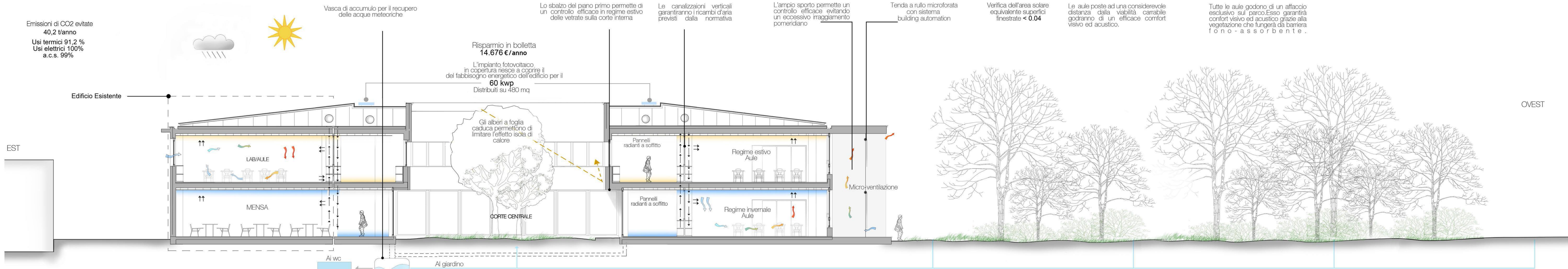


- CALDAIA A BIOMASSE (comma 2.2.5 DM 11/01/2017)
Alimentazione della caldaia a biomassa garantita dalla
potatura dei vigneti **DI VERDICCHIO**
max Consumo annuale clipato necessario per
caldaia biomassa
25,92 l/anno
Superficie necessaria di vigneto per alimentazione
caldaia a biomassa
10,37 ha

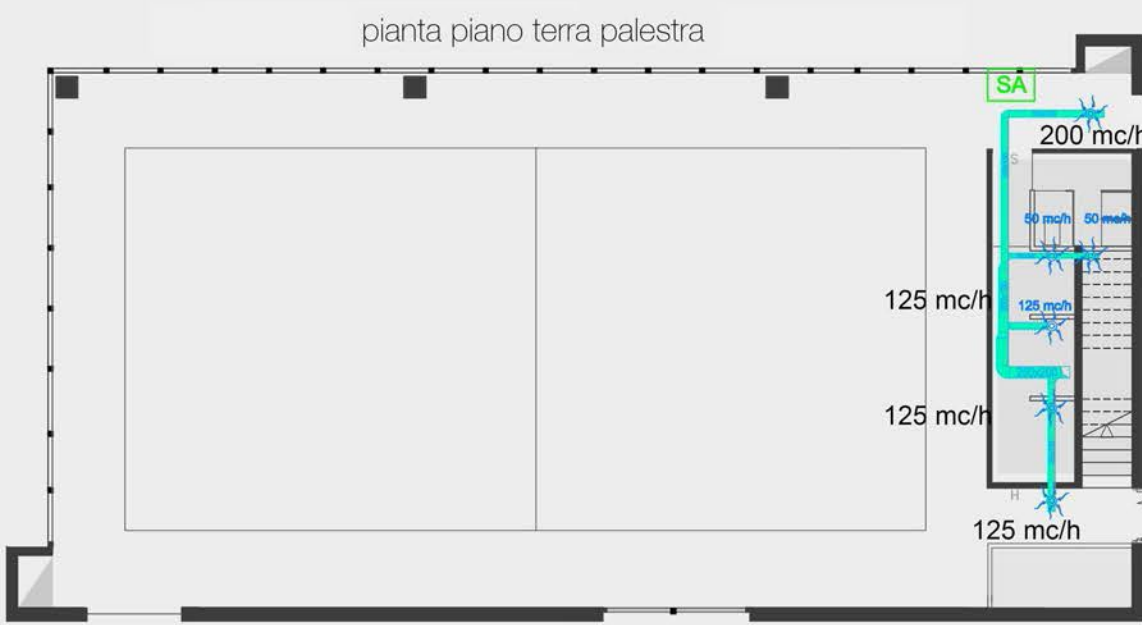
- POMPA DI CALORE
Dimensionamento: potenza termica generatore
di calore (pompa di calore, caldaia a
biomassa) alla temperatura esterna di progetto
Gradi giorno = 2.054
Temperatura esterna di progetto = -2,27
Fabbisogno annuo di energia termica per
climatizzazione invernale ECH [kWh/m²/anno]
20 kWh/mq anno
Ore giornaliere di funzionamento = 12
Potenza termica (Kw) = 77,7
Energia termica annua [kWh/anno] = 86
Energia elettrica annua Pompa di Calore PdC
24.362 kWh/anno
Potenza elettrica Impianto Fotovoltaico
necessaria per PdC
20,30 kWp

