CTA-01: UNITA' DI TRATTAMENTO ARIA PRIMARIA

Unità di trattamento aria realizzata con basamento assemblato con telaio in acciaio zincato a caldo e verniciato, struttura interna a telaio portante eseguita in lamiera sagomata in acciaio del tipo "ALUZINK", rivestimento con pannelli del vano compressori in lamiera di acciaio, verniciati mediante polveri di poliestere con colorazione RAL 9001 e rivestiti sul lato interno con materiale termoisolante e fonoassorbente del tipo autoestinguente (spessore 20mm, densità 9.5kg/m3, reazione alla fiamma classe 1 - DIN 53438), pannelli della zona trattamento aria e pannelli di copertura di tipo sandwich a doppia parete in lamiera d'acciaio con interposto isolante di materiale poliuretanico (40 kg/m3), spessore lamiera esterna 6/10mm zincata e verniciata mediante polveri di poliestere con colorazione RAL 9001, spessore poliuretano 40mm con coefficiente di conduttività termica 0.022W/mK, spessore lamiera interna 5/10mm zincata a caldo con un profilo in PVC per il taglio termico con inserita una guarnizione in gomma in EPDM che garantisce una tenuta ermetica, colorazione RAL 9001; Compressore ermetico Scroll comandati con inverter, completi di protezione del motore contro le sovratemperature, sovraccorrenti e contro temperature eccessive del gas di mandata montati su gommini antivibranti; dotataa di scambiatore per il trattamento dell'aria esterna, scambiatore per il recupero dell'energia dell'aria estratta entrambi a espansione diretta a passo alettato, realizzato con tubi di rame disposti su file sfalsate ed espansi meccanicamente per meglio aderire al collare delle alette. Le alette sono realizzate in alluminio con una particolare superficie corrugata adeguatamente spaziate per garantire il massimo rendimento di scambio termico, ventilatori del tipo plug-fan senza coclea a pale rovesce azionati da motori a corrente continua "brushless" a controllo elettronico direttamente accoppiati, circuitazione frigorifero completo di carica refrigerante, indicatore di passaggio del liquido e di umidità, Pressostato di sicurezza alta pressione, filtro deidratatore, valvola di sicurezza per alta pressione, valvola di espansione elettronica, valvola di non ritorno, valvola di inversione del ciclo a 4 vie, ricevitore di liquido, Postriscaldamento a recupero di gas caldo a modulazione di capacità; filtri lato presa aria esterna e lato ripresa ambiente costituiti da telaio in lamiera zincata con reti di protezione zincate ed elettrosaldate e setto filtrante rigenerabile in fibre di poliestere apprettate con resine sintetiche, Efficienza G4 secondo norma CEN EN 779 (classificazione Eurovent EU4/5 - grado di separazione medio 90.1% ASHRAE 52-76 Atm), completa di quadro elettrico con sezione di potenza e sezione di regolazione a microprocessore, ed eventi le seguenti caratteristiche nominali:

- Portata aria nominale:	4600 m³/h	Massima Press. Mandata:	630 Pa
- Potenza frigorifera totale:	38,7 KW	EER_C:	4,47
- Potenza termica totale:	21 KW	COP_C:	8,27
- Potenza elettrica totale	35,5 KW	Alimentazione F/Hz/V:	3~/50/400

Specifiche tecniche generali per i CIRCUITI IDRAULICI

SOLO Riscaldamento (Esterne o sottotraccia)

Mandata (Ø...n)
Ritorno (Ø...n)
Mont./Disc.

