

**U.O.C. Valorizzazione e Manutenzione Patrimonio Immobiliare**

**Corso Alcide De Gasperi n.167 – 80053 Castellammare di Stabia (NA)**

**Realizzazione “chiavi in mano” del Nuovo Reparto di Rianimazione e Terapia Intensiva presso il P.O. “S.Anna e SS. Madonna della Neve” in via Lenze nel Comune di Boscotrecase**

**RELAZIONE TECNICA**

REVISIONE A	EMISSIONE Per approvazione	DATA Marzo 2020
----------------	-------------------------------	--------------------

Direttore Generale	Ing. Gennaro Sosto
Direttore Sanitario OO.RR. Area Vesuviana	Dott. Fernando Siani
Direttore f.f. U.O.C. V. e M.P.I.	Ing. Matteo Balsamo
Responsabile Unico del Procedimento	Ing. Ciro Visone

SOMMARIO

1	INTRODUZIONE.....	2
2	DESCRIZIONE GENERALE DELLE OPERE EDILI.....	4
3	IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE .....	5
4	IMPIANTO ELETTRICO .....	6
5	IMPIANTI DI COMUNICAZIONE .....	7
6	IMPIANTI DI DISTRIBUZIONE DEI GAS MEDICINALI.....	8
7	IMPIANTI IDRICO-SANITARI .....	9
8	REQUISITI MINIMI TECNOLOGICI.....	10
9	CALCOLO SOMMARIO DELLA SPESA .....	22
10	SICUREZZA SUI LUOGHI DI LAVORO .....	23

## 1 INTRODUZIONE

Con deliberazione del Consiglio dei Ministri del 31 gennaio 2020, è stato dichiarato, per sei mesi, lo stato di emergenza sul territorio nazionale relativo al rischio sanitario connesso all'insorgenza di patologie derivanti da agenti virali trasmissibili, cd. Epidemia COVID-19.

Successivamente, con Ordinanza del Capo Dipartimento della Protezione civile del 3 febbraio 2020, n. 630 - recante *“Primi interventi urgenti di protezione civile in relazione all'emergenza relativa al rischio sanitario connesso all'insorgenza di patologie derivanti da agenti virali trasmissibili”* - per fronteggiare la citata emergenza, si è disposto che *“il Capo del Dipartimento della protezione civile assicura il coordinamento degli interventi necessari, avvalendosi del medesimo Dipartimento, delle componenti e delle strutture operative del Servizio nazionale della protezione civile, nonché di soggetti attuatori, individuati anche tra gli enti pubblici economici e non economici e soggetti privati, che agiscono sulla base di specifiche direttive, senza nuovi o maggiori oneri per la finanza pubblica”*.

Il Capo Dipartimento della Protezione civile, con Decreto del 27 febbraio 2020, n.623, al fine di assicurare il più efficace coordinamento delle attività poste in essere dalle strutture della Regione Campania competenti nei settori della protezione civile e della sanità per la gestione dell'emergenza indicata in premessa, ha nominato soggetto attuatore ai sensi dell'articolo 1, comma 1 dell'ordinanza del Capo del Dipartimento della protezione civile n. 630 del 3 febbraio 2020 il Presidente della Regione Campania.

Il soggetto attuatore, per l'espletamento dei compiti affidati, può avvalersi delle deroghe di cui all'articolo 3 dell'ordinanza del Capo del Dipartimento della protezione Civile n. 630 del 3 febbraio 2020 e successive ordinanze al fine di assicurare la più tempestiva conclusione dei procedimenti, nonché della disciplina sul trattamento dei dati personali di cui all'articolo 5 della medesima ordinanza.

Il Presidente della Regione Campania, nella qualità di soggetto attuatore ai sensi dell'OCDPC n.630 del 2 febbraio 2020, con Decreto n.46 del 10/03/2020, ha fornito le disposizioni attuative per l'espletamento del proprio ruolo precisando che: *“Gli acquisti di beni, servizi e lavori necessari alla attuazione dei primi interventi urgenti di protezione civile in relazione all'emergenza relativa al rischio sanitario connesso all'insorgenza di patologie derivanti da agenti virali trasmissibili (Interventi Infrastrutturali, Servizi e Forniture) per la realizzazione di nuovi posti letto di terapia intensiva e sub intensiva di cui al Piano prot. COVID-19/SA/ n.2 del 7 marzo 2020 e ss.mm.ii. nonché di quelli ulteriori eventualmente disposti dal Presidente/Soggetto Attuatore sono effettuati:*

- a. *dalla società SORESA SpA, società in house della Regione Campania, per l'approvvigionamento di beni e servizi;*
- b. *dalle singole Aziende Sanitarie per l'esecuzione dei lavori urgenti finalizzati alla realizzazione dei posti letto.”*

I soggetti indicati al precedente punto agiscono su disposizione del Soggetto Attuatore, nel rigoroso rispetto dell'OCDPC n.630 del 2 febbraio 2020 e relativi provvedimenti attuativi, nonché dell'art. 34 del decreto legge 2 marzo 2020, n. 9, e, per quanto ivi non derogato, delle norme e dei principi del d.lgs. n.50/2016 e ss.mm.ii. (Codice appalti), nonché dei principi generali dell'ordinamento giuridico e dei vincoli derivanti dall'ordinamento comunitario, assicurando il più sollecito svolgimento delle procedure di affidamento e

dell'esecuzione dei contratti, in stretta osservanza dei crono-programmi per ciascuna procedura comunicati dal Soggetto Attuatore.

Con Deliberazione del Direttore Generale n.221 del 17/03/2020, infine, l'Azienda Sanitaria Locale Napoli 3 Sud ha disposto l'attivazione del "COVID Hospital" presso il P.O. di Boscotrecase.

