙ NECESSARIO L'UTILIZZO DI ALCUN COMBUSTIBILE, AZZERANDO I PERICOLI DERIVANTI DA:

- PERDITE DI GAS CON CONSEGUENTE PERICOLO DI SATURAZIONE;
- PERDITA DI MONOSSIDO DI CARBONIO DA SCARICHI DELLA CALDAIA;
- ASSENZA DI PERICOLO DOVUTO ALLO STOCCAGGIO DI MATERIALE INFIAMMABILE (GPL,...);

- *AMBIENTE*

GLI IMPIANTI DI CLIMATIZZAZIONE RAPPRESENTANO UNA DELLE TECNOLOGIE MENO INQUINANTI, E PIÙ RISPETTOSI DELL'AMBIENTE. IN QUESTO TIPO DI IMPIANTI SI HA UNA QUASI TOTALE ASSENZA DI EMISSIONI DI CO<sup>2</sup> O DI ALTRE SOSTANZE NOCIVE

- *COSTI DI GESTIONE*

I CONSUMI DI CORRENTE ELETTRICA SONO BASSISSIMI. I RISPARMI SUI COSTI DI GESTIONE SONO CONSISTENTI E LE MANUTENZIONI SUGLI IMPIANTI MOLTO LIMITATE. .

- *MANUTENZIONI*

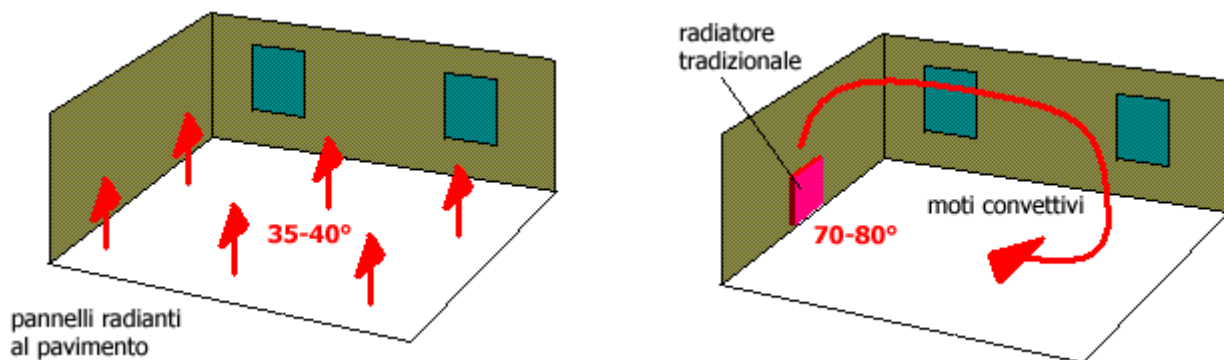
LE MANUTENZIONI AD UN IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE SONO PRESSOCHÉ NULLE RISPETTO ALLE COSTOSE MANUTENZIONI NECESSARIE ALLA CALDAIA (PULIZIA DEL CAMINO, CONTROLLO DEL BRUCIATORE, ETC.).

- *ESTETICA*

LE SGOMBE ED ANTIESTETICHE CALDAI PER IL RISCALDAMENTO CHE SPESSO TROVIAMO SULLE FACCIATE O SUI BALCONI DEGLI EDIFICI POSSONO ESSERE SOSTITUITI DALL'IMPIEGO DI UNA POMPA DI CALORE CHE PUÒ FUNZIONARE COME CALDAIA E POSTA IN UNICA CENTRALE.

### *B. PANNELLI RADIANTI A PAVIMENTO*

LA POMPA DI CALORE, COME ALTERNATIVA ALLA CALDAIA TRADIZIONALE, È UNA VALIDA SCELTA PER IL RISPARMIO ENERGETICO SOLO SE È ABBINATA A UN SISTEMA DI EMISSIONE A BASSA TEMPERATURA. GLI IMPIANTI DI RISCALDAMENTO BASATI SUI PANNELLI RADIANTI A PAVIMENTO OLTRE A CONSENTIRE L'UTILIZZO DI FLUIDO A BASSA TEMPERATURA OFFRE IL VANTAGGIO DI UN BUON COMFORT INTERNO POICHÉ IL RISCALDAMENTO DELL'AMBIENTE È UNIFORME GRAZIE ALL'IRRAGGIAMENTO DAL BASSO RICHIEDENDO UNA TEMPERATURA DELL'ACQUA NELL'IMPIANTO DI SOLI 30- 40 °C RISPETTO AI 70-80 °C NECESSARI IN UN TRADIZIONALE IMPIANTO DI



RISCALDAMENTO.

