

## **Allegato A - Caratteristiche Tecniche**

FORNITURA DI UN SISTEMA DI MONITORAGGIO PER TERAPIA INTENSIVA, SUB-INTENSIVA E DEGENZA DEL NEONATO DEL POLO MATERNO INFANTILE DELL'IRCCS AZIENDA OSPEDALIERO-UNIVERSITARIA DI BOLOGNA

### **LOTTO 4**

#### **Dimensioni e caratteristiche tecniche della fornitura.**

E' richiesta la fornitura di un sistema di monitoraggio, certificato ai sensi delle direttive e normative vigenti dei Dispositivi Medici, comprendente quanto di seguito indicato.

Sistema di monitoraggio costituito da:

- N.6 monitor multiparametrici a posto letto per la Terapia Intensiva neonatale
- N.7 monitor multiparametrici a posto letto per la Terapia sub-Intensiva neonatale
- N.1 centrale di monitoraggio per la Terapia Intensiva e sub-Intensiva neonatale
- N.8 monitor multiparametrici da trasporto per le isole neonatali delle Sale Parto (4), per incubatrice da trasporto (3) e backup (1)
- N.15 monitor multiparametrici carrellati per la Degenza neonatale (di cui n°1 di backup)
- N.1 centrale di monitoraggio per la Degenza neonatale

Le n°2 centrali di monitoraggio devono essere tra di loro collegate così da permettere la visualizzazione dei pazienti in carico alla Degenza anche dalla centrale dell'area Intensiva (possibilità di supervisione) e per il trasferimento dati in entrambe le direzioni (continuità dei dati in caso di trasferimento paziente).

I dispositivi offerti devono consentire una modalità standard di esportazione dei dati strutturati ed allarmi su protocollo aperto (seriale o HL7) in modalità unsolicited con tempistiche near-realtime per eventuali sistemi di rimando dati e allarmi non oggetto di tale fornitura senza costi aggiuntivi per la stazione appaltante. L'intero sistema deve essere già predisposto in tal senso di tutto quanto necessario (hardware e software) senza costi ulteriori.

Inoltre si richiede quotazione in opzione obbligatoria un sistema di rimando dati e allarmi a servizio della Terapia Intensiva neonatale e Terapia sub-Intensiva neonatale certificato DM di classe IIb composto da 7 dispositivi mobili (smartphone/tablet, etc.) funzionante su rete wifi aziendale (quotazione 1) e su rete wireless oggetto di eventuale fornitura a carico della ditta (quotazione 2) al fine di poter consentire alla stazione appaltante di poter implementare, se del caso, una delle due soluzioni da valutare.

### **CARATTERISTICHE TECNICHE**

#### **CENTRALE DI MONITORAGGIO PER TERAPIA INTENSIVA E SUB-INTENSIVA (n°1)**

- Dotata di hardware e software (in lingua italiana) di ultima generazione compatibile con i più moderni sistemi operativi (almeno Windows 10).
- Doppio display flat panel a colori da almeno 21" (tolleranza 5%), tastiera e mouse, ottima visibilità anche in condizioni di intensa illuminazione esterna (luce solare), ampio angolo di

visione ed alta risoluzione. La dimensione dei display deve consentire una visualizzazione diagnostica (ed essere indicata sul Manuale d'uso).

