PROSPETTO EST



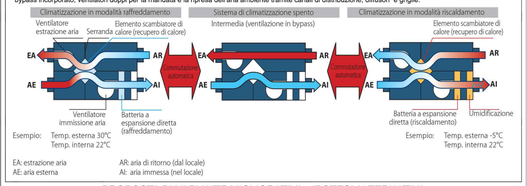
Viene proposta una variante del sistema di condizionamento e produzione ACS previsto nel progetto definitivo, che utilizza sempre l'aria esterna come fonte di energia rinnovabile (FER).
La soluzione prevede la sostituzione della pompa di calore aria/acqua FERROLI con due distinte pompe di calore elettriche:

a) Pompa di calore tipo ROTEX HPSU Compact con potenza nominale di 16 kW, con unità esterna e unità interna costituita da un serbatoio di acqua tecnica Hybrid Cube HYC 544/320 ad alto rendimento da 500 litri, per accumulo calore, al quale collegare la p.d.c. e l'impianto con tre pannelli solari. Il sistema è in grado di alimentare a bassa temperatura i pannelli radianti a pavimento e i radiatori dei servizi igienici, nonché a produrre acqua calda sanitaria in modo rapido, senza accumulo, mediante un serpentino di acciaio inox immerso nel serbatoio di acqua tecnica. Nella stagione estiva la pompa di calore produrrà l'acqua refrigerata a 16 °C per il raffrescamento a pavimento e l'acqua calda sanitaria mediante i pannelli solari, integrata dalla pompa di calore, se necessario, o da una resistenza elettrica integrativa (solo emergenza).

Sistema solare a pressione ROTEX Solaris-P, SCS 538/16/0 P — Sistema Drain-Back ROTEX Solaris-DB, SCS 538/16/0 — **Sistema solare a pressione ROTEX Sistema Drain-Back ROTEX**

A. Bollitore
B. Acqua priva di pressione
C. Zona acqua sanitaria
D. Zona solare
E. Zona di integrazione solare del riscaldamento
1. Acqua sanitaria
2. Carico bollitore
3. Integrazione solare del riscaldamento
4. Raccordo Solaris-DB

b) Pompa di calore a temperatura e volume di refrigerante variabile (VRV) tipo DAIKIN VRV IV, ad espansione diretta con gas refrigerante R410a, composta da un'unità esterna RYY10-54T, con potenza termica nominale di 31,5 kW e potenza frigorifera nominale di 28 kW, da unità interne a parete in grado di condizionare i locali uso ufficio, ambulatorio, preparazione pasti e le aree destinate al riposo e alle attività pedagogiche. La pompa di calore alimenta anche un'unità di trattamento aria primaria con recupero di calore e umidificazione, tipo DAIKIN VKM100GBM con portata di 950 mc/h, dotata di batteria a espansione diretta con potenza di 10 kW in riscaldamento e 9 kW in raffrescamento, unità di filtrazione, di scambiatore a flussi incrociati (efficienza scambio termico 75%) con sistema di bypass incorporato, ventilatori doppi per la mandata e la ripresa dell'aria ambiente tramite canali di distribuzione, diffusori e griglie.



EA: estrazione aria
AE: aria esterna
AR: aria di ritorno (dal locale)
AI: aria immessa (nel locale)

PROPOSTA DI VARIANTE MIGLIORATIVA - IPOTESI ALTERNATIVA

Collettore: C - 1

Ambiente	Circuito	Lung.[m]	L.Add.[m]	L.Tot.[m]	Port.[l/h]	P.Sogg.:P.Marg.	Taratura	Area Ambiente.[m²]
(A-U1)- 1-Asilo	1	78.57	8.25	86.82	72	200 : 100	0.02 [l/s]	186.20
	2	37.87	38.89	76.76	131	200 : 100	0.04 [l/s]	186.20
	3	18.00	44.08	62.08	142	200 : 100	0.04 [l/s]	186.20
	4	9.19	59.80	68.99	158	200 : 100	0.04 [l/s]	186.20
	5	9.60	54.38	63.98	150	200 : 100	0.04 [l/s]	186.20
	6	62.31	4.31	66.62	119	200 : 100	0.03 [l/s]	186.20

