

SERVIZIO SANITARIO REGIONALE REGIONE SARDEGNA

ASSESSORATO IGIENE, SANITA' E DELL'ASSISTENZA SOCIALE

AZIENDA SANITARIA LOCALE N. 5

ORISTANO

Via Carducci n. 35



PRESIDIO OSPEDALIERO SAN MARTINO

Via Rockefeller 23 - ORISTANO

IL RESPONSABILE DEL SERVIZIO

Ing. Marcello Serra

TECNICO INCARICATO

Ing. Paride Lucotti

COLLABORATORE

Ing. Franco Sardu

OGGETTO:

LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE E ADEGUAMENTO
QUINTO PIANO CORPO P
U.O. PEDIATRIA

TAVOLA:

All. 10

TITOLO:

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO
Relazione Tecnica Impianto di climatizzazione

DATA:

NOVEMBRE 2013

DIRETTORE SANITARIO:

Dott. ORLANDO SCINTU

DIRETTORE DELL'AMMINISTRAZIONE:

Dott.ssa MARIA GIOVANNA PORCU

DIRETTORE GENERALE

Dott. MARIANO MELONI

Dott. Ing. Paride Lucotti

Via Carpaccio, 10

09170 - **Oristano** -

Tel./Fax 0783-210164

E-mail: lucotti@tiscali.it

C.F. LCT PRD 55R15 G113W

P. I.V.A. 005 0338 095 8

- Relazione Tecnica -

PRESIDIO OSPEDALIERO SAN MARTINO DI ORISTANO

- IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE V° PIANO DEL P.O. – REPARTO DI PEDIATRIA -

1. PREMESSA:

NORMATIVA DI RIFERIMENTO:

L'impianto di climatizzazione dovrà garantire un livello non inferiore a quello indicato:

- a) dal D.LGS N°81/2008;
- b) dalle norme RAS di accreditamento per le strutture ospedaliere;
- c) dalle ulteriori eventuali indicazioni del Responsabile dei servizi di prevenzione e protezione;
- d) dalla seguente normativa:
 - ❖ nazionale: D.P.C.M. 10 febbraio 1984; D.P.R. 14.01.1997
 - ❖ regionale: D.G.R. 26/21 del 4 giugno 1998; DGR 24/38 del 27 maggio 2004.
 - ❖ UNI: UNI 10339/95 per quanto applicabile
- e) Dalle seguenti circolari
 - ❖ Circolare del Ministero dei LL. PP. N. 13011 del 22.11.1974.

Requisiti fisico tecnici per le costruzioni edilizie ospedaliere.

Proprietà termiche, idrometriche, di ventilazione e di illuminazione.

Dott. Ing. Paride Lucotti

Via Carpaccio, 10

09170 - **Oristano** -

Tel./Fax 0783-210164

E-mail: lucotti@tiscali.it

C.F. LCT PRD 55R15 G113W

P. I.V.A. 005 0338 095 8

2. SPECIFICHE RICHIESTE E TIPOLOGIA DELL'IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE.

Controllo dei parametri termoisgrometrici:

- Temperatura di progetto invernale: 20°C
- Umidità di progetto invernale: 50%
- Temperatura di progetto estiva: 26°C
- Umidità di progetto estiva: 65%

Le tipologie impiantistiche previste a tal fine sono le seguenti:

- a) ventilconvettori ed aria primaria con 2 v/h di rinnovo;
- b) estrazione meccanica dai servizi igienici.

3. CARATTERISTICHE IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE.

L'impianto di climatizzazione in progetto è costituito da:

1. un sistema a ventilconvettori per il riscaldamento e la refrigerazione, collegato all'impianto idraulico generale per la distribuzione dell'acqua calda e refrigerata,
2. un impianto di aria primaria con distribuzione mediante canalizzazioni collegate alle UTA esistenti
3. un impianto di estrazione costituito da canalizzazioni collegate ai torrini di estrazione esistenti.

Impianto idraulico generale

L'impianto idraulico generale è derivato dalle reti di servizio ospedaliere ed ha la funzione di trasferire le potenze termiche occorrenti e le portate d'acqua necessarie, per alimentare la rete dei ventilconvettori.

Il sistema idraulico di servizio ospedaliero è alloggiato in un cavedio interno ed è costituito da tubazioni in acciaio coibentate, a questo è collegato un collettore in acciaio coibentato da cui si diramano tutti i circuiti che alimentano le linee dei ventilconvettori, realizzate queste in rame coibentato;

Come detto in precedenza, i circuiti idraulici di nuova realizzazione sono tutti in tubo di rame coibentato con guaine isolanti aventi struttura a cellule chiuse negli spessori per esterno secondo quanto previsto dalla normativa vigente.

Dott. Ing. Paride Lucotti

Via Carpaccio, 10

09170 - **Oristano** -

Tel./Fax 0783-210164

E-mail: lucotti@tiscali.it

C.F. LCT PRD 55R15 G113W

P. I.V.A. 005 0338 095 8

Canali di mandata e ripresa

Il sistema di canalizzazione esistente ha origine in copertura sugli attacchi della CTA; attraversa la parete verticale dell'edificio ed entra nel controsoffitto; in progetto è previsto il completamento delle canalizzazioni interne con la realizzazione delle distribuzioni nei diversi ambienti.

Come si evince dall'elaborato planimetrico la distribuzione è molto semplice.

I canali dorsali e le derivazioni principali saranno a geometria rettangolare, di tipo preformato con pannelli sandwich.

Le derivazioni in mandata ed i dispositivi di emissione sono formati con collare circolare di derivazione conforme al tipo previsto dal produttore del sistema canale, raccordo semirigido/antivibrante costituito da condotto in classe zero di reazione al fuoco, con DN 160 fino al plenum della bocchetta o al diffusore di mandata.