- Devono essere previste n.2 postazioni remote di ripetizione passiva audio-video, dotate di display da almeno 24" (tolleranza 5%) da installare a parete (incluso supporto);
- Deve essere prevista una soluzione di visualizzazione e consultazione dati, sia real time sia storico, dei pazienti di Intensiva e sub-Intensiva dallo studio medici sito in Degenza
- Dotata di stampante centralizzata azionabile sia dalla centrale sia dai monitor posto letto
- Dotata di altoparlante esterno o integrato regolabile per segnalazione allarmi
- Dotata di lettore di codice a barre
- Collegamento in rete cablata. La fornitura deve intendersi comprensiva di predisposizione, fornitura e posa di quanto necessario all'installazione del sistema completo di monitoraggio (è possibile utilizzare il cablaggio esistente a posto letto)
- Gestione simultanea e continua fino ad almeno 16 postazioni di monitoraggio
- Possibilità di ampliamento di ulteriori postazioni di monitoraggio senza modifica della centrale di monitoraggio
- Dotata di interfaccia grafica identica o simile a quella del monitor paziente collegato e dotata di funzione di personalizzazione grafica, per rendere agevole e semplice l'utilizzo da parte degli operatori
- Accesso completo a tutti i parametri monitorati per ogni paziente senza oscurare i dati visualizzati in tempo reale degli altri pazienti
- Controllo di ciascun monitor paziente collegato in rete (impostazioni, visualizzazione, tacitazione degli allarmi, stampa)
- Visualizzazione in tempo reale di forme d'onda, richiamo di trend in forma grafica e numerica di tutti i parametri rilevati dalle postazioni collegate
- Memorizzazione e richiamo dei trend/eventi/forme d'onda in forma grafica e numerica fino ad almeno 72 ore
- Possibilità di consultazione dati dei pazienti recentemente dimessi, comprese forme d'onda ed eventi
- Possibilità di creazione di configurazioni specifiche di trend, allarmi, eventi per tipologia di paziente
- Impostazione e personalizzazione di allarmi acustici e visivi su diversi livelli su tutti i parametri monitorati, con funzione di escalation del livello in base a persistenza ed in caso di ulteriore variazione
- Disponibilità di differenti set allarmi preimpostabili per diverse tipologie di paziente
- Impossibilità di disattivazione allarmi rossi dalla centrale di monitoraggio
- Possibilità di stampa del report del settaggio degli allarmi personalizzato per ogni paziente e ripetibile ad ogni modifica dei limiti degli allarmi
- Ampia disponibilità di funzionalità software per la valutazione clinica di pazienti neonatali in particolare per la visualizzazione e l'analisi dell'SpO2 (es. trend ad istogrammi) e dell'ECG (analisi delle aritmie ventricolari e sopraventricolari, analisi del tratto ST in tempo reale su tutte le derivazioni disponibili, QT-QTc in continuo con allarme impostabile)
- Possibilità di trasferimento pazienti, anche tra le centrali (ad esempio per trasferimento pazienti da intensiva a sub-intensiva, da sub-intensiva a degenza e viceversa)
- Possibilità di scarico dati dai monitor da trasporto inclusi in fornitura per garantire la continuità dei dati, preferibilmente anche forme d'onda in continuo, di monitoraggio del

neonato, ivi incluso il monitoraggio in area sala parto (ad esempio: monitoraggio in sala parto di 60 minuti e trasporto in TIN di 10 minuti, il recupero dati in centrale TIN deve essere di 70 minuti (60+10 minuti)). Non è richiesto che il monitoraggio dell'area sala parto sia visualizzato in real time in centrale TIN.

- Possibilità di visualizzare i pazienti in carico alla Degenza in caso di necessità
- Interfacciamento con ADT/cartelle aziendali:
  - Il sistema deve poter ricevere tutte le principali transazioni di un flusso ADT standard e gestire le informazioni necessarie per la corretta identificazione del paziente e dell'episodio di ricovero, di minima:
    - Patient ID/CF/codice nosologico/ ID cartella paziente/ ID braccialetto paziente
    - Nome
    - Cognome
    - Sesso
    - Età
  - La ricerca e successiva identificazione del paziente sul sistema deve poter essere configurabile in base alle necessità. In alternativa, l'anagrafica può essere gestita tramite una query HL7 ad un provider aziendale
  - Deve essere possibile utilizzare un lettore ottico USB o wifi per la lettura di uno degli ID riportati in precedenza, eventualmente applicando un algoritmo per eliminare/ aggiungere alcuni caratteri di controllo (questo vale unicamente per l'ID cartella e i relativi dettagli saranno forniti in fase di implementazione).
  - In caso di emergenza o indisponibilità momentanea dell'anagrafica deve essere possibile inserire i dati manualmente per poi aggiornarli una volta acquisiti dall'ADT, senza perdere alcun dato di monitoraggio.
  - L'invio dei parametri in cartella deve avvenire tramite messaggistica HL7, eventualmente in conformità ai profili IHE PCD (Point of care device), utilizzando come chiavi di comunicazione i dati paziente (in particolare il patient ID) e un'ulteriore chiave (il codice nosologico e/o l'ID cartella e/o ID Letto). La periodicità dell'invio dei dati deve essere configurabile per le diverse centrali. Deve inoltre essere possibile gestire l'invio dei parametri dalle centrali a differenti sistemi di cartella clinica.
- Esportazione in formato DICOM del tracciato ECG a 12 derivazioni al sistema MUSE attualmente in uso e ad altro sistema di gestione tracciati ECG di futura integrazione (qualsiasi nuovo interfacciamento da realizzare entro 5 anni dall'installazione deve essere incluso in tale fornitura).
- Dotata di UPS con autonomia di almeno 30 min

