

RELAZIONE TECNICA

- 1. RELAZIONE TECNICA DEL PROGETTO EDILE E IMPIANTISTICO**
 - 1.1 PREMESSA**
 - 1.2 IMPIANTO PRODUZIONE VAPORE – EN 285**
 - 1.3 IMPIANTO TRATTAMENTO ACQUA (ADDOLCIMENTO-OSMOSI)**
 - 1.4 RETE CANALIZZAZIONE ARIA**
 - 1.5 IMPLEMENTAZIONE IMPIANTO ILLUMINAZIONE**
 - 1.6 NUOVA RETE INFORMATICA**
- 2. INTERVENTI SUGLI AMBIENTI – ADEGUAMENTO LOCALI**
 - 2.1 NUOVI ASCENSORI**
 - 2.2 NUOVE COMPARTIMENTAZIONI PREFABBRICATE**
 - 2.3 SOSTITUZIONE PANNELLI**
 - 2.4 CARATTERISTICHE OPERE EDILI DA ESEGUIRE E MATERIALI DA INSTALLARE**
- 3. ACCORGIMENTI TECNICI PRESSIONI DIFFERENZIALI AMBIENTI**
 - 3.1 PORTATE ARIA**
 - 3.2 SOVRAPPRESSIONE**
- 4. REQUISITI MINIMI:**
 - 4.1 STRUTTURALI**
 - 4.2 IMPIANTISTICI**
 - 4.3 TECNOLOGICI**
 - 4.4 ORGANIZZATIVI**
- 5. PREVENZIONE INCENDI**
- 6. CONGRUITA' ALTEZZE LOCALI**
- 7. CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI E DIMENSIONAMENTO UNITA' TRATTAMENTO ARIA**

28.01.2010

AZIENDA OSPEDALIERA DI COSENZA

CENTRALE DI STERILIZZAZIONE

1. RELAZIONE TECNICA DEL PROGETTO EDILE E IMPIANTISTICO

1.1 Premessa

Scopo della presente relazione è quello di definire i lavori da eseguire, le basi progettuali, i criteri di scelta delle apparecchiature, i materiali di installazione e le modalità per la realizzazione degli interventi necessari a rendere gli impianti della centrale di sterilizzazione dell'Ospedale di Cosenza conformi alla regola dell'arte.

La Centrale di Sterilizzazione sarà destinata ad ospitare gli impianti e le attrezzature funzionali alla sterilizzazione dello strumentario chirurgico e trattamento delle telerie per i presidi.

Quanto di seguito descritto dovrà essere scrupolosamente rispettato dalla ditta installatrice per la corretta posa in opera delle parti che costituiscono l'impianto.

Gli elaborati grafici e le prescrizioni riportate hanno lo scopo di indicare le modalità costruttive, i requisiti e le caratteristiche degli impianti al fine di permettere la corretta realizzazione degli stessi.

1.2 IMPIANTO PRODUZIONE VAPORE – EN 285

L'affinamento delle normative, a tutela dei vari processi di sterilizzazione ospedalieri ha evidenziato in primo luogo l'esigenza di poter disporre di vapore saturo, con particolari caratteristiche fisico – chimiche di purezza e qualità, in quanto sono stati spesso riscontrati effetti nocivi collaterali sui pazienti, causati dalla presenza di contaminanti (solidi e gassosi) trascinati dal vapore prodotto nelle centrali termiche; tali contaminanti vengono a depositarsi sulle attrezzature medico – chirurgiche, all'interno delle autoclavi di sterilizzazione.

La produzione del vapore, cosiddetto di qualità , o pulito, viene affidata ad un produttore di tipo indiretto SPIRAX SARCO CSM-C300 alimentato dal lato tubi con vapore di centrale (circa 400 Kg/h, disponibile a 12 bar) e dal lato caldaia con acqua di rete opportunamente decalcificata e dissalata (vedi relazione seguente); questo produttore indiretto è in grado di erogare 300 Kg/h di vapore di qualità, alla pressione di 8 bar.

Si prevede inoltre di mettere un ulteriore Filtro Vapore ad alta efficienza prima dell'ingresso di ogni singola autoclave.

AZIENDA OSPEDALIERA DI COSENZA

CENTRALE DI STERILIZZAZIONE

1.3 IMPIANTO TRATTAMENTO ACQUA (ADDOLCIMENTO – OSMOSI)

I trattamenti cui viene sottoposta l'acqua di rete utilizzata, consistono in dettaglio:

- Filtrazione su cartuccia di carbone attivo (DECLORATORE)
- Decalcificazione con impianto di addolcimento di tipo volumetrico a scambio ionico, con dispositivo di autodisinfezione.
- Filtraggio a cartuccia 5 MICRON
- Osmosi inversa:
 - reiezione salina fino al 99%;
 - reiezione batteri e pirogeni dall'acqua entrante fino al 99,9%.

Dopo il trattamento l'acqua viene raccolta in un serbatoio di accumulo da 300 lt ed inviata quindi all'alimentazione del produttore indiretto di vapore di qualità o pulito, e all'alimentazione di una sterilizzatrice elettrica.

1.4 RETE CANALIZZAZIONE ARIA:

- Tutte le zone della Centrale di Sterilizzazione saranno in pressione positiva rispetto all'esterno. La pressione positiva sarà garantita a "cascata" dalla zona più pulita a quella più sporca. A tal fine si prevede una revisione ed implementazione degli impianti esistenti:

1.4.1 Revisione UTA esistente

Si provvederà alla completa revisione dell'UTA a servizio della centrale di sterilizzazione e della cassa ventilante di estrazione dell'impianto.

L'ingresso del vapore della batteria di umidificazione dell'UTA, proveniente dalla centrale, sarà dotata di un nuovo filtro assoluto.

