



UNIONE EUROPEA



REPUBBLICA ITALIANA



REGIONE AUTONOMA DELLA
SARDEGNA

PRESIDIO OSPEDALIERO SIRAI - CARBONIA -

***COMPLETAMENTO DEI LAVORI PER LA REALIZZAZIONE DEL
PRONTO SOCCORSO, REPARTO DI RIANIMAZIONE, BLOCCO
OPERATORIO, REPARTO DI RADIOLOGIA, CAMERA MORTUARIA,
LABORATORIO DI ANALISI NEL PRESIDIO OSPEDALIERO C.T.O.
VIA CATTANEO IGLESIAS***

RELAZIONE DESCRITTIVA

COMPLETAMENTO DEI LAVORI PER LA REALIZZAZIONE DEL PRONTO SOCCORSO, REPARTO DI RIANIMAZIONE, BLOCCO OPERATORIO, REPARTO DI RADIOLOGIA, CAMERA MORTUARIA, LABORATORIO ANALISI NEL PRESIDIO OSPEDALIERO C.T.O. VIA CATTANEO IGLESIAS

RELAZIONE TECNICA

PREMESSA

Il presente progetto interessa i lavori di adeguamento alle norme di sicurezza, ampliamento e ristrutturazione del Presidio Ospedaliero C.T.O. di Iglesias facente parte dell'Azienda U.S.L. n° 7 di Carbonia.

In particolare questa parte di progetto riguarda i seguenti interventi:

OPERE EDILI di ristrutturazione e adeguamento alle norme di sicurezza per la realizzazione dei seguenti reparti: Pronto Soccorso; Reparto di Rianimazione; Blocco Operatorio; Reparto di Radiologia; Camera Mortuaria; Laboratorio Analisi.

Inoltre sono previsti interventi strutturati di tipo impiantistico su:

IMPIANTO gas medicali;

IMPIANTO idrico –sanitario;

IMPIANTI elettrici;

IMPIANTO antincendio;

IMPIANTI ascensore per il pubblico,

IMPIANTO ascensore montaletti;

Di seguito la descrizione dei singoli interventi.

OPERE EDILI

Attualmente il reparto di radiologia e servizi generali occupa una superficie del piano seminterrato e risentono di una distribuzione degli spazi che mal si concilia con la funzionalità nelle attività del presidio e necessitano di un ulteriore ampliamento e ristrutturazione.

In particolare i locali precedentemente utilizzati per palestra, fisioterapia, massaggi, sono stati destinati a Risonanza magnetica, T.A.C. e relativi uffici, quali: sala tecnici, ecografie, mammografie e servizi di segreteria.

Per quanto riguarda la zona radiologia, questa è rimasta tal quale fatta eccezione per piccoli spostamenti di tramezzature; i locali: DIAGNOSTICA 1 e 2, TAC e MAMMOGRAFIA saranno dotati di rivestimento delle pareti, delle porte e dei vani finestra (per un'altezza di m 2,20 da terra) con pannellatura in piombo da mm 2 disposta in modo tale da evitare interruzioni tra un pannello e l'altro, nei contorni delle porte e delle visive; le finestre, di conseguenza, saranno sollevate oltre tale altezza.

Nel locale TAC, oltre i rivestimenti di cui al punto precedente, sarà rivestito nello stesso modo anche il soffitto.

Tutti i vetri nelle visive delle postazioni di comando avranno un equivalente in piombo (a 140 KV) di mm 2; i locali di cui sopra saranno dotati di adeguate lampade di segnalazione apparecchiatura in funzione ed emissione raggi, posizionate sopra le porte di accesso sul lato esterno alla sala, ed inoltre di interruttori di blocco alimentazione nelle porte di accesso.

Saranno, inoltre, realizzati nuovi locali per deposito materiali, nuovi blocchi servizi, locali per accettazione ed impianti tecnologici.

COMPLETAMENTO DEI LAVORI PER LA REALIZZAZIONE DEL PRONTO SOCCORSO, REPARTO DI RIANIMAZIONE, BLOCCO OPERATORIO, REPARTO DI RADIOLOGIA, CAMERA MORTUARIA, LABORATORIO ANALISI NEL PRESIDIO OSPEDALIERO C.T.O. VIA CATTANEO IGLESIAS

RELAZIONE TECNICA

Tutti i nuovi locali sono stati adeguati alle norme di sicurezza ed in particolare alle norme antincendio.

Gli interventi da realizzare nei locali di cui sopra riguardano principalmente le seguenti categorie di lavoro:

1. Demolizione degli intonaci esistenti e completo rifacimento;
2. Realizzazione di nuove tramezzature per una corretta distribuzione degli spazi interni;
3. Smantellamento degli infissi interni ed esterni e messa in opera delle nuove finestre in alluminio elettrocolorato e delle porte interne adeguate alle norme di sicurezza;
4. Rifacimento completo dei bagni, compresa la realizzazione di un bagno destinato ai portatori di handicap;
5. Tutti i locali destinati a Radiologia, T.A.C. e adiacenti sono stati schermati con pannelli alle pareti, ai soffitti e porte anti RX;
6. I pavimenti e le pareti sono state rivestite in vinile, questo in ossequio alle norme sanitarie e per una corretta pulizia dei locali, fatta eccezione per i depositi e magazzini i cui pavimenti saranno realizzati in grès;
7. In tutti gli ambienti sono stati previsti i controsoffitti in pannelli 60x60 cm per consentire una corretta manutenzione degli impianti;

COMPLETAMENTO DEI LAVORI PER LA REALIZZAZIONE DEL PRONTO SOCCORSO, REPARTO DI RIANIMAZIONE, BLOCCO OPERATORIO, REPARTO DI RADIOLOGIA, CAMERA MORTUARIA, LABORATORIO ANALISI NEL PRESIDIO OSPEDALIERO C.T.O. VIA CATTANEO IGLESIAS

RELAZIONE TECNICA

GAS MEDICALI

Il D.L. 46/97, recepimento della Direttiva UE 42/93 "Dispositivi Medici" in vigore dal 14.06.1998 stabilisce che tutti gli impianti di distribuzione dei gas medicinali, inclusi quelli di aspirazione endocavitaria sono da considerare "Dispositivi Medici".

Tali impianti dovranno rispettare nelle loro caratteristiche progettuali di installazione le normative tecniche di riferimento EN 737-3 e norme correlate, norme della serie En 737 e En 738, essere certificati in base al citato D.L. 46/97 e provvisti di dichiarazione di conformità con apposita marcatura CE.

Pertanto per quanto sopra gli elaborati progettuali relativi alle centrali di produzione e alle reti di distribuzione di tali "Gas Medicinali", compressi e vuoto, dovranno attenersi alle norme : EN 737-3; al D.P.R. 4 gennaio 1997 "Requisiti minimi impiantistici per l'accreditamento", Bozza di regola tecnica di prevenzione incendi per la costruzione e l'esercizio di Ospedali, Case di Cura e simili" redatte dai VV.FF. e comprendenti anche il calcolo delle portate dell'impianto ; il dimensionamento delle tubazioni.

L'impianto di alimentazione dei gas medicali, dovrà così come richiesto dai Vigili del fuoco, essere realizzato ad anello, a maglia compartimentata, con punti di alimento contrapposti.

L'obiettivo che ci si propone è dunque quello di distribuire i gas per uso medicale mediante reti di distribuzione a doppia alimentazione che partono dalle centrali tecnologiche di stoccaggio e produzione, raggiungendo le singole utenze in maniera compartimentabile nella distribuzione e isolabile per compartimenti.

L'impianto di distribuzione interna dei gas medicinali dovrà essere compatibile con il sistema di compartimento antincendio. Le zone filtro attraversate dalle dorsali di gas medicali dovranno essere ripristinate col grado di resistenza al fuoco di progetto con prodotti certificati.

Le dorsali principali di alimentazione dovranno essere separate dalle altre dorsali tecnologiche, e dovranno essere opportunamente protette da azioni meccaniche e essere poste ad una adeguata distanza dai possibili fattori di riscaldamento.

Eventuali sovrapposizioni per attraversamento dovranno avvenire con separazione fisica degli impianti ovvero con apposita distanza di sicurezza, quest'ultima comunque non inferiore a 30 cm. dalla parete esterna più vicina tra gli impianti.