Tubazioni in acciaio nero tipo FM serie leggera UNI EN 10255/2007 (Ex UNI 8863 filettabile UNI ISO 7/1) senza manicotto fino al DN 80 (3"), UNI EN 10216-1:2002 (Ex SS UNI 7287) per diametri maggiori, da utilizzare solo per tubazioni staffate e sottotraccia correnti all'interno e/o all'esterno dei locali tecnici.
Esempio indicazione diametro: **Ø3/4"n** per tubazioni fino a Ø3" - **Ø88,9n** per tubazioni oltre Ø3"

Isolante di elastomero sintetico estruso a cellule chiuse in guaina flessibile o lastra, conducibilità λ ≤ 0.042 W/m°C a 40°C e resistenza alla diffusione del vapore μ>1500 spessore minimo per classe di posa secondo "Tab. 1" del D.P.R. 412/93, per tubazioni di acqua calda.
Finitura esterna di protezione in alluminio 6/10 sec. prescrizioni di progetto.

Nota generale valida per tutti gli elaborati di progetto

Per quanto riguarda le caratteristiche costruttive, le giunzioni fisse e mobile ed in particolare le saldature si fà espreso riferimento alle prescrizioni indicate nella relazione tecnica di progetto che si intende integralmente allegata agli elaborati grafici.

In attuazione dei disposti dell'art. 6 comma 1 del D.M. 22/01/2008 n. 37, l'impresa è tenuta a realizzare gli impianti secondo la regola dell'arte, in conformità alla normativa vigente ed in accordo con le norme UNI e CEI, che si intendono tutte integralmente allegate anche se non espressamente riportate, o degli altri enti di normalizzazione appartenenti agli Stati membri dell'Unione Europea.

TABELLA ISOLAMENTI Legge 10/91, D.P.R. 412/93 (Allegato B) ed UNI 10376

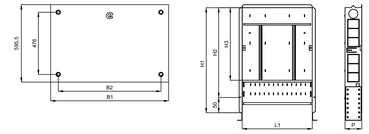
Conduttività termica utile λ dell'isolante W / m K	SPESSORE MINIMO DELL'ISOLANTE IN FUNZIONE DEL DIAMETRO ESTERNO DELLA TUBAZIONE (Ø mm)					
	Ø < 20	20 ≤ Ø ≤ 39	40 ≤ Ø ≤ 59	60 ≤ Ø ≤ 79	80 ≤ Ø ≤ 99	Ø ≥ 100
0,030	13 mm	19 mm	26 mm	33 mm	37 mm	40 mm
0,032	14 mm	21 mm	29 mm	36 mm	40 mm	44 mm
0,034	15 mm	23 mm	31 mm	39 mm	44 mm	48 mm
0,036	17 mm	25 mm	34 mm	43 mm	47 mm	52 mm
0,038	18 mm	28 mm	37 mm	46 mm	51 mm	56 mm
0,040	20 mm	30 mm	40 mm	50 mm	55 mm	60 mm
0,042	22 mm	32 mm	43 mm	54 mm	59 mm	64 mm
0,044	24 mm	35 mm	46 mm	58 mm	63 mm	69 mm
0,046	26 mm	38 mm	50 mm	62 mm	68 mm	74 mm
0,048	28 mm	41 mm	54 mm	66 mm	72 mm	79 mm
0,050	30 mm	44 mm	58 mm	71 mm	77 mm	84 mm

1) Le tubazioni correnti entro strutture affacciate verso l'esterno o verso locali non riscaldati, devono essere poste al di qua dell'isolamento termico dell'involucro edilizio, verso l'interno del fabbricato.
I relativi spessori minimi dell'isolamento che risultano in tabella, vanno moltiplicati per 0,5.

2) Per tubazioni correnti entro strutture non affacciate nè verso l'esterno nè verso locali non riscaldati i relativi spessori minimi dell'isolamento che risultano in tabella, vanno moltiplicati per 0,3.