Tutte le zone della Centrale di Sterilizzazione saranno in pressione positiva rispetto all'esterno. La pressione positiva sarà garantita a "cascata" dalla zona più pulita a quella più sporca.

AZIENDA OSPEDALIERA DI COSENZA
CENTRALE DI STERILIZZAZIONE

1.4.2 Revisione POST RISCALDAMENTI di zona

Revisione: serrande; batteria di scambio; valvola di regolazione, termostato ambiente.

1.4.3 Revisione CANALIZZAZIONI

Revisione delle canalizzazioni esistenti e sostituzione delle attuali canalizzazioni in polistirolo con canalizzazioni in lamiera zincata dall'UTA alle batterie di post riscaldamento. **VEDI TAV.M.01**

1.4.4 Realizzazione ESTRAZIONE LOCALE TECNICO AUTOCLAVI

Realizzazione di un nuovo impianto di estrazione aria dal vano tecnico contenete le autoclavi di sterilizzazione mediante l'inserimento di canale in lamiera zincata completo di nr. 3 griglie di ripresa in prossimità delle autoclavi. L'impianto sarà dotato di estrattore d'aria costituito da chiocciola, motore elettrico girante a pale in avanti direttamente accoppiate al motore, alimentazione 380 V/3/50 hz, portata aria fino 3.000 mc/h, regolazione fino a 5 velocità. **VEDI TAV.M.02**

1.5 IMPLEMENTAZIONE IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE

Nelle aree sterili di nuova compartimentazione si installeranno nuovi corpi illuminanti cao LAMPADE 4x18 W in policarbanato IP 65. **VEDI TAV.E.02**

I livelli di illuminamento orizzontali medi che saranno garantiti sono:

- Zone lavorazione 250-300 LUX (sui piani di lavoro)
- Corridoi 150 LUX

1.6 NUOVA RETE INFORMATICA

Implementazione della rete esistente con nuovo cablaggio di secondo lo standard della Categoria 6. **VEDI TAV.E.03**

AZIENDA OSPEDALIERA DI COSENZA

CENTRALE DI STERILIZZAZIONE

2. INTERVENTI SUGLI AMBIENTI – ADEGUAMENTO LOCALI:

Sulla base del layout **TAV A.05** saranno realizzate delle modifiche alle aree di lavorazione nettamente separate in funzione dei flussi operativi della centrale.

Le zone:

- sporco, arrivo prodotto e lavaggio;
- ricomposizione materiale pulito e sterilizzazione;
- controllo qualità e sterilizzazione telerie;
- deposito sterile;

saranno nettamente separate con trasferimento del prodotto attraverso attrezzature a barriera sanitaria.

Il passaggio da una zona all'altra sarà garantito da appositi locali filtro con accessi interbloccati.

Nella zona pulita dove attualmente si confezionano le telerie si realizzerà un corridoio compartimentato al fine di collegare il deposito sterile direttamente con il Nuovo Ascensore di collegamento con le sale operatorie

Le tavole di riferimento per le opere edili generali sono:

TAV. A.01 Stato di Fatto (ante operam)

TAV. A.03 Demolizioni – Ricostruzioni (inter operam)

TAV. A.04 Soluzione di Progetto (post operam)

2.1 NUOVI ASCENSORI

Sostituzione dei montacarichi esistenti con piattaforme elevatrici a sollevamento verticale atte al trasporto di un operatore di CS e di un carrello porta container sterili chiuso. **VEDI TAVV. A.03**

I nuovi ascensori occuperanno i vani corsa attuali senza bisogno di interventi sulle asole esistenti nei solai e senza necessità di interventi demolitivi nei reparti soprastanti la Centrale di Sterilizzazione.

AZIENDA OSPEDALIERA DI COSENZA

CENTRALE DI STERILIZZAZIONE

- Sostituzione degli attuali vani di percorso degli ascensori montacarichi esistenti in struttura metallica autoportante con nuova struttura adeguata alle nuove dimensioni richieste dai nuovi ascensori. Compreso il riutilizzo e l'integrazione dei pannelli di chiusura perimetrali esterni, l'aggancio alle passerelle di sbarco, il rifacimento della copertura di chiusura dei vani in lamiera preverniciata, il calcolo di verifica del cedimento globale dei vani, vincolati ai piani.
- Adeguamento delle attuali aperture di accesso agli ascensori montacarichi attraverso il taglio ed il rinforzo perimetrale dei pannelli di chiusura esistenti, compresa la successiva perimetrazione del rivestimento delle pareti ed il raccordo ai pavimenti attraverso l'impiego di lamierini e scossaline in acciaio inox.
- Adeguamento della linea elettrica esistente alle nuove esigenze di fornitura compresa l'integrazione e la protezione a monte dal quadro elettrico generale della Centrale. Previa verifica dell'assorbimento elettrico richiesto. Rifacimento di nuova linea di alimentazione dal sottoquadro della centrale elettrica dell'ospedale al quadro elettrico generale della Centrale di sterilizzazione.
- Installazione di 2 Piattaforme elevatrici BPM realizzate su misura. Azionamento Oleodinamico – Rispondente alle norme Europee e in conformità al D.P.R. 24 luglio 1996 N°459 (Direttiva Macchine CEE 89/392) ed alla Circolare Ministero dell'Industria 14 aprile 1997 N°157296.

DIMENSIONI INTERNE CABINA: L 910 x P 980 x h 2000 mm.circa
VEDI TAV.A.03-c

AZIENDA OSPEDALIERA DI COSENZA
CENTRALE DI STERILIZZAZIONE

2.2 NUOVE COMPARTIMENTAZIONI PREFABBRICATE

La realizzazione della configurazione generale della centrale di sterilizzazione comporterà le seguenti opere edili ed impiantistiche:

VEDI TAV.A.03 DEMOLIZIONI-RICOSTRUZIONI

OPERE EDILI AMBIENTI DA REALIZZARE

ZONA SPORCA VEDI TAV.A.03-b

Locale magazzino prodotti di pulizia;

Locale deposito detergenti lavaggio.