Fatte queste premesse si descrivono qui di seguito nelle loro caratteristiche principali gli impianti di cui all'oggetto.

Gli impianti relativi ai gas medicinali consistono in:

- 1) impianto di produzione aria Medica
- 2) Impianto di produzione Ossigeno Terapeutico
- 3) Impianto di aspirazione Endo-cavitaria (Vuoto)
- 4) Impianto di aspirazione Gas Anestetici e distribuzione
- 5) Impianto di produzione Protossido di Azoto

COMPLETAMENTO DEI LAVORI PER LA REALIZZAZIONE DEL PRONTO SOCCORSO, REPARTO DI RIANIMAZIONE, BLOCCO OPERATORIO, REPARTO DI RADIOLOGIA, CAMERA MORTUARIA, LABORATORIO ANALISI NEL PRESIDIO OSPEDALIERO C.T.O. VIA CATTANEO IGLESIAS

RELAZIONE TECNICA

1) Impianto produzione aria Medica

Tale centrale sarà composta da n°2 elettrocompressori e una centrale di emergenza composta da quattro rampe di bombole di aria compressa (norme EN 7373-5.4.2.1.)
L'impianto realizzato nel pieno rispetto delle norme vigenti in materia sarà in grado di produrre aria medica da erogare con il grado di purezza richiesto dalla Farmacopea Ufficiale della Repubblica Italiana avente le seguenti caratteristiche:

• Biossido di Carbonio	max 500 ppm
• Vapore d'olio	max 0.1 mg/mc
• Vapore d'acqua	max 60 ppm(45mg/mc)
• Monossido dicarbonio	max 5 ppm
• Anidride solforosa	max 2 ppm
• Ossido di azoto	max 1 ppm

Consumi previsti

UNITA' TERMINALI	CONSUMO A REGIME	CONSUMI TOTALI*
N°32da 400Kp	20 l/m per ogni unità terminale	640 l/m =38400 l/h Tot. 38.4 mc/h

* con fattore di contemporaneità 1

UNITA' TERMINALI	CONSUMO A REGIME	Fattore di contemporaneità*	CONSUMI TOTALI*
N°6 da 800 kp	100 l/m per ogni unità terminale	50%	300 l/m =18000 l/h Tot. 18 mc/h

* con fattore di contemporaneità 55%

$$38.4mc/h+18mc/h = 56.4 mc/h$$

L'aria dovrà essere erogata con una portata di 60 mc/h alla pressione massima di 1300 Kp con funzionamento alternato di due compressori e dovrà essere stoccata in due serbatoi da 700 litri cadauno ed un serbatoio di omogeneizzazione da 1500 litri.

L'impianto sarà composto da:

N° 2 elettrocompressori con le seguenti caratteristiche:

- Portata aria effettiva 60 mc/h alla P max di 1300 Kp Pot.ass.27 KW

N°2 essicatori – refrigeratori a ciclo frigorifero, completi di scambiatore di calore ad alta efficienza, pannello elettrico di comando, strumentazione di controllo inserita sul fronte del telaio di sostegno dei pannelli di protezione e di scaricatore automatico con controllo elettronico.

N° 2 unità di filtrazione dell'aria a 7 stadi per rimuovere le impurità ed i gas nocivi, complete di microfiltro, submicrofiltro, adsorbitore carbone attivo, catalizzatore-convertitore, filtro per particelle sino a 0,01 μ , montati sulla struttura di sostegno con pannelli di protezione, pannello elettrico di comando, strumentazione di controllo e manometro differenziale indicante il grado di efficienza degli elementi filtranti.

N° 2 serbatoi da 700 litri cadauno, di accumulo completi di valvola di sicurezza, manometro con flangia di prova per collaudo e attacco rapido per servizi, trasduttore di pressione collegato al quadro elettrico e relativi attacchi di entrata e uscita.

COMPLETAMENTO DEI LAVORI PER LA REALIZZAZIONE DEL PRONTO SOCCORSO, REPARTO DI RIANIMAZIONE, BLOCCO OPERATORIO, REPARTO DI RADIOLOGIA, CAMERA MORTUARIA, LABORATORIO ANALISI NEL PRESIDIO OSPEDALIERO C.T.O. VIA CATTANEO IGLESIAS

RELAZIONE TECNICA

N° 2 sistemi di controllo del punto di rugiada costituiti da un trasduttore igrometrico, collegato al quadro elettrico, alimentato in continuo con un flusso d'aria fino a 1,00 l/m a pressione costante di 1000 Kp prelevato dalla linea tramite un riduttore di pressione ed un flussimetro.

N° 2 filtri sterili a microfibre di borosilicato con contenitore in acciaio inossidabile AISI 3054 e 3164 (lucidato a specchio internamente ed esternamente) collaudato secondo le norme ISO 2941 e in esecuzione conforme alle norme FDA e GMP.

N° 1 serbatoio verticale di omogeneizzazione da litri 1000, collaudato ISPEL, completo di valvola di sicurezza, di manometro e tubazioni rigide, in rame crudo in verghe, di collegamento al punto di attacco dell'utenza provviste di un trasduttore di pressione e di un pressostato tarato a 700 Kp entrambi collegati al quadro elettrico .

N° 1 sistema di recupero condense, provenienti dai due essicatori e dalle unità di filtrazione in grado di garantire un residuo di olio nell' acqua di scarico inferiore a 5mg/l in accordo con la legge Merli n°399 del 19.05.76 e con D.L. n° 132 del 27.01.92 costituito da:

- N° 1 Vaso di raccolta delle condense
- N° 1 separatore acqua-olio completo di camera di decompressione, vasca di sedimentazione, filtro a coalescenza per separare l'olio, contenitore di raccolta olio, pre assorbitore dell'acqua pre trattata.

N° 1 Quadro elettrico di comando. Il quadro dovrà garantire la gestione della logica di funzionamento del sistema di produzione aria medicinale ed in particolare dovrà governare:

- L'inversione delle linee di produzione secondo tempi prestabiliti;
- La logica di accensione e spegnimento dei compressori;
- La logica di funzionamento delle catene filtranti;
- La logica di segnalazione e allarme locale e a distanza dell condizioni di funzionamento;
- La logica di funzionamento dei seguenti allarmi:

Allarme Generale
Catene Filtranti 1 e 2
Compressore 1 e 2
Igrometro 1 e 2
Bassa pressione di rete

Il quadro elettrico dovrà inoltre avere le seguenti caratteristiche:

- Grado di protezione IP 44
- Realizzazione secondo le norme EN60947.2 CEI 17/13
- Grado di protezione a sportello chiuso IP55

Le funzioni di allarme dovranno essere memorizzate e per l'annullamento si dovrà agire manualmente sul tasto di reset del modulo di allarme generale.

Il livello di umidità e l'intervento allarme delle due sezioni dovrà essere indicato e impostato dai rispettivi strumenti digitali inseriti a fronte quadro.

Centrale di riserva

N° 1 Centrale di aria Medica allo stato gassoso già pronta ad essere immessa in rete in grado di subentrare automaticamente in caso di cessata attività delle centrali elettromeccaniche e sarà costituita da:

- N° 1 quadro di decompressione, controllo e segnalazione, dotato di dispositivi a funzionamento pneumatico che consentano l'automatica emissione dell'aria contenuta nelle bombole nella rete di distribuzione primaria solo per differenza di pressione, dovrà essere inoltre dotato di un dispositivo di controllo e segnalazione in grado di segnalare sia in loco che a distanza con trasmissione di segnali elettrici a bassa tensione sino a 24 Vcc:

COMPLETAMENTO DEI LAVORI PER LA REALIZZAZIONE DEL PRONTO SOCCORSO, REPARTO DI RIANIMAZIONE, BLOCCO OPERATORIO, REPARTO DI RADIOLOGIA, CAMERA MORTUARIA, LABORATORIO ANALISI NEL PRESIDIO OSPEDALIERO C.T.O. VIA CATTANEO IGLESIAS

RELAZIONE TECNICA

- L'entrata in funzione della centrale di riserva
- Grado di riempimento della riserva con l'indicazione della pressione
- Incompletezza della batteria di destra
- Esaurimento della batteria di destra
- Entrata in funzione della batteria di sinistra

Il quadro per cui si richiede un grado di protezione IP 54 dovrà essere dotato di dispositivi che ne permettano l'esclusione per eventuali riparazioni.