3) I canali dell'aria per la climatizzazione posti in ambienti non riscaldati devono essere coibentati con uno spessore di isolante non inferiore a quanto indicato in tabella per tubazioni di diametro esterno da 20 a 39 mm

CASSETTA A MURARE PER COLLETTORE PANNELLO RADIANTE



Modello	B1	B2	H1	H2	H3	L1
Mod. 1	556 mm	436 mm	690 mm	652 mm	524-536 mm	460 mm
Mod. 2	636 mm	516 mm	690 mm	652 mm	524-536 mm	540 mm
Mod. 3	786 mm	666 mm	690 mm	652 mm	524-536 mm	690 mm
Mod. 4	936 mm	816 mm	690 mm	652 mm	524-536 mm	840 mm
Mod. 5	1136 mm	1016 mm	690 mm	652 mm	524-536 mm	1040 mm
Mod. 6	1246 mm	1126 mm	690 mm	652 mm	524-536 mm	1150 mm
Mod. 7	1486 mm	1366 mm	690 mm	652 mm	524-536 mm	1390 mm
Mod. 8	1766 mm	1646 mm	690 mm	652 mm	524-536 mm	1670 mm

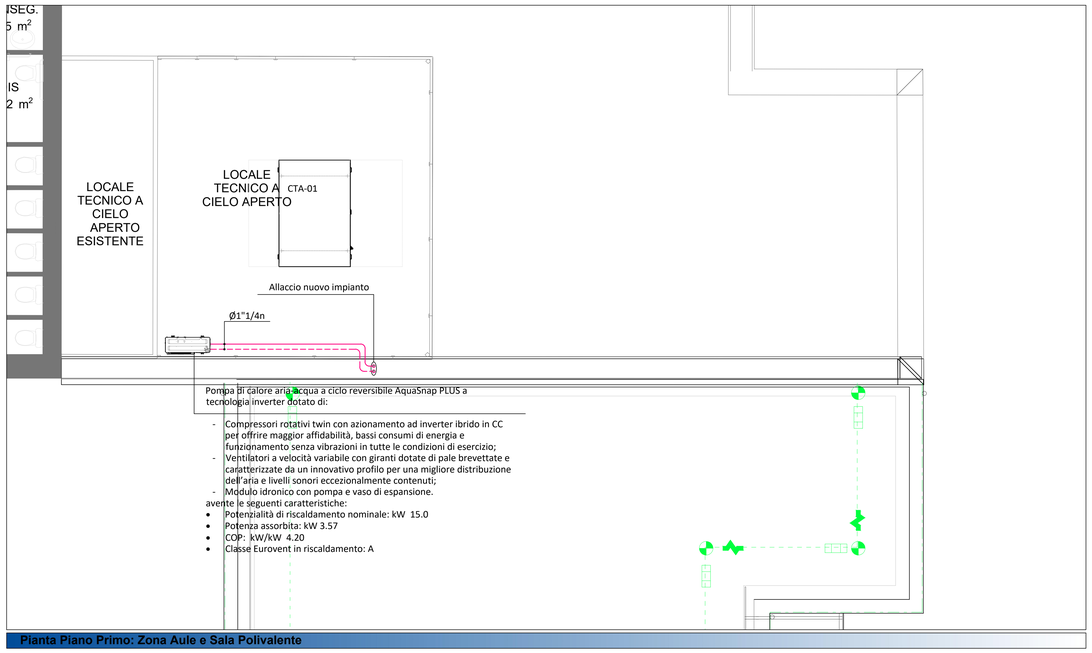
P = profondità cassetta → tipo COM = 110 mm tipo SOM = 80 mm

