



**SAN GIUSEPPE MOSCATI - AVELLINO**

AZIENDA OSPEDALIERA DI RILIEVO NAZIONALE E DI ALTA SPECIALITÀ

## **RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA**

**LAVORI DI FORNITURA E POSA IN OPERA DELL'IMPIANTO DI ADDUZIONE DI AZOTO LIQUIDO, SISTEMA DI AUTOMAZIONE E SUPERVISIONE, CABLAGGIO RETE ELETTRICA E RETE DATI E CRIOCONTENITORI CRIOBIOLOGICI" PRESSO LA NUOVA PMA DELL'OSPEDALE DI SOLOFRA**

**Stazione Appaltante: A.O.R.N. San G. Moscati di Avellino – Contrada Amoretta snc Avellino**

**IMPORTO LAVORI: € 256.000,00**

**ONERI DELLA SICUREZZA E INTERFERENZE (DUVRI): € 4.486,00**

**IMPORTO COMPLESSIVO APPALTO: 260.486,00**

**CUP: C61H16000400001**



L'AORN MOSCATI di Avellino dovrà realizzazione nella nuova sede del Presidio Ospedaliero Agostino. Landolfi di Solofra la nuova Banca di crioconservazione (PMA) adeguata ai requisiti strutturali, impiantistici, tecnologici ed organizzativi previsti dalla normativa vigente in materia di qualità e sicurezza della conservazione e stoccaggio dei gameti.

La presente relazione si compone di quattro allegati in cui sono riportati rispettivamente:

allegato 1- le caratteristiche della linea Criogenica con gli accessori componenti la linea stessa;

allegato 2 – descrizione del sistema di automazione e supervisione, moduli software, componenti del quadro elettrico con la relativa progettazione e personalizzazione, Quadro elettrico-PC/Server, avviamento, collaudo SAT e formazione, controllo degli accessi

allegato 3 – planimetria generale del reparto Sale Operatorie/PMA;

allegato 4 – planimetria della zona di intervento con la relativa graficizzazione della soluzione richiesta.

<b>ALLEGATO 1</b>		
<b>Caratteristiche della LINEA CRIOGENICA</b>		
<b>Descrizione</b>	<b>UM</b>	<b>Q.tà</b>
Linee sottovuoto	m	33
Curve	NR	6
Giunti	NR	5
Tee per calate valvole di spillamento	NR	10
<b>Accessori LINEA CRIOGENICA</b>		
Valvola criogenica DN10 PN10 std, tenuta a soffiutto, stelo prolungato e raccordo 3/4" UNF maschio integrato nel corpo valvola per spillamento manuale	NR	20



Fornitura e montaggio valvola di sicurezza con relativi raccordi in acciaio inox per protezione manichetta P.tar. 6,9 bar	NR	20
Manichetta flessibile nuda DN10 PN16 con attacchi 3/8" NPT M lunghezza 1,5 m	NR	20
Fornitura e montaggio termoresistenza per controllo temperatura (PT100)	NR	1
Elettrovalvola criogenica 1/2" tipo Burkert per degasaggio linea	NR	2
Linea di scarico DN15 isolata con lana di roccia ed incamiciata in tubo inox lucido	m	10
Linea di scarico DN15 in tubo inox nudo	m	20
Trasmittitore di pressione 0-16 bar completo di attacco alla linea	NR	1

<b>ALLEGATO 2</b>		
<b>SISTEMA DI AUTOMAZIONE E SUPERVISIONE</b>		
<b>Descrizione</b>	<b>UM</b>	<b>Q.tà</b>
Modulo RTU, micro PLC controllo allarmi gas medicali; 16 I/O digitali; LCD 2X16; RS485; Dispositivo Medico CE0051, Classe IIb Opzione per la programmazione degli ingressi e uscite.	NR	1
Combinatore telefonico GSM; 8 ingressi analogici 4/20 mA o ingressi digitali; 8 uscite digitali; sintesi vocale e allarmi SMS; porta LAN10/100 Mbit; SD CARD per la memorizzazione dei dati; 24V~; Dispositivo medico di classe IIb.	NR	1
Modulo RTU con 8 ingressi 4/20mA o digitali; 8 uscite digitali; privo di modulo GSM; 24V~; Dispositivo Medico CE0051, Classe IIb.	NR	1
UPS 800VA con uscita sinusoidale (funzione on-line) Sono garantiti almeno 10 minuti di autonomia per l'intero sistema. Da installare all'interno dell'armadio elettrico.	NR	1
Segnalatore ambientale costituito da: luce rossa di allarme alta priorità, luce gialla di avviso media priorità, luce verde di condizione normale, cicalino per avviso acustico con box plastico per fissaggio a muro.	NR	1