Capacità di erogazione

per il calcolo della riserva d'aria medica si considera quanto segue:

Un contenitore (bombola) di aria medica di capacità in volume d'acqua di 50 litri e alla pressione di 200 bar (20000 Kp) ha una disponibilità di aria alla pressione di 1 bar (100 Kp) pari a:

$$V = C * P * Z$$

Dove

C = capacità in volume d'acqua

P = pressione in bar

Z = coefficiente di comprimibilità = a 15° C

V = Volume gassoso in litri a 15° C alla Pressione di 1 bar

Una bombola da 50 litri di capacità in volume d'acqua ha una capacità in volume gassoso alla pressione di 1 bar (100 Kp) pari a:

$$50 * 200 * 1 = 10000 \text{ litri pari a } 10 \text{ mc.}$$

Come su indicato il consumo teorico totale dell'aria medica, a 400 Kp e 800 Kp, è di 56.40 mc/h.

Nella eventualità di guasto dei compressori si è previsto di avere almeno n°3 ore di autonomia tra l'indicazione di allarme e il ricambio delle bombole di riserva.

Si avrà quindi che per n°3 ore di autonomia, saranno sufficienti $3 * 56.4 = 169 \text{ mc.}$

equivalenti a:

$$169 / 10 = 16.9 \text{ bombole da 50 litri alla pressione di 200 bar (20.000 Kp)}$$

La centrale dovrà essere così composta

- N°4 rampe a 5 posti per un totale di 20 contenitori da 50 litri a una pressione di 20.000 Kp

RETE DI DISTRIBUZIONE ARIA MEDICALE

Le utenze che fanno uso dell'aria medica sono :

- o Sale Operatorie 400Kp-800Kp
- o Sale Preparazione Pazienti 400Kp
- o Sale risveglio 400Kp
- o Degenza post operatoria 400 kp
- o Sala parto 400 Kp
- o Degenze Critiche (rianimazione) 400 Kp
- o Osservazione pazienti (pronto soccorso) 400 Kp
- o Ambulatori Pronto soccorso (sala gessi) 800 Kp

COMPLETAMENTO DEI LAVORI PER LA REALIZZAZIONE DEL PRONTO SOCCORSO, REPARTO DI RIANIMAZIONE, BLOCCO OPERATORIO, REPARTO DI RADIOLOGIA, CAMERA MORTUARIA, LABORATORIO ANALISI NEL PRESIDIO OSPEDALIERO C.T.O. VIA CATTANEO IGLESIAS

RELAZIONE TECNICA

2) Impianto di produzione Ossigeno Terapeutico

L'impianto di produzione (serbatoio criogenico) di ossigeno terapeutico allo stato liquido, sarà ubicato in una zona interdotta al traffico , all'aria libera ,protetto da un recinto a cielo aperto e accessibile solo a personale autorizzato

UNITA' TERMINALI	CONSUMO A REGIME	CONSUMI TOTALI*
N°265	10 l/m per ogni unità terminale	2650 l/m =159.000l/h Tot. 159 mc/h

- con fattore di contemporaneità 1

Il consumo teorico giornaliero sarà quindi :

$159 \times 24 = 3816$ mc quello settimanale sarà di 26.712 mc.

In effetti la statistica , basata sui consumi settimanali di un presidio di circa 200 posti letto e 4 sale operatorie ,come il p.O. "A.BUSINCO" di Cagliari, riducono questo consumo a circa 3000 litri di ossigeno liquido , corrispondenti a 2.529 mc di ossigeno allo stato gassoso e alla pressione di 100 Kp. (1 litro di ossigeno allo stato liquido equivale a 843 litri allo stato gassoso e alla pressione di 100 Kp) Sarà cura della ditta fornitrice del servizio di approvvigionamento dell'ossigeno terapeutico fornire in il contenitore criogenico di adeguate capacità e provvedere, ai rifornimenti secondo le esigenze del presidio .

Si prevede comunque come dato di progetto l'installazione di un serbatoio da 6000 litri di ossigeno liquido pari a una disponibilità alla stato gassoso di 5.058 mc.

Centrale di riserva

La centrale di riserva sarà composta da 4 rampe a 5 posti per un totale di 20 bombole di ossigeno allo stato gassoso, alla pressione di 200 bar(20.000Kp) che hanno una capacità totale di 4000 litri di ossigeno alla pressione di 100 Kp.

La ditta fornitrice del servizio di approvvigionamento dell'Ossigeno dovrà fornire un quantitativo di bombole di riserva per sopperire alle eventuali situazioni di emergenza.

3) Impianto di aspirazione Endocavitaria (Vuoto)

UNITA' TERMINALI	CONSUMO A REGIME	CONSUMI TOTALI*
N°265	15 l/m per ogni unità terminale	3975 l/m =238.500l/h Tot. 238.5 mc/h

- con fattore di contemporaneità 1

L'impianto di aspirazione endocavitaria sarà così composta :

N° 2 Pompe aspiranti con le seguenti caratteristiche:

- Portata 250 mc/h cad.
- Vuoto massimo raggiungibile 720 mm/hg
- Vuoto di esercizio 500-600 mm/hg
- Potenza assorbita 4.5 Kw cad.

N° 1 Pompa aspirante di riserva con le seguenti caratteristiche:

- Portata 250 mc/h
- Vuoto massimo raggiungibile 720 mm/hg
- Vuoto di esercizio 500-600 mm/hg
- Potenza assorbita 4.5 Kw

COMPLETAMENTO DEI LAVORI PER LA REALIZZAZIONE DEL PRONTO SOCCORSO, REPARTO DI RIANIMAZIONE, BLOCCO OPERATORIO, REPARTO DI RADIOLOGIA, CAMERA MORTUARIA, LABORATORIO ANALISI NEL PRESIDIO OSPEDALIERO C.T.O. VIA CATTANEO IGLESIAS

RELAZIONE TECNICA

La rete di distribuzione del vuoto endocavitario interessa tutte le degenze comprese le degenze critiche, degenze di osservazione pazienti Sale Operatorie e Sala Parto.

4) Impianto di aspirazione Gas Anestetici (Espirato del paziente)

UNITA' TERMINALI	CONSUMO A REGIME	CONSUMI TOTALI*
N°16	30 l/m per ogni unità terminale	480 l/m =28.800 l/h Tot. 28.8 mc/h

- con fattore di contemporaneità 1

L'impianto di aspirazione Gas anestetici(espriato paziente) sarà composta da:

N° 2 pompe aspiranti da 70 mc/h e due pompe del vuoto da 70 mc/h cad. con vuoto massimo raggiungibile di 720 mm/hg e vuoto di esercizio pari a 500/600 mm/hg

La rete di distribuzione dell'Evacuazione Gas Anestetici o espriato del paziente interessa le Sale Operatorie, la Sala Parto ,e la Rianimazione.

5) Impianto di produzione Protossido di Azoto

UNITA' TERMINALI	CONSUMO A REGIME	Fattore di contemporaneità*	CONSUMI TOTALI*
N°12	5 l/m per ogni unità terminale	50%	30 l/m =1800l/h Tot. 1.8mc/h

* con fattore di contemporaneità 50%

Un contenitore(bombola) di protossido d'Azoto di capacità in volume d'acqua pari a 50 litri e alla pressione di 200 bar(20000 Kp) ha una disponibilità di gas allo stato gassoso e alla pressione di 1bar(100Kp) pari a:

$$V= C*P*Z$$

Dove

C= capacità in volume d'acqua

P= pressione in bar

Z= 1.4 a 15 C°

V= Volume gassoso in litri a 15 C° alla Pressione di 1 bar

Una bombola da 50 litri di capacità in volume d'acqua ha una capacità in volume gassoso alla pressione di 1 bar(100 kp) pari a:

$$50*200* 1.4=14000 \text{ litri pari a } 14 \text{ mc.}$$

. Considerando un consumo giornaliero di 43.2 mc(teorico e con fattore di contemporaneità pari a 1)

considerando 1 giorno di autonomia si avrebbe la necessità di una fonte erogatrice composta da:

$$43.2/14 = 3.08 \text{ bombole di protossido d'Azoto.}$$

Si sottolinea che il consumo di Protossido d'Azoto è legato strettamente alla attività delle Sale Operatorie e della Sala Parto, e che il risultato dei calcoli (teorici) su riportati sono di gran lunga superiori ai consumi reali, il consumo medio giornaliero di 4 sale operatorie in piena attività 12h su 24, si aggira intorno a 1 bombola di Protossido d'Azoto equivalenti a 40 mc.