#### **MONITOR PAZIENTE MULTIPARAMETRICO POSTO-LETTO PER TERAPIA INTENSIVA E SUB-INTENSIVA (n°6+7)**

- Modulare
- Dotato di hardware e software (in lingua italiana) di ultima generazione per l'utilizzo su pazienti neonatali
- Display touchscreen (utilizzabile anche con guanti chirurgici) flat panel a colori di 15'' (tolleranza 5%)

- Completo di tutti gli accessori e cavi paziente necessari per il primo utilizzo
- Collegamento alla Centrale mediante rete Ethernet
- Predisposto per installazione su pensile (la fornitura deve essere comprensiva di attacco standard (es.VESA, slide-in, etc), indicare tipo di attacco)
- Dotato di superfici lisce per consentire una facile pulizia e disinfezione e per ridurre il rischio di contaminazione
- Protezione dai disturbi ad alta frequenza e da defibrillatore
- Dotato della stessa interfaccia grafica della centrale di monitoraggio oppure dotato di funzione di personalizzazione grafica, per rendere agevole e semplice l'utilizzo da parte degli operatori
- Preferibilmente possibilità di visualizzazione permanente in schermata principale degli ultimi 5 allarmi occorsi con relativo orario
- Monitoraggio dei seguenti parametri:
  - ECG a 12 derivazioni reali (includere in fornitura n° 13 cavi ECG a 3 elettrodi e n°2 cavi a 10 elettrodi, utilizzabili all'occorrenza su qualsiasi monitor, entrambe le tipologie di cavo con connessione diretta per elettrodi DIN neonatali)
  - Frequenza cardiaca
  - Frequenza respiratoria sia numerica sia forma d'onda
  - SpO2 con Perfusion Index, con rappresentazione sia numerica sia forma d'onda, con tecnologia originale MasimoSET e predisposto per sensori RD-set in uso
  - NIBP (pressione non invasiva) (includere in fornitura starter kit in 5 misure di bracciali neonatali con attacco conforme alla 3°edizione IEC 80601-2-30:2010 + A1:2015 sezione 201.102)
  - IBP (pressione invasiva) N°1 canale (ampliabile in futuro a 2) solo per i n°6 monitor dell'Intensiva
  - Temperatura N.2 canali, con cavo per sonde pluriuso a jack 6mm e cavo per sonde monouso (attacco molex), con calcolo e allarme DeltaT (la fornitura deve includere n.2 sonde temperatura pluriuso cutanee e n.2 sonde pluriuso interne)
- Ulteriori moduli richiesti utilizzabili su tutti i monitor:
  - N.2 SpO2 duale con Perfusion Index, con tecnologia MasimoSET, per rilevazione pre-post duttale con calcolo e allarme sul DeltaSpO2
  - N.2 EtCO2 pazienti intubati per verifica intubazione, preferibilmente senza campionamento
  - N.1 modulo EEG ad almeno n.2 canali, con CFM/aEEG e tracce raw data (è accettato apparecchio esterno purchè interfacciato)
  - Predisposizione interfacciamento con i principali ventilatori polmonari neonatali presenti sul mercato (si richiede di quotare in opzione (non oggetto di valutazione) i cavi di interfacciamento disponibili)
- Disponibilità (obbligatoria) di: modulo integrato o apparecchio interfacciato col monitor (con interfaccia certificata) per rilevazione tcpCO2 e tcpO2 e modulo CO2 microstream per pazienti respiro spontaneo (quotare in opzione)
- Visualizzazione in tempo reale e contemporanea di più forme d'onda (almeno 8 tracce contemporanee)
- Funzione di invio del tracciato ECG a 12 derivazioni alla stampante
- Memorizzazione degli eventi, della forma d'onda e del trend per almeno 72 ore