Le bocchette di mandata saranno alloggiate nel predetto plenum, in ferro zincato, e saranno ubicate nella parte alte delle pareti dei vari ambienti, sfruttando la diversa altezza di posa del controsoffitto del corridoio rispetto a quello dell'ambiente.

Per quanto riguarda le caratteristiche costruttive dei canali: la distribuzione dell'aria è prevista per mezzo di canali in pannelli sandwich da 20,5 mm. Il pannello è previsto con rivestimento esterno in alluminio goffrato $s=200$ micro ed interno in alluminio liscio con trattamento antibatterico $s=200$ micron; l'interposto strato isolante in poliuretano espanso avrà una conducibilità termica di 0,22 W/mK; la classe di reazione al fuoco è prevista 0-1 secondo D.M. 26/06/84;.

Il canale, quindi, è conforme alla tabella 1 all. B DPR 412/93 e smi., ed al disposto del D.M. 31.03.2003; le giunzioni in classe di reazione al fuoco non superiore a 1.

Ove necessario, i canali saranno dotati di appositi rinforzi in grado di garantire, durante l'esercizio, la resistenza meccanica. Il calcolo dei suddetti rinforzi sarà effettuato utilizzando le tabelle del produttore. La deformazione massima dei lati del condotto non dovrà superare il 3% o comunque 30 mm come previsto dalla UNI EN 13403.

Le giunzioni tra i singoli tronchi di canale saranno realizzate per mezzo di apposite flange del tipo "invisibile" con baionetta a scomparsa e garantiranno una idonea tenuta pneumatica in classe C secondo UNI EN 13403.

La lunghezza massima di ogni singolo tronco di canale sarà di 4 metri.

I canali saranno sostenuti da appositi supporti con intervalli di non più di 4 metri, e comunque prima e dopo ogni apparecchiatura o derivazione. Gli accessori quali: serrande di taratura, diffusori, serrande tagliafuoco, ecc., saranno sostenuti con supporti propri in modo che il loro peso non gravi sui canali e saranno resi ispezionabili.

Dott. Ing. Paride Lucotti

Via Carpaccio, 10

09170 - **Oristano** -

Tel./Fax 0783-210164

E-mail: lucotti@tiscali.it

C.F. LCT PRD 55R15 G113W

P. I.V.A. 005 0338 095 8

Il sistema di ispezione (indicato dalla EN 12097 e dalle "Linee guida pubblicate in G.U. del 3/11/2006) prevede la realizzazione di portelli che potranno essere realizzati utilizzando lo stesso pannello sandwich che forma il canale e appositi profili ovvero con idonei portelli preformati. I portelli saranno dotati di guarnizione che assicuri la tenuta pneumatica richiesta.

I canali saranno supportati autonomamente con staffaggi a soffitto costituiti da squadrette metalliche e barre filettate di idoneo per evitare che il peso del canale stesso venga trasferito sugli attacchi flessibili.

Ventilconvettori

Saranno, del tipo a pavimento o a soffitto, costituiti da batteria di scambio termico in tubi di rame ed alette di alluminio, bacinella raccolta condensa, motore del ventilatore del tipo tangenziale a variazione continua della velocità di rotazione; con pannello di comando a parete e dotato di termostato, interruttore acceso-spento e regolatore di velocità con comando per il cambio di stagione. Con filtro rigenerabile in poliuretano rigido a cellule aperte montato su telaio in lamiera zincata e facilmente estraibile, valvole di intercettazione, raccordi flessibili per lo scarico della condensa, di bacinella, sistemi di fissaggio per la posa all'interno del carter idonei per l'installazione a parete o soffitto.

Completi di mobile di copertura in metallo trattato e verniciato nel colore a scelta della D.L. regolazione ambiente.

4. DATI A BASE DI DIMENSIONAMENTO.**RISCALDAMENTO:**

Le condizioni di progetto adottate nel funzionamento invernale sono le seguenti:

- ❖ all'esterno: 3°C di temperatura;
- ❖ umidità relativa esterna: 85%;
- ❖ all'interno: 20°C di temperatura media;
- ❖ umidità relativa ambiente: 50%±5;
- ❖ differenziali: $T = \pm 1^{\circ}\text{C}$;
- ❖ rinnovi d'aria: 2 v/h costanti

Dott. Ing. Paride Lucotti

Via Carpaccio, 10

09170 - **Oristano** -

Tel./Fax 0783-210164

E-mail: lucotti@tiscali.it

C.F. LCT PRD 55R15 G113W

P. I.V.A. 005 0338 095 8

CONDIZIONAMENTO:

Le condizioni di progetto adottate nel funzionamento invernale sono le seguenti:

- ❖ all'esterno: 33°C di temperatura;
- ❖ umidità relativa esterna: 50%;
- ❖ all'interno: 26°C di temperatura media;
- ❖ umidità relativa ambiente: 60%±5;
- ❖ differenziali: $T = \pm 1^{\circ}\text{C}$;
- ❖ rinnovi d'aria: 2 v/h costanti

- Calcolo Tubazioni Impianto Climatizzazione -

TRATTO	POTENZA (W)	ΔT (°C)	PORTATA (lt/h)	Sezione (mm)	V (m/s)
C1 - A	4379	5	753	39	0,20
C1 - B	12362	5	2127	50	0,30
B - C	7905	5	1360	39	0,35
C - D	3664	5	630	32	0,25
C1 - E	21100	5	3629	50	0,52
E - F	14462	5	2488	39	0,60
F - G	6033	5	1038	32	0,36