### *VANTAGGI DEI PANNELLI RADIANTI RISPETTO AI TERMOSIFONI*

LE CORRENTI D'ARIA INTERNE, INOLTRE, CAUSANO IL RICIRCOLO DELLE POLVERI E LE ASIMMETRIE DI TEMPERATURE INTERNE IN UNA STANZA "ANGOLI FREDDI". IL CALORE ELEVATO DEI TERMOSIFONI RENDE, INFINE, L'ARIA DELLA CASA MOLTO SECCA COSTRINGENDO ALL'USO DEGLI UMIDIFICATORI PER RIPRISTINARE IL CONFORT ABITATIVO.

### *G. VENTILAZIONE MECCANICA CONTROLLATA*

LA PRINCIPALE CAUSA DI DISPERSIONE DI CALORE DURANTE LA STAGIONE INVERNALE È DOVUTA AL RICAMBIO D'ARIA CHE SI HA DURANTE L'APERTURA DELLE FINESTRE. QUESTA CAUSA RISULTA ANCORA PIÙ RILEVANTE QUANDO L'EDIFICIO È BEN ISOLATO. CON UN INVOLUCRO ALTAMENTE ISOLATO DIVENTA IMPORTANTISSIMO RICAMBIARE L'ARIA SENZA APRIRE LE FINESTRE PERDENDO ENERGIA, E SOPRATTUTTO RECUPERARE CALORE O FRESCO, A SECONDA DELLA STAGIONE, DALL'ARIA ESPULSA PER IMMETTERLO ALL'INTERNO DELL'ABITAZIONE.

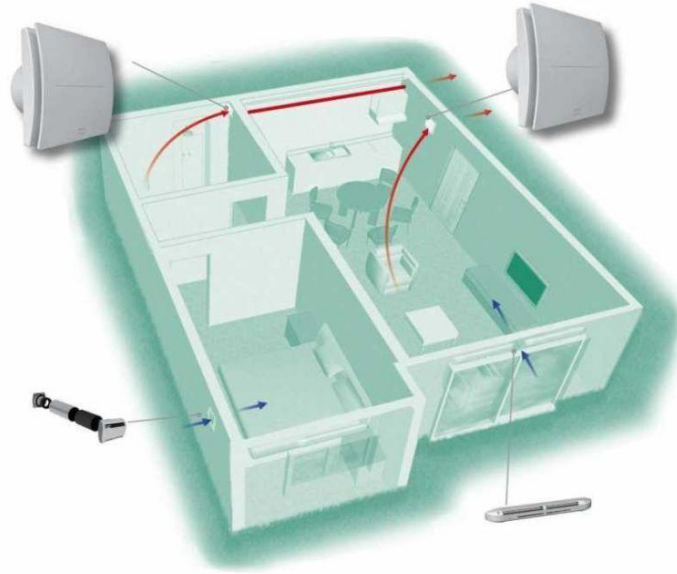
CON L'AUSILIO DI UN SISTEMA DI VENTILAZIONE MECCANICA CONTROLLATA VMC AVREMMO DEI DOSAGGI D'ARIA CALIBRATI E QUINDI UN RISPARMIO IN TERMINI DI ENERGIA, NON AVREMMO PIÙ QUELLE FASTIDIOSE CORRENTI D'ARIA PROVOCATE DALL'APERTURA DELLA FINESTRA E IN PIÙ AVREMMO ARIA FRESCA E PULITA IN OGNI MOMENTO SENZA RUMORI ESTERNI E INTERNI; INOLTRE, SI ELIMINEREBBE IL PROBLEMA DELLE MUFFE CHE SI FORMANO SULLE PARETI E SUI SOFFITTI.

IL SISTEMA DI VENTILAZIONE MECCANICA CONTROLLATA PROVVEDE ALL'ARIA FRESCA, ALLA SALUTE, AL BENESSERE ED AL RISPARMIO ENERGETICO.

