

**PROGETTO**  
per l'affidamento del  
**SERVIZIO QUINQUENNALE DI GESTIONE GLOBALE DELLA BANCA DEL SANGUE CORDONALE DEL  
PRESIDIO OSPEDALIERO DI SCIACCA**

**CAPITOLATO TECNICO – Allegato A**

**CONSISTENZA IMPIANTI ED APPARECCHIATURE**

**a solo titolo indicativo e non esaustive**

**PLANIMETRIA GENERALE**



AREA	DESCRIZIONE
1	Uffici: sala operativa, amministrazione, direzione, bagni, sala server
2	Stoccaggio A-B-C-E: sale criogeniche A, B, C, E
3	Stoccaggio D: sala criogenica D, officina
4	Stoccaggio F: sala criogenica F
5	Supporto: sala formazione, sala di congelamento G
6	Personale sanitario: sala archivio, laboratorio, clean room, bagni

### CAPITOLATO TECNICO – Allegato A

7	Esterno: impianto stoccaggio azoto e main tanks
---	-------------------------------------------------

#### AREE OPERATIVE

- SALA OPERATIVA

Il locale è dotato di interfaccia di accesso al sistema informativo di gestione CryoSMART.

- SALE CRIOGENICHE

- SALA A
- SALA B
- SALA C
- SALA D
- SALA E
- SALA F
- SALA G

Le sale criogeniche ospitano i contenitori criogenici di stoccaggio dei campioni biologici. Attualmente le sale attive sono la A, la B, la F e la G. All'interno delle SALE A e F sono installati n. 62 contenitori criogenici di stoccaggio tipo Espace 661.

Tutte le sale sono dotate di linee dedicate superisolata di distribuzione di azoto liquido oltre che di un sistema di ventilazione forzata e di porte automatizzate ad accesso controllato per l'ingresso/uscita degli operatori. Le sale criogeniche sono gestite dal sistema di supervisione CryoSMART™.

SALA A: contiene contenitori criogenici di stoccaggio tipo Espace 661.

SALA B: contiene n. 11 congelatori orizzontali da laboratorio.

SALA C: non utilizzata per lo stoccaggio. Attualmente attività di gestione/manipolazione dei campioni della biobanca.

SALA D e SALA E: attualmente non in uso.

SALA F: contiene contenitori criogenici di stoccaggio tipo Espace 661.

SALA G: sala di criocongelamento all'interno della quale sono installati n. 2 congelatori a discesa programmata.

Anche questa sala è dotata di sistema di ventilazione forzata.

<b>Dotazioni in uso presso la Sala G</b>	
------------------------------------------	--

<b>Dotazioni in uso presso la Sala G</b>	
N° TOT di congelatori FREEZAL	2
N° TOT di contenitori pressurizzati TP100	2
N° TOT di dry shipper VOYAGEUR 12	3
N° TOT di dry shipper VOYAGEUR PLUS	3

Nella SALE D ed E sono posizionati (non in uso) n. 43 contenitori criogenici di stoccaggio tipo Espace 661.

#### SERVIZI

### CAPITOLATO TECNICO – Allegato A

- S1, S2, S3, S4, SA, SB, SC, SD, SE, SF, SG

Sensori iGuard LM SERIES per lettura badge per la gestione dell'apertura/chiusura porte automatizzate e per il monitoraggio degli accessi. S1: INGRESSO; S2: SALA OPERATIVA; S3: SALA SERVER; S4: ACCESSO ZONA ARCHIVI e CAMERA BIANCA; SA: SALA A; SB: SALA B, SC: SALA C; SD: SALA D; SE: SALA E; SF: SALA F; SG: SALA G.

- SISTEMA ANTI-INTRUSIONE composto da:

- Sensori magnetici applicati ai serramenti (porte delle sale) per il monitoraggio e la regolazione di aperture/chiusure legati al sistema badge;
- Sensori di presenza, presenti in ogni sala, e nelle zone nevralgiche della struttura, per il controllo delle aree; in seguito all'attivazione di uno degli allarmi il sistema antintrusione genera una chiamata telefonica.
- Sistema di videosorveglianza tramite videocamere che, posizionate in punti strategici della struttura, collegate ad un sistema di videoregistrazione, visualizzano le immagini in continuo.
- Allarmi acustici.

- PULSANTI DI EMERGENZA

Rossi antipanico, vanno premuti in caso di emergenza per bloccare l'erogazione di azoto. Situati in prossimità delle sale criogeniche.