L'impianto di produzione di Protossido d'Azoto sarà composta da n° 4 rampe a 5 posti per un totale di 20 bombole di ossigeno allo stato gassoso, alla pressione di 200 bar.

Per quanto su scritto si rimanda al piano di manutenzione e controllo, a cura del personale dell'Ufficio Tecnico, per il controllo sia del buon funzionamento dell'impianto che dei consumi, controllo che dovrà essere effettuato prima dell'inizio di ogni seduta operatoria.

La ditta fornitrice del servizio di approvvigionamento del Protossido d'Azoto dovrà considerare la fornitura, di un sufficiente quantitativo di bombole di riserva, per sopperire alle richieste delle utenze.

La rete di distribuzione del Protossido d'Azoto interessa le Sale Operatorie, le sale preparazione pazienti, la Sala Parto.

COMPLETAMENTO DEI LAVORI PER LA REALIZZAZIONE DEL PRONTO SOCCORSO, REPARTO DI RIANIMAZIONE, BLOCCO OPERATORIO, REPARTO DI RADIOLOGIA, CAMERA MORTUARIA, LABORATORIO ANALISI NEL PRESIDIO OSPEDALIERO C.T.O. VIA CATTANEO IGLESIAS

RELAZIONE TECNICA

IMPIANTI ELETTRICI

Nell'ambito dei lavori di ristrutturazione dell'intero complesso è prevista la realizzazione dei nuovi impianti elettrici.

Nell'affrontare le varie problematiche relative ai vari dimensionamenti occorre ricordare che risultano in corso di esecuzione lavori che riguardano l'oggetto della presente relazione. In particolare risulta in esecuzione la nuova cabina di trasformazione Mt/Bt con annesso locale per il gruppo elettrogeno di soccorso, quadro QE Bt posto in cabina, e QEG posto al piano seminterrato. Risulta altresì realizzato il nuovo cavidotto che collega la cabina di trasformazione al QEG.

I trasformatori previsti nell'intervento già realizzato hanno una potenza di 1250 kVA cadauno, risultano inseriti in parallelo ma per un funzionamento alternato. Il gruppo elettrogeno di soccorso risulta di 548 kVA. Il QE-BT attuale, posto nella nuova cabina, comprende oltre agli interruttori dei due trafo, la sezione di scambio TR1/TR2, il sistema di rifasamento generale, l'interruttore per l'alimentazione della linea del quadro elettrico generale dell'ospedale, Q.E.G. esistente. E' inoltre prevista la sezione alimentata da gruppo con sistema di scambio rete/gruppo oltre ad un interruttore generale che avrebbe dovuto alimentare un quadro generale QEG-1 per l'alimentazione del nuovo blocco operatorio non più realizzato, in quanto superato dalle previsioni progettuali attuali. Al fine di non disperdere quanto già realizzato si tenterà di utilizzare al massimo quanto previsto. Tuttavia sarà necessario realizzare un nuovo cavidotto di collegamento dall'attuale cabina al corpo di fabbrica esistente oltre a modifiche e/o integrazioni del QE-BT e del QEG esistenti. Ciò trova giustificazione dal fatto che nell'attuale configurazione progettuale si sono previsti incrementi di volume che pertanto richiedono ulteriori alimentazioni.

Oggetto pertanto della presente relazione è il complesso degli impianti che verranno eseguiti a valle delle apparecchiature del QEG oltre alla ipotizzata nuova condotta da cabina all'edificio principale e alle citate modifiche e/o integrazioni da eseguire sui quadri citati di recente realizzazione.

Gli impianti che fanno parte dell'intervento in esame comprendono:

- Impianto di alimentazione blocco operatorio compreso gruppo statico di continuità
- Impianto di alimentazione pronto soccorso e rianimazione
- Impianto di alimentazione laboratori
- Impianto di alimentazione reparto diagnostica per immagini
- Impianto di alimentazione nuovo reparto (pediatria e ginecologia)
- Impianti di alimentazione vari reparti corpo esistente
- Impianti di alimentazione servizi comuni

RIFERIMENTI NORMATIVI

Per gli impianti elettrici

CEI 64-8/7 V2 la edizione, Fasc. 5903 – Sezione 710 – Locali ad uso medico.

CEI 64-8 4a edizione Fasc. 4131 – 4132 – 4133 – 4134 – 4135 – 4136 – 4137 Impianti elettrici utilizzatori.

CEI 64-56 Guida alle norme CEI 64-8/7;V2

CEI 64-14 I ed. Fasc.2930

CEI 64-14; V1 Fasc.5779

Per le condutture:

CEI 20-19/1 4a edizione Fasc 2947 cavi isolati in gomma

CEI 20-20/1 4a edizione Fasc.2831 cavi isolati in PVC

CEI 20-39/1 2a edizione Fasc.4989 tubi per installazioni elettriche

CEI 20-40 2a edizione Fasc.4831 guida per l'uso dei cavi a B.T.

Apparecchi di comando e protezione

CEI 23-3 4a edizione Fasc.1550 interruttori automatici

CEI 23-9 3a edizione Fasc.2864

CEI 23-12/1 2a edizione Fasc.3472C prese a spina

CEI 23-42 2a edizione Fasc.5397 interruttori differenziali

CEI 17-5 6a edizione Fasc.4838 interruttori automatici

COMPLETAMENTO DEI LAVORI PER LA REALIZZAZIONE DEL PRONTO SOCCORSO, REPARTO DI RIANIMAZIONE, BLOCCO OPERATORIO, REPARTO DI RADIOLOGIA, CAMERA MORTUARIA, LABORATORIO ANALISI NEL PRESIDIO OSPEDALIERO C.T.O. VIA CATTANEO IGLESIAS

RELAZIONE TECNICA

Apparecchi elettromedicali

CEI 62-5 2a edizione Fasc.4745C apparecchi elettromedicali
CEI EN 60742-1 trasformatori di isolamento
CEI EN 61558-2-15 part.1
CEI EN 61558-2-15 part. 2-15
CEI EN 60601-1 Fasc.1445
CEI EN 60601-1/A1 f.2279V+Ecf.2473V
CEI EN 60601-1/Ed f. 2519V
CEI EN 60601-1/A13 f. 2986
CEI EN 60601-1/A2 f. 3892
CEI EN 60601-1-2 62-50, Fasc.2235
CEI EN 60601-1-1/A1 62-51 ;V1 Fasc.3954
CEI EN 60601-1-3 62-69 Fasc.2670
CEI EN 60601-1-4 62-81 Fasc.3689 e 5679
EN 793
CEI 62-19 II ed. Fasc.1941

Per i Quadri

CEI 17-13/1 4a edizione Fasc.5862 Quadri B.T.

SCELTE PROGETTUALI

In considerazione del nuovo assetto dell'intera struttura, tenendo conto dei lavori riguardanti gli impianti elettrici in corso di ultimazione, si sono operate le seguenti scelte impiantistiche: Utilizzo delle linee già posate con la realizzazione di un nuovo cavidotto per tener conto delle diverse esigenze. Utilizzo del Q.E.G. di recente installazione per la quota parte di apparecchiature compatibili con le nuove esigenze progettuali, utilizzo del Q.E.G1, anche esso di recente installazione, per la quota parte delle apparecchiature compatibili. Tali scelte saranno tali da non pregiudicare il rispetto delle norme CEI 17-13 in materia di quadri BT. Da tali quadri partiranno le alimentazioni per le utenze precedentemente esposte. Al fine di non stravolgere la filosofia impiantistica introdotta con i recenti lavori le utenze privilegiate verranno alimentate da gruppo elettrogeno, le utenze normali verranno disattivate automaticamente mediante la motorizzazione dell'interruttore generale interbloccato con l'avvio del gruppo al cadere della rete. Tutti i collegamenti avverranno impiegando cavi, non propaganti l'incendio, contenuti in apposite canale metalliche staffate a muro o a soffitto.