L'ARIA SALUBRE PREVIENE LE MALATTIE DA RAFFREDDAMENTO ED È OTTIMALE PER LA SALUTE. GRAZIE AD OPZIONALI FILTRI A MAGLIA FINE, CHE BLOCCANO LE POLVERI SOTTILI ED I POLLINI, ANCHE GLI ALLERGICI POSSONO TIRARE UN RESPIRO DI SOLLIEVO.

L'IMPIANTO È COSTITUITO DA UNA CONDOTTA CHE CONVOGLIA L'ARIA INTERA CONTAMINATA VERSO L'ESTERNO PER LA SUA ESPULSIONE, AL TEMPO STESSO VIENE CONVOGLIATA ATTRAVERSO I CASSONETTI O SERRAMENTI L'ARIA DALL'ESTERNO CHE VIENE FILTRATA ED IMMESSA NELL'AMBIENTE INTERNO.

GRAZIE AD UN'ACCURATA PROGETTAZIONE SONO SODDISFATTE TUTTE LE ESIGENZE DI COMFORT.



#### *D. PANNELLI FOTOVOLTAICI*

L'EDIFICIO SARÀ DOTATO DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO DA 3KWP PER UNITÀ IMMOBILIARE CHE CONSENTE DI CONVERTIRE L'ENERGIA SOLARE (ENERGIA PULITA, RINNOVABILE ED INFINITÀ), IN ENERGIA ELETTRICA CHE POTREBBE SODDISFARE IN PARTE IL FABBISOGNO DI ENERGIA ELETTRICA PER LA SINGOLA UNITÀ IMMOBILIARE. E' INTERESSANTE NOTARE CHE LA MANUTENZIONE DEGLI IMPIANTI FOTOVOLTAICI È PRATICAMENTE ASSENTE E CHE LA SUA DURATA È PIÙ CHE VENTENNALE.



ESEMPIO DI PANNELLI FOTOVOLTAICI INSTALLATI SUL TETTO DI UN EDIFICIO

## 4. DESCRIZIONE EDIFICIO

### 4.1. FONDAZIONI E STRUTTURE PORTANTI

LE FONDAZIONI SONO COSTITUITE DA TRAVI CONTINUE IN CALCESTRUZZO DI DIMENSIONI VARIABILI O PLATEA IN CLS ARMATA, PREVIA PREPARAZIONE CON SCOLTURAMENTO/SBANCAMENTO TERRENO ALLA QUOTA DI PROGETTO E REALIZZAZIONE DI MAGRONE SP. 5 CM. CON INTERPOSTA MEMBRANA IMPERMEABILE PER UMIDITÀ DI RISALITA SP. 3MM.

LA STRUTTURA DELL'EDIFICIO È COSTITUITA DA TRAVI E PILASTRI IN CEMENTO ARMATO OPPORTUNAMENTE DIMENSIONATI COME DA TAVOLE ESECUTIVE

### 4.2. PARETI VERTICALI PERIMETRALI

LE MURATURE DI TAMPONAMENTO ESTERNO, DAL PIANO TERRA ALL'ULTIMO PIANO, VERRANNO REALIZZATE CON UN SISTEMA DI STRATIGRAFIA COSTRUTTIVA OPPORTUNAMENTE DIMENSIONATA PER SODDISFARE LA DUPLICE ESIGENZA DI CONFORT TERMICO ED ACUSTICO.

TALE SISTEMA PREVEDE L'UTILIZZO DEI SEGUENTI MATERIALI (DALL'ESTERNO ALL'INTERNO):

- SISTEMA A CAPPOTTO REALIZZATO CON PANNELLI DI POLISTIRENE DELLO SPESSORE ADEGUATO (12/14 CM) COMPLETO DI FINITURA ESTERNA INCOLLATO E FISSATO MECCANICAMENTE SULLA MURATURA;
- MURATURA DI LATERIZIO E/O BLOCCI DI CLS SPESSORE 20/25 CM CON RELATIVO RINZAFFO;
- FINITURA INTERNA REALIZZATA CON STABILITURA O GESSO



**ESEMPIO DI STRATIGRAFIA PARETE ESTERNA CON SISTEMA A CAPPOTTO**

#### 4.3. SOLAI

I SOLAI DEI PIANI INTERMEDI SONO REALIZZATI IN LATERO-CEMENTO CON TRAVETTI ARMATI O SOLETTA PREFABBRICATA TIPO PREDALLES

#### 4.4. COPERTURA

LA COPERTURA SARÀ IN LATERO-CEMENTO OPPORTUNAMENTE COIBENTATA ED IMPERMEABILIZZATA. SOPRA DI ESSA VERRÀ REALIZZATO UN MANTO IN TEGOLE COME FINITURA CON OPPORTUNI SISTEMI DI ANCORAGGIO COME PREDISPOSIZIONE PER EVENTUALI PANNELLI FOTOVOLTAICI.