Collettore: C - 2

Ambiente	Circuito	Lung.[m]	L.Add.[m]	L.Tot.[m]	Port.[l/h]	P.Sogg.:P.Marg.	Taratura	Area Ambiente.[m²]
(A-U1)- 2-Sonno	1	37.75	35.40	73.15	101	200 : 0	0.03 [l/s]	41.00
	2	65.55	0.72	66.27	107	200 : 0	0.03 [l/s]	41.00
	3	63.61	0.66	64.26	88	200 : 0	0.02 [l/s]	41.00
	4	1.70	43.61	45.31	21	200 : 0	0.01 [l/s]	41.00

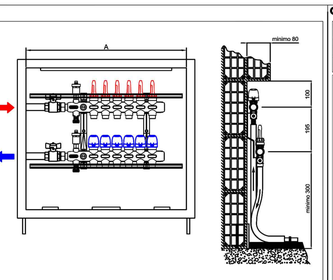
Collettore: C - 3

Ambiente	Circuito	Lung.[m]	L.Add.[m]	L.Tot.[m]	Port.[l/h]	P.Sogg.:P.Marg.	Taratura	Area Ambiente.[m²]
(A-U1)- 1-Asilo	1	40.98	45.97	86.96	79	0 : 100	0.02 [l/s]	186.20
	2	18.93	58.78	77.71	63	200 : 0	0.02 [l/s]	186.20
	3	64.23	0.00	64.23	76	200 : 100	0.02 [l/s]	186.20
	4	79.74	0.00	79.74	89	200 : 100	0.02 [l/s]	186.20
	5	21.83	54.94	76.77	96	200 : 100	0.03 [l/s]	186.20
	6	59.42	0.00	59.42	81	200 : 100	0.02 [l/s]	186.20
	7	56.18	0.00	56.18	75	200 : 100	0.02 [l/s]	186.20
	8	64.27	0.00	64.27	81	200 : 100	0.02 [l/s]	186.20
	9	72.49	0.00	72.49	113	200 : 100	0.03 [l/s]	186.20
	10	73.24	7.91	81.15	35	200 : 0	0.01 [l/s]	186.20
(A-U1)- 4-WC	11	44.87	3.81	48.68	14	200 : 0	0.00 [l/s]	19.04
	12	49.68	2.97	52.65	18	200 : 0	0.00 [l/s]	19.04
	13	74.40	3.37	77.77	130	200 : 0	0.04 [l/s]	19.04

Collettore	N.Circuiti	Tmand_Risc[°C]	Tmand_Raffri[°C]	Dp Collettore[kPa]	Max Dp Circ.[kPa]	Port.[l/s]	Dp Circ.Sfav.[kPa]
C - 2	4	40.0	15.0	0.94	5.14	0.09	5.01
C - 1	6	40.0	15.0	2.08	10.58	0.21	10.29
C - 3	13	40.0	15.0	1.40	8.47	0.26	8.27

Chemidro

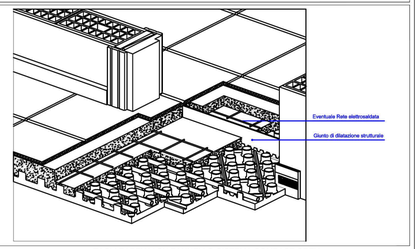
N° da collettore	Larghezza Bocca Cassetta A	Codice Cassetta
2	540	107145
3	540	107145
4	540	107145
5	540	107145
6	690	107147
7	690	107147
8	690	107147
9	840	107148
10	840	107148
11	840	107148
12	990	107149