ZONA PULITA VEDI TAV.A.03-a

Nuovo corridoio deposito sterile - ascensore riconsegna prodotto alle sale operatorie;

Parete zona confezionamento strumentario;

Nuovo Filtro di passaggio sterile-pulito;

Nuovo Filtro riconsegne sterile-pulito;

Nuovo Locale Caposala;

Nuovo Locale Relax.

ZONA STERILE VEDI TAV.A.03-a

Demolizione filtro esistente sterile-pulito.

Per l'esecuzione delle opere descritte saranno necessari adeguati

lavori di : **VEDI TAV.A.03**

DEMOLIZIONI di pareti, controsoffitti, pavimentazioni con rimozione degli impianti esistenti

OPERE DI RICOSTRUZIONE di Pareti realizzate con il sistema di prefabbricazione per i locali Caposala, Confezionamento strumentario, Filtri di passaggio e nuovi corridoi, locale relax.

In cartongesso per tutte le opere di raccordo tra murature esistenti e le pannellature prefabbricate. Tutte le pareti in cartongesso o muratura saranno rivestite in PVC vinilico antistatico omogeneo presso calandrato, flessibile e saldabile in classe 1.

AZIENDA OSPEDALIERA DI COSENZA

CENTRALE DI STERILIZZAZIONE

2.3 SOSTITUZIONE PANNELLI CONTROSOFFITTI

Sostituzione di tutti i controsoffitti esistenti in pannelli di fibra minerali con pannelli metallici del tipo modulare, ispezionabile, a tenuta d'aria con reticolo coordinato e complanare con corpi illuminanti e diffusori dell'aria condizionata con filtri assoluti (dep. Sterile).

2.4 CARATTERISTICHE OPERE EDILI DA ESEGUIRE E MATERIALI DA INSTALLARE :

PARETI PREFABBRICATE PER RIPARTIZIONE LOCALI

- Struttura portante perimetrale e interna in profilato zincato 60/40/60.
- Coibentazione strutturale in lana di roccia ad alta densità.
- Rivestimento delle due facciate in Cartongesso Melanico, spessore 12 mm.
- Profilo di base in profilato zincato predisposto montaggio supporto sguscia.
- Profilo superiore in lamiera zincata di allineamento ed ancoraggio.
- Montanti verticali in profilato zincato.
- Passo montanti: 60 cm.
- Rompitratta orizzontali come da scheda allegata.
- Finitura cartongesso; sigillatura giunti c/ garza incollata, rasatura con collante idroignifugo; stesura prmer.
- Applicazione P.V.C. incollato a caldo.
- Giunti saldati a caldo.
- Sguscio orizzontale per raccordo controsoffitto-pareti in alluminio anodizzato naturale applicato a scatto, sigillato con silicone acetico trasparente.
- Ottavo di sfera in ABS per raccordo a tre vie tra sguscio verticale e orizzontale.

AZIENDA OSPEDALIERA DI COSENZA

CENTRALE DI STERILIZZAZIONE

- Spigolo curvo in lamiera di alluminio anodizzato applicato a vista sulla struttura esterna d'angolo e raccordato con sigillante silconico complanare al pannello.
- Sguscio complanare di base in P.V.C. predisposto per il rivestimento di P.V.C. nella congiunzione pavimento-parete.
- Visive complanari con le due superfici dei moduli formate da doppia lastra di vetro trasparente spessore 3 + 3 mm, tipo VISARM, dimensioni 90 x 90 h cm.
- Intercapedine interna tra le pareti atta a contenere gli impianti di alimentazione delle apparecchiature installate nei reparti.
- Sportelli d'ispezione per accesso agli impianti, complanari con le pareti, corredati di sistema di fissaggio e guarnizioni di tenuta secondo progetto.
- Caratteristiche del rivestimento in PVC tipo Compacto Mondo (o simile) in teli da 2 mm omogeneo e calandrato:
 - Lunghezza teli 1830 mm
 - Resistenza impronte 0,06 mm
 - Resistenza all'usura DIN 51963-0,15 mm
 - Resistenza agli agenti chimici: Buona
 - Resistenza al fuoco: Classe 1
 - Giunti saldati a caldo.

CONTROSOFFITTO INTEGRATO

- Controsoffitto modulare per locali sterili avente le seguenti caratteristiche:
 - Struttura in robusto estruso scatolato in alluminio preverniciato, sezione a T rovescio, incatenata con squadrette ed accessori speciali interasse 65x65 cm.
 - Pendinatura con catenelle zincate e tiranti filettati d/s per regolazione in altezza dell'allineamento della struttura portante.
 - Pannelli di chiusura in alluminio preverniciato sigillati alla struttura.

AZIENDA OSPEDALIERA DI COSENZA

CENTRALE DI STERILIZZAZIONE

- Profilo perimetrale predisposto per accogliere gli sgusci delle pareti.
- Modulo atto a contenere i diffusori a flusso laminare con filtro assoluto ed i corpi illuminanti.

CORPI ILLUMINANTI

Corpi illuminanti 3F Filippi O3F 4 x 18 P, 4 x 18 W o simili completi di tubi fluorescenti con reattori rifasati da montare in appoggio sul controsoffitto sterile. Schermo in metacrilato prismatizzato sigillato alla struttura del controsoffitto, lato esposto liscio.