SCOSSALINE, CANALI E PLUVIALI SARANNO IN RAME E/O ALLUMINIO PREVERNICIATO E DELLO STESSO DI MATERIALE SARANNO MONTATI I “PEZZI SPECIALI” QUALI ESALATORI, COMIGNOLI E TORRINI.

#### 4.5. PARETI VERTICALI DIVISORIE INTERNE

- *PARETI DIVISORIE TRA UNITÀ IMMOBILIARI*

SONO LE PARETI CHE DELIMITANO I CONFINI TRA UN APPARTAMENTO E L'ALTRO O TRA UN APPARTAMENTO E IL VANO SCALA.

SONO REALIZZATE CON LASTRE DI GESSO MONTATE SU SUPPORTI METALLICI, PRESENTA NELL'INTERCAPEDINE UNO STRATO DI LANA DI ROCCIA AD ELEVATE PRESTAZIONI ACUSTICHE. O IN ALTERNATIVA IN BLOCCHI DI LATERIZIO FORATI DI STRATIGRAFIA OPPORTUNA OPPORTUNAMENTE INTONACATI A GESSO



- *PARETI DIVISORIE INTERNE ALL'APPARTAMENTO*

HANNO LA FUNZIONE DI DIVIDERE L'APPARTAMENTO IN LOCALI.

ANCHE SE NECESSITANO DI MINORI PRESTAZIONI ACUSTICHE RISPETTO ALLE PRECEDENTI, ESSE SONO PROGETTATE PER BEN ISOLARE ACUSTICAMENTE I VARI AMBIENTI INTERNI DELL'APPARTAMENTO.

QUESTE PARETI SONO REALIZZATE CON UNA DOPPIA LASTRA DI GESSO AVVITATA SU TELAIO METALLICO SU ENTRAMBI I LATI DELLA PARETE, ED A RICHIESTA, CON INTERPOSTO UN FOGLIO DI LANA MINERALE O SIMILARE, O IN ALTERNATIVA IN BLOCCHI DI LATERIZIO FORATI OPPORTUNAMENTE INTONACATI A GESSO



#### *4.6. CONTROSOFFITTO (SOLO NEL LOCALE DISIMPEGNO)*

I SOFFITTI DEL LOCALE DISIMPEGNO SONO RIVESTITI IN LASTRE DI GESSO AVVITATI SUI TELAI METALLICI.

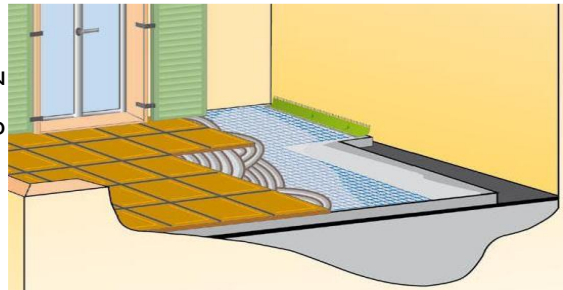
ALL'INTERNO DELLO SPAZIO RICAVATO VERRÀ POSTA UNA MACCHINA PER LA VENTILAZIONE MECCANICA E LA PREDISPOSIZIONE PER LA CLIMATIZZAZIONE ESTIVA.

#### *4.7. FINITURE INTERNE*

LE PARETI INTERNE DEGLI APPARTAMENTI SARANNO FINITE CON RASATURA LISCIA A BASE DI GESSO E PRONTE PER LA TINTEGGIATURA

#### *4.8. BALCONI*

I BALCONI SARANNO IN CEMENTO ARMATO CON PAVIMENTAZIONE IN GRES PORCELLANATO ED OPPORTUNAMENTE IMPERMEABILIZZATI.



#### *4.9. SOGLIE E DAVANZALI*

I DAVANZALI E LE SOGLIE SARANNO IN PIETRA SERIZZO ANTIGORIO LEVIGATO O SIMILARE DELLO SPESSORE DI CM 4 PER DAVANZALI E 3 CM PER SOGLIE.

#### *4.10. SCALE PARTI COMUNI*

TUTTI I PIANI DELL'IMMOBILE SARANNO COLLEGATI DA SCALA INTERNA RIVESTITA IN GRES PORCELLANATO

#### *4.11. PAVIMENTI, RIVESTIMENTI E ZOCCOLATURA*

- *PAVIMENTI*

I PAVIMENTI DEI LOCALI SOGGIORNO, CUCINE, BAGNI, DISIMPEGNI E RIPOSTIGLI SARANNO REALIZZATI IN CERAMICA O GRES PORCELLANATO DI PRIMA SCELTA (TIPO MARAZZI, SAN AGOSTINO, CASALGRANDE PADANA O SIMILARI) FORMATO 30X60, 60X60 (PREZZO DI LISTINO €/MQ 40,00), CON STUCCATURA FINALE E POSSIBILITÀ DI SCELTA TRA VARI COLORI. LA STESSA PAVIMENTAZIONE SARÀ ESEGUITA PER LE SCALE E I PIANEROTTOLI COMUNI

LA PAVIMENTAZIONE DELLE CANTINE SARÀ REALIZZATA IN BATTUTO DI CEMENTO CON FINITURA A MEZZO DI ELICOTTERO CON SPOLVERO DI QUARZO.

BALCONI, TERRAZZI, MARCIAPIEDI, SCALE E PARTI COMUNI IN GRES .

- *RIVESTIMENTI*

I BAGNI AVRANNO RIVESTIMENTO FINO AD UN'ALTEZZA MAX DI CM 220 SUI QUATTRO LATI CON POSA DIRITTA E UNITA.

VERRÀ PREDISPOSTA PER LA CLIENTELA ADEGUATA CAMPIONATURA DI PAVIMENTO E DI RIVESTIMENTO DI DIVERSO FORMATO.

- *ZOCCOLATURA*

GRES PORCELLANATO PER BALCONI, TERRAZZI, MARCIAPIEDI, SCALE E PARTI COMUNI.  
 LEGNO TIPO NOCE TANGANICA NEGLI APPARTAMENTI SEZ. 70X10.

#### 4.12. SERRAMENTI ESTERNI

I SERRAMENTI ESTERNI, FINESTRE E PORTEFINESTRE, FISSI O APRIBILI (OGNUNO CON SISTEMA A RIBALTA) SARANNO REALIZZATI CON PROFILATI IN PVC RIGIDO RICAVATI DA MESCOLE OPPORTUNAMENTE MODIFICATI CON ADDITIVI PER LA RESISTENZA ALLA LUCE E AGLI URTI. I VETRI SARANNO DOPPI BASSO-EMISSIVI MENTRE IL TELAIO SARÀ A BASSA TRASMITTANZA TERMICA.

FINESTRE CON ALTE PRESTAZIONI ACUSTICHE, BASSA PERMEABILITÀ ALL'ARIA E ALTA TENUTA ALLA PIOGGIA BATTENTE.

IL SISTEMA DI OSCURAMENTO VERRÀ REALIZZATO CON TAPParelLE ELETTRICHE.



#### 4.13. SERRAMENTI INTERNI

LE PORTE INTERNE SARANNO IN LEGNO IMPIALLACIATO CON FINITURE A SCELTA.

PORTONCINO BLINDATO PER INGRESSO APPARTAMENTI TIPO DIERRE SP3.

PORTA CANTINE IN LAMIERA ZINGATA PREVERNICIATA



#### 4.14. IMPIANTO ELETTRICO

CONFORME ALLE NORME CEI L'IMPIANTO È REALIZZATO IN TUBI PVC CON CIRCUITI DISTINTI PER LUCE E FM.

IMPIANTO COMPOSTO DA:

- SCATOLE DI DISTRIBUZIONE E LINEE DORSALI.
- QUADRO DI COMANDO E PROTEZIONE COMPOSTO DA N° 1 DIFFERENZIALE PURO; N° 2 INTERRUTTORI MAGNETOTERMICI 16A (INTERRUTTORE DI PROTEZIONE); N° 2 INTERRUTTORE AUTOMATICO 10A (INTERRUTTORE DI PROTEZIONE)
- TRASFORMATORE MODULARE DI SICUREZZA
- IMPIANTO DI MESSA A TERRA/EQUIPOTENZIALE



INTERRUTTORI E PRESE B-TICINO LIVING INTERNATIONAL O SIMILARI CON SCELTA COLORE DELLE PLACCHE.

NEGLI APPARTAMENTI SONO PREVISTI I SEGUENTI PUNTI PER I SINGOLI LOCALI:

CUCINA O COTTURA	1 PUNTO LUCE INTERROTTO
	1 PUNTO PRESA 10 A
	1 PUNTO LUCE CAPPA DI ASPIRAZIONE
	3 PUNTI PRESA DA 10/16 A
	1 PRESA INDUZIONE PER COTTURA
SOGGIORNO-PRANZO	1 PUNTO LUCE INVERTITO
	2 PUNTI PRESA 10/16 A
	1 PUNTO PRESA DA 10 A COMANDATA
	1 PUNTO LUCE DEVIATO
	1 VIDEOCITOFONO
	1 PUNTO PRESA TV SAT E TELEFONO
	1 TERMOSTATO AMBIENTE PROGRAMMABILE
	1 CAMPANELLO
BAGNO	1 PUNTO LUCE INTERROTTO
	1 PUNTO LUCE INTERROTTO PER SPECCHIERA
	1 PUNTO PRESA 10A
	1 PUNTO PRESA 10/16 A
	1 PULSANTE A TIRANTE PER DOCCIA O VASCA
DISIMPEGNO	1 PUNTO LUCE INVERTITO
	1 BIPRESA 10/16A
	1 PUNTO SUONERIA 12 V
CAMERA SINGOLA	1 PUNTO LUCE DEVIATO
	1 PUNTO PRESA DA 10A
	1 PUNTO PRESA 10/16 A
	1 PUNTO PRESA TV SAT E TELEFONO
CAMERA MATRIMONIALE	1 PUNTO LUCE INVERTITO
	2 PUNTI PRESA 10A
	1 PUNTO PRESA 10/16 A
	1 PUNTO PRESA TV SAT E TELEFONO

ANTENNA TV E SATELLITARE - PREDISPOSIZIONE ANTIINTRUSIONE - IMPIANTO VIDEOCITOFONO  
- PREDISPOSIZIONE TENDA DA SOLE MOTORIZZATA

ESTERNAMENTE IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PER I PERCORSI PEDONALI E CORSELLO APERTO  
BOX.

IMPIANTO FOTOVOLTAICO (3KW X UNITA' ABITATIVA) E PREDISPOSIZIONE PER BATTERIA

IMPIANTO DI ASCENSORE COMPLETO N° 3 FERMATE

#### *4.15. IMPIANTO IN POMPA DI CALORE DI RISCALDAMENTO*

IMPIANTO CON POMPA DI CALORE CON SISTEMA DI PRODUZIONE DEL FLUIDO CALDO DISTRIBUZIONE DELL'ENERGIA TERMICA MEDIANTE SISTEMA A PAVIMENTO RADIANTE AVENTE FUNZIONE DI RISCALDAMENTO SENSIBILE DEI LOCALI. PREDISPOSIZIONE IMPIANTO DI RAFFRESCAMENTO MEDIANTE UNITÀ LOCALI TERMOVENTILANTI O CANALIZZATO PER INSTALLAZIONE IN CONTROSOFFITTI, ASSOLUTAMENTE AUTONOMI ED INDIPENDENTI.



#### **PAVIMENTO CON PANNELLI RADIANTI E STRATIGRAFIA**

#### *4.16. VENTILAZIONE MECCANICA CONTROLLATA*

PER CONTENERE LA FORMAZIONE DI CONDENSE E MIGLIORARE LA SALUBRITÀ DELL'AMBIENTE LIMITANDO I COSTI ENERGETICI CONNESSI AL RISCALDAMENTO DELL'ARIA DI RINNOVO, GLI ALLOGGI SONO DOTATI DI UN SISTEMA CENTRALIZZATO DI VENTILAZIONE FORZATA MEDIANTE IMMISSIONE DI ARIA ESTERNA IN TUTTI I LOCALI E CONTESTUALE ESTRAZIONE DI ARIA VIZIATA.