In particolare di seguito si descriveranno le principali dotazioni previste per i vari reparti.

Sale operatorie e locali classificabili di " gruppo 2 "

In tali locali occorre garantire la continuità dei servizi elettrici di interesse vitale. In tale gruppo di locali rientrano: le camere operatorie, le camere di anestesia, le camere di risveglio, le camere di preparazione, sala cure intensive, ambulatori chirurgici dove si eseguono interventi in anestesia generale o con apparecchi elettromedicali di tipo CF.

In tali locali per la protezione contro i contatti diretti si applicano le regole previste dalla norma CEI 64-8/4. Contro i contatti indiretti è ammessa la protezione mediante isolamento ottenuto col sistema IT-M , oppure con interruzione del guasto mediante interruttore differenziale avente corrente di intervento non superiore a 30 mA coordinato con la resistenza di terra in modo che la tensione di contatto non superi i 25V.

Il sistema IT-M obbligatorio per l'alimentazione delle apparecchiature ubicate in zona paziente, deve essere alimentato mediante trasformatore di isolamento per uso medico monofase conforme alle norme CEI EN 61558-2-1, dotato di controllo dell'isolamento e di sovraccarico e della sovra-temperatura al fine di evitare improvvisi fuori servizio.

La protezione mediante interruttore differenziale è ammessa per circuiti di potenza oltre i 5 kVA e comunque per quei carichi al di fuori della zona paziente. I circuiti alimentati da trasformatore di isolamento devono essere separati dagli altri circuiti da una separazione di protezione. Le prese a spina alimentate dal sistema IT-M non devono essere intercambiabili con prese alimentate da altri sistemi utilizzati nello stesso locale.

Nel dettaglio ogni sala avrà:

COMPLETAMENTO DEI LAVORI PER LA REALIZZAZIONE DEL PRONTO SOCCORSO, REPARTO DI RIANIMAZIONE, BLOCCO OPERATORIO, REPARTO DI RADIOLOGIA, CAMERA MORTUARIA, LABORATORIO ANALISI NEL PRESIDIO OSPEDALIERO C.T.O. VIA CATTANEO IGLESIAS

RELAZIONE TECNICA

- sistema di segnalazione " operazione in corso "
- interruttore luminoso per segnalatore " operazione in corso "
- quadro di segnalazione isolamento dell'impianto
- lampada scialitica
- apparecchio radiologico con presa interrotta
- unità pensile
- unità elettromedicale
- unità di monitoraggio e cronometraggio
- diafanoscopio
- tavolo operatorio quadro di sala

SORGENTI DI ALIMENTAZIONE DI SICUREZZA CON UN TEMPO DI COMMUTAZIONE = 0,5 s

E' richiesta una sorgente di sicurezza che alimenti, entro un periodo di commutazione inferiore a 0,5 s, gli apparecchi illuminanti dei tavoli operatori e gli elettromedicali che necessitano dell'alimentazione di sicurezza entro i 0,5 secondi.

Si installerà pertanto un UPS commutabile su gruppo elettrogeno avente un'autonomia superiore ad 1 ora ed una potenzialità di 50 kVA. Analoga apparecchiatura dovrà prevedersi per la rianimazione ma della potenzialità di 25 kVA.

NODO EQUIPOTENZIALE E COLLEGAMENTI EQUIPOTENZIALI

In tutti i locali adibiti ad uso medico appartenenti al gruppo 1 e 2 deve essere installato un nodo equipotenziale. Al nodo equipotenziale **devono** essere collegati, con conduttore di rame avente sezione min. 6 mmq e resistenza non superiore a 0,2 Ohm i seguenti conduttori, le seguenti masse e le masse estranee presenti nella zona paziente:

- conduttori di protezione collegati ai componenti di classe I
- conduttori di protezione collegati al polo di terra delle prese
- le schermature metalliche di ogni genere
- i tavoli operatori a posa fissa
- tutte le masse estranee che presentano, verso terra, una resistenza non superiore a 500.000 Ohm
- la griglia metallica del pavimento realizzata in piatto di rame 1 x 12 mm maglia 300 x 300 mm

Il nodo equipotenziale deve essere collegato a terra mediante conduttore PE di sezione non inferiore a 16 mmq.

Il nodo equipotenziale deve essere ubicato entro o vicino al locale medico interessato. Il collegamento tra questo ed il conduttore principale di protezione deve effettuarsi con un conduttore la cui sezione deve essere pari o superiore a quella massima presente nel circuito. Le connessioni devono disporsi in modo facilmente individuabili e tali da consentire la sconnessione individualmente.

QUADRO ELETTRICO PER SALA OPERATORIA E DISPOSITIVO DI ALLARME

Il quadro di sala, ubicato in prossimità della stessa, sarà sotteso ad un quadro generale QE-SO.

In tale quadro viene installato il trasformatore di isolamento, il misuratore di isolamento, la barra per il nodo equipotenziale e tutti gli interruttori di protezione. Occorre che tutte le prese a spina alimentate dal trasformatore di isolamento siano protette, ciascuna, da proprio interruttore automatico.

Il misuratore di isolamento deve verificare costantemente lo stato di isolamento del circuito e, generare un allarme ottico ed acustico nel momento in cui la resistenza dovesse essere inferiore a 50 kOhm.

Le prese alimentate con sistemi differenti devono essere facilmente identificabili. In particolare le prese tipo Unel (con contatti laterali e centrali di terra, alveoli schermati) devono essere dotate di protezione singola mediante interruttore automatico magnetotermico. Al fine di garantire la continuità di operatività, per il blocco operatorio, viene installato un sistema statico di soccorso, UPS,.

COMPLETAMENTO DEI LAVORI PER LA REALIZZAZIONE DEL PRONTO SOCCORSO, REPARTO DI RIANIMAZIONE, BLOCCO OPERATORIO, REPARTO DI RADIOLOGIA, CAMERA MORTUARIA, LABORATORIO ANALISI NEL PRESIDIO OSPEDALIERO C.T.O. VIA CATTANEO IGLESIAS

RELAZIONE TECNICA

Quanto detto trova puntuale rispondenza negli elaborati grafici relativi.

QUADRI PER DEGENZE

Dal QEG, posto al piano seminterrato, verranno alimentati i quadri di piano o di settore. Ciascun quadro comprenderà un interruttore generale, led presenza rete, voltmetro e amperometro con commutatore, interruttori automatici per l'alimentazione delle singole utenze. Tutte le alimentazioni saranno realizzate con cavi non propaganti fiamma correnti in apposite canale sospese a soffitto. Tutte le canale di distribuzione corrono all'interno dei controsoffitti realizzati negli anditi. Le dorsali e le risalite cavi sono previste in apposite crene impianti che verranno realizzate nelle murature e nei solai. Dai singoli quadri di piano si dirameranno le varie linee di alimentazione alle varie utenze. Anche tali linee correranno in apposite canale inserite nei controsoffitti. In particolare le alimentazioni riguarderanno le linee luce camere di degenza e bagni, locali adibiti ad ambulatori, corridoi, linee f.m. degenze, linee f.m. locali adibiti ad ambulatori, linee f.m. altri locali. Tutti i quadri dovranno essere realizzati nel rispetto delle norme citate e per ogni quadro, l'impresa esecutrice dovrà fornire: il certificato di collaudo, la dichiarazione di conformità, lo schema funzionale in apposita cartella. Ogni quadro inoltre dovrà riportare l'indicazione numerica in apposita targhetta esterna allo sportello di chiusura e l'indicazione puntuale di tutte le linee in partenza. Dovranno altresì indicare le utenze normali e quelle privilegiate.