PARTICOLARE DEL COLLETTORE TEMPOWER CON RELATIVA CASSETTA

Chemidro

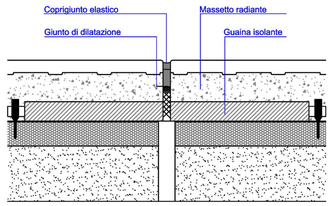
IN CORRISPONDENZA DI UNO DEGLI SFIGOLI DELLE PORTE, NONCHE' LE SUPERFICI MAGGIORI A 40 mq E CON LATI SUPERIORI AGLI 8 ml, DOVRANNO ESSERE DIVISE DA TAGLI PARZIALI DA REALIZZARSI PER UN TERZO DELLO SPESSORE DEL MASSETTO. AVRANNO LO SCOPO DI CONTENERE I FENOMENI DI RITIRO E DI PILOTARE LE FESSURIZZAZIONE DEL MASSETTO. DOVRANNO ESSERE TASSATIVAMENTE RICOPRATI FINO A PAVIMENTAZIONE FINITA E QUINDI RICOPERTI CON MATERIALE ELASTICO.
QUESTA'ULTIMA INDICAZIONE PUO' ESSERE TRASCURATA NEL CASO DI PAVIMENTAZIONI IN LEGNO/LINOLEUM. I SOPRACITATI TAGLI POTRANNO ESSERE REALIZZATI MEDIANTE. SPECIFICI GIUNTI DI DILATAZIONE STRUTTURALI IN CARTONE O POLIPROPILENE.



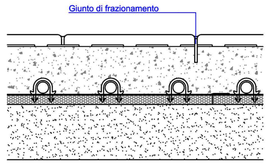
TAGLI PARZIALI SU PANNELLO-SISTEMA COMPACT GREY

Chemidro

In presenza di giunti strutturali la tubazione che li attraversa deve essere rivestita con una morbida guaina isolante (spessore 6 mm) per un tratto di almeno 20 cm per parte.



Qualora fosse necessario prevedere giunti di frazionamento per una profondità di circa 1/3 dello spessore del massetto.



La modalità con cui i giunti dilatazione vengono scelti e realizzati, deve tener conto oltre ai limiti imposti dalla normativa vigente (sulle soglie delle porte; superfici maggiori di 40mq; locali con forma regolare e rapporto massimo dei lati di 1/2; superfici con lati maggiori di 8 m) anche dalla natura del massetto, dal suo spessore, dal tipo di rivestimento finale di tutte le strutture.

GIUNTI DI DILATAZIONE PARZIALI E DI FRAZIONAMENTO

Chemidro

Per la realizzazione del massetto radiante di tipo cementizio in civili abitazioni, si consiglia di utilizzare:
– basso dosaggio di cemento 325
– inerte in curva 0 - 8 mm
– fibre sintetiche
– acqua potabile pulita
– additivi esenti da cloruri e che non possano causare effetti negativi sul massetto e sui componenti dell'impianto
L'eventuale composizione del massetto radiante con leganti o inerti speciali dovra' essere garantita e certificata dal produttore e approvata dal progettista edile.
La classe di resistenza del massetto riscaldante dovra' corrispondere alla tabella seguente:

VALORE DEL CARICO MOBILE	RESISTENZA DEL MASSETTO ALLA COMPRESSIONE DOPO 28 GIORNI (MPa)	
	minima	media
2 kN/m²	20	25
3 kN/m²	30	35
4 kN/m²	35	40

AVVERTENZE
– Il massetto e' praticabile dopo 24 ore
– La posa del rivestimento non può avvenire prima del 28esimo giorno di stagionatura del massetto
– Il riscaldamento deve avvenire mantenendo la temperatura dell'acqua di mandata dell'impianto a 25 °C per tre giorni e aumentarla di 5 °C al giorno fino ad arrivare alla temperatura di 50 °C che dovrà essere mantenuta per almeno quattro giorni.



– Dal 40° giorno l'impianto puo' funzionare a regime di utilizzo normale
– Per pavimenti in legno, moquette e linoleum la procedura di pre-riscaldamento sopra descritta e' tassativamente obbligatoria e la posa in opera di tali pavimentazioni non potra' avvenire prima del 45° giorno
– Per pavimenti in legno si consiglia la loro collocazione all'interno del locale su cui verranno posati

CONSIGLI SULLA COMPOSIZIONE DEL MASSETTO

Chemidro

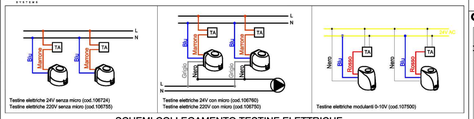
1. RIEMPIMENTO IMPIANTO
Riempire l'impianto procedendo un circuito alla volta avendo cura di sfiatare tutta l'aria presente all'interno delle tubazioni.

2. COLLAUDO
Il collaudo dovrà essere fatto portando la pressione interna dell'acqua ad un valore di 2 volte la pressione di esercizio (in ogni caso di almeno 6 bar).
Il collaudo dovrà essere eseguito prima della posa del massetto.