Nell'ambito delle attività poste in essere per fronteggiare l'emergenza epidemiologica, oltre alla riconversione di posti letto per terapia intensiva e sub-intensiva attraverso gli adeguamenti minimi necessari degli ambienti esistenti, la Direzione Strategica Aziendale ha conferito alla U.O.C. Valorizzazione e Manutenzione Patrimonio Immobiliare di predisporre gli atti tecnico-amministrativi necessari a procedere alla *"Realizzazione "chiavi in mano" del nuovo reparto di Rianimazione e Terapia Intensiva al secondo piano del P.O. di Boscotrecase"*.

La realizzazione di nuovi posti letto di terapia intensiva presso il P.O. di Boscotrecase è prevista anche nel Piano Regionale di programmazione della rete ospedaliera ai sensi del D.M.70/2015 approvato con D.C.A. n.103/2018 (n.8 posti letto) e nella programmazione triennale dei lavori pubblici adottata ed approvata con Deliberazioni del D.G. n. 246 del 15/03/2019 e n.608 del 26/06/2019.

La presente relazione illustra le soluzioni tecniche ed i requisiti impiantistici e tecnologici che dovranno essere garantiti nell'esecuzione dell'opera.

## 2 DESCRIZIONE GENERALE DELLE OPERE EDILI

L'area oggetto di studio, adibita all' Unità di Terapia Intensiva, presenta una superficie complessiva di circa 475 mq. Da un punto di vista edile verranno demoliti i tramezzi attualmente presenti nell'area interessata, e realizzati nuovi tramezzi e nuove aperture al fine di realizzare quanto richiesto dalla normativa esistente e regolamentare i percorsi.

Di seguito vengono riportati i servizi ed i locali dedicati:

- Zona filtro per Degenti dotata di porte automatiche ed accesso controllato;
- Zona filtro Visitatori con Area di Attesa dotato di visiva e Wc dedicato;
- Zona filtro Personale, con area di vestizione e servizi igienici;
- N°12 posti letto dotati di spazio tale da consentire agevoli manovre assistenziali sui 4 lati;
- Una stanza adibita ad isolamento per pazienti infetti o che necessitano di isolamento respiratorio a pressione negativa con visiva e porte di accesso automatiche, dotato di zona filtro e vuotatoio;
- Locale medici con possibilità di colloquio con visitatori;
- Locale lavoro infermieri con visiva, ai fini della preparazione delle terapie infusionali;
- Area di controllo baricentrica rispetto alla sala;
- Deposito presidi ed altro materiale pulito;
- Deposito materiale sporco con vuotatoio;
- Spazi/armadi per attrezzature di igiene ambientale,
- Area per disinfezione e lavaggio attrezzature.

Nei locali verranno garantiti i livelli di sanificazione idonei al servizio e gli stessi devono essere realizzati con materiale resistente al lavaggio e alla disinfezione, le superfici devono essere lisce con raccordo al pavimento arrotondato (pavimenti e pareti in PVC con sguscia di raccordo). I pavimenti devono inoltre essere resistenti ad agenti chimici e fisici ed antisdrucchiolo.

### 3 IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE

L'impianto di climatizzazione per il Centro in oggetto, deve essere realizzato secondo la regola dell'arte. Le sue caratteristiche e quelle dei singoli componenti sono conformi alle norme vigenti, ed in particolare a:

- Prescrizioni contenute nelle disposizioni legislative;
- Prescrizioni contenute nelle Circolari Ministeriali;
- Prescrizioni delle Norme UNI e CEI;
- Prescrizioni delle Norme internazionali (ISO, IEC, EN, ecc.), in assenza di norma nazionale corrispondente;
- Linee guida INAIL (ex ISPESL);
- Prescrizioni dei Vigili del Fuoco, degli Enti preposti a vigilare sulla sicurezza e delle Autorità locali.

L'impianto deve essere realizzato in modo tale da soddisfare i requisiti richiesti dalla normativa vigente in materia di climatizzazione invernale ed estiva, nonché quelli richiesti dalla normativa in materia di strutture sanitarie

Al fine di una corretta progettazione devono essere rispettati i criteri di:

- Rispondenza ai requisiti relativi al luogo ed alla destinazione finale;
- Efficienza energetica;
- Sicurezza degli operatori, degli utenti e degli impianti;
- Semplicità ed economia di manutenzione;
- Scelta di apparecchiature improntate a criteri di elevata qualità, semplicità e robustezza, per sostenere le condizioni di lavoro più gravose;
- Affidabilità degli impianti e massima continuità di servizio;
- Cura dei vincoli ambientali e paesaggistici, in modo da non interferire negativamente con il contesto ambientale circostante.

Più in dettaglio i locali di Terapia Intensiva devono essere dotati di climatizzazione dell'aria in grado di garantire una temperatura compresa tra i 20°C e 24°C ed una umidità relativa compresa tra il 40% e il 60%. Nei locali dedicati devono essere rispettati i 6 V/h di ricambi d'aria/ora (aria esterna senza ricircolo) previsti da normativa e le bocchette di immissione devono essere allocate in modo tale da garantire sempre il comfort termoigrometrico del paziente.

Deve essere inoltre garantito il filtraggio dell'area ad alta efficienza ed una filtrazione assoluta al 99,95% nei locali di isolamento; nei locali di isolamento deve essere garantita una pressione positiva o negativa (+0 -10 Pa), regolabile in funzione all'utilizzo.

Nei locali tecnici e nei bagni dove non è prevista l'aerazione naturale dovrà essere realizzata un'estrazione forzata.

Come sopra descritto, per la scelta delle condizioni di progetto interne si deve tener conto, dunque, delle normative regionali per le strutture ospedaliere, come riportato nella tabella seguente.