Pulsante arresto di emergenza. Fungo di colore rosso con indicazione "EMERGENCY STOP" di colore giallo come previsto dalla norma ENI SO13850:2008 (EXEN418). Box plastico per fissaggio a muro. IP65	NR	2
Sistema di visualizzazione del tenore di ossigeno all'interno di criobanche o laboratori, collegabile; Classe IIb;	NR	1
Sistema di supervisione, controllo e automazione specifico per criobanche con display LCD touchscreen a colori, SD CARD, porte di comunicazione seriali multiple. Gestione molteplici marche e modelli di contenitori criogenici, Classe IIb.	NR	1
Modulo di alimentazione per 8 sensori. Alimentazione 230V~100VA, 4Relè230V~/5A, 2 uscite digitali 24V=. Carica batteria interno per un pacco batteria a 24V.	NR	2
Sensore di ossigeno (principio di estinzione della fluorescenza da ossigeno); Range 0-25%; Alimentazione24V=@160mA; Precisione<2% FS; Tempo di vita atteso del sensore 5 anni. Manutenzione minima raccomandata ogni 6 mesi.	NR	4
Sensore di temperatura e umidità. Alimentazione24V=@160mA;range di umidità 0-100% RH; Precisione umidità typ 1,8%; range di temperatura: -20°C/60°C; Tempo di vita atteso del sensore ~5 anni (garanzia 2 anni). Manutenzione minima raccomandata ogni 6 mesi. Precisione:0,2°.	NR	1
Convertitore di protocollo con i principali criocontenitori. Il dispositivo converte in quattro segnali 4/20 mA le temperature e il livello letto tramite il protocollo seriale e gestisce due relè di allarme programmabili. Caratteristiche: 6 ingressi 4/20 mA oppure PT1000 oppure On/Off; 1 connettore Binder per sonda singola tipo S116-32 oppure sonda doppia S116-34, Accuratezza 0.2°C, dopo la calibrazione; 4 Outputs 4/20mA, 4 Outputs 24V= e 2 Relè, SDCARD.	nr	10
Datalogger con 6 ingressi programmabili come on/off digitale, 4/20 mA o RTD di temperatura (sonda PT1000, precisione 0,2 °C, dopo calibrazione). Manutenzione minima raccomandata ogni 6 mesi. Alimentazione 24V= @160mA; LCD 4,3" - 65K colori con tecnologia touch screen; Interfaccia RS485; 4 Uscite programmabili 4/20mA; 2 relè programmabili 48V 5A; 4 uscite digitali remote 24V= @80mA/cad; SDCARD; IP40; Orologio in tempo reale;	NR	4



Sonda di temperatura PT1000, ClasseA Intervallo: -200°C / +100°C Lunghezza sonda: 40 mm +/- 1,0 mm; Diametro sonda: 3 mm +/-0,2 mm; Lunghezza cavo: 250 cm +/-5 cm; Diametro cavo: 2,5mm +/-0,5 mm;	NR	22
<b>Moduli software</b>		
Bandle software per la gestione delle biobanche/criobanche comprendente: n.1 licenza d'uso illimitata + n.1 licenza d'uso illimitata per singolo utente. Software tipo Medical Device CE0051 - Classe II b	NR	1
Licenza visualizzatore SCADA. Basato su file EXE da installare sul computer cliente; Licenza illimitata nel tempo, per singolo utente; Requisiti :- Windows 10 o superiore - Java virtual machine versione 8 - Connessione alla rete locale o di internet per l'accesso al PC/SERVER sul quale è in funzione il software - N. 2 postazioni di supervisione autonome 1 x sala A ed 1 x sala B (espansione)- Accesso supervisore da 2 altre postazioni dell'Ospedale (1 accesso remoto x sala A ed 1 x sala B) - eventuali PC aggiuntivi saranno valutati a parte	NR	2
Modulo software per l'invio degli allarmi	NR	1
Personalizzazione di ciascuna pagina grafica configurata con gli ambienti del laboratorio tramite rendering in 3D	NR	1
Configurazioni software dispositivi (RTU module) collegati al sistema.	NR	11
<b>Componenti del quadro elettrico, progettazione e personalizzazione</b>		
Progettazione in accordo alla ISO13485:2016; Redazione del fascicolo tecnico; Configurazione del sistema; Attuazione delle FAT con procedure certificate; Dichiarazione di conformità CE0051.	NR	1
Interfaccia al sistema di ventilazione con flussostati; componenti sul pannello elettrico, testing.	NR	1
Sensori O2/CO2/TrH componenti sul pannello elettrico, testing.	NR	3
Visualizzazione tenore di ossigeno nella sala; componenti sul pannello elettrico, testing.	NR	1
Configurazione criocontenitori ; test software.	NR	4



Elettrovalvole in serie a ciascun criocontenitore; componenti sul pannello elettrico; testing.	NR	5
Interruttori di emergenza sul quadro elettrico per l'attivazione manuale delle elettrovalvole in caso di guasto del sistema di automazione; componenti sul quadro elettrico; testing. 2 EVIN, 2 EVOUT, 0 EV-n, 1 VENTILAZIONE	NR	5
Combinatore telefonico GSM/GPRS; antenna su quadro elettrico; componenti su pannello elettrico; testing.	NR	1
Rele di allarme per invio segnali con contatto NC/NO ad altri sistemi. 1) Rele soglia ossigeno A1 (<19,5%Vol); 2) Rele soglia ossigeno A2 (<18,5%Vol); 3) Rele ventilazione; 4) Rele allarme alta temperatura cryofreezer; 5) Rele allarme livello cryofreezer; 6) Relè generico cryofreezer; 7) Guasto tecnico; 8) Allarme generico	NR	8
Trasduttore di pressione tank esterno; componenti sul pannello elettrico; testing.	NR	1
Trasduttore di livello tank esterno; componenti sul pannello elettrico; testing.	NR	1
Pulsante di emergenza a bordo quadro; componenti sul pannello elettrico; testing.	NR	1
Pulsanti di emergenza su parete; componenti sul pannello elettrico; testing.	NR	2
Pulsante + spia di messa a freddo della linea di azoto; componenti sul pannello elettrico; testing.	NR	1
Controllo accessi; componenti su pannello elettrico; testing	NR	1
Personalizzazione di funzioni software effettuate per la criobanca.	NR	1
Schemi elettrici del quadro e cablaggio della criobanca	NR	1
Manuale di installazione e uso in Italiano	NR	1
Servizio di convalida del sistema. Qualifica di installazione (IQ): verifica documentata che l'apparecchiatura sia installata secondo le specifiche del produttore. Operation Qualification (OQ): verifica documentata che l'apparecchiatura (come installata) funzioni come previsto dalle specifiche previste.	NR	1
<b>Quadro elettrico - PC/Server</b>		



Router stand-alone dedicata alla teleassistenza. Contenitore in alluminio, predisposto per il fissaggio "bookmounting" a parete o su guida DIN. Basato su un processore adeguato e dotato di una porta Ethernet Gigabit per la connessione Internet, una per la connessione alla rete locale per la quale è prevista anche la possibilità di uno switch a 4 porte integrato, e un'interfaccia seriale multistandard isolata e una porta USB 2.0/3.0. Il sistema dovrà avere un modem compatibile con le reti mobili internazionali. SIM CARD inclusa.	NR	1
PC con Processor: Intel® Core™ i3-8100 ▪ 3,60 GHz ▪ quad core RAM 4 GB Sistema Operativo Microsoft Windows 10 incluso di Monitor 19" + casse acustiche + tastiera + mouse, Garanzia: 24 mesi	NR	1
Cablaggio della Rete Elettrica e Cablaggio della Rete Dati, comprensivo di ogni e qualsivoglia accessorio per il buon funzionamento del sistema, sia nella Criobanca 1 che nella Criobanca 2.	NR	1
Costruzione quadro elettrico comprendente:- Rack metallico con anta in vetro frontale, fornita di chiave; Modulo smart PLC installato nella parte alta del quadro elettrico- Potenza elettrica stimata: 800-900 W- Interruttore magnetotermico- Trasformatore 230V~/24V~- Power Supply Unit 230V~/24V= (DC)- Morsettiere di collegamento- Fusibili di protezione- Spie di segnalazione e interruttori- Cablaggio- Relè attivazione elettrovalvole (uscita 24V~-)- Relè allarme generale (contatto pulito)- Relè sottossigenazione (contatto pulito)- Relè attivazione ventilazione (contatto pulito)- UPS da montare all'esterno del quadro elettrico- Costruzione, prove elettriche e certificazione in base alla normativa CEI EN 61439-1- Factory Acceptance Test (FAT) - Fornitura schemi elettrici del quadro in formato PDF- Fornitura schemi elettrici del cablaggio sensori/attuatori in formato PDF	NR	1
<b>Avviamento, collaudo SAT e formazione</b>		



Avviamento, collaudo delle parti effettuato da personale qualificato, incluso trasferta, pernottamento. La stesura dei cavi, connessioni dei cavi al pannello elettrico, connessione dei sensori, connessioni alle elettrovalvole e altre ingressi/uscite, sono considerati incluse, compreso ogni onere ed accessorio.	NR	1
<b>Controllo Accessi</b>		
Controllo Accessi - Unità principale in grado di gestire fino a n.4 lettori(due porte ingresso/uscita oppure quattro porte solo ingresso)	NR	1
Lettore RFID 125 KHz per controllo Accessi. Box plastico per fissaggio a muro;	NR	2
Reed Magnetici per controllo stato porta (aperto/chiuso). Utilizzato in combinazione al software tipo eagle.cryo.access per riconoscere l'apertura della porta da parte dell'operatore.	NR	2
Controllo Accessi - RFID badge; stesse dimensioni di una carta di credito	NR	10
Modulo software per la gestione del controllo accessi.	NR	1