Specifiche tecniche Collettori Pannello radiante

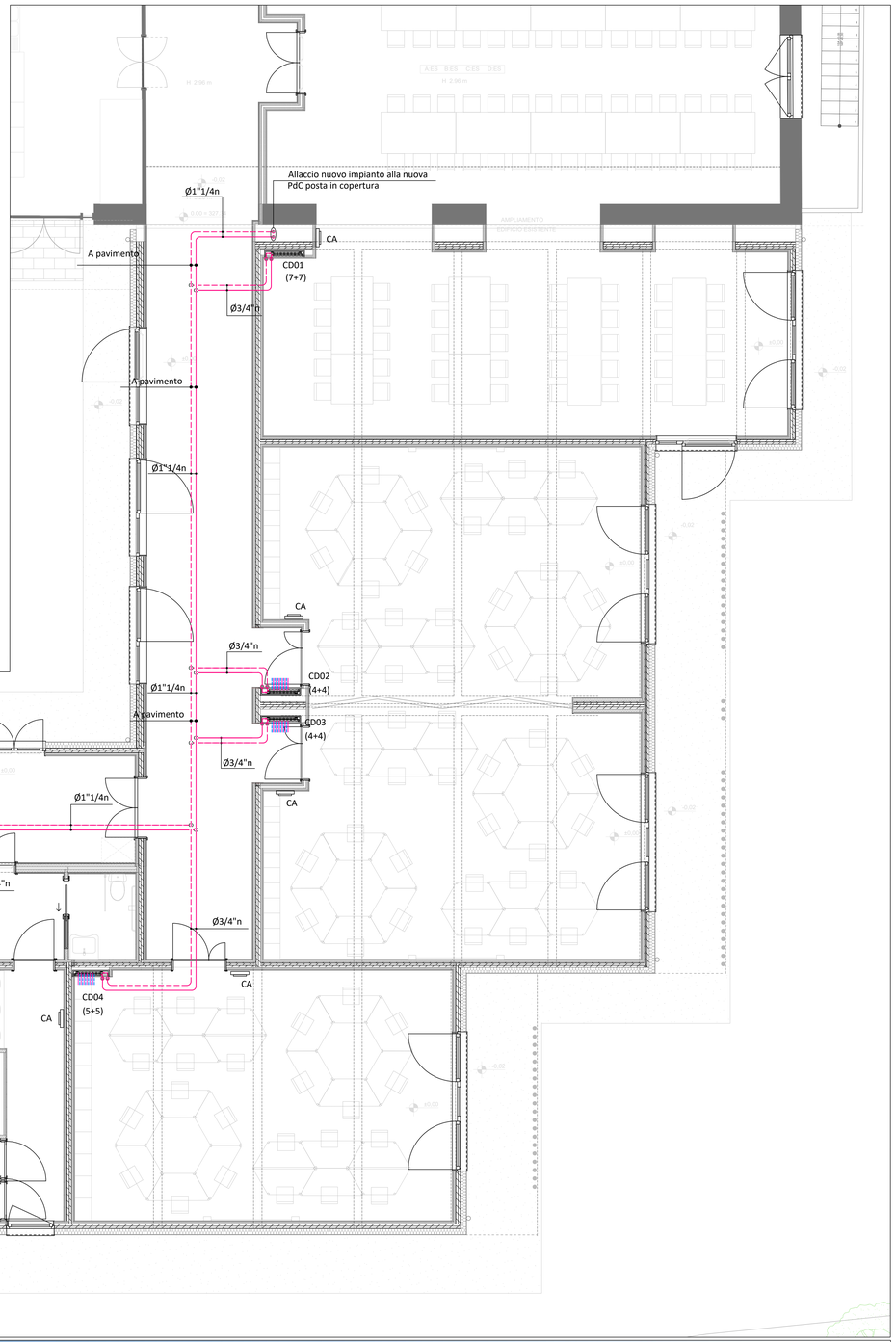
Collettore	N° Circuiti	Temperatura Mandata[°C]	Perdita di carico [DaPa]	Portata [l/h]	Dp Circ Sfav [DaPa]
CD01	7 + 7	40.0	1119.4	670	1046.7
CD02	4 + 4	40.0	985.7	580	940.2
CD03	4 + 4	40.0	985.7	580	940.2
CD04	5 + 5	40.0	882.4	413	678.7
CD05	5 + 5	40.0	919.4	400	846.6
CD06	8 + 8	40.0	1598.3	1012	1390.1
CD07	7 + 7	40.0	996.1	832	899.2

LEGENDA APPARECCHIATURE

Item	Simbolo	Descrizione	Note
CD-		Collettore doppio di distribuzione per impianti a pavimento radiante, composto da collettore di andata e di ritorno con valvole a sfera, valvole di taratura su andata e ritorno di ciascuna derivazione, con testine termostatiche per la regolazione di ogni singolo circuito, zanche di fissaggio a muro, 2 valvole di sfogo aria, 2 rubinetti di scarico, raccordi per tubi in polietilene. Attacchi principali Ø1"1/4 - Derivazioni laterali Ø3/4"	-
CR-		Collettore complanare di distribuzione per impianti di riscaldamento a 2 tubi con attacchi laterali, completo di raccordi per tubi di rame o polietilene e di sportello di copertura in lamiera di acciaio, per montaggio a filo muro completo di telaio di fissaggio con zanche a murare. CR - Collettore per impianti di riscaldamento a radiatori	-
PR-EC		Pannello radiante a pavimento per edilizia civile idoneo al funzionamento con acqua calda a bassa temperatura, realizzato con i seguenti componenti: pannello isolante in polistirene di adeguata densità e comunque non inferiore a 36 kg/mc posato sulla soletta strutturale, striscia perimetrale di polistirene spessore minimo cm 1 e altezza minima cm 10, foglio di polietilene con funzione anticondensa, sistema per fissaggio ad incastro, tubo in idoneo materiale plastico con barriera all'ossigeno suddiviso in circuiti di adeguata lunghezza, giunti di dilatazione da prevedere in funzione della dimensione massima dei pannelli radianti, additivo liquido per formazione del massetto il tutto secondo le indicazioni fornite dalla ditta installatrice.	-
CA		Cronotermostato ambiente a regolazione ON-OFF, campo di regolazione 5/30° C, differenziale fisso riferiore a 1,0° C, possibilità di selezionare 2 livelli di temperatura, portata contatti superiore a 6 A 250 V, alimentazione orologio a riserva di carica o a batteria per comando testine collettore rad.	
RA		Corpi scaldanti costituiti da radiatori multicolonna tubolari con tubi verticali in acciaio verniciati a polveri epossidiche colore brillante. P=101mm - H=902mm (secondo prg) - Pt=45W/el con ΔT=30°C per TES3 - 900 dotato di valvola termostatica antimanomissione, Completi di mensole di fissaggio a muro e/o a cartongesso in base alla posizione definita.	



Pianta Piano Primo: Zona Aule e Sala Polivalente



Pianta Piano Terra: Zona Aule e Sala Polivalente - Scala 1:50

Note di carattere generale:

Tutte le indicazioni delle marche e delle tipologie di riferimento sono da intendersi indicative dello standard di qualità richiesto. Ai sensi dell'articolo 68 c.6 del D.Lgs. n. 50 del 18 aprile 2016, i riferimenti a fabbricazioni o provenienza determinata a marchi o brevetti particolari sono da intendersi non vincolanti, ma esclusivamente finalizzati alla precisa ed intelligibile descrizione dell'oggetto e delle caratteristiche tecniche dimensionali preventivate. Potranno essere utilizzati marchi o brevetti equivalenti o prestazionalmente superiori a quelli indicati all'interno dell'elaborato. Indicazione valida per tutti gli elaborati di progetto.

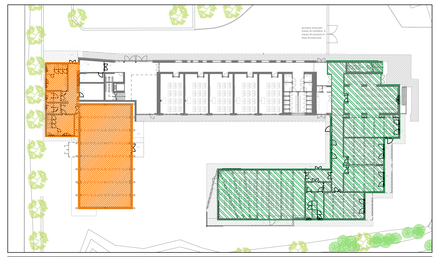
In attuazione dei disposti dell'art. 6 comma 1 del D.M. 22/01/2008 n. 37, l'impresa è tenuta a realizzare gli impianti secondo la regola dell'arte, in conformità alla normativa vigente ed in accordo con le norme UNI e CEI, che si intendono tutte integralmente allegate anche se non espressamente riportate, o degli altri enti di normalizzazione appartenenti agli Stati membri dell'U.E.