RIVESTIMENTI PAVIMENTI

Rivestimento dei pavimenti del nuovo percorso sterile con piastrelle o telo continuo di P.V.C. antistatico, omogeneo, resistente agli acidi e detergenti. Resistente anche, per contatto di breve durata a grassi, oli e oli minerali. Saldatura dei giunti a caldo.

Risvolto a sguscio sulle pareti prefabbricate sagomato ed incollato a caldo tipo FORBO COLOREX AS o simile

- Dimensione piastrelle 61x61 cm
- Resistenza impronte 0,04 mm
- Resistenza all'usura 0,17 mm

PORTE A SEMPLICE E DOPPIO BATTENTE COMPLANARI e PORTE SCORREVOLI

Telaio realizzato in profili di alluminio anodizzato previsto per il montaggio delle cerniere a scomparsa.

Profilo con un angolo stondato e privo di guarnizioni per consentire il più elevato livello di pulizia.

AZIENDA OSPEDALIERA DI COSENZA

CENTRALE DI STERILIZZAZIONE

Ante con struttura interna placcate sulle due facce i laminato plastico spessore 9/10 mm con adesivo a due componenti sotto pressa. Bordatura nera in P.V.C. con anima applicato incollato, spessore 2 mm con smussatura agli spigoli.

La porta a due ante avrà la battuta in P.V.C. nero lavorata a scalino, per mantenere una perfetta planarità fra le ante.

Cerniere in alluminio anodizzato a scomparsa.

Chiusura standard ad incasso con pomo a rotazione con chiave.

Elettroserratura con consensi per interblocco e pulsantiera con semaforo, applicata sul telaio.

Bypass dell'interblocco in caso di black-out.

Segnalazione ottico-acustica dell'apertura contemporanea delle porte U.S.

Visiva complanare doppia lastra di vetro di sicurezza 3 + 3 dim. cm 60 x 70, angoli stondati, sigillata con silicone acetico nero, complanare al pannello sulle due facce. Esecuzione come descritto per le pareti prefabbricate.

Porte scorrevoli collassabili e ad apertura automatica in caso di emergenza (posizione di riposo aperte).

AZIENDA OSPEDALIERA DI COSENZA
CENTRALE DI STERILIZZAZIONE

3. ACCORGIMENTI TECNICI PRESSIONI DIFFERENZIALI AMBIENTI

3.1 PORTATE ARIA

- UTA a tutt'aria esterna senza ricircolo.
- Portata dell'aria UTA 17.500 mc/h
- Estrazione 14.000 mc/h
- Sovrappressione regolabile minima 3.500 mc/h
- Volumi ambienti 1000 mc/h
- Volumi aria esterna 15/17 volumi

3.2 SOVREPPRESSIONE

- Il gradiente di sovrappressione di 5Pa a cascata tra le zone operative, sarà garantito dalla taratura delle serrande poste sulla mandata di ogni area:
 - Lavaggio;
 - Confezionamento;
 - Sterile.

AZIENDA OSPEDALIERA DI COSENZA
CENTRALE DI STERILIZZAZIONE

4. REQUISITI MINIMI

Si asserisce che esistono i seguenti requisiti minimi:

4.1 REQUISITI MINIMI STRUTTURALI:

1. I locali e gli spazi sono correlati alla tipologia e al volume delle attività erogate.
2. L'articolazione interna degli spazi consente la netta separazione tra le zone sporche e pulite.
3. E' presente un locale destinato al ricevimento, cernita, decontaminazione, pulizia e preparazione.
4. E' presente un locale per la sterilizzazione.
5. E' presente un locale per stoccaggio, deposito e distribuzione di materiale sterile.
6. Nei locali per confezionamento e sterilizzazione e per stoccaggio e deposito materiale sterile, è garantito l'accesso del personale e dei materiali in appositi filtri a doppia porta con aperture obbligate e/o bussole.
7. E' presente un locale deposito per materiale sporco.
8. E' presente locale spogliatoio del personale.
9. Sono presenti i servizi igienici per il personale.
10. E' presente un locale per attività amministrative.
11. I pavimenti nelle zone sporche sono impermeabili, facilmente lavabili e disinfettabili, antisdrucciolo e hanno pendenze adeguate in modo da garantire gli scarichi.

4.2 REQUISITI MINIMI IMPIANTISTICI:

12. Nei locali del confezionamento e sterilizzazione, stoccaggio e deposito, presente un impianto di condizionamento ambientale che assicuri:
 - a) Una temperatura interna invernale ed estiva compresa tra 20-27°C;
 - b) Una umidità relativa estiva ed invernale del 40-60%;
 - c) Un ricambio aria/ora esterna di 15v/h.
13. Nei locali del confezionamento e sterilizzazione, stoccaggio e deposito, l'impianto è fornito di filtri assoluti (99,97%) tali da porre la sala in classe 100.000 Fed. St. 209 E (AT REST).
14. Gli ambienti sono a pressione differenziata a cascata:
 - a) Da locale per stoccaggio a deposito materiale sterile;
 - b) A locale per confezionamento e sterilizzazione;
 - c) A locale per accettazione, cernita, pulizia, lavaggio e decontaminazione dei dispositivi medici.
15. E' presente un impianto di illuminazione di emergenza.
16. E' presente un impianto di aria compressa.

AZIENDA OSPEDALIERA DI COSENZA
CENTRALE DI STERILIZZAZIONE

4.3 REQUISITI MINIMI TECNOLOGICI:

- 17.E' presente l'apparecchiatura di sterilizzazione (rispondente alla norma UNI EN 285 e convalidata annualmente secondo la norma UNI EN 554).
- 18.E' presente l'apparecchiatura per il lavaggio del materiale da sottoporre a sterilizzazione (ultrasuoni e lava strumenti da 93°C per min.).
- 19.E' presente un bancone con lavello resistente agli acidi ed alcali.