3. BILANCIAMENTO DELL'IMPIANTO
Bilanciare ogni singolo circuito agendo sul misuratore di portata posto su ogni uscita dal collettore in funzione della lunghezza del circuito.

COLLAUDO E MESSA IN FUNZIONE DELL'IMPIANTO

Chemidro



Testine elettriche 24V senza micro (cod.106724)
Testine elettriche 220V senza micro (cod.106795)
Testine elettriche 24V con micro (cod.106760)
Testine elettriche 220V con micro (cod.106750)
Testine elettriche modulanti 0-10V (cod.107500)

SCHEMI COLLEGAMENTO TESTINE ELETTRICHE

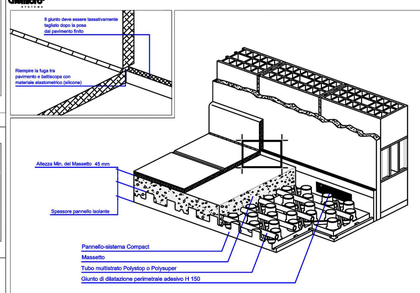
Chemidro

IL PRESENTE DISEGNO E' UNA INDICAZIONE DI POSA DELL'IMPIANTO A PAVIMENTO, NON SOSTITUISCE IL PROGETTO RICHIESTO DALLE NORMATIVE VIGENTI E DEVE ESSERE APPROVATO DAL TECNICO INCARICATO

IL PRESENTE DISEGNO DI POSA DELL'IMPIANTO A PAVIMENTO E' STATO REALIZZATO IN FUNZIONE DEI DATI FORNITI DAL CLIENTE. CHEMIDRO NON SI ASSUME RESPONSABILITA' PER EVENTUALI DATI MANCANTI O NON CORRISPONDENTI ALLA REALTA'

ATTENZIONE

Chemidro



PANNELLO-SISTEMA COMPACT GREY

DISTRIBUZIONE REALIZZATA CON TUBAZIONI MULTISTRATO PRECOIBENTATE A NORMA L. 10/91

LEGENDA

Tubazioni mandata passaggio a pavimento/parete	
Tubazioni ritorno passaggio a pavimento/parete	
Stacchi ai fancoil: # 20x2,25	*Stacchi ai radiatori # 16x2*

FAN COIL INSTALLAZIONE A PAVIMENTO

	U.M.	15
Pot. frigorifera med.vel.(*)	kW	980
Pot. termica med.vel (**)	kW	2400
Portata acqua med.vel.(*)	l/h	241

(*) T amb 27 °C, Tacqua ingresso 7°C, DT 5°C
(**) T amb 20 °C, Tacqua ingresso 60°C, DT 10 °C

RADIATORI AD ELEMENTI COMPONIBILI IN ALLUMINIO

Stacco Alimentazione fancoil # 20x2.25
Stacco Alimentazione radiatori # 16x2

COMUNE DI MONTERONI D'ARBIA (SI)

Realizzazione della nuova scuola materna di Ponte d'Arbia

LA miA scuolA respirA



Il Responsabile del Procedimento: **Arch. Anna Calocchi**

Concorrente
CONSORZIO NAZIONALE COOPERATIVE DI PRODUZIONE E LAVORO "CIRO MENOTTI" S.C.p.A.
Via Traversari 63
48121 - RAVENNA

R.T.P. di progettazione

Settanta7 Studio Associato
Arch. Daniele Rangone

Settanta7 Studio Associato
Arch. Elena Rionda

ANSALDI
STUDIO INGEGNERI ASSOCIATI
Ing. Alessandro Ansaldi

ANSALDI
STUDIO INGEGNERI ASSOCIATI
Ing.Riccardo Ansaldi

Arch. Rossi Fioravanti Tommaso

Ing. Luca Lussorio

Ing. Paoletti Francesco

Arch. Marina Castrovillari

PROGETTO ESECUTIVO

MontDA_E ITF **003**

IMPIANTO RISCALDAMENTO/RAFFRESCAMENTO PANNELLI RADIANTI

Novembre 2015

Questo elaborato è di proprietà del R.T.P. sopra citato. Qualsiasi divulgazione o riproduzione anche parziale deve essere espressamente autorizzata .