Prescrizioni di carattere tecnico:
- Tubazioni fluidi termovettori in centrale ed all'interno dei locali tecnici in acciaio nero ss ,le nuove tubazioni a servizio dell'edificio in alternativa all'acciaio nero ss potranno esser realizzate con acciaio al carbonio con giunzioni a pressare;
- Per spessori coibentazioni tubazioni acqua calda vedere tabella dedicata;
- Tutte le coibentazioni devono possedere classe di reazione al fuoco conforme alla normativa vigente europea;
- Prevedere scarico intercettato a servizio punti bassi dei circuiti e apparecchiature, da convogliare nella rete fognaria;
- Prevedere lo sfiato dei punti alti dei circuiti tramite barilotto e tubazione in acciaio Ø 1/2" completa di valvola di intercettazione a sfera (installata ad un'altezza di 1500 mm da pavimento) da convogliare in un'apposita bacinella di raccolta con scarico visibile;
- Prevedere per apparecchiature e tubazioni staffaggi di tipo antisismico conformi alla normativa vigente;
- Prevedere le smantellamento con allontanamento a discarica autorizzata di tutte le tubazioni esistenti che saranno rimosse durante le lavorazioni.

Ripristini REI:
Le aperture realizzate per il passaggio delle tubazioni che attraversano pareti di compartimentazione dovranno essere tamponate con materiale di pari resistenza al fuoco. Prevedere opere di protezione delle tubazioni in metallo nell'attraversamento della parete REI con bende antifuoco.
Il tutto conforme alle specifiche tecniche di capitolato.

Il presente elaborato è valido solo per gli impianti. L'impresa esecutrice è tenuta alla verifica di quote ed indicazioni che sono da verificare e concordare in sede di direzione lavori e comunque prima dell'esecuzione.
Ogni modifica alle indicazioni prescritte, dovrà essere preventivamente concordata ed approvata dalla direzione lavori.

Zona Palestra e Servizi
Zona Aule e Sala Polivalente



KEY MAP - Scala 1:1000

COMUNE DI SANSEPOLCRO
PROVINCIA DI AREZZO

SCUOLA PRIMARIA "C. COLLODI" DI SANSEPOLCRO
II° STRALCIO

EUTECNE
architettura | ingegneria

ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI FIRENZE
Sezione A
Ingegnere
FRANCESCO ARDINO
SETTORE CIVILE E AMBIENTALE
INDUSTRIALE E DELL'INFORMAZIONE
SETTORE DELL'INFORMAZIONE

PROGETTO ESECUTIVO

EUTECNE
architettura | ingegneria

Via Romana, 20
06126 Perugia
T +39 075 32 761
F +39 075 34 470

Via Roma, 20/a
57034 Campo nell'Elba (LI)
T +39 0565 977 588
T/F +39 0565 977 589

office@eutecne.it
www.eutecne.it

RESPONSABILE DELLA PROGETTAZIONE
ING. FEDERICO FRAPPI

GRUPPO DI PROGETTAZIONE:
Dott. Ing. Francesco ARDINO
Dott. Arch. Olimpia LORENZINI
Dott. Arch. Valeria MARINI
Dott. Arch. Ilaria MARGUTTI
Dott. Arch. Gaia ROSI CAPPELLANI
Dott. Arch. Debora PALUMMO
Dott. Ing. Noemi BRIGANTI
Dott. Ing. Giovanni Battista TARSIANO
Dott. Ing. Fabio PERANZI
Dott. Ing. Sonia ANTONELLI
Dott. Ing. Martina RICCI
Dott. Geol. Armando GRAZI
Geom. Luca CANGIOTTI
Geom. Massimiliano TONZANI

COMMITTENTE:

COMUNE DI SANSEPOLCRO

R.U.P. Arch. Gilda ROSATI

TITOLO	IMPIANTI MECCANICI DISTRIBUZIONE CIRCUITI TERMICI ZONA AULE E SALA POLIVALENTE		ELAB. M01A
CODICE COMMESSA	C25E_M01A		SCALA: 1:50

REV. N	DATA	MOTIVO DELLA EMISSIONE	ESEGUITO	CONTROLLATO	APPROVATO
A	GIU. 2019	PROGETTO ESECUTIVO	M.FALCINELLI	F.ARDINO	F.FRAPPI