4.4 REQUISITI MINIMI ORGANIZZATIVI:

- 20.La dotazione organica del personale addetto è rapportata al volume delle attività e comunque è previsto all'interno dell'equipe almeno un infermiere.
- 21.Esistono e vengono seguiti protocolli dettagliati (secondo lo sviluppo delle norme armonizzate inerenti l'attività, le linee guida aggiornate e basate sui risultati della ricerca scientifica) per:
 - a) La sanificazione degli ambienti;
 - b) Disinfezione;
 - c) Confezionamento;
 - d) Sterilizzazione;
 - e) Stoccaggio di tutti gli strumenti, accessori e dispositivi medici.
- 22.Esiste un sistema di tracciabilità del prodotto (o sono previsti programmi di controllo di qualità del materiale sterilizzato).
- 23.E' documentata la presenza nell'organico del Servizio di almeno un infermiere.
- 24.Le procedure utilizzate sono standardizzate e certificate ai sensi della normativa vigente.
- 25.Nel caso di servizi decentrati sono adottati specifici protocolli che garantiscono l'omogeneità delle procedure adottate.

AZIENDA OSPEDALIERA DI COSENZA
CENTRALE DI STERILIZZAZIONE

5. PREVENZIONE INCENDI

In riferimento al DM 16 febbraio 1982, si dichiara che l'attività di prevenzione incendi è la n.86 e non vi sono altre attività.

Il progetto presentato risulta compatibile alle compartimentazioni e vie d'esodo già presentate al comando dei vigili del fuoco dall'Azienda Ospedaliera di Cosenza.

AZIENDA OSPEDALIERA DI COSENZA
CENTRALE DI STERILIZZAZIONE

6. CONGRUITA' ALTEZZE LOCALI

DESCIZIONE LOCALE	ALTEZZA	PRESCRIZIONI
Accettazione Sporco	2.89	
Zona Lavaggio	2.56	Permanenza personale nei limiti consentiti dalla legge
Zona confezionamento strumentario	2.85 2.70 2.73	
Zona Confezionamento Strumentario Oculistico	2.60	Permanenza personale nei limiti consentiti dalla legge
Accettazione Pulito	2.15	Locale senza presenza fissa di personale
Carico Autoclavi	2.60	Locale senza presenza fissa di personale
Deposito Sterile	2.60	Locale senza presenza fissa di personale
Locale Caposala	2.73	

AZIENDA OSPEDALIERA DI COSENZA
CENTRALE DI STERILIZZAZIONE

**7. CALCOLO DEI CARICHI TERMICI ESTIVI ED INVERNALI E
DIMENSIONAMENTO UNITA' TRATTAMENTO ARIA**

CONDIZIONI TERMOIGROMETRICHE

ZONE LAVORAZIONE	ESTATE IMMISSIONE °C		INVERNO IMMISSIONE °C	
	<u>Tbs</u>	<u>Tbu</u>	<u>Tbs</u>	<u>Tbu</u>
CARICO AUTOCLAVI	18	12,9	22,7	14,7
DEPOSITO STERILE	16	12,1	22,2	9,8
CORRIDOIO				
RICONSEGNA STERILE	18	12,9	24,0	20,2
LAVAGGIO	18	12,9	24,0	20,2
BAGNI	19	13,4	26,4	16,1
CONFEZIONAMENTO	18	12,9	24,0	20,2

CONDIZIONI ESTERNE	ESTATE	INVERNO
	+35°C - 50%	- 3°C - 100%

CONDIZIONI INTERNE	ESTATE	INVERNO
	+24/26°C – 40/45%	22°C – 50%

AZIENDA OSPEDALIERA DI COSENZA
CENTRALE DI STERILIZZAZIONE

DIMENSIONAMENTO DELL'UNITA' DI TRATTAMENTO

CIRCUITO: mand						
Portata (mc/h): 17.500			Aria esterna (100%) (mc/h): 17.500			
RAFFREDDAMENTO						
Aria Esterna	TBS (°C)	UR (%)				
	34.0	38				
Aria espulsa	24.0	40	Sensibile (kW)	Recupero (%)		
			54.4			
Potenza max	Sensibile (kW)	Latente (kW)	Totale (kW)	S/T	Ora	Mese
	160.5	85.6	250	0.64	15	7
RISCALDAMENTO						
Aria Esterna	TBS (°C)	UR (%)				
	- 3.0	78.0				
Miscela	- 3.0	78.0				
Aria espulsa	22.0	50	Sensibile (kW)	Recupero (%)		
			136.9			
Potenza max	Sensibile (kW)	Latente (kW)	Totale (kW)	S/T	Ora	Mese
	162.8	107.2	270	0.60		1

CARICHI INTERNI		
	W	kcal/h
Attrezzature	15.300	13.158
Illuminazione	5.500	4.730
Sensibile dissipato		17.888

RESA UNITA' ESTIVA TRATTAMENTO ARIA	
	kca/kg
Immissione Tbs 16°C - Tbu°C 12.1	J= 8
Aria espulsa 24°C - 40%UR - ΔJ=2,23	J= 10,23
Portata 17.500 mc/h - 21.000 kg/h - ΔJ=2,23	46.800 kcal/h Sensibile reso

AZIENDA OSPEDALIERA DI COSENZA
CENTRALE DI STERILIZZAZIONE

POTENZE TERMICHE MASSIME DI EDIFICIO

Superficie	[m ²]: 400	Volume	[m ³]:1000
Zone	[n.]: 6	Ambiente	[n.]:18
Persone	[n.]: 14	Zone lavorazione	4

	RAFFREDDAMENTO		RISCALDAMENTO	
	Potenza max [W]	Ora	Mese	Potenza max [W]
AMBIENTI	38605	18	7	5983
VENTILAZIONE (*)	239207	15	7	263712
TOTALE CONTEMPORANEO	239428	15	7	263712