#### *4.17. CONTABILIZZAZIONE DEI CONSUMI IDRICI*

CON CONTABILIZZATORI PER OGNI UTENZA DOTATI DI CONTALITRI PER IL CONSUMO IDRICO DI OGNI UNITÀ.

#### *4.18. IMPIANTO IDRICO-SANITARIO*

LE TUBAZIONI SARANNO IN POLIETILENE CON RACCORDI A PINZARE IN PVC OCCORRENTI PER LA FORMAZIONE DELL'IMPIANTO SANITARIO, ACQUA FREDDA E CALDA, PARTENDO DAL VANO CONTATORI E PROSEGUITE FINO A COLLEGARE TUTTI GLI APPARECCHI SANITARI DEL BAGNO E DELLA CUCINA, IL TUTTO ISOLATO FINO AL RUBINETTO D'ARRESTO.

IN OGNI ALLOGGIO SARANNO PREVISTI I SEGUENTI APPARECCHI SANITARI:

- N°1 LAVABO CON COLONNA, MARCA DURAVIT O SIMILARI, COMPLETO DI MISCELATORE PAFFONI SERIE RED CROMATI O SIMILARE
- N°1 VASO SOSPESO DURAVIT O SIMILARI
- N°1 BIDET SOSPESO MARCA DURAVIT O SIMILARI, COMPLETO DI MISCELATORE PAFFONI SERIE RED CROMATI O SIMILARE



- N° 1 VASCA IN ACRILICA, GLASS MODELLO POP;  
OPPURE
- N°1 DOCCIA, RAK 80x80 o 75x90, CON SOFFIONE A MURO;
- N°1 ATTACCO PER LAVATRICE
- N°1 ATTACCO PER CUCINA
- N°1 ATTACCO PER LAVASTOVIGLIE

#### *4.19. OPERE ESTERNE PAVIMENTAZIONI, INGRESSI E RECINZIONI*

ESTERNAMENTE ALL'EDIFICIO VERRÀ REALIZZATO UN MARCIAPIEDE PERIMETRALE IN GRES CON ADEGUATO SOTTOFONDO IMPERMEABILIZZATO CON POZZETTO ACQUA ED ELETTRICO.

L'EDIFICIO VERRÀ COLLEGATO CON I SERVIZI E RETI TECNOLOGICHE NECESSARIE (RETE TELECOM, ADSL, FOGNA, ACQUE CHIARE CON PERDENTE, ENEL, ACQUA FINO AL CONTATORE) CON I RELATIVI ALLACCIAMENTI.

L'IMMOBILE SARÀ COMPLETATO CON RECINZIONE IN PANNELLI METALLICI (SECONDO PRESCRIZIONI COMUNALI ED ESISTENTI) SU MURETTO IN C.A.; RETE METALLICA DI SEPARAZIONE TRA UNITÀ A PIANO TERRA.

L'AREA ESTERNA DEGLI IMMOBILI A PIANO TERRA SARÀ ULTIMATA CON LA STESA DELLA TERRA DI COLTURA PRONTA PER LA REALIZZAZIONE DEL PRATO ESCLUSO

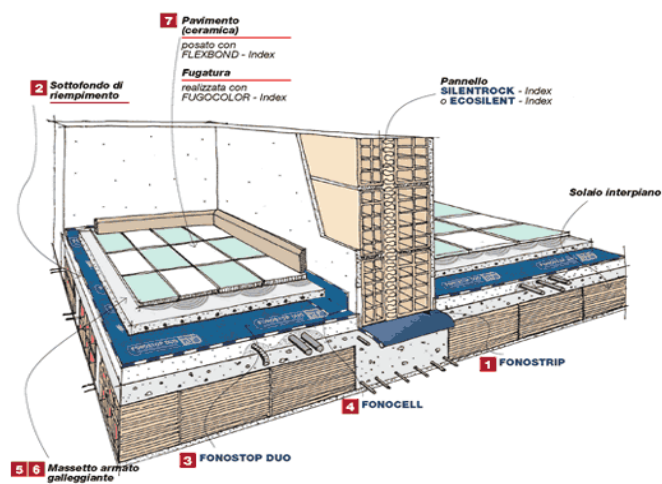
#### 4.20. ISOLAMENTO ACUSTICO

E' STATA EFFETTUATA UNA ATTENTA PROGETTAZIONE ACUSTICA, IN RISPETTO ALLA NORMATIVA VIGENTE (DPCM 5-12-97) RIGUARDO AI PARAMETRI SULL'ISOLAMENTO ACUSTICO, CON LA COLLABORAZIONE CON PRIMARIE AZIENDE PRODUTTRICI DI MATERIALE PER L'ISOLAMENTO ACUSTICO IN AMBITO EDILIZIO, DEFINENDO LE STRATIGRAFIE PIÙ INDICATE ALLO SCOPO DI RAGGIUNGERE IL CONFORT ACUSTICO IDEALE. IN FUNZIONE DELLA LORO ORIGINE, NELL'EDIFICIO SI DISTINGUONO:

- RUMORI AEREI
- RUMORI D'URTO O DI PERCUSSIONE
- RUMORI DEGLI IMPIANTI TECNICI

IL RUMORE AEREO FA VIBRARE UNA PARETE ATTRAVERSO LE ONDE SONORE DI PRESSIONE DELL'ARIA MENTRE IL RUMORE DI PERCUSSIONE È GENERATO DALL'URTO DIRETTO DI UN CORPO SULLA PARETE O SUL PAVIMENTO.

IL RUMORE AEREO PROVOCA IL DISTURBO DEI LOCALI CONTIGUI MENTRE IL RUMORE DI PERCUSSIONE SI TRADUCE IN VIBRAZIONI CHE SI PROPAGANO ATTRAVERSO I MATERIALI CON VELOCITÀ MOLTO ALTA DI QUELLA DI PROPAGAZIONE NELL'ARIA E SI TRASMETTONO IN TUTTO L'IMMOBILE; LO STESSO PER I RUMORI GENERATI DAGLI IMPIANTI TECNICI CHE CORRONO LUNGO LE TUBAZIONI.



L'ISOLAMENTO ACUSTICO DELLE PARETI CONTRO I RUMORI AEREI SI È OTTENUTO CON L'INSERIMENTO NELLE PARETI DI IDONEI PANNELLI ISOLANTI.

L'ISOLAMENTO ACUSTICO DEL PAVIMENTO SI OTTIENE CON LA POSA COMBINATA DI FONOSTRIP PER LE MURATURE E FONOSTOP UN MATERASSINO SPUGNOSO, STESO A STRATI DIRETTAMENTE SOPRA IL SOLAIO IN CLS, SU CUI VERRANNO POSATI GLI IMPIANTI, IL MASSETTO ED IL PAVIMENTO, COSTITUENDO COSÌ OTTIME PROPRIETÀ FONO ISOLANTI SIA PER I RUMORI D'URTO (O DI CALPESTIO) SIA PER I RUMORI AEREI. POICHÉ I TUBI DI SCARICO DELLE ACQUE FOGNARIE SONO VEICOLI ACUSTICI CHE SPESSO DISTURBANO LA QUIETE, SOPRATTUTTO DI NOTTE, VERRANNO INSTALLATI MATERIALI CON IDONEI RIVESTIMENTI ACUSTICI. NEL CASO DI INTERCAPEDINI IMPIANTISTICHE SARANNO SUFFICIENTEMENTE ISOLATE GARANTENDO UN ULTERIORE BARRIERA CONTRO IL RUMORE.

## CONCLUSIONI

LA SOCIETÀ VENDITRICE SI RISERVA DI APPORTARE QUALSIASI MODIFICA NECESSARIA A QUESTO CAPITOLATO SENZA L'OBLIGO DI PREAVVISO ALL'ACQUIRENTE, MANTENENDO COMUNQUE INALTERATO L'ASPETTO ESTETICO E QUALITATIVO DELL'INTERO COMPLESSO. SPECIFICA INOLTRE CHE LA CLASSE ENERGETICA INDICATA, ESSENDO IL RISULTATO DI UNA PROGETTAZIONE DELL'EDIFICIO-IMPIANTO LEGATA AI DETTAMI LEGISLATIVI DELLA REGIONE LOMBARDIA ATTUALMENTE VIGENTI, POTRÀ SUBIRE DELLE MODIFICHE IN FUNZIONE DELLE MODIFICHE NORMATIVE CHE VERRANNO OPERATE FINO ALLA CONSEGNA DELL'IMMOBILE.