CONDIZIONI INTERNE DI PROGETTO	ESTATE-INVERNO		
	Temperatura Interna	Umidità interna	Ricambi aria/ora
TERAPIA INTENSIVA	20 - 24 °C	40 - 60%	Area esterna senza ricircolo 6 v/h

## 4 IMPIANTO ELETTRICO

### NORMATIVE DI RIFERIMENTO

Nella redazione del progetto elettrico sono state rispettate le principali normative di legge:

- Norma CEI 64/8 V7 Impianti elettrici utilizzatori;
- Norma UNI 12464-1 Illuminazione nei luoghi di lavoro;
- Norma UNI EN 1838 Illuminazione di emergenza e sicurezza;
- Norma UNI EN 54 Sistemi di rivelazione e di segnalazione d'incendio;
- Norma UNI 9795 Caratteristiche funzionali dei materiali utilizzati;
- Norma EN 60849 Sistema di evacuazione acustica abbinata all'impianto rivelazione fumi

Nel locale degenza devono essere presenti:

- 16 prese di forza motrice a posto letto divise in 4 gruppi;
- Prese interbloccate per apparecchi radiologici (1 ogni 2 posto letto);
- Impianto elettrico di continuità per i sistemi di monitoraggio e per le apparecchiature atte al sostegno delle funzioni vitali;
- l'impianto rivelazione fumi, utilizzando a tal fine rivelatori a doppi tecnologia (ottici e termici, pulsanti a rottura di vetro per, targhe ottico acustiche);
- Impianto alternativo di generazione di energia elettrica.
- Nella centrale di controllo si prevede l'installazione di ripetitori di segnali monitorati con relativi allarmi, terminali di rete informatiche, monitor di TV a circuito chiuso, telefoni, citofoni, interfoni.

## 5 IMPIANTI DI COMUNICAZIONE

Devono essere presenti:

- due linee telefoniche esterne ogni 8 posti letto;
- una linea di emergenza a selezione passante ed un adeguato numero di linee interne;
- un impianto chiamata infermiere (interfono) deve collegare ciascuna degenza e studi medici con la centrale di controllo.
- Installazione di sistema TV a circuito chiuso ed amplificazione luce con monitor di controllo nella centrale di sorveglianza.

## 6 IMPIANTI DI DISTRIBUZIONE DEI GAS MEDICINALI

Per ogni posto letto di Terapia Intensiva si prevedrà una distribuzione gas medicali di:

- 4 prese Ossigeno;
- 3 prese vuoto;
- 3 presa aria compressa

L'impianto sarà munito di allarme ottico e acustico per segnalazione di variazione di pressione dei gas e/o guasti all'impianto. Gli impianti dei gas medicali centralizzati (area medica e ossigeno) devono fornire una pressione d'esercizio di 4-5 atm che deve rimanere costante con un flusso di 20 l/min per ciascuna presa, quando tutte le prese sono in funzione. Manometri a vista dotati di allarmi acustici e visivi che si attivano automaticamente in caso di ridotta pressione di alimentazione, devono essere ubicati in prossimità dell'U.T.I. L'impianto di aspirazione (vuoto) deve garantire quando tutte le prese sono in funzione una pressione minima di aspirazione di 500 mm Hg (40 l/min costanti) per ciascuna presa.

Travi a soffitto e pensili rappresentano la migliore soluzione per la distribuzione gas medicali e prese elettriche in quanto evitano la presenza di cavi a terra.

## **7 IMPIANTI IDRICO-SANITARI**

Nella Terapia intensiva è prevista la seguente dotazione:

- un lavabo ogni posti letto distanziati 5 cm dalla parete per agevolare la pulizia
- un lavabo acqua calda/fredda nel filtro del locale per l'isolamento
- lavabo locale infermieri
- lavabo locale medici
- vaso e lavabo nei bagni
- vuotatoio nei locali sporchi.

## **8 REQUISITI MINIMI TECNOLOGICI**

Nella Terapia intensiva è prevista la seguente dotazione:

- Lampada scialitica o fonte di illuminazione anche per piccoli interventi;
- Diafanoscopio a parete;
- Frigoriferi separati per la conservazione dei farmaci ed emoderivati;
- Carrello emergenza urgenza dotato di defibrillatore, pacemaker esterno e sincronizzazione;
- Emogasanalizzatore ed emossimetro;
- ECG;
- EEG;
- Ecografo;
- Fibrobroncoscopio;
- Radiologico portatile;
- Aspiratori elettrici di emergenza (minimo 6)
- Presidi per la prevenzione delle piaghe da decubito;
- Solleva pazienti;
- Sistema di riscaldamento paziente con materassino monouso;
- Disponibilità in sede di apparecchiature per emofiltrazione vasi;
- n°1 macchina del ghiaccio

Per ogni posto letto (n.12 pl + n.1 pl isolato):

- Letto per rianimazione elettrico con sistemi di articolazione (tendelemburg, anti tendeberg, zona testa, ginocchia e piedi);
- Ventilatore automatico da rianimazione dotato di diversificate modalità di ventilazione per la ventilazione assistita che per il divezzamento; fornito di sistemi di allarme per la sicurezza dell'utente.
- Monitor per la rilevazione dei parametri vitali (respiratorio con saturimetro e capnografo, cardiologico, pressorio incruento e/o cruento)
- n°5 pompe infusionali a posto letto
- n°1 pompa per nutrizione enterale
- n°1 pompa volumetrica
- n°2 sorgenti per aspirazione.

## **CARATTERISTICHE MINIME APPARECCHIATURE ELETTROMEDICALI**

### **PENSILE PER TERAPIA INTENSIVA**

Stativo Pensile dotato di 2 bracci.