- SENSORI RIVELAZIONE APERTURA COPERCHI

In prossimità del coperchio di ogni contenitore criogenico è montato un dispositivo che ne monitora costantemente l'apertura/chiusura.

- CryoSMART™, SOFTWARE DI SUPERVISIONE deputato a:

1. visualizzazione del dettaglio dei dati provenienti dai contenitori criogenici;
2. visualizzazione dello schema delle linee sottovuoto di alimentazione LIN e dei contenitori criogenici collegati e dello stato della ventilazione;
3. visualizzazione dei sensori livello ossigeno con relativa percentuale;
4. visualizzazione dello stato degli allarmi;
5. visualizzazione dello stato dei collegamenti di rete e connessione con il software;
6. configurazione utenti e contenitori;
7. attivazione dei segnalatori acustici e visivi in caso di allarme;
8. combinatore telefonico per chiamata al personale reperibile in caso di allarme;
9. gestione storico allarmi/eventi tramite data base e file di Log;

- MEMORIZZAZIONE DEGLI EVENTI

Tutti gli eventi gestiti da CryoSMART™ per il controllo della Banca Criogenica sono costantemente monitorati e le loro variazioni vengono registrate in diversi file con data, ora, evento rilevato.

Tra gli eventi registrati troviamo:

1. passaggio del badge;
2. rilevazione apertura coperchi contenitori criogenici (quando restano aperti più di 5 min);
3. livelli e temperature rilevati dai contenitori criogenici;
4. livello O2 rilevato dai sensori ambientali nelle sale;
5. ventilazioni forzate;

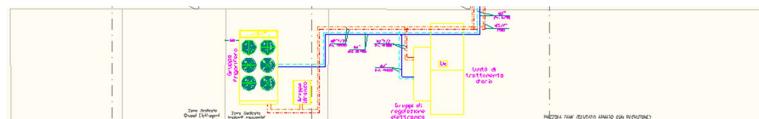
### CAPITOLATO TECNICO – Allegato A

6. registrazioni WebCam ogni qualvolta si attiva il sensore di presenza;
7. livelli e pressioni main tank;
8. azionamento elettrovalvole centrali, di linea e dei contenitori;
9. tacitazione allarmi;

### SISTEMI DI CONDIZIONAMENTO E VENTILAZIONE

- **SISTEMA DI CONDIZIONAMENTO**

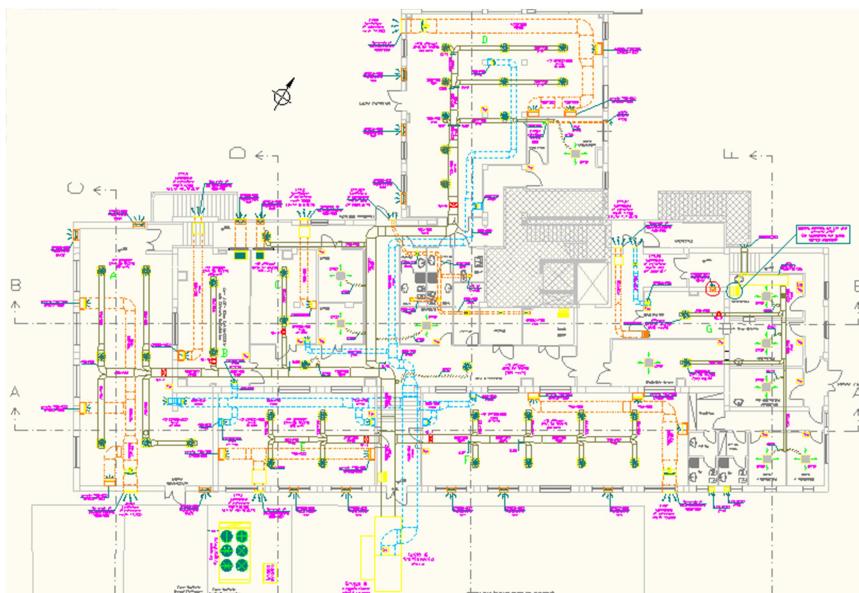
Il sistema di condizionamento copre tutta la struttura tramite una rete di distribuzione dei canali di condizionamento e di ventilconvettori (fan coil unit) applicati ai soffitti. Il gruppo frigorifero Climaveneta (PN 141KW) è collocato nell'area esterna della struttura dove sono collocati gli impianti di stoccaggio LIN. Nello specifico ogni locale è dotato di termostato a parete che permette di regolare la temperatura.