Rispetto del
D.L.G.S 28/2011 "Decreto Rinnovabili"
Nota: Tramite il ricorso ad energia prodotta da impianti
alimentati da fonti rinnovabili, è garantito il contemporaneo
rispetto della copertura, del % dei consumi previsti per
l'acqua calda sanitaria e del 50% della somma dei consumi
previsti per l'acqua calda sanitaria, riscaldamento e
raffrescamento.

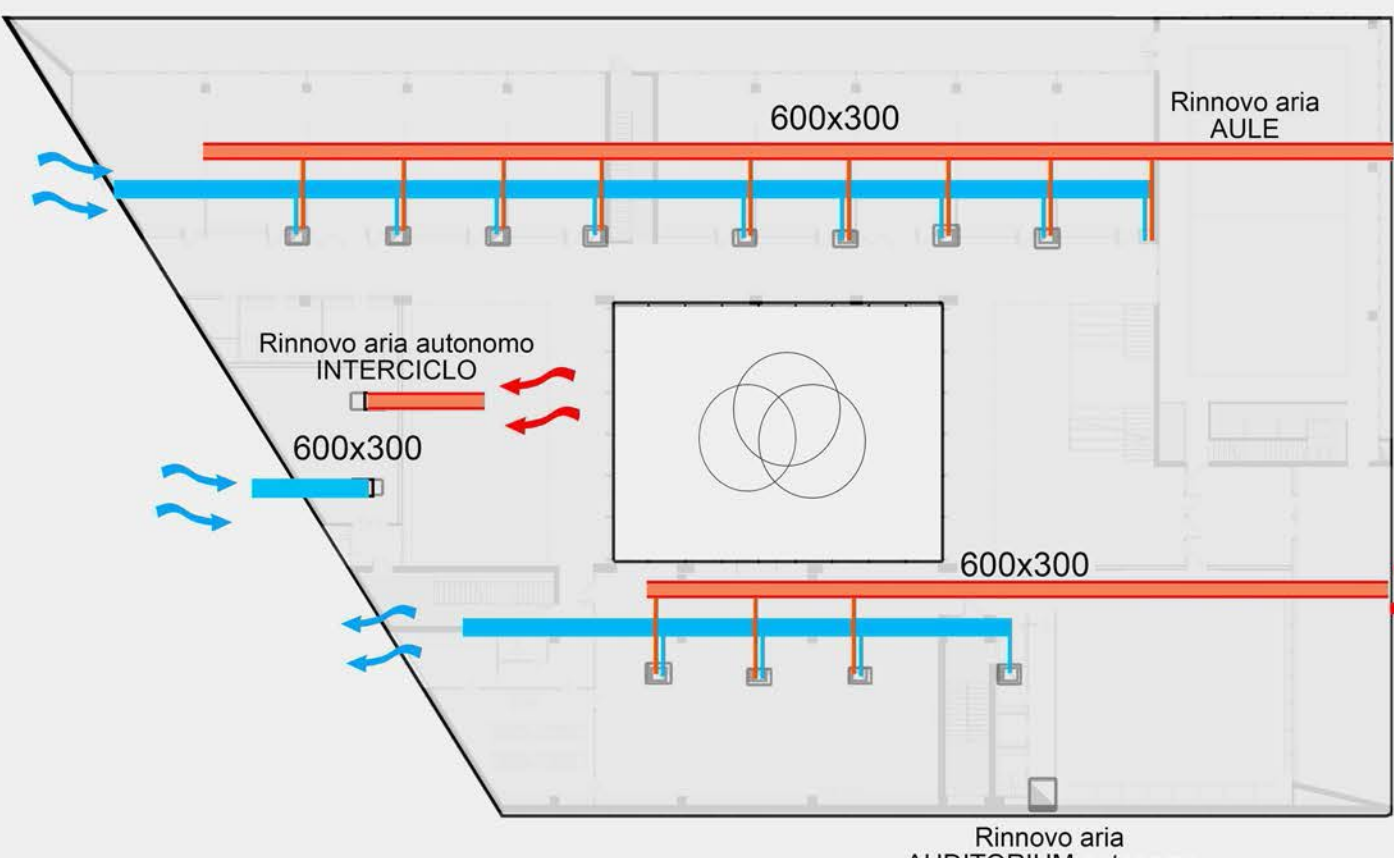


Dimensionamento canalizzazioni
rinnovo aria Palestra

- 1) Recuperatore di calore ad alto rendimento di tipo statico a piastre in alluminio controcorrente
- 2) Filtro di mandata F7, facilmente estraibile lateralmente per la pulizia periodica
- 3) Ventilatori di ripresa aria di rinnovo e di espulsione di tipo centrifugo a doppia aspirazione, con motore elettrico direttamente accoppiato, di tipo AC per HFRU PLUS
- 4) Filtro di ripresa M5, facilmente estraibile lateralmente per la pulizia periodica

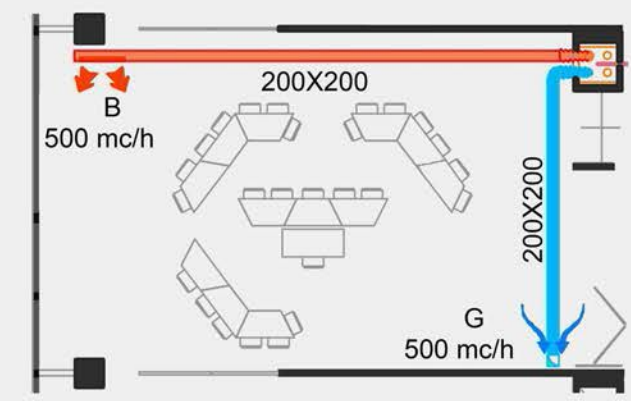


SCHEMA CANALI DI ESPULSIONE E DI PRESA DELL'ARIA VIZIATA
(sottile)



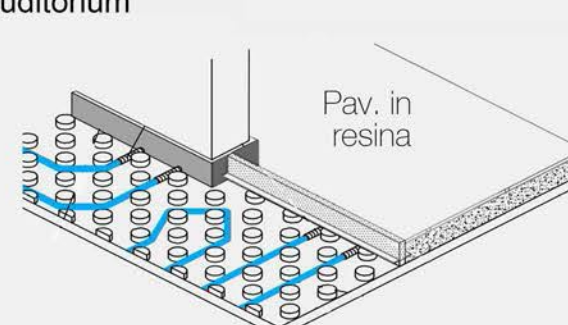
Dimensionamento canalizzazioni
rinnovo aria delle Aule

- Recuperatore di calore del tipo ad installazione verticale
avente le seguenti caratteristiche:
- classe (a/c): B
 - tipologia dichiarata: LVR-BIDIREZIONALE
 - tipo azionamento installato: variatore di velocità
 - scambiatore in polipropilene a flussi incrociati ad alto rendimento
 - efficienza recupero calore: 85%
 - portata max: 0,0850 m³/s
 - potenza elettrica assorbita alla portata max: 170 Wh
 - livello potenza sonora (LWA) 62 db(a)
 - portata di ritorno: 0,0540 m³/s
 - pressione di riferimento: 50 Pa



SARANNO UTILIZZATI PANNELLI RADIANTI A
PAVIMENTO:

- Palestra
- Zona corridoi
- Auditorium



Dettaglio costruttivo serpentine a pavimento

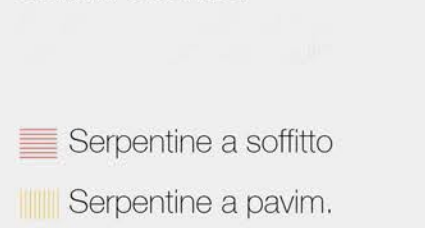
- Per locali con superfici maggiori di 40 mq
- Per lunghezze laterali maggiori di 8 mt
- Sulle soglie delle porte

Nota: Tramite il ricorso ad energia prodotta da impianti
alimentati da fonti rinnovabili, è garantito il contemporaneo
rispetto della copertura, del 60% dei consumi previsti per
l'acqua calda sanitaria e del 50% della somma dei consumi
previsti per l'acqua calda sanitaria, riscaldamento e
raffrescamento.

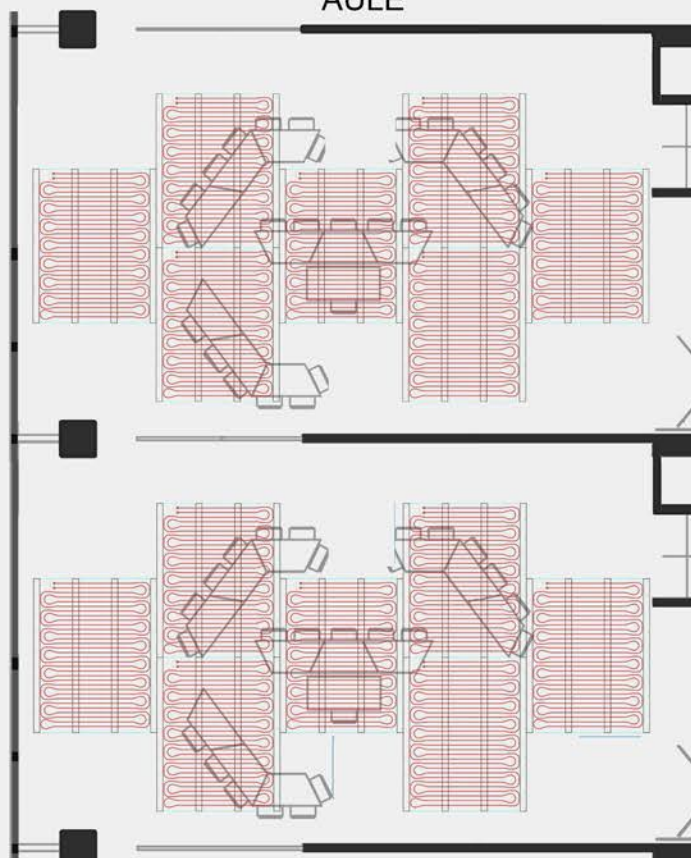
SCHEMA IMPIANTO
DI RISCALDAMENTO E
RAFFRESCAMENTO

L'edificio sarà
riscaldato e
raffreddato attraverso
l'utilizzo di pannelli
radianti a pavimento
e a soffitto. Gli spazi a
doppia altezza e quelli
frequentati in
determinate fasce
orarie (es. mensa),
utilizzano pannelli
radianti a pavimento.

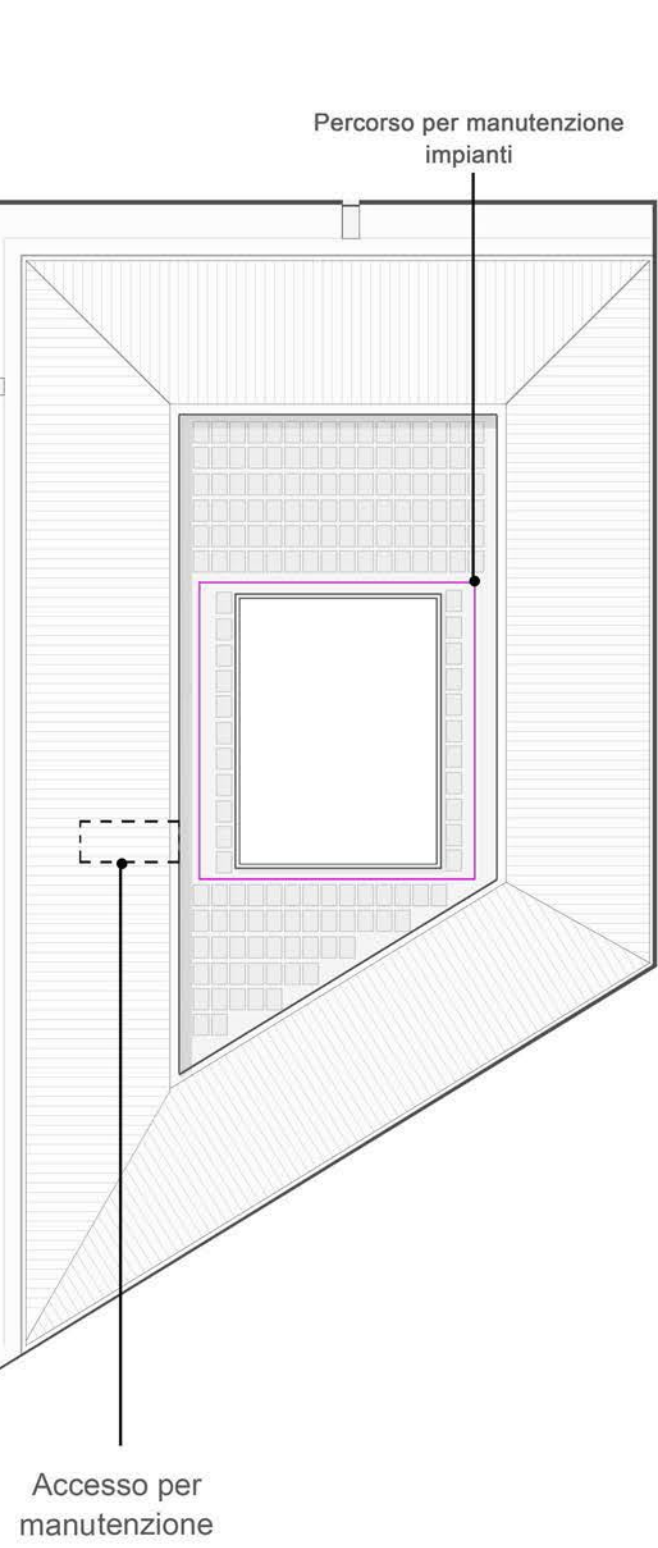
- Serramenti a soffitto
- Serramenti a pavim.



PARTICOLARE SCHEMA IMPIANTO DI RISCALDAMENTO
E RAFFRESCAMENTO A SOFFITTO
AULE



FOTVOLTAICO INTEGRATO NELLA COPERTURA
- SCHEMA DI ACCESSO MANUTENZIONE



Verifica della potenza minima
impianto fotovoltaico
art.11 D.L. vo 03/03/2011

Sulla base dei dati necessari
secondo art. 11 e Allegato 3 al D.
L.vo 03/03/2011, n. 29 (percentuali di
copertura dei consumi, potenza
elettrica minima da installare), la
potenza elettrica P degli impianti
alimentati da fonti rinnovabili che
devono essere obbligatoriamente
installati sopra o all'interno
dell'edificio o nelle relative
pertinenze, misurata in kW, è
calcolata secondo la seguente
formula:

$$P = 1/K'S$$

dove:

S è la superficie in pianta dell'edificio
al livello del terreno, misurata in m²,
K è un coefficiente (m²/kW) che
assume, nel caso specifico, il
seguente valore: 50.
(per gli edifici pubblici i valori
determinati sono incrementati del
10%).

Pertanto si avrà:

$$P = 1/K'S \rightarrow 1 / 50 * 2.300 = 46$$

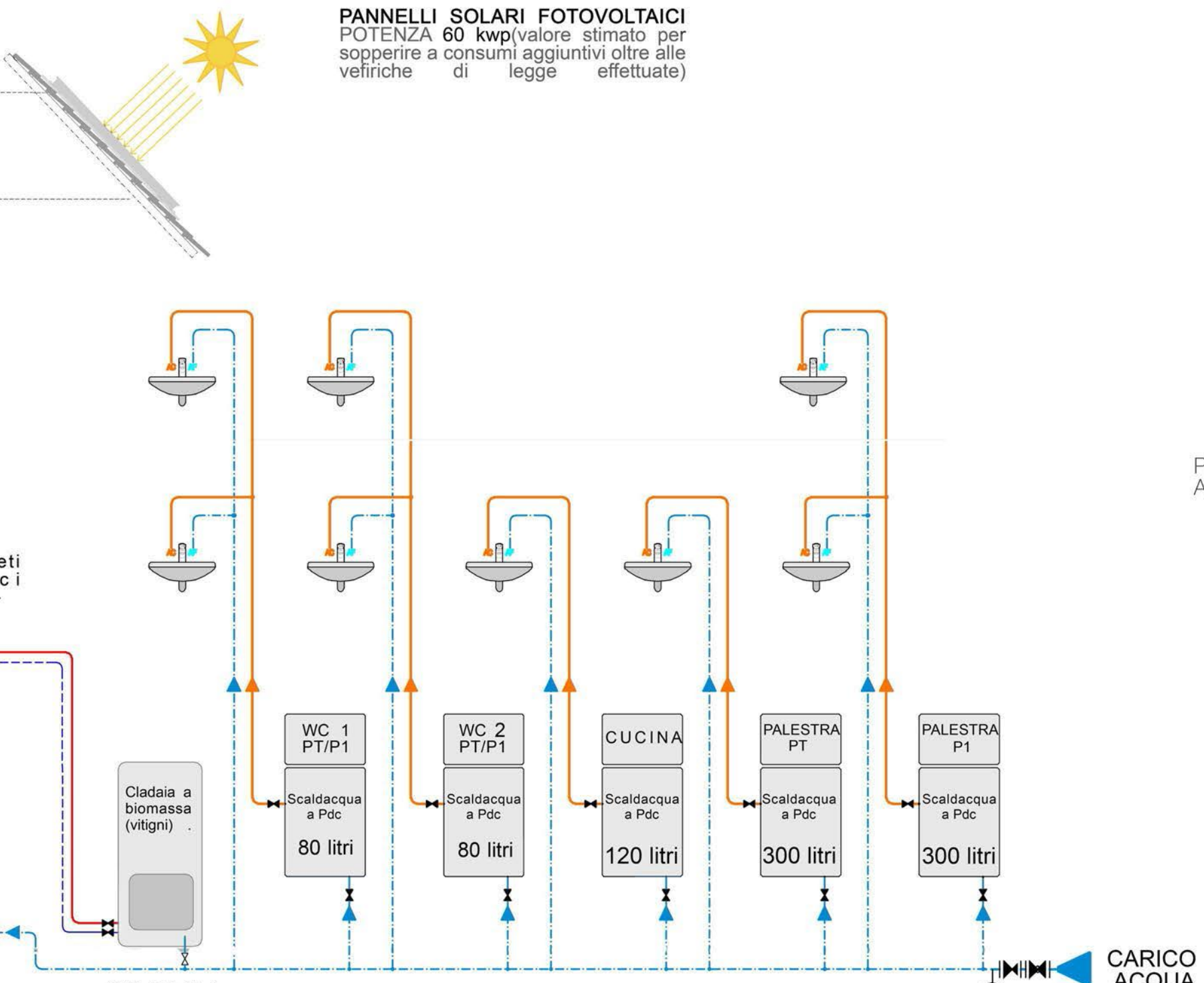
kW

$$46 + 10\% = 55.49 \text{ KW}$$

I pannelli da utilizzare saranno del
tipo monocristallino con potenza
di picco pari a 330W/mq.
L'impianto sarà perfettamente
integrato nella copertura e
garantirà una potenza
complessiva di 60 Kw.

I pannelli saranno orientati a sud
garantendo la massima resa.

PANNELLI SOLARI FOTOVOLTAICI
POTENZA 60 kwp (valore stimato per
sovrapporre a consumi aggiuntivi oltre alle
vetrifiche di legge effettuate)