- Lo Stativo Pensile deve essere composto da una unità pensile con un unico aggancio al soffitto completo di tutto il necessario per una corretta installazione.

- La struttura portante ed i bracci devono essere realizzati in lega leggera; costituita da estruso di alluminio verniciato con vernici atossiche e non intaccabili da sostanze disinfettanti/detergenti; priva di spigoli vivi.
- Il Pensile deve essere completo di prese elettriche e gas medicali per l'alimentazione delle apparecchiature distribuite lungo tutti lati della testata tecnica.
- Ogni snodo dello Stativo Pensile deve avere un angolo di rotazione di minimo 330°, con dispositivo di fine corsa regolabile ogni 12°.
- Tutti i movimenti dei bracci devono essere regolati da freni pneumatici azionabili in maniera indipendente a mezzo di una pulsantiera di facile accesso. Il sistema dovrà funzionare anche in assenza di aria compressa impedendo movimentazioni involontarie.
- Sistema frenante codificato che associa lo stesso colore tra pulsante su maniglia e snodo corrispondente su braccio dello stativo
- Il sistema dovrà essere predisposto per futura implementazione di luce indiretta a soffitto RGB per agevolare le attività degli operatori in condizioni di luminosità notturna.
- Presenza di lampada scialitica da visita con tecnologia a LED ancorata allo stesso fulcro del braccio pensile. Doppio braccio di rotazione, luminosità di almeno 80.000 lux dimerabile, completa di manopola estraibile e sterilizzabile. Presenza di comandi per la gestione di intensità luminosa.

Configurazione lato monitoraggio/ventilazione e infusione:

- Lo Stativo Pensile deve avere 2 bracci (3 snodi) della lunghezza minima di 1250 mm e con una portata al braccio di minimo 150 kg, garantita in qualunque posizione del braccio di sostegno.
- Movimentazione orizzontale del primo braccio e del secondo braccio.  
Ogni posto letto dovrà avere le seguenti dotazioni:

**Lato Monitoraggio/ventilazione:**

- Testata tecnica composta da:
- N° 1 cassetto con possibilità di scorrimento totale durante l'apertura per permettere un facile accesso, ispezionabilità e pulizia/disinfezione all'interno dello stesso;
- Almeno 2 piattaforme delle dimensioni di circa 500x400 mm con portata utile di almeno 50 Kg.
- 10 prese elettriche, singolarmente protette secondo le norme vigenti.
- Possibilità di ampliare il numero delle prese elettriche in qualsiasi momento.
- N° 2 prese RJ45 cat. 6;
- Predisposizioni per inserimento prese dati/monitoraggio;
- Dotazione di prese gas medicali:
  - 2 presa Ossigeno
  - 2 presa Vuoto
  - 2 presa Aria Compressa 5 bar
- (ogni linea gas deve essere dotata di una valvola di non ritorno)
  - Possibilità di ampliare il numero delle prese gas in qualsiasi momento.
  - Testata tecnica deve essere costituita da un sistema modulare a pannelli intercambiabili che permette di ampliare e/o riposizionare il numero delle utenze elettriche e gas su tutta la lunghezza e su tutti i lati in qualsiasi momento senza interrompere necessariamente l'alimentazione del

pensile, senza modificare la struttura e in tempi veloci, sfruttando tutto lo spazio della testata tecnica.

#### **Lato Infusionale:**

- Testata tecnica composta da:
- Sistema di barre motorizzate integrate
- N° 1 sistema di supporto per pompe di infusione/ porta sacche etc..
- N° 1 asta porta pompe/ sacche;
- N° 1 ripiano delle dimensioni di circa 500x400 mm con portata utile di almeno 50 Kg.
- N° 1 cassetto con possibilità di scorrimento totale durante l'apertura per permettere un facile accesso, ispezionabilità e pulizia/disinfezione all'interno dello stesso
- 10 prese elettriche, singolarmente protette secondo le norme vigenti.
- Possibilità di ampliare il numero delle prese elettriche in qualsiasi momento.
- N° 2 prese RJ45 cat. 6;
- Predisposizioni per inserimento prese dati/monitoraggio;
- Dotazione di prese gas medicali:
  - 1 presa Ossigeno
  - 1 presa Vuoto
  - 1 presa Aria Compressa 5 bar
- (ogni linea gas deve essere dotata di una valvola di non ritorno)
  - Possibilità di ampliare il numero delle prese gas in qualsiasi momento.
  - Testata tecnica deve essere costituita da un sistema modulare a pannelli intercambiabili che permette di ampliare e/o riposizionare il numero delle utenze elettriche e gas su tutta la lunghezza e su tutti i lati in qualsiasi momento senza interrompere necessariamente l'alimentazione del pensile, senza modificare la struttura e in tempi veloci, sfruttando tutto lo spazio della testata tecnica.

## **LETTI ELETTRICI PER TERAPIA INTENSIVA E RIANIMAZIONE**

Letto a movimentazione elettrica per pazienti adulti, dotato di 4 sezioni e 3 snodi

Basculamento o tilting laterale di almeno +/- 14° per attività di nursing

Dotato di 5 ruote:

- gemellari,
- di diametro di 150 mm,
- antistatiche,
- con sistema di frenatura,
- almeno 2 piroettanti

Testiera, pediera, sponde laterali, schienale e piano rete realizzati in materiali resistenti ad urti e sollecitazioni, facilmente lavabili e sanificabili e resistenti alla corrosione

Testiera e pediera removibili, dotate di meccanismo di blocco della movimentazione e maniglie ergonomiche integrate

Schienale radiotrasparente, inclinabile, dotato di indicatori di inclinazione e meccanismo di blocco della movimentazione

Struttura del letto idonea all'utilizzo di apparecchi radiologici portatili ad "arco a C" per effettuare esami direttamente al letto del paziente