### Dettaglio dell'area esterna in cui sono collocati il gruppo frigorifero e l'UTA

- **SISTEMA DI VENTILAZIONE**

Per poter garantire un efficace ricircolo dell'aria all'interno delle sale criogeniche, e all'interno di tutto l'edificio, è previsto un sistema di ventilazione che garantisce un efficace ricambio d'aria in condizioni di normale funzionamento.



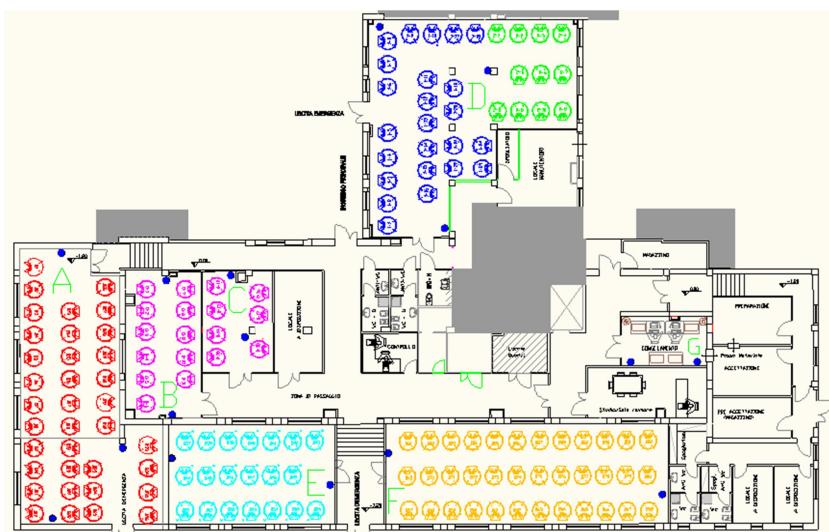
**Planimetria Impianto di condizionamento e ventilazione, rete di distribuzione dei canali**

### CAPITOLATO TECNICO – Allegato A

Nel caso in cui si raggiunga la soglia di allarme preimpostata, (19% di Ossigeno), la ventilazione degli ambienti passa da normale a forzata e viene assicurato un ricambio d'aria maggiore attraverso un sistema di canalizzazione, griglie e turbine di espulsione. In caso di malfunzionamento dei PC che controllano il Sw di supervisione CryoSMART™, è possibile azionare il sistema di ventilazione forzata attraverso comandi manuali. L'UTA, Unità di Trattamento Aria, è installata nell'area esterna della struttura dove sono collocati gli impianti di stoccaggio LIN.

- **CENTRALINE PER LA RILEVAZIONE DELLA CONCENTRAZIONE DI O<sub>2</sub> NELLE SALE**

La funzione delle centraline è quella di rilevare, tramite appositi sensori ambientali, la percentuale di ossigeno presente nell'aria all'interno delle diverse sale. Questa percentuale perviene al sistema di supervisione CryoSMART™, il quale, al rilevamento della prima soglia di intervento (percentuale di Ossigeno uguale o inferiore al 19%), aziona immediatamente l'impianto di ventilazione forzata e attiva i segnalatori acustici (caratterizzati da un suono non tacitabile) e visivi di colore arancione posti sulle porte all'ingresso delle sale.



I pallini in blu nella planimetria rappresentano le localizzazioni dei sensori %O<sub>2</sub>

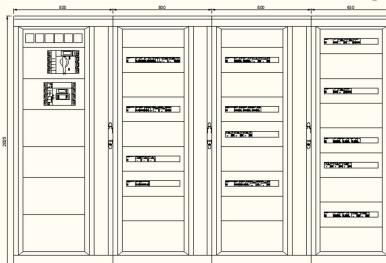
### DISTRIBUZIONE ENERGIA ELETTRICA – GRUPPI DI CONTINUITÀ-GRUPPI ELETTROGENI

- **QUADRO ELETTRICO**

Sigla quadro: QEIM (Quadro Elettrico Impianti Meccanici).

Dimensione quadro: L= 3.050 x H= 2.025 x P=500.

### CAPITOLATO TECNICO – Allegato A



**Vista frontale Quadro Elettrico**

Dati tecnici – caratteristiche carpenteria:

- Struttura: metallo;
- Porta: lamiera con cristallo;
- Apertura porta: con chiave e maniglia rotante;
- Fissaggio: a pavimento;
- Colore: di serie;
- Max potenza dissipabile a 30°C: a norme CEI con verifica a cura del costruttore.

Dati tecnici – caratteristiche elettriche:

- Sistema distribuz.: TN-S;
- Linea: L1/L2/L3/N;
- Tensione eserc.: 400/230 V;
- Frequenza: 50 Hz;
- POT. INT. Icn.: 6 kA
- Norme rifer.: CEI 17-13/1;
- Temperat. Amb.: 25°-35° C;
- Corr. Nom. In q: 400 A;
- Grado protezione: IP 40;
- Ingresso cavi: dall'alto;
- Uscita cavi: dall'alto e dal basso.

#### • GRUPPO ELETROGENO

Il gruppo elettrogeno Ausonia è installato nell'area esterna della struttura dove sono collocati gli impianti di stoccaggio LIN. Esso può fornire corrente in maniera autonoma, infatti è composto da un motore che è alimentato a diesel; è progettato per proteggere l'area di stoccaggio della Banca Criogenica da un eventuale black-out che può essere causato accidentalmente dal produttore/distributore di energia elettrica, da eventi atmosferici o catastrofi naturali, oppure, a livello locale, da problemi dell'impianto elettrico, da guasti di apparecchiature (come ad esempio cortocircuiti, sovraccarichi o motivi accidentali).

#### • GRUPPO DI CONTINUITÀ

È situato in prossimità sei server in un locale specifico; esso alimenta momentaneamente le utenze in caso di mancanza di alimentazione fin quando non si attiva il gruppo elettrogeno.

### CAPITOLATO TECNICO – Allegato A

- **SALA SERVER**

Locale in cui è installato il server su cui lavora il sistema CryoSMART™ con la relativa strumentazione hardware. Oltre ai cablaggi del server nel locale è presente un quadro interruttori.

### SISTEMI DI SICUREZZA ED ANTINCENDIO

- **USCITE DI SICUREZZA**

La struttura è dotata di n° 4 uscite di sicurezza, caratterizzate da porte a doppia apertura dotate di maniglioni antipanico, così dislocate: n°1 uscita corrispondente all'ingresso principale della struttura con sbocco nel piazzale del vialetto di ingresso; n°1 uscita nella SALA AIR LIQUIDE adibita ad officina con sbocco nel piazzale adiacente alla camera mortuaria; n°1 uscita nella zona di accesso al piano ribassato (zona archivio/camera bianca) con sbocco nel piazzale adiacente alla camera mortuaria; n°1 uscita nel piano ribassato (zona archivio/camera bianca) con sbocco nel piazzale contiguo alla chiesa del P. O.



Planimetria con vie di fuga attuali

Altre uscite non di sicurezza: n°1 uscita, situata tra gli ingressi delle SALE E ed F, con sbocco nel piazzale in cui sono installati i Main Tanks; n°1 uscita nella SALA A con sbocco nel piazzale in cui sono installati i Main Tank; n°2 uscite nella SALA D: una ha sbocco nel piazzale del vialetto di ingresso alla struttura, mentre l'altra ha sbocco nel

### CAPITOLATO TECNICO – Allegato A

piazzale adiacente alla camera mortuaria; infine al piano ribassato troviamo una uscita con sbocco nel piazzale adiacente alla camera mortuaria.

- **CASSETTE CON CAPPUCCI DI PROTEZIONE DRAGER SAVER CF15**

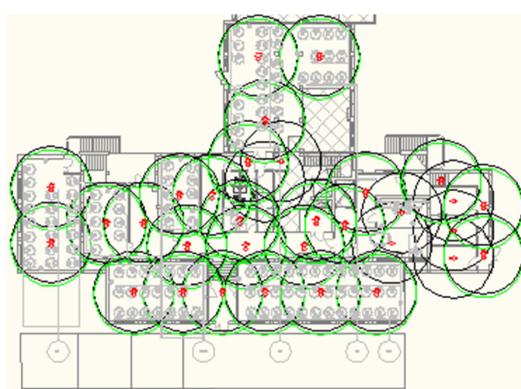
La struttura è dotata di n° 4 cassette con cappucci di protezione respiratoria Drager Saver CF15, caratterizzate da: una cassetta in lamiera, una lastra di sicurezza safecrash, un cappuccio di protezione respiratoria e una chiusura del portello con chiave. Questi cappucci offrono agli utenti 15 minuti di autonomia respiratoria. Tali dispositivi sono sufficienti per evadere il sito in caso di contaminazione a seguito di incidente. Sono sufficienti pochi secondi per indossarli garantendo la piena tutela della testa e consentendo la respirazione e la perfetta visibilità.

- **CASSETTE IDRANTI**

La struttura è dotata di n° 1 cassetta idrante situata in adiacenza dell'uscita di sicurezza posta nella zona di accesso al piano ribassato (zona archivio/camera bianca).

- **SISTEMA DI RILEVAZIONE INCENDI**

La struttura è dotata di un sistema fisso automatico di rivelazione e di allarme d'incendio caratterizzato da n°32 rilevatori d'incendio applicati ai soffitti, disposti come da immagine seguente:



**Verifica dell'area sorvegliata a pavimento da ciascun rilevatore puntiforme**

L'interfaccia del sistema di rilevazione incendi (centrale di controllo e segnalazione) è installata nella sala operativa. La centrale di allarme antincendio rappresenta l'unità di controllo alla quale sono collegati tutti i singoli dispositivi di rivelazione fumi e incendi. Ad essa sono collegati, tramite apposite linee elettriche, tutti i diversi rilevatori automatici del sistema, il quale, prevede un'insieme di allarmistiche di tipo acustico (buzzer) che avvisano gli utenti di un potenziale incendio in caso di attivazione di uno o più rilevatori.

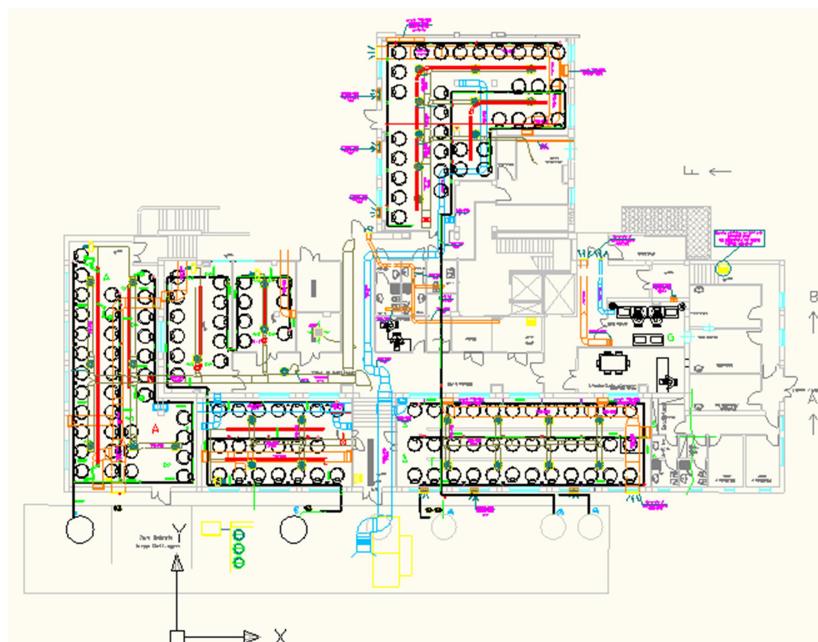
### IMPIANTI E STRUTTURE PRODUTTIVI

### CAPITOLATO TECNICO – Allegato A

- **IMPIANTO DI STOCCAGGIO E DISTRIBUZIONE DI AZOTO ESTERNO**

L'area di stoccaggio di azoto si trova all'esterno della struttura, all'interno di una recinzione metallica dotata di cancelli. Per lo stoccaggio di azoto vengono impiegati 2 Main Tank, ognuno dei quali collegato ad una sala attiva (SALA A, SALA F).

Nel gruppo impiantistico di stoccaggio, trovano collocamento gli impianti di distribuzione di azoto tramite linea superisolata di adduzione alle sale criogeniche. Questi sono collegati ai Main Tanks sopra descritti assieme a 2 evaporatori atmosferici. In questa area esterna, oltre all'impianto di stoccaggio e distribuzione, trovano collocamento il gruppo elettrogeno Ausonia ed i sistemi per il condizionamento e la ventilazione.



**Planimetria di insieme con dettagli dell'area esterna riservata allo stoccaggio di LIN**

**U.O.C. Servizio Tecnico  
Il Dirigente responsabile e R.U.P.  
Maurizio Cimino**