- Almeno 1 ora di memorizzazione OxiCardioRespiroGramma (OCRG), con possibilità di stampa, preferibilmente fino a 72 ore
- Almeno 1 ora di memorizzazione CFM/aEEG, con possibilità di stampa, preferibilmente fino a 72 ore
- Dotato di allarmi ottici ed acustici su più livelli con soglie impostabili e personalizzabili, con funzione di escalation del livello in base a persistenza ed in caso di ulteriore variazione
- Disponibilità di differenti set allarmi preimpostabili per diverse tipologie di paziente
- Ampia disponibilità di funzionalità software per la valutazione clinica di pazienti neonatali in particolare per la visualizzazione e l'analisi dell'SpO2 (es. trend ad istogrammi) e dell'ECG (analisi delle aritmie ventricolari e sopraventricolari, analisi del tratto ST in tempo reale su tutte le derivazioni disponibili, QT-QTc in continuo con allarme impostabile)
- Preferibilmente dotato di algoritmo rilevazione ECG specifico per paziente neonatale (indicare evidenza su Manuale d'uso)
- Funzione bed to bed (da qualsiasi monitor deve essere possibile richiamare un altro posto letto con conseguente visualizzazione dei parametri e in qualunque monitor posto letto devono essere mostrati in tempo reale gli allarmi rossi segnalati dagli altri monitor posto letto), preferibilmente anche in assenza di centrale
- Dotato di batteria ausiliaria al litio per garantire una autonomia fuori rete elettrica non inferiore a 1 ora. Il monitor deve poter funzionare alimentato dalla rete elettrica anche con batterie non funzionanti o assenti
- Ridotto consumo energetico

#### **MONITOR PAZIENTE MULTIPARAMETRICO DA TRASPORTO (n°8)**

- Dotato di hardware e software (in lingua italiana) di ultima generazione per l'utilizzo su pazienti neonatali
- Display touchscreen (utilizzabile anche con guanti chirurgici) flat panel a colori di almeno 5,5" (tolleranza 5%)
- Completo di tutti gli accessori e cavi paziente necessari per il primo utilizzo (anche per monitor di backup)
- Dotato di maniglia integrata
- Dotato di supporto/aggancio integrato per barella
- Predisposto per installazione su isola neonatale e incubatrice da trasporto interno (la fornitura deve essere comprensiva di attacco standard (es. VESA, slide-in, etc), indicare tipo di attacco)
- Dotato di superfici lisce per consentire una facile pulizia e disinfezione e per ridurre il rischio di contaminazione
- Protezione dai disturbi ad alta frequenza e da defibrillatore
- Dotato della interfaccia grafica analoga a quella dei monitor a posto letto oppure dotato di funzione di personalizzazione grafica, per rendere agevole e semplice l'utilizzo da parte degli operatori
- Monitoraggio dei seguenti parametri:
  - ECG a 3 derivazioni (includere in fornitura cavo ECG a 3 elettrodi con connessione per elettrodi DIN neonatali)
  - Frequenza cardiaca
  - Frequenza respiratoria sia numerica sia forma d'onda

- SpO2 con Perfusion Index, con rappresentazione sia numerica sia forma d'onda, con tecnologia originale MasimoSET e predisposto per sensori RD-set in uso
- NIBP (pressione non invasiva) (includere in fornitura starter kit bracciali neonatali in 5 misure conformi alla 3°edizione IEC 80601-2-30:2010 + A1:2015 sezione 201.102)
- Temperatura N.2 canali, con cavo per sonde pluriuso a jack 6mm e cavo per sonde monouso (attacco molex), con calