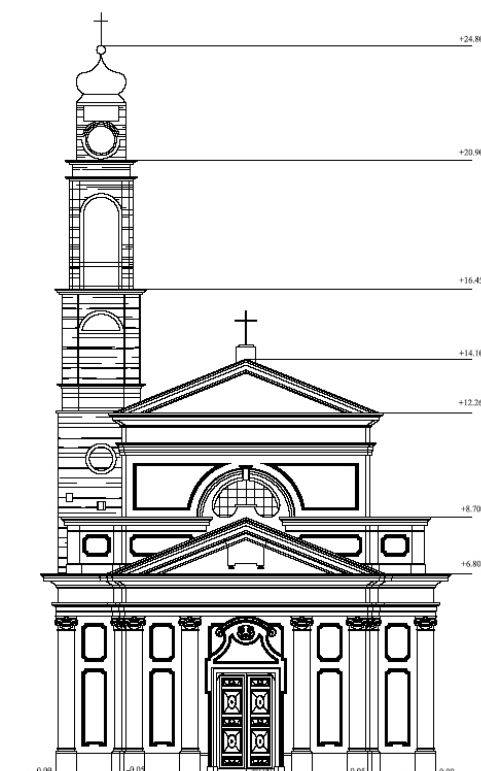




Progetto LIFE Pianalto

Macroarea Ecobuilding – Progetto Edifici Pubblici



Comune di Montà

Parrocchia di S. Martino

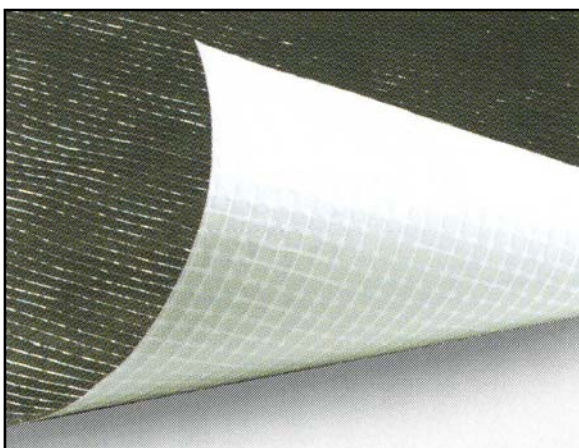
Consulenza tecnica

Caratteristiche tecniche del nuovo solaio controterra

La stratigrafia del solaio da voi predefinita, può essere utilmente modificata per migliorare l'isolamento termico dell'edificio e ottimizzare il funzionamento del sistema di riscaldamento da voi previsto (impianto a pannelli radianti a pavimento).

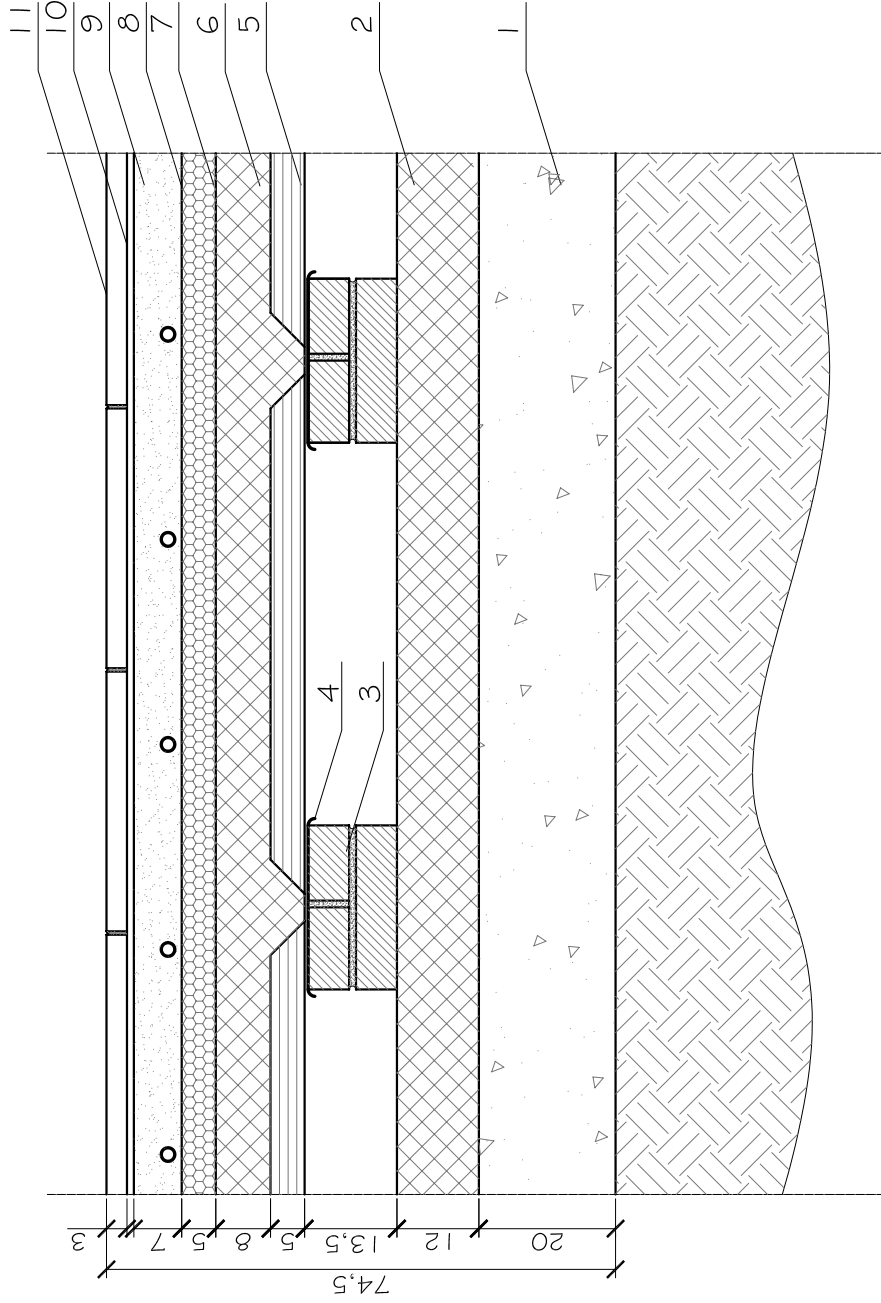
La stratigrafia è stata così integrata:

- Inserimento di un adeguato spessore di isolante termico (n. 8 della stratigrafia) posto inferiormente al sistema di riscaldamento a pannelli radianti a pavimento. E' consigliabile l'utilizzo di polistirene espanso estruso ad alta densità (almeno 40 Kg/m³), per garantire una adeguata resistenza meccanica alla compressione e una superiore durabilità nei confronti dell'eventuale umidità di risalita;
- Inserimento, al di sotto dello strato isolante in polistirene, di un isolante termico riflettente in fogli (n. 7 della stratigrafia). Tale materiale (vedi figura) permette di diminuire le dispersioni termiche attraverso il solaio contribuendo a limitare lo spessore dello strato isolante superiore. E' fortemente consigliabile utilizzarlo in abbinamento allo strato di isolante in polistirene;
- Inserimento, al di sopra delle gambette (n. 3 della stratigrafia), dello strato di tenuta all'acqua, realizzato mediante foglio di polietilene o membrana bitume-polimero. Il posizionamento dello strato di tenuta all'acqua in questa posizione permette di massimizzare l'efficacia del sistema di tenuta all'acqua.



Foglio di isolante riflettente

PARTICOLARE SOLAIO SU GAMBETTE
 scala 1:10 (quote in cm)



LEGENDA

1. Ghiaione e pietrisco per infasamento del sottofondo in naturale
2. Pavimento in battuto di cemento RCK 25, con rete elettrosaldata, 20x20 d 6mm
3. Gambette in mattoni 25x25cm
4. Elemento di tenuta all'acqua in fogli di materiale impermeabilizzante (telo in polietilene, membrana bitume - polimero)
5. Tavelle
6. Getto collaborante RCK 25, con fermi tra le tavelle con d l 2mm e rete elettrosaldata, 20x20 d 6mm
7. Elemento isolante termico in fogli (isolante termico in Al riflettente)
8. Isolante termico (polistirene espanso estruso)
9. Massetto con tubature del sistema termico radiante
10. Strato di posa
11. Pavimentazione in marmo di carrara e bargiglio grigio

Predisposizione per installazione terminali ad aria

Considerato il prevedibile profilo di utilizzazione dell'edificio (uso saltuario, con poco preavviso), si ritiene utile, al fine di ottimizzare il confort termico degli utenti e ottenere, nel medio termine, un sensibile risparmio energetico, di predisporre le sistemazioni impiantistiche per l'eventuale installazione di idonei terminali ad aria (5 unità, aerotermi o simili) in grado di garantire il preriscaldamento rapido dell'ambiente prima della sua occupazione.

In questo modo, il sistema di riscaldamento a pannelli radianti a pavimento potrà garantire il mantenimento delle condizioni di confort durante l'utilizzo dell'edificio.

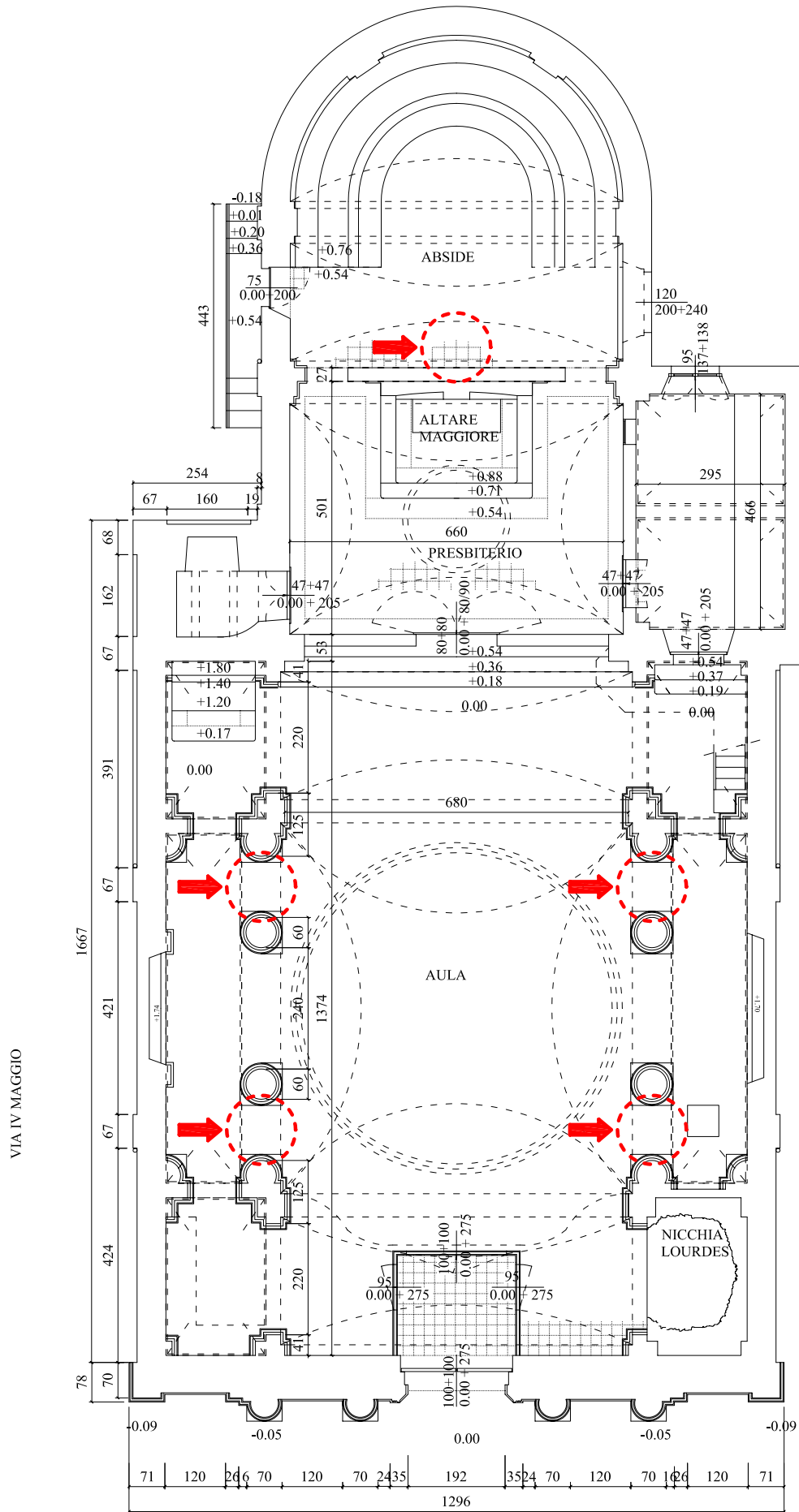
Al fine di permettere l'utilizzo dei terminali di integrazione predetti, è necessario predisporre le alimentazioni idrauliche ed elettriche tali da garantire il loro funzionamento.

L'alimentazione idraulica dovrà essere predisposta mediante la posa, nel nuovo solaio, di tubazioni isolate (mandata e ritorno derivate da un collettore di distribuzione) per la circolazione del fluido termovettore (acqua) proveniente dalla centrale termica.

L'alimentazione elettrica dovrà essere predisposta mediante la posa, in prossimità degli allacciamenti idraulici, di un pozzetto collegato, tramite idonea canalina (inserita in fase di realizzazione del nuovo solaio), al quadro di distribuzione. La predisposizione elettrica dovrà permettere la successiva installazione di una rete di alimentazione elettrica monofase o trifase idonea ad alimentare i terminali ad aria.

La localizzazione individuata per il posizionamento delle alimentazioni idrauliche ed elettriche è specificata nella planimetria seguente.

Le indicazioni circa il dimensionamento corretto delle predisposizioni idrauliche ed elettriche saranno comunicati in un secondo tempo.



PIAZZA SAN MICHELE

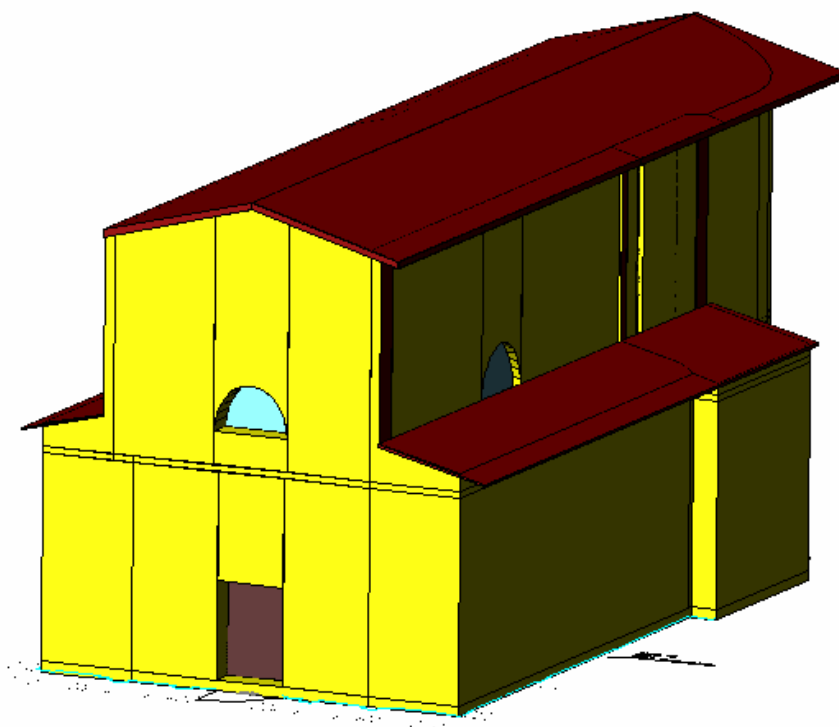
PIANTA CON LOCALIZZAZIONE DELLE PREDISPOSIZIONI IDRAULICHE ED ELETTRICHE

Verifica del fabbisogno di riscaldamento

L'edificio presenta i seguenti dati geometrici:

- superficie in pianta di circa 250 m²
- volume netto riscaldato: circa 2.600 m³ (escluso il campanile);
- volume lordo riscaldato: circa 3.340 m³;
- superficie disperdente: 1.660 m²;
- rapporto S/V: 0,498

Mediante idoneo software (MC 4) è stato stimato il fabbisogno (in termini di resa termica dell'impianto) necessario per il riscaldamento dell'edificio.



Il valore stimato delle dispersioni in regime invernale, considerando la situazione stazionaria (temperatura interna 20°C, temperatura esterna di progetto -8°C; ricambio di aria di 0,3 vol/h) risulta pari a 46.5 kW.

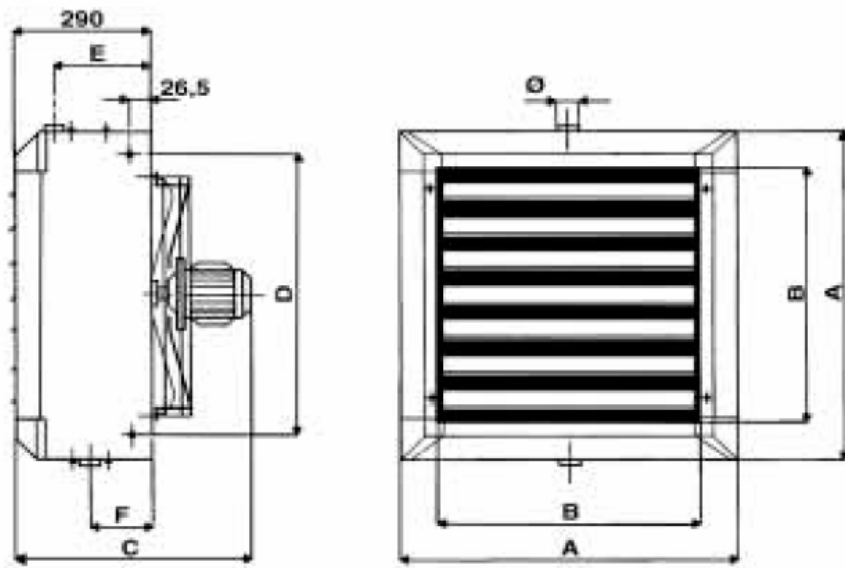
Considerando l'uso intermittente previsto per la struttura, sono state determinate le dispersioni in regime transitorio con intermittenza di funzionamento (considerando un periodo di pre-accensione degli aerotermi di circa 8 ore prima dell'occupazione), mediante l'adozione di una trasmittanza fittizia per le murature ad alta inerzia termica (in accordo con la norma UNI 7357 – punto 11.5). Le dispersioni così calcolate risultano pari a circa 85.7 kW.

Per evitare la stratificazione dell'aria calda durante il riscaldamento con gli aerotermi è necessaria una portata di aria trattata di almeno 5 vol/h.

Per ottenere tali prestazioni occorre prevedere almeno 5 aerotermi che garantiscano una portata di aria totale di almeno 13.000 m³/h.

Al fine del predimensionamento del circuito idraulico sono stati considerati i seguenti parametri:

- temperatura di mandata dell'acqua agli aerotermi: 85°C;
- salto termico sui terminali: 15°C;
- aerotermi a 3 ranghi con batterie in acciaio, installati a 3 metri di altezza nelle posizioni precedentemente definite;
- motore funzionante a doppia velocità commutabile 4-8 poli (700 – 1400 g/min);
- potenzialità termica totale resa alla massima velocità (5 aerotermi): 118.600 W;
- potenzialità termica totale resa alla velocità minima (5 aerotermi): 77.150 W.
- Portata acqua singolo aerotermo: da 885 a 1360 Kg/h.



GRANDEZZA	A	B	C	D	E	F	Ø
3	580	444	465	483	220	130	1 1/4"

Caratteristiche geometriche dei terminali ipotizzati

Il circuito idraulico che si ipotizza prevede un collettore di distribuzione alimentato dalla centrale termica e dal quale si dipartono le tubazioni di mandata e di ritorno ai singoli aerotermi.

Il diametro delle tubazioni (nel caso di Tubi in acciaio UNI 7287) dovrebbe essere di almeno 1". Le tubazioni andranno debitamente isolate.