SICUREZZA E ANTINCENDIO

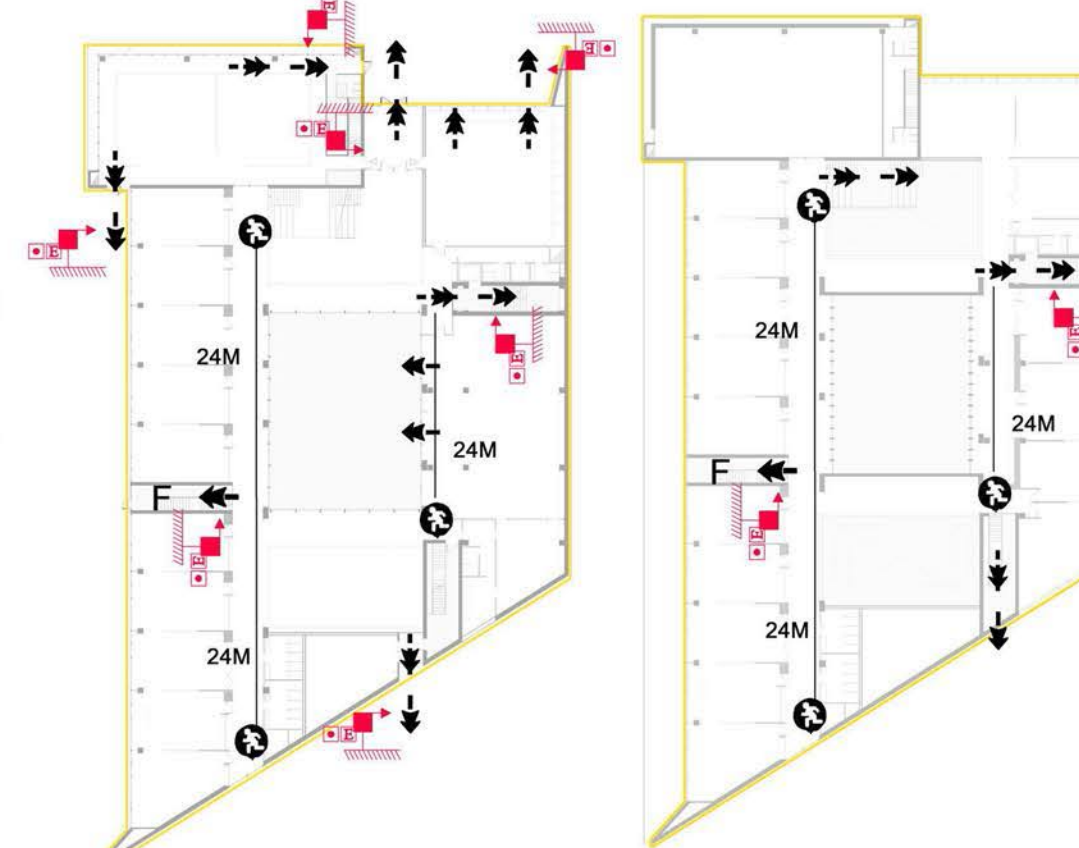
La larghezza delle vie d'uscita non
sarà inferiore a 1,20 mt. Anche le
porte dei locali frequentati dagli
studenti hanno singolarmente
larghezza non inferiore al 1,20 mt.

Locali destinati all'uso collettivo,
(spazi per esercitazioni, spazi per
informazioni, palestra, attività
parascolastiche, mensa) saranno
dotati, oltre alla normale
porta di accesso, anche di
almeno una uscita di larghezza
non inferiore a 1,20 mt, apribile nel
senso del deflusso son sistema a
semplice spinta e che adduca il
luogo sicuro.

La scuola sarà dotata di un
sistema di allarme, mezzi ed
impianti fissi di protezione ed
estirazione degli incendi secondo
le direttive del D.M. 3 AGOSTO
2015

F= FILTRO A PROVA DI FUMO
P= PALESTRA L= LOCO TECNICO
A= AUDITORIUM C= CUCINA E DEPOSIT

NASPO



Comune di
Matelica

Provincia di Macerata



SETTORE SERVIZI TECNICI
R.U.P. Ing. Roberto Ronci



Nuova Plesso di scuola Primaria "Mario Lodi"

Titolo elaborato	SCALA
- Sezione tecnologica - Schema altimetrico - Schemi impianti	Varie
FASE	Nome - File
Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica	A.05
GRUPPO DI PROGETTAZIONE R.T.P. "Progettati Mario Lodi" Arch. Stefano Scalabrino (capogruppo) Ing. Nicola Antonio Di Renzo Ing. Leone Gakino Martino Ing. Antonio Scalabrino Ing. Stefano Di Maria	N. ELABORATO A.05
PROGETTAZIONE ARCHITETTONICA Arch. Stefano Scalabrino Via Campana 249, 86100 Campobasso	PROGETTAZIONE STRUTTURALE Ing. Nicola Antonio Di Renzo Contrada Colle delle Api s.n.c. 86100, Campobasso PROGETTAZIONE IMPIANTI MECCANICI ELETTRICI-SPECIALI PREVENZIONE INCENDI Ing. Stefano Di Maria (Giovane Prof.) Ing. Leone Gakino Martino Via Colle delle Api s.n.c. 86100, Campobasso
TIMBRO E FIRME	