DOTAZIONE IMPIANTISTICA DELLE DEGENZE

Per quanto riguarda la dotazione interna alle sale di degenza questa prevede:

- centralino di comando posto in prossimità dell'ingresso dotato di interruttore generale magneto-termico differenziale, interruttori per f.m. e luce. Nelle camere con bagno sarà presente la linea di alimentazione derivata dal centralino.
- testaleto accessoriata per ogni singolo posto con profilo di raccordo centrale, atto a contenere l'arrivo dei gas
- medicali, comprendente luce visita, luce lettura, luce centrale, prese gas medicali, prese di servizio, presa dati e fonia.
- illuminazione di cortesia sala
- illuminazione antibagno
- illuminazione bagno e presa di servizio
- prese di servizio sala
- presa TV
- sistema di chiamata da testaleto con pannello di tacitazione, luce di tranquillizzazione chiamata, chiamata medico con tranquillizzazione chiamata medico e chiamata di emergenza.

Tutti gli impianti all'interno dell'ambiente saranno incassati nelle murature utilizzando opportuni cavidotti e scatole di derivazione e portafrutto dotate di marchio IMQ. Lo standard di finitura deve intendersi tipo: Ticino Light Tech o Vimar Idea

IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE

Particolare cura è stata posta nell'illuminazione dell'intero complesso. Oltre alle degenze di cui si è fatto cenno in precedenza si evidenzia l'illuminazione degli ambulatori, ottenuta con plafoniere ad ottica buia al fine di conferire un elevato livello di comfort all'operatore soprattutto in presenza di schermi di tipo informatico-diagnostico. Per gli spazi comuni, atri disimpegni, si è scelta un'ottica comfort con l'inserimento della luce notturna. Ciò oltre a conferire un elevato comfort visivo consente una migliore fruizione notturna non disturbando il sonno dei pazienti.

Tale sistema inoltre realizza sensibili economie gestionali riducendo i costi energetici.

Anche tutte le aree esterne, comprese le viabilità di servizio, saranno illuminate al fine di conferire elevata visibilità e sicurezza di attraversamento. Verranno installate armature su pali, altre verranno posizionate a parete su apposite mensole. Di alcuni ambienti significativi si riporta il calcolo illuminotecnico.

COMPLETAMENTO DEI LAVORI PER LA REALIZZAZIONE DEL PRONTO SOCCORSO, REPARTO DI RIANIMAZIONE, BLOCCO OPERATORIO, REPARTO DI RADIOLOGIA, CAMERA MORTUARIA, LABORATORIO ANALISI NEL PRESIDIO OSPEDALIERO C.T.O. VIA CATTANEO IGLESIAS

RELAZIONE TECNICA

ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA

Al mancare della tensione di rete si deve ottenere, mediante una sorgente autonoma, il necessario illuminamento minimo per i seguenti locali, tenendo conto che il periodo di commutazione alla sorgente di sicurezza non deve superare i 15 secondi:

Vie di esodo e segnalazioni di sicurezza;

Locali adibiti ad uso medico di gruppo 1. Almeno un'apparecchio deve essere dotato di un'alimentazione di sicurezza;

Locali ad uso medico di gruppo 2. Almeno il 50% degli apparecchi di illuminazione deve essere alimentato dalla sorgente di sicurezza;

Locali tecnologici o contenenti apparecchiature di fondamentale importanza. In tali locali deve essere garantita l'illuminazione mediante collegamento alla sorgente di sicurezza.

IMPIANTO IDRICO SANITARIO

1.0 Premessa :

L'impianto in oggetto è costituito dai macchinari e dalle linee di distribuzione necessarie per pressurizzare e distribuire alle utenze dell'Ospedale l'acqua necessaria per i servizi igienico sanitari previsti dal progetto di ristrutturazione e di ampliamento.

Nello specifico saranno presenti:

- 1) Impianto di pressurizzazione ad autoclave
- 2) Linee di alimentazione ai fabbricati e relativi accessori
- 3) Reti di distribuzione interna ai fabbricati e relativi accessori

2.0 Criteri Progettuali:

Il quantitativo di acqua necessario per una struttura ospedaliera viene calcolato come segue:

Fabbisogno idrico complessivo 350 l/g per posto letto

EDIFICIO	n. posti letto	Fabbisogno giornaliero [l]
Ristrutturazione	140	49.000
Ampliamento	70	24.500

Fabbisogno di acqua calda per uso igienico sanitario (temperatura massima di 43°C) 150 l/g per posto letto

EDIFICIO	n. posti letto	Fabbisogno giornaliero [l]
Ristrutturazione	140	21.000
Ampliamento	70	10.500

Il dimensionamento della riserva idrica potabile, già esistente, esula dai limiti della presente progettazione.

Il progetto prevede una centrale di pressurizzazione, comune ai due impianti, che attraverso un sistema di collettori in acciaio, invia l'acqua fredda con condutture e reti distinte ai due fabbricati ed alimenta con una terza linea l'impianto di produzione di acqua calda sanitaria, con i relativi serbatoi di accumulo e le reti di distribuzione, anch'esse distinte per i due edifici .

Sono previste per le reti di distribuzione primaria tubazioni in acciaio al carbonio tipo mannesman (da DN 2 1/2" a 4") schedata 40, in esecuzione saldata e/o flangiata, collegate a maglie chiuse ad anello, con diramazioni a pettine, complete di pezzi speciali e intercettazioni con valvole.

COMPLETAMENTO DEI LAVORI PER LA REALIZZAZIONE DEL PRONTO SOCCORSO, REPARTO DI RIANIMAZIONE, BLOCCO OPERATORIO, REPARTO DI RADIOLOGIA, CAMERA MORTUARIA, LABORATORIO ANALISI NEL PRESIDIO OSPEDALIERO C.T.O. VIA CATTANEO IGLESIAS

RELAZIONE TECNICA

Le colonne montanti alle utenze sono realizzate in rame, per uso sanitario, rivestito e coibentato, con giunto di connessione dielettrico nella giunzione tra i due diversi metalli.

Dalle colonne montanti si alimentano i collettori di distribuzione locale, dotati di intercettazioni generali e parziali, a mandata diretta, dai quali si dipartono le tubazioni, anch'esse in rame, per la distribuzione di stanza, ai sanitari.

Per l'acqua calda, non essendo richiesta una differenziazione della temperatura di erogazione, si è stabilita una temperatura unica massimo a 45° (acqua tiepida).

Il progetto del sistema di riscaldamento dell'acqua sanitaria, (non facente parte del presente studio), prevede una produzione ed accumulo alla temperatura di 60°C e una distribuzione alla temperatura di progetto (40 – 45 °C), previa miscelazione. Lo scambiatore di calore, ubicato nella Centrale Termica è previsto del tipo a piastre.

La posizione ed il numero delle utenze è illustrata nelle planimetrie allegate e consistono in:

- servizi igienici singoli o doppi costituiti da lavabi, bidet, docce o vasche da bagno e WC;
- servizi igienici collettivi: Docce, lavabi e WC;
- apparecchi sanitari specifici quali vuotatoi, lavapadelle;
- lavelli per cucine di reparto.

Non rientrano in tale progetto la previsione di idranti di lavaggio, idranti V.V.F, ma nel calcolo si terrà conto di utenze non espressamente rappresentate in disegno quali lavastoviglie, bollitori, sterilizzatori, lavaggi di pavimenti e di attrezzature.

La portate assunte alla base del calcolo di dimensionamento delle diverse sezioni dell'impianto di distribuzione sono ottenute dalle portate caratteristiche specifiche di ogni apparecchio, corrette attraverso i seguenti coefficienti di contemporaneità:

Per ogni singolo sanitario, dal collettore di distribuzione locale, coefficiente di contemporaneità 1.

Per ogni singola colonna montante di alimentazione, dall'anello di distribuzione al collettore locale, coefficiente di contemporaneità 0,5, con la sola eccezione per i vuotatoi, per i quali si mantiene il coefficiente di contemporaneità 1.

Per le reti di distribuzione generale (contemporaneità fra colonne) ulteriore coefficiente di contemporaneità 0,7.

Ai soli effetti del dimensionamento delle pompe di alimentazione si è fatto riferimento ai consumi di punta di utenze ospedaliere analoghe, considerando prudenzialmente un coefficiente contemporaneità fra colonne pari a 0,5.

Per tutti i tronchi di tubazione verranno verificate :

Velocità massima : inferiore a 1,5 [m / sec]

Pressione minima : all'utenza 5 [m c.a.] oltre la quota geodetica dell'utenza

SCARICHI ACQUE NERE

1 - Materiale e normativa di riferimento

Gli impianti di scarico sono realizzati con colonne in PEHD tipo GEBERIT , su pozzetti in materiale plastico e connesse quindi orizzontalmente all'impianto fognario esterno tramite pozzetti sifonati.

Sono previste colonne di ventilazione primaria e secondaria sempre in PEHD tipo GEBERIT, con la ventilazione protetta sulla terrazza di copertura o, laddove previsto sulla parete laterale dell'edificio.

Per la raccolta ed il deflusso delle acque reflue si utilizzeranno:

Diramazioni di Scarico (dagli apparecchi alle colonne)

in PEHD

COMPLETAMENTO DEI LAVORI PER LA REALIZZAZIONE DEL PRONTO SOCCORSO, REPARTO DI RIANIMAZIONE, BLOCCO OPERATORIO, REPARTO DI RADIOLOGIA, CAMERA MORTUARIA, LABORATORIO ANALISI NEL PRESIDIO OSPEDALIERO C.T.O. VIA CATTANEO IGLESIAS

RELAZIONE TECNICA

Colonne di scarico (tronchi verticali)

in PEHD diametro esterno 110 mm (tranne 90 mm per soli scarichi senza WC ove specificato)

Collettori di scarico (tronchi orizzontali che collegano le basi delle colonne)

in PEHD De 110 mm (pendenza 2%)

Tubazioni interrate esterne al fabbricato:

in PVC SN 4 EN 1401-1 De 315 per i collettori fognari e DN 200 per i collegamenti dai pozzetti sifonati ai collettori fognari.

Chiusini a norma EN 124

Collettori esterni

Il progetto di ristrutturazione prevede la costruzione di nuovi rami fognari, all'intorno dell'edificio, con il parziale riutilizzo di parte degli esistenti collettori fognari.

Il progetto di ampliamento prevede la costruzione di nuovi collettori laterali, che andranno a sostituire gli esistenti rami che interferiranno con la nuova costruzione.

RETE ANTINCENDIO

1 Sistema di vie di uscita

L'edificio sarà dotato di sistema organizzato di vie di uscita dimensionato in base alla capienza nel rispetto di quanto previsto dal Decreto 18/09/2002 .

2 Impianti elettrici

Gli impianti elettrici saranno realizzati in conformità a quanto previsto dalla legge 10 marzo 1968 n° 186 ed alla norma CEI 64-8/7 V2 la edizione, Fasc. 5903 – Sezione 710 – Locali ad uso medico. Tutto l'impianto elettrico sarà sotteso ad un pulsante di sgancio posto in posizione facilmente individuabile e segnalata.

Il sistema di vie di uscita sarà dotato di lampade di emergenza dotate di batterie tampone con autonomia di 1 ora. Saranno installate lampade per l'illuminazione di sicurezza in grado di garantire un livello medio di illuminamento superiore ai 5 lux e con autonomia di 1 ora.

Sarà realizzato l'impianto di allarme acustico in grado di avvertire i presenti delle condizioni di pericolo in caso di incendio. Tale impianto sarà alimentato dalla rete e da un gruppo di soccorso con autonomia di min. 120 minuti.

Sarà realizzato un impianto fisso di rilevazione e segnalazione automatica, ottica ed acustica, di incendio con centrale di controllo e segnalazione posizionata in locale sempre presidiato.

3 Mezzi portatili di estinzione incendi

L'edificio sarà dotato di estintori portatili con capacità estinguente non inferiore a 13A-89B della capacità min. di 6 kg/cad., in quantità non inferiore a n.1 ogni 100 mq di pavimento.

4 Impianto fisso di estinzione ad idranti UNI45

L'impianto nel suo complesso sarà realizzato in conformità a quanto previsto dalle norme vigenti in materia di sicurezza per la costruzione e l'esercizio di strutture sanitarie pubbliche e private (D.M.I. del 18 settembre 2002)

La rete di idranti sarà realizzata come da disegni allegati. Sarà realizzato un circuito ad anello utilizzando, per le tratte interrate, tubazioni in polietilene ad alta densità PN16, per le tratte in vista (derivazioni agli idranti UNI45) tubazione in acciaio trafilato zincato a V.M..

COMPLETAMENTO DEI LAVORI PER LA REALIZZAZIONE DEL PRONTO SOCCORSO, REPARTO DI RIANIMAZIONE, BLOCCO OPERATORIO, REPARTO DI RADIOLOGIA, CAMERA MORTUARIA, LABORATORIO ANALISI NEL PRESIDIO OSPEDALIERO C.T.O. VIA CATTANEO IGLESIAS

RELAZIONE TECNICA

Gli idranti sono previsti in n.37 (UNI45), con manichetta di 25 mt. posizionati in modo da consentire l'intervento in tutte le aree dell'attività.

All'esterno del fabbricato saranno installati n.2 attacchi motopompa UNI70 in prossimità degli ingressi carrabili.

Il dimensionamento della rete idraulica di distribuzione è progettato in modo da garantire una portata minima di 120 litri/min. su n.12 idranti (circa il 30% del totale).

Essendo l'acquedotto di portata insufficiente ad alimentare l'impianto, verrà realizzato un serbatoio di accumulo della capacità di 100 mc circa sufficiente ad alimentare almeno n.12 idranti, per un tempo di 60 minuti.

Sarà installato un sistema di pressurizzazione (a norma UNI 10779) dimensionato per una portata minima di 1.440 l/min. ed una pressione utile sufficiente ad alimentare i tre idranti, posti nella posizione più sfavorevole, con una pressione residua di 2 bar.

5 Centrale termica a gasolio

In apposito locale, posto al piano terra sarà realizzata una centrale termica alimentata a gasolio. Tale centrale, della potenzialità > 100.000 kCal/h, alimenta l'impianto di riscaldamento a radiatori oltre alla produzione di acqua calda per usi sanitari. L'impianto sarà realizzato nel rispetto delle normative vigenti per apparecchi contenenti liquidi caldi sotto pressione (D.M. 1/dicembre/1975 - Raccolta "R") ed il locale risponde alle norme di sicurezza sulla installazione ed esercizio di impianti termici (circolare n.73 del 29/luglio/1971). In particolare:

Ubicazione

Il generatore termico sarà installato in apposito locale, ad esso esclusivamente destinato, con pavimento posto a quota superiore (circa +0,20 m) rispetto al piano di campagna e ingresso da parete confinante con spazio a cielo libero.

Caratteristiche costruttive

Le strutture saranno resistenti al fuoco e classificabili REI120 (soffitto in latero-cemento spessore 30 cm + intonaco normale, pareti in muratura spessore 30 cm + intonaco normale).

Aerazione

Il locale sarà permanentemente aerato mediante apertura, ricavata su parete confinante con spazio a cielo libero, della superficie 1/15 della superficie del locale. Le aperture di aerazione saranno protette con grigliatura metallica.

Dimensioni

Le dimensioni interne del locale sono superiori a 6,00 mq ed un'altezza > di 2,50 m. Inoltre il generatore sarà installato nel rispetto delle distanze minime di 0,60 m con le pareti e di 1,30 con la parete prospiciente il generatore lato bruciatore. La distanza fra il soffitto e la parte superiore del generatore sarà superiore ad 1,00 m.

Accesso al locale

L'ingresso al locale avverrà direttamente da parete confinante con spazio a cielo libero. La porta, con apertura verso l'esterno, sarà metallica e dotata di congegno di chiusura automatica.

Bruciatore

Sarà installato un bruciatore, per gasolio, dotato di tutti i dispositivi automatici e manuali per l'intercettazione rapida del combustibile in caso di emergenza. Tali dispositivi saranno del tipo approvato dal M.I.

Impianto elettrico

L'impianto elettrico all'interno del locale sarà realizzato nel rispetto delle norme CEI (Norme per gli impianti elettrici nei luoghi con pericolo di esplosione o di incendio) e all'esterno, in prossimità dell'ingresso ed in posizione segnalata, sarà installato un interruttore generale per il sezionamento elettrico.