(*)= si considera che l'aria venga portata al punto di rugiada

AZIENDA OSPEDALIERA DI COSENZA
CENTRALE DI STERILIZZAZIONE

CARICHI TERMICI ATTREZZATURE

ATTREZZATURE	CARICHI TERMICI DISSIPATI DALLE ATTREZZATURE	
Autoclavi Getige 2617 10 US	3000 W	9000 W
Lavastrumenti Getinge S8666 15 DIN	1300 W	2600 W
Sterilizzatrice a gas plasma Jhonson&jhonson sterrad 100 S US 1,5	600 W	600 W
Lavacarrelli Mediterranea	2100 W	2100 W
Autoclave 3 US	1000 W	1000 W
TOTALE	15.300 W	

AZIENDA OSPEDALIERA DI COSENZA
CENTRALE DI STERILIZZAZIONE

CARATTERISTICHE TECNICHE UNITA' TRATTAMENTO ARIA

1) PRESA ARIA DA CANALIZZAZIONE

Ingresso aria per l'intera portata, da canalizzare, posto sulla testata dell'unità. Serranda di regolazione in lamiera zincata con servocomando asservito al ventilatore.

Serranda: n°1; dimensioni bxh 1770x550.

2) FILTRI TASCHE CON PREFILTRI

Filtri a tasche flessibili in fibra sintetica efficienza 85% ASHRAE 52-76 opacimetrico (F7 ex EU7). Prefiltro a celle rigenerabili in fibra sintetica di tipo pieghettato, spessore 48 mm, efficienza 84% ASHRAE gravimetrico (G3 ex EU3).

Pre-Filtri a celle sintetiche n°6; dimensioni 595x595

Filtri a tasche standard n°6; dimensioni 595x595x53

Telai per tasche std c/prefiltro n°6; dimensioni 610x610x100

3) BATTERIA RISCALDANTE

P60-16 AC 4R 19T 1600A 2Pa CU/AL Nc=19 Att. 2' Sp= 160

Portata aria 17.500 mc/h - V= 2,67 m/s.

Aria ingresso -3,0 °C uscita 38,8 °C

Potenza termica 232.200 kcal/h

Fluido 75,0 / 65,0 °C. 21.500 l/h. DPw= 2,7 mH₂O.

4) BATTERIA RAFFREDDANTE

P60-16 AC 7R 19T 1600A 2Pa CU/AL Nc=33 Att. 2 ½' Sp= 280

Portata aria 17.500 mc/h - V= 2,67 m/s.

Aria ingresso 35,0 °C / 50% uscita 14,1 °C/ 96%

Potenza termica 215.000 kcal/h

Fluido 7,0 / 12,0 °C. 43.000 l/h. DPw= 4,3 mH₂O.

5) UMIDIFICAZIONE A VAPORE CON DISTRIBUZIONE

Distributore di vapore in acciaio inox. Portata vapore: 79 kg/h max

Pressione vapore: 0,2 – 1 bar.

6) SEPARATORE DI GOCCIE

Separatore di gocce a una piega e due facce in lamiera zincata.

AZIENDA OSPEDALIERA DI COSENZA
CENTRALE DI STERILIZZAZIONE

7) VENTILATORE

Ventilatore centrifugo a doppia aspirazione a pale rovesce.

Tipo pale rovesce piane Comefri THLZ. Modello 560 R.

Velocità di rotazione 1810 giri/min.

Efficienza 80%.

Portata aria 17.500 mc/h.

Pressione statica 146,3 mmH₂O.

Statica utile 90,0 mmH₂O.

Potenza installata 11,00 kW 380/660 V 50 Hz 4 poli trifase B3.

Livello di potenza sonora L_w 97,7 dB.

Livello di pressione sonora L_p(A) 84,7 dB(A) a 1.0 m.

Livello di pressione sonora L_p(A) 80,2 dB(A) a 1.5 m.

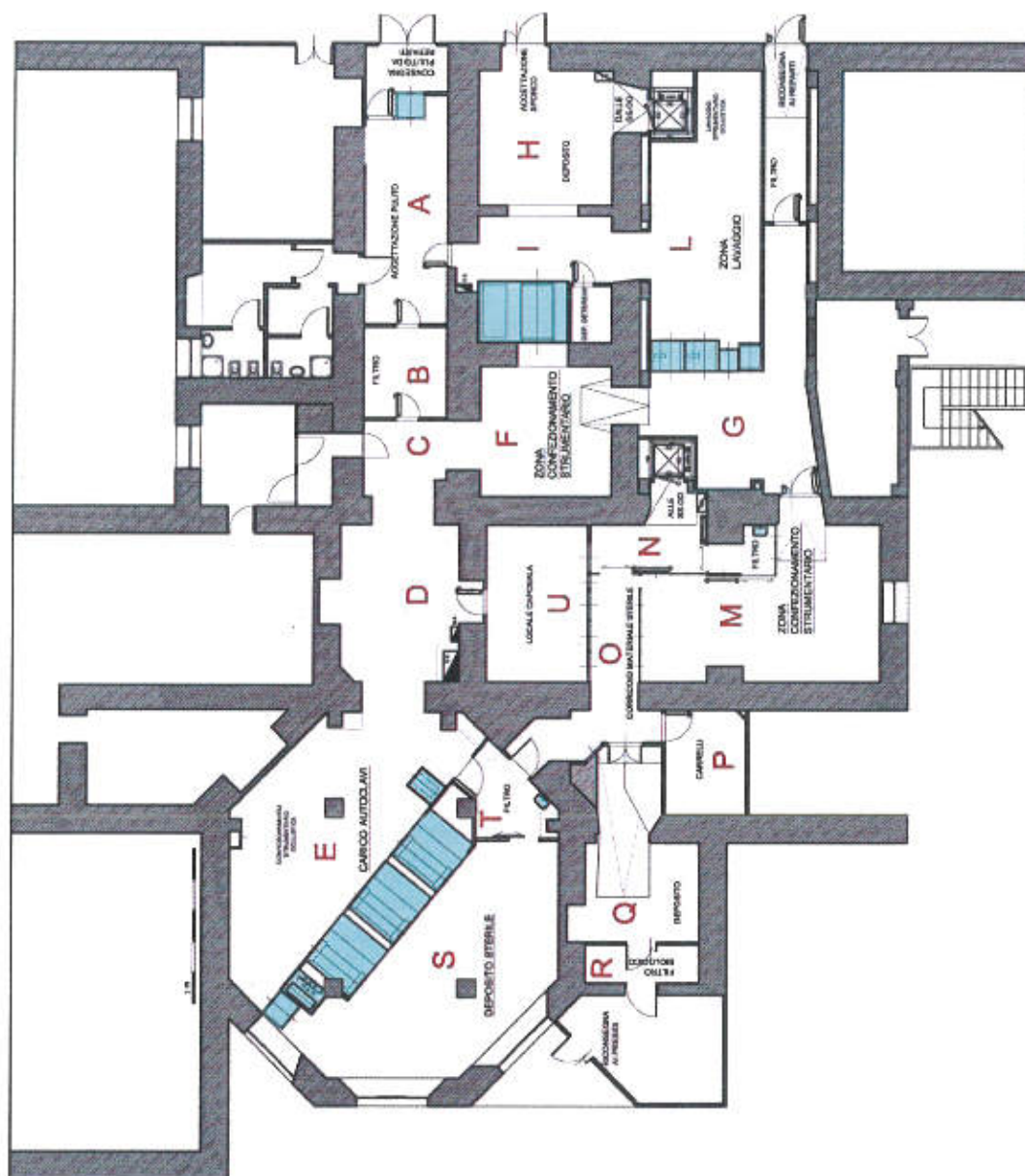
AZIENDA OSPEDALIERA DI COSENZA
CENTRALE DI STERILIZZAZIONE

TABELLA RICAMBI D'ARIA ESTERNA

rif. disegno	ZONE	mc	Vol/h	mc/h
A	ACCETTAZIONE PULITO	31	15	480
B	FILTRO	17,20	3	60
C	DISIMPEGNO CONFEZIONAMENTO	15,70	15	280
D	CONFEZIONAMENTO (Q.E.)	53,57	15	900
E	CARICO AUTOCLAVI	106,60	15	1600
F	CONFEZIONAMENTO USCITA LAVACARRELLI	57	15	1000
G	CONFEZIONAMENTO USCITA LAVASTRUMENTI	60,25	15	1000
H	DEPOSITO SPORCO	60,69	15	950
I	USCITA LAVACARRELLI	30,80	15	500
L	ZONA LAVAGGIO	76,80	15	1300
M	ZONA CONFEZIONAMENTO	91,45	15	1400
N	FILTRO	30	3	100
O	CORRIDOIO MATERIALE STERILE	40,95	15	650
P	DEPOSITO CARRELLI	25,56	15	400
Q	DEPOSITO STERILE – RICONSEGNA	46,36	15	700
R	FILTRO USCITA – RICONSEGNA	11	3	60
S	DEPOSITO STERILE	104	15	1600
T	FILTRO	14,82	3	50
U	LOCALE CAPOSALA	46,41	3	150
V	DISIMPEGNO WC	19,20	10	220
Z	USCITA / ENTRATA WC	11,32	10	120
TOTALE		950		13.520

AZIENDA OSPEDALIERA DI COSENZA CENTRALE DI STERILIZZAZIONE

PIANTA CENTRALE DI STERILIZZAZIONE - RIFERIMENTO TABELLA RICAMBI D'ARIA



AZIENDA OSPEDALIERA DI COSENZA
CENTRALE DI STERILIZZAZIONE

IMPIANTO TRATTAMENTO ARIA
DISTRIBUZIONE E DECONTAMINAZIONE DELL'ARIA
PORTATE RETE CANALIZZAZIONI

- Sulla tavola M-C.03 allegata sono specificate le portate d'aria nel rispetto dei minimi tabellari indicati dal D.P.R. 37, per un totale di 13.520 mc/h.
- La potenzialità dell'UTA è di 17.500 mc/h, quindi in sede esecutiva, con l'ottimizzazione delle geometrie delle canalizzazioni, si potranno, se richiesto, implementare i ricambi d'aria indicati, ed equilibrare le sovrappressioni a cascata delle singole zone.
- Saranno installati diffusori con filtri assoluti in tutte le zone tranne che per i bagni.
- Il ramo che servirà tali locali sarà dotato di sistema di taratura con perdita di carico fittizia.
- Come indicato nella tavola M-C.03 sono previste n°6 zone con altrettante sezioni di post riscaldamento, dotate di termoregolazione asservita alle sonde ambiente, posizionate come indicato nelle tavole M-C.03.
- Per il locale tecnico delle autoclavi è previsto il potenziamento dell'impianto di estrazione dotato di portata variabile per equilibrare il gradiente di sovrappressione ambiente con l'estrazione centrale.
- L'impianto di estrazione è dimensionato per la portata massima di 14.000 mc/h da equilibrare con l'ottimizzazione della mandata nel rispetto dei ricambi ambiente e del gradiente di sovrappressione.