Due sponde di sicurezza laterali per ciascun lato per il contenimento del paziente per almeno 3/4 della lunghezza del piano rete. Le sponde devono essere abbattibili e dotate di maniglie ergonomiche integrate

Pannello di controllo per comandi movimentazione letto

Carico di lavoro in sicurezza di almeno 200 kg

Altezza variabile elettricamente

Presenza funzione allunghetto integrata

Funzioni Trendelenburg/AntiTrendelenburg elettriche in modo che l'intera piattaforma di sostegno del materasso sia in grado di raggiungere un angolo minimo di +/- 12°

Movimentazione elettrica delle sezioni (schienale, gambale) e delle funzionalità (altezza, Trendelenburg/AntiTrendelenburg), mediante pannello di controllo

Comando meccanico per ottenere la posizione di rianimazione cardio polmonare (CPR)

Configurazione "seduta / poltrona cardiologica"

Grado di protezione contro i liquidi almeno pari a IPX4

Idoneo all'utilizzo del dispositivo di sollevamento paziente

Predisposto e accessoriatato

con: - n. 1 asta portaflebo,

- n. 1 asta sollevapaziente costituita da asta in acciaio, presa (es. triangolo, trapezio) e regolabile in altezza (es. mediante cinghia) per sollevamento paziente;
- n. 1 porta sacche (es. per diuresi, drenaggi),
- n. 1 porta bombola di gas medicale di almeno 5 L

Completo di:

- paracolpi di protezione agli angoli;
- batteria tampone

Conforme alla Direttiva Comunitaria 2007/47/CE e alla normativa vigente UNI CEI EN 60601-2-52 e ss.mm.ii.

Consegna minima garantita:

- almeno 30 letti entro i primi 60 giorni dalla data dell'ordinativo fine mese;
- almeno 20 letti ogni 30 giorni successivi ai primi 60 giorni dalla data dell'ordinativo fine mese

## **VENTILATORE POLMINARE**

- Ventilatore Polmonare ad elevate prestazioni per pazienti adulti e pediatrici, installabile anche a pensile.
- Monitor touch screen full HD da almeno 13" a colori , con ampia possibilità di visualizzazione di curve e loop
- Interfaccia utente semplice ed intuitiva con accesso diretto ai principali parametri ventilatori.
- Ventilazione a volume controllato con possibilità di attivazione del trigger;
- Ventilazione a volume controllato limitata in pressione;
- Ventilazione a pressione controllata con possibilità di attivazione del trigger;
- Ventilazione a pressione controllata a garanzia di volume;
- SIMV a volume controllato con possibilità di pressione di supporto;
- SIMV a pressione controllata con possibilità di pressione di supporto;
- Ventilazione a due livelli di pressione (BiLevel);
- APRV;
- Volume Support (VS);
- PSV con backup di apnea determinabile dall'utente e con possibilità di passaggio in automatico da ventilazione assistita a controllata e viceversa;
- CPAP;
- NIV sia con casco che con maschera e sistema di controllo e compensazione delle perdite
- Ampia possibilità di impostazione di tutti i parametri ventilatori: Volume corrente, Pressione di Picco, Frequenza respiratoria, PEEP, Concentrazione O<sub>2</sub>, Rapporto I:E, Tempo salita inspiratoria, Trigger espiratorio, Tempo di Apnea, etc...
- Trigger inspiratorio a flusso e a pressione, altamente sensibili ed ampiamente impostabili.
- Possibilità di test automatici per il controllo della funzionalità del ventilatore e per la compensazione del circuito paziente.
- Dotato di batteria di emergenza con ampia autonomia di funzionamento
- Dotato di carrello, braccio reggitubi e doppio canale espiratorio.
- Dotato della possibilità di espansione Software ed Hardware.
- Trigger espiratorio regolabile sui respiri supportati in pressione;
- Presenza di Flusso Base;
- Principali parametri monitorati: pressione delle vie aeree, PEEP, pressione media, pressione di plateau, volume minuto, frequenza respiratoria, FiO<sub>2</sub>%, volume corrente;

- Principali forme d'onda monitorate: flusso-tempo, pressione-tempo, volume-tempo;
- Monitoraggio attività Spontanea del Paziente: frequenza, tidal volume, volume minuto;
- Visualizzazione di almeno tre loop di spirometria (due contemporaneamente): P-V (pressione - volume), P-F (pressione - flusso), F-V (flusso - volume);
- Misurazione PEEP intrinseca;
- Misurazione di P<sub>0,1</sub>;
- Misura della compliance statica e dinamica;
- Misura della costante di tempo;
- Compensazione delle perdite;
- Compensazione del trigger (rispetto alle perdite sui volumi);
- Compensazione del tubo endotracheale/tracheostomico;
- Test di sistema totalmente automatico;
- Sensore Ossigeno non consumabile e completamente esente da manutenzione;
- Limiti di allarme regolabili sui principali parametri monitorati, fra cui: pressione delle vie aeree, volume minuto, volume corrente, frequenza respiratoria, FiO<sub>2</sub>, PEEP;
- Backup di apnea;
- Ampia memoria di trend, almeno 72 ore;
- Pausa Inspiratoria/espilatoria;
- Procedura di aspirazione automatica

## **SISTEMI DI MONITORAGGIO MULTIPARAMETRICI AD ALTE PRESTAZIONI DA TERAPIA INTENSIVA n° 13 COMPLETI DI N.1 MONITOR DA TRASPORTO E DI N.1 CENTRALE DI MONITORAGGIO**

### **N. monitor da posto letto alta fascia**

Ogni monitor fisso al posto letto dovrà possedere le seguenti caratteristiche tecniche minime pena esclusione:

1. Concepito a moduli mono e multiparametrici, integrabili e interscambiabili tra tutti i monitor con riconoscimento automatico all'inserimento;
2. Dotato di display non inferiore a 15 " TFT touch screen a colori con disattivazione automatica dello schermo durante la pulizia dello stesso;
3. Assenza di ventole per il raffreddamento e parti in movimento nel sistema;
4. Configurazione personalizzabile del display;
5. Idoneo al monitoraggio dei parametri di pazienti acuti, adulti e pediatrici;
6. Trend grafici e tabellari per almeno 72 ore;
7. Storico allarmi, almeno 200 eventi nell'arco di 24 ore, con richiamo morfologico degli ECG per meglio identificare gli eventi aritmici;
8. Visualizzazione remota delle forme d'onda, dei trend e degli allarmi provenienti da altri monitor (bed to bed) anche in caso di guasto o assenza di centrale e senza hardware aggiuntivi (bed to bed diretto).

Ciascun monitor dovrà essere in grado di determinare:

9. Analisi interpretativa a posto letto del tracciato ECG per tutte le 12 derivazioni, con un sistema di rilevazione a 10 poli, conforme allo standard IEC 60601-2-51 e specifico per sesso del paziente;
10. Vista ed analisi del tratto ST per tutte le derivazioni monitorizzate, clinicamente validata almeno su pazienti adulti e pediatrici;

11. Analisi in continuo del tratto QT/QTc al singolo posto letto (con cavo a 5 e 10 fili, dunque 7 e 12 derivazioni);
12. Analisi estesa delle aritmie a posto letto, comprensiva della fibrillazione atriale;
13. Analisi della pressione cruenta per il calcolo automatico in continuo della PPV (variazione della pressione del polso) come indicazione immediata per valutare la risposta del paziente alla fluidoterapia;
14. Analisi delle aritmie su almeno 3 derivazioni in contemporanea per la riduzione degli artefatti dovuti alla eventuale disconnessione degli elettrodi, per la riduzione di falsi allarmi ed una maggiore sicurezza di rilevazione;
15. Respiro impedenziometrico;
16. N.2 pressioni cruenta;
17. Saturazione d'ossigeno periferica;
18. N.2 temperature;
19. NIBP;
20. Analisi CO2 sidestream;

Inoltre dovranno essere offerti i seguenti moduli integrati o sistemi interscambiabili tra tutti i posti letto e collegabili ai monitor:

21. Almeno n.1 modulo/sistema per il monitoraggio del tracciato elettroencefalografico EEG a 4 canali in contemporanea e potenziali evocati per conoscere lo stato neurologico del paziente;
22. Almeno n.2 moduli integrati per il monitoraggio della gittata cardiaca in continuo mediante metodo minimamente invasivo (es. PiCCO);
23. Almeno n.3 moduli/sistemi per il monitoraggio del consumo calorico stabilito atto per atto, VO<sub>2</sub>, VCO<sub>2</sub>, RQ ed EE.

## **DEFIBRILLATORI BIFASICO**

Defibrillatore Manuale/ AED / con scarica bifasica dotato di schermo a colori. Pacemaker tran-toracico non invasivo e possibilità di analizzare una ampia gamma di parametri fisiologici opzionali. Modalità AED e protocolli di defibrillazione per pazienti adulti e pediatrici.

Caratteristiche Minime:

- Dimensione del Monitor > 5" del tipo TFT o LCD con visualizzazioni minimo 3 tracce
- Registratore termico matrice > 8 dot/mm
- Energia selezionabile da 0 a 250 J
- Ricarica del Defibrillatore dal pannello o dalle piastre
- Indicazione dell'impedenza di contatto piastra-cute
- Allarmi di bradicardia e tachicardia impostabili
- Possibilità di sincronizzazione per cardioversione
- Cavo adattatore per elettrodi per defibrillazione a mani libere
- Modulo Pace-Maker
- Possibilità di programmazione della modalità di stimolazione;
- Software autolearning per schok semiautomatico

- Possibilità di inserimento dati paziente
- Memorizzazione delle scariche effettuate
- Funzionamento a rete e batterie ricaricabili
- Tempo di ricarica della batteria < 4 h
- Completo di tutti gli accessori e componenti necessari per l'uso
- Software operativo in lingua italiana
- Modulo di rilevazione SpO2

### **ECG 12 CANALI**

Elettrocardiografo ad alte prestazioni a 12 derivazioni

- Display a colori da almeno 7" a per la visione di 12 derivazioni simultanee + 6 sintetizzate;
- Cavo ECG.
- Registratore integrato per stampa in formato A4;
- Tastiera alfanumerica integrata e predisposizione per lettore di codici a barre;
- Software per calcolo parametri (misurazioni automatiche) e software interpretativo inclusi;
- Rilevazione e stampa dei valori ST su 12 derivazioni;
- Funzione Copia per ristampa dell'esame acquisito (con disabilitazione automatica della possibilità di copia nel momento in cui viene cambiato anche un solo dato paziente per motivi di sicurezza);
- Segnalazione acustica e/o visiva in caso di distacco elettrodo, esaurimento carta e batteria;
- Memoria interna di almeno 100 tracciati ECG completi;
- Dotato di alimentatore integrato e batteria con autonomia di circa 30 tracciati;
- Già predisposto per la trasmissione dati via LAN e wireless LAN nulla escluso lato apparecchio;
- Possibilità di gestione delle working list ed esportazione dati in DICOM;
- Elevata ergonomia;

Completo di carrello dedicato originale, con braccio pantografo e tutti gli accessori d'uso.

### **SISTEMA EEG PER ACCERTAMENTO DI MORTE**

Sistema EEG portatile su carrello con elevata autonomia di registrazione, comprensivo di:

- Modulo di acquisizione 38 canali di cui almeno 25 monopolari per EEG e almeno 4 canali DC
- Controllo delle impedenze direttamente in testina

- PC Notebook con processore di ultima generazione, S.O. Windows 10, completi di mouse e tastiera - Carrello portastrumento con supporto PC, testina di acquisizione, comprensivo di trasformatore di isolamento
- Software EEG (database, acquisizione e lettura)
- Software per le registrazioni di monitoraggio a lungo termine (LTM)
- Software per la revisione del tracciato anche durante acquisizione in tempo reale o offline anche da postazioni remote della rete intranet
- Software analisi spettrale online e offline (DSA)
- Software per mappe EEG di frequenza e ampiezza bidimensionali e 3D
- Algoritmo per la rimozione dell'artefatto cardiaco on line
- Software per la copia e l'esportazione dei tracciati, su supporti rimovibili, con la possibilità di lettura su qualsiasi PC dotato di sistema Windows, senza nessuna limitazione
- Database professionale per la gestione dell'anagrafica paziente con gestione avanzata dei diritti utente
- Software di refertazione con la possibilità di inserimento di frasi precompilate
- Archiviazione su supporti CD/DVD con funzione di masterizzazione diretta dal software del database - Completo di stampante laser.
- Completo di kit accessori per 10 accertamenti (aghi monopolari con cavo, cavi ed elettrodi per ECG e canale per registrazione extracefalica)

Il sistema deve rispettare i requisiti per l'accertamento di morte cerebrale (DM 22/08/1994 n°582 e successivo aggiornamento DM 11/04/2008 – All. 1 punto 3 Metodologia strumentale digitale) Predisposizione per il collegamento in rete.

Assistenza tecnica garantita entro 24 h.

Sistema a marchio CE rispondente alle normative di sicurezza.

Opzionale:

- Lampada per fotostimolazione

## **EMOGAS DA BANCO**

- emogas analizzatore a cartuccia multitest
- parametri misurati e calcolati: ph,po2,pco2,na,k,ca,cl,anion gap,glucosio,lattato,bilirubina,cooximetria;
- totale assenza di manutenzione
- nessun utilizzo di attivatori e/o calibratori esterni all'analizzatore,calibrazione totalmente automatica;
- campionamento sicuro e automatico senza la necessita' che il dispositivo debba essere sostenuto dagli operatori sanitari
- nessun ago visibile e sporgente

## **PORTATILI DA CORSIA TIPO DIGITALE**

L'apparecchiatura in oggetto di ultima generazione dovrà erogare la minor dose possibile e consentire l'esecuzione di indagini diagnostiche di altissima qualità di tutti i distretti corporei.

Le caratteristiche tecniche minime delle apparecchiature a pena d'esclusione:

### **Caratteristiche strutturali**

- Alimentazione adatta a linea di rete elettrica standard 220V 16 A;
- Dotato di ruote per il trasporto con freno di stazionamento e dispositivo spazza cavi
- Peso limitato

### **Generatore ad alta frequenza**

- Potenza Generatore  $\geq 32$  KW
- Prestazioni:
  - KV range da 40-125
  - mAs da 0.2 a 200
  - Fuoco da 0.6 a 1.2 mm
  - Elevata dissipazione termica del tubo rx

### **Sistema di formazione e gestione dell'immagine**

- Detettore digitale a pannello piatto.
- Sistema di puntamento ottico

### **Stativo multidirezionale con ampia movimentazione**

### **Interfaccia utente**

- Interfaccia utente/macchina per la selezione funzioni e protocolli di tipo touch screen
- Pulsante raggi dotato di cavo
- Segnalazioni di allarme per malfunzionamento

### **Tecniche di esame ed elaborazione delle immagini**

### **Sistema di contenimento e riduzione della dose su paziente e operatore**

- Modalità di visualizzazione della dose; sistema di riduzione e ottimizzazione della dose per differenti tipologie d'esame e/o pazienti
- Eventuale presenza di filtri aggiuntivi (specificare il potere filtrante) per l'abbattimento delle radiazioni a bassa energia;

### **Assistenza tecnica e corso di formazione**

- Programma e numero di giorni lavorativi garantiti per formazione sul sistema
- Organizzazione assistenza tecnica in Regione
- Tempo di intervento dalla chiamata
- Orari e giorni settimanali di disponibilità servizio assistenza tecnica
- Assistenza remota

## **ECOGRAFO PORTATILE AD USO INTERNISTICO AD INDIRIZZO GENERALE**

Sistema ecografico portatile con beamformer completamente digitale e recente introduzione sul mercato.

- Massima flessibilità ed ergonomia, dimensioni compatte
- Monitor LCD almeno da 15" ad altissima risoluzione
- Elevato range dinamico da almeno 140 Db
- Elevati valori di frame rate sia in B Mode che Color
- Modulo 3D/4D
- Software per applicazioni ostetriche, ginecologiche, internistiche, vascolari
- Modalità di lavoro: B mode, 3D/4D, seconda armonica, M-mode, Doppler PW, Color Doppler, Power Angio, Power Doppler Direzionale
- Ottimizzazione automatica del 2D e Doppler.
- Modulo panoramico
- Funzione di steering del B-mode
- Software per l'ottimizzazione delle immagini e per la riduzione del rumore
- Dotazione di funzioni compound o similari.
- Ampio range di frequenza sia in B che in Color Doppler
- Profondità massima esplorabile almeno 25 cm.
- Sonde ergonomiche, leggere, di tipo pinless
- Dotato di scansione trapezoidale su sonde lineari
- Possibilità di gestire altissime frequenze almeno fino 16 MHz.
- Zoom dinamico per studio ad alta definizione dei particolari e funzionante in tempo reale, freeze e cineloop.
- Calcolo dei principali parametri Doppler con auto traccia del profilo in tempo reale .
- Pacchetto di calcoli completo per tutte le applicazioni
- Archivio immagini e cine , DVD-R incorporato
- Triplex Mode
- Doppia immagine
- Archivio digitale integrato con possibilità di memorizzare immagini, dati, referti e filmati
- Modulo DICOM completo
- Sonda lineare vascolare
- Sonda convex volumetrica
- Stampante bianco nero e laser colore

## **LAMPADA SCIALITICA PORTATILE AVENTE LE SEGUENTI CARATTERISTICHE DI MINIMA:**

Ottiche a LED in disposizione radiale

Intensità luminosa a 1 m (Ec): 80.000 (5.000K) 50.000 (4.500K) Lux , regolabile con comando digitale

Dotato di ruote antistatiche con freni

Marcatura CE in conformità alla Direttiva Dispositivi medici 93/42 CEE e 2007/47 CE

Temperatura di colore 4.500 – 5.000 K

Indice di resa cromatica CRI: 92 (5.000K) 96 (4.500K) Ra

Diametro campo luminoso al 50% di Ec: 135 mm

Diametro campo luminoso al 10% di EC : 270 mm

Profondità di Illuminazione (L1+L2) al 60% di Ec: 58 cm (28+30)

Energia irradiata totale: 220 W/m<sup>2</sup>

Rapporto tra energia irradiata Ee ad illuminazione Ec: 2,64 mW/m<sup>2</sup>.lx

Energia UV radiata: 0,001 W/m<sup>2</sup>

R9: 90 (5.000K) 92 (4.500K)

Alimentazione: 100÷240 V

Frequenza: 50/60 Hz

Assorbimento elettrico: 81 VA

Sorgente luminosa: 28 Led

Durata Led: 50.000 ore

Controllo dell'illuminazione: 20÷100 %

Colore: RAL 9003

Direttiva 2007/47/CE

Norme: IEC 60601-2-41

Classificazione del prodotto Dispositivo Medico: Classe I

Peso: 18 Kg

Altezza dal suolo della fonte luminosa: regolabile da 1185 a 2135 mm (1785 mm con fonte luminosa in posizione perpendicolare al sostegno verticale)

Escursione dal braccio: 30°

Rotazione braccio orizzontale: 360° senza fermi

Braccio a sbandamento compensato a molla

Orientamento della cupola: orizzontale e verticale

**La garanzia deve essere almeno di 24 mesi.**

**Le caratteristiche minime sopra indicate sono da intendersi obbligatorie nel senso che la carenza o la non conformità anche di uno dei parametri elencati, comporterà la non ammissione dalla gara.**

## 9 CALCOLO SOMMARIO DELLA SPESA

Per la determinazione dell'importo a base d'asta dell'appalto si è fatto riferimento ai costi parametrici di realizzazione di Unità di Terapia Intensiva, assumendo un valore unitario di €200.000/posto letto.

Il costo complessivo è pertanto pari a

$(12+1) \text{ p.l.} \times \text{€}200.000/\text{p.l.} = \text{€}2.600.000,00$  per lavori, attrezzature ed arredi.

Il costo delle attrezzature può essere posto pari a €80.000,00/p.l. (tot. €1.040.000,00) mentre per gli arredi può stimarsi una spesa di €130/mq x 475mq = €61.750,00.

Il costo dei lavori presunto è quindi pari a €1.498.250,00, di cui può stimarsi un importo di €29.965,00 per oneri della sicurezza non soggetti a ribasso, pari al 2% dell'importo complessivo.

Alle spese sopra citate, si aggiunge il compenso per la progettazione definitivo/esecutiva pari a €74.912,50.

Per maggiori dettagli relativi agli importi sopra indicati ed alle somme a disposizione della Stazione Appaltante si rinvia al Quadro Economico di Progetto dell'intervento.

## 10 SICUREZZA SUI LUOGHI DI LAVORO

Gli interventi oggetto del presente contratto devono essere eseguiti nel pieno rispetto di tutte le norme vigenti in materia di tutela della salute e della sicurezza sui luoghi di lavoro.

Ai sensi dell'art. 90 co. 3 del D.Lgs. 81/2008, non è necessario procedere alla designazione del coordinatore per la progettazione in quanto nello stesso cantiere si prevede, in questa fase, la presenza di una sola impresa esecutrice.

Nel caso in cui, dopo l'affidamento dei lavori a un'unica impresa, l'esecuzione dei lavori o di parte di essi sia affidata a una o più imprese, ai sensi dell'art. 90 co. 5 del D.Lgs. 81/2008, si procederà alla designazione del coordinatore della sicurezza.

Per i rischi relativi alle interferenze fra le attività comunali e quelle dell'Aggiudicatario e per gli adempimenti relativi si rimanda al DUVRI e al PSS Piano Sostitutivo della Sicurezza che l'Appaltatore dovrà redigere e presentare, e che potranno essere aggiornati nella fase esecutiva del Contratto su richiesta di una delle parti.

In caso di inadempienza alle norme e alle disposizioni in materia, la Stazione Appaltante procede alla risoluzione del Contratto e al contestuale incameramento della garanzia definitiva, ferme restando le eventuali responsabilità civili e penali dell'Aggiudicatario.

L'Aggiudicatario è obbligato ad adempiere a quanto previsto dagli articoli 96 e 97 del D.Lgs. 81/2008, in materia di Piano Operativo di Sicurezza, e a redigere e consegnare, entro trenta giorni dall'aggiudicazione, e comunque prima della consegna dei lavori, un piano di sicurezza sostitutivo del Piano di Sicurezza e di Coordinamento, non essendo quest'ultimo previsto per il presente accordo quadro.