COMPLETAMENTO DEI LAVORI PER LA REALIZZAZIONE DEL PRONTO SOCCORSO, REPARTO DI RIANIMAZIONE, BLOCCO OPERATORIO, REPARTO DI RADIOLOGIA, CAMERA MORTUARIA, LABORATORIO ANALISI NEL PRESIDIO OSPEDALIERO C.T.O. VIA CATTANEO IGLESIAS

RELAZIONE TECNICA

Mezzi antincendio

All'interno del locale C.T. sarà installato n.1 estintore portatile da 6 kg con capacità estinguente non inferiore a 13A, 89B, C del tipo omologato.

Deposito gasolio

Il serbatoio del gasolio sarà ubicato all'esterno dell'edificio, ad una distanza $>$ di 0,50 m dallo stesso, interrato, con la generatrice superiore ad almeno 0,70 m dal piano carrabile.

Il serbatoio sarà di tipo metallico dotato dei seguenti dispositivi di sicurezza:

- tubo di carico metallico ubicato all'interno del passo d'uomo sul serbatoio;
- tubo di sfiato dei vapori, di tipo metallico DN40, h=2,50 m e dotato di rete parafiamma, posto lontano da porte e finestre;
- dispositivo di max riempimento del serbatoio di tipo omologato M.I.;

PROGRAMMAZIONE FSC 2007-2013
PIANO DELLA SPESA PER ANNUALITA'

versione del 29.10.2012

Profilo di spesa (euro)	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Annuale	€ -	€ 500.000	€ 6.000.000	€ 6.000.000	€ 2.500.000	€ -
Cumulato	€ -	€ 500.000	€ 6.500.000	€ 12.500.000	€ 15.000.000	€ -

Completamento dei lavori per la realizzazione del Pronto soccorso, Reparto di Rianimazione, Blocco Operatorio, Reparto di Radiologia, Camera Mortuaria, Laboratorio Analisi, Presidio Ospedaliero CTO Iglesias.

PROGRAMMAZIONE FSC 2007-2013
 SCHEDA DI MONITORAGGIO EX-ANTE

versione del 29.10.2012

1	Codice CUP	F58G12000290006
2	Titolo Intervento	LAVORI PER LA REALIZZAZIONE DEL PRONTO SOCCORSO, REPARTO DI RIANIMAZIONE, BLOCCO OPERATORIO, REPARTO DI RADIOLOGIA, CAMERA
3	Tipologia Intervento	
4	Soggetto Attuatore	
5	Responsabile procedimento	Ing. Brunello Vacca
6	Localizzazione	Iglesias
7	Descrizione Intervento	Completamento dei lavori per la realizzazione del pronto soccorso, reparto di rianimazione, blocco operatorio, reparto di radiologia, camera mortuaria, laboratorio analisi nel presidio ospedaliero cfo via caffaneo Iglesias.
8	Obiettivo specifico di progetto	
9	Importo complessivo	15000000
10	Fonti di finanziamento	Fondo di sviluppo e coesione (FSC) 2007-2013
11	Stato avanzamento progettuale/realizzativo attuale	Progettuale.
12	Tempi di realizzazione progettazione utile alla cantierabilità	
13	Tempi acquisizione concessione edificatoria	
14	Tempi espletamento procedure affidamento	
15	Tempi realizzazione opera	
16	Tempi attivazione struttura/apparecchiatura	
17	Profilo di spesa generale	

PROGRAMMAZIONE FSC 2007-2013
SCHEMA CRONOPROGRAMMA

versione del 29.10.2012

Fasi	2012				2013				2014				2015				2016				2017				
	1° trim	2° trim	3° trim	4° trim	1° trim	2° trim	3° trim	4° trim	1° trim	2° trim	3° trim	4° trim	1° trim	2° trim	3° trim	4° trim	1° trim	2° trim	3° trim	4° trim	1° trim	2° trim	3° trim	4° trim	
FASE DI PROGETTAZIONE (P)					X																				
FASE DI GARA (G)						X																			
FASE DI REALIZZAZIONE (R)									X				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
FASE ATTIVAZIONE (A)																									

Completamento dei lavori per la realizzazione del Pronto soccorso, Reparto di Rianimazione, Blocco Operatorio, Reparto di Radiologia, Camera Mortuaria, Laboratorio Analisi, Presidio Ospedaliero CTO Iglesias.



Presidenza del Consiglio dei Ministri
-Comitato Interministeriale per la Programmazione Economica -

CUP ASSEGNATO AL PROGETTO	F58G12000290006
--DESCRIZIONE DEL PROGETTO--	
€ 15'000'000,00	
Localizzazione	Comune di IGLESIAS (CI)
Descrizione sintetica del progetto	PRESIDIO OSPEDALIERO C.T.O. VIA CATTANEO IGLESIAS*VIA CATTANEO*LAVORI PER LA REALIZZAZIONE DEL PRONTO SOCCORSO, REPARTO RIANIMAZIONE, BLOCCO OPERATORIO, REPARTO DI RADIOLOGIA, CAMERA MORTUARIA; LABORATORIO ANALISI.
Anno di decisione	2012
Nome infrastruttura interessata dal progetto	PRESIDIO OSPEDALIERO C.T.O. VIA CATTANEO IGLESIAS
Struttura/Infrastruttura unica	Una
Descrizione intervento	LAVORI PER LA REALIZZAZIONE DEL PRONTO SOCCORSO, REPARTO RIANIMAZIONE, BLOCCO OPERATORIO, REPARTO DI RADIOLOGIA, CAMERA MORTUARIA; LABORATORIO ANALISI.
Strumento di programmazione	ACCORDO DI PROGRAMMA QUADRO
Descrizione del tipo di strumento di programmazione	Programmazione delle risorse del Fondo di Sviluppo e Coesione (FSC) 2007-2013
Indirizzo o Area geografica di riferimento	VIA CATTANEO
--CARATTERISTICHE DEL CUP--	
Cumulativo	No
Provvisorio	No
Tipologia relativa allo stato Master (Normale: non è Master né è associato ad alcun Master, Master: progetto Master, Collegato: progetto associato ad un Master)	Collegato
Cup Master	F58G10000680002
Ragioni del collegamento	PRESIDIO OSPEDALIERO C.T.O. VIA CATTANEO IGLESIAS
Stato	Attivo
--ANAGRAFICA DEL SOGGETTO--	
Soggetto Richiedente	AZIENDA U.S.L. N.7 - CARBONIA
Soggetto Titolare	AZIENDA U.S.L. N.7 - CARBONIA
Categoria Soggetto Titolare	ENTI PRODUTTORI DI SERVIZI SANITARI
Unità Organizzativa	STRUTTURA TECNICO LOGISTICA MANUTENTIVA
--CLASSIFICAZIONE DEL PROGETTO--	
Natura	REALIZZAZIONE DI LAVORI PUBBLICI (OPERE ED IMPIANTISTICA)
Tipologia	COMPLETAMENTO DI RISTRUTTURAZIONE
Settore	OPERE E INFRASTRUTTURE SOCIALI

Contatti:

Sito <http://www.cipecomitato.it/cup/cup.asp>

Numero verde Help-Desk CUP 800-961966

E-mail cup.helpdesk@tesoro.it

Sottosettore	SANITARIE	
Categoria	STRUTTURE OSPEDALIERE	
CPV1	LAVORI DI COSTRUZIONE.	
CPV2	LAVORI DI COMPLETAMENTO DEGLI EDIFICI.	
CPV3	ALTRI LAVORI DI COMPLETAMENTO DI EDIFICI.	
CPV4	LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE.	
--DATI FINANZIARI DEL PROGETTO--		
Sponsorizzazione	NO	
Finanza di progetto	NO	
Costo totale del progetto (in migliaia di euro)	15000	
Importo in lettere in euro	quindicimilioni	
Tipologia copertura finanziaria	COMUNITARIA	
Importo del finanziamento pubblico richiesto/assegnato (in migliaia di euro)	15000	
Importo in lettere in euro	quindicimilioni	
--ALTRI DATI--		
Data generazione completo	13/11/2012	
--INDICATORI--		
Codice indicatore	Descrizione	Tipologia indicatore
689	Giornate/uomo attivate fase di cantiere	OCCUPAZIONALE
791	Superficie oggetto di intervento (mq)	FISICO
804	Riduzione nei consumi energetici	FISICO

Contatti:

Sito <http://www.cipecomitato.it/cup/cup.asp>

Numero verde Help-Desk CUP 800-961966

E-mail cup.helpdesk@tesoro.it