AZIENDA OSPEDALIERA DI COSENZA

CENTRALE DI STERILIZZAZIONE

SCHEDA TECNICA DIFFUSORI CON FILTRI ASSOLUTI

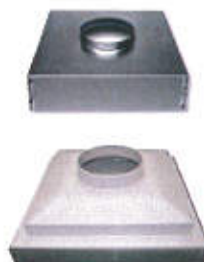
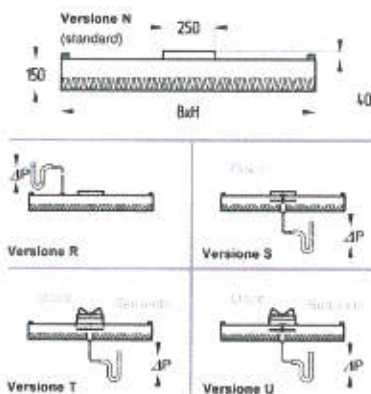
EQUIPAGGIAMENTI PER CLEAN ROOMS

pag. 41

serie COMPACT		
modelli	CFA	classe H14* (E 2 H 999% MPPS)
	CFD	classe U15* (E 2 H 999% MPPS)
	CFE	classe H13* (E 2 H 99% MPPS)
Diffusore filtrante compatto per flusso laminare.		
Alletto: carta di fibra di vetro pieghettata Separatore: filo inamidato Sigillante: polimerico Telaio: alluminio estruso Copricello: lamiere d'alluminio Imbocco: prolano Ø 250 mm Rete di protezione microforata		
Versioni: N (standard): R (con presa di pressione posteriore) S (presa di pressione frontale e disco equalizzatore)		

* secondo EN 1822

Modello	Tipo	B x H x P (mm)	Q _v / ΔP ₁ (m³/h / Pa)	Q _v (m³/h)	P (kg)
CFA	2412	610x305x150	300 / 140	5,5	7
	2424	610x610x150	600 / 140	11,0	10
	2448	1220x610x150	1200 / 140	22,0	16
	2436	915x610x150	900 / 140	16,5	11
	3636	915x915x150	1350 / 140	24,8	18
Q _v : portata nominale ΔP ₁ : caduta di pressione iniziale (c 20 Pa) Q _v : superficie filtrante P: peso					



Modello	Tipo	B x H x P (mm)	Prezzo (EURO)
CFA-N	2412	610x305x150	a richiesta
	2424	610x610x150	394
	2448	1220x610x150	477
	2436	915x610x150	a richiesta
	3636	915x915x150	a richiesta
* Consegna pronta a v.			
CFD, CFE prezzi a richiesta			

Limiti d'impiego	
temperatura	85 °C
umidità rel.	100%
ΔP finale	400 Pa
Prodotti correlati	
BS T	controsoffitto modulare, vedi pag 46
Esecuzioni speciali (prezzi a richiesta)	
CFD-R	presa di pressione sul copricello
CFD-S	presa di pressione frontale e disco equalizzatore microforato regolabile
CFD-T	presa di pressione frontale e serranda di regolazione ad alette multiple
CFD-U	presa di pressione frontale, disco equalizzatore microforato fisso e serranda di regolazione ad alette multiple
CFO	come CFD ma copricello in plastica profonda P = 200 mm
CFD-EX	come CFD ma con rete di protezione microforata in acciaio inox
Come ordinare	
CFD- □ □ □ □ □	
Esempi:	
CFA-N 2424 = esecuzione standard, classe H14	
CFA-T 2448 = ΔP frontale + serranda, classe H14	
CFD-U 2436 = ΔP frontale + disco eq. + serranda, classe U15	
CFE-SX 3636 = ΔP frontale + disco eq. con rete di protezione in acciaio inox, classe H13	

F.C.R. SpA - Via E. Fermi, 3 - 70092 Crivello Balsano (MI) - Italy
phone +39 02 61798 1 - fax +39 02 61798 300 - www.fcr.it - fcr@fcr.it



AZIENDA OSPEDALIERA DI COSENZA

CENTRALE DI STERILIZZAZIONE

SCHEDA TECNICA DIFFUSORI A DISCO FORELLINATO

DIFFUSORI

pag. 61

UFO-N

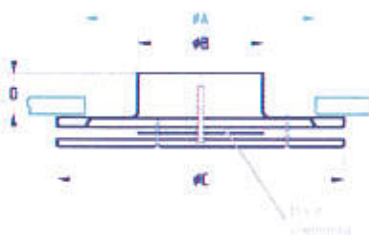
Diffusore circolare a disco forellinato.

Geometria di scarico variabile con regolazione a scatti.
Regolazione a vite del disco intermedio (aerando).
Costruzione in alluminio naturale verniciato (corpo) e acciaio verniciato (disco forellinato).

Grandezze (Dn): 160, 200, 250, 315
Flasaggio: viti non in vista (sul collo)
Finitura: bianco RAL 9010

Dn	q _v (m³/h)	ΔP (Pa)	X _{0,5} (m)	NR (dB)
160	200	8	2,4	15
	300	17	3,3	25
	400	28	4,3	35
200	300	8	3,1	15
	500	19	4,9	25
	700	35	6,6	35
250	500	9	4,2	15
	700	16	5,8	25
	900	25	7,0	35
315	600	6	4,2	15
	900	11	6,0	25
	1200	19	7,5	35

q_v portata d'aria
 ΔP caduta di pressione
 X_{0,5} gittata orizzontale isoterica (isotachia 0,2 m/s)
 NR noise ratings



Dn	litino (EURO)	
	UFO-N	PLSC
160	200 *	85
200	220 *	90
250	253 *	99
315	303 *	113

* consegna pronta a.v.

PLSC: plenum standard, vedi pag. 79

Come ordinare

UFO-N Dn (+ PLSC)

Dn	Ø A (mm)	Ø B (mm)	Ø C (mm)	D (mm)
160	290	158	360	55
200	290	198	360	66
250	380	248	450	80
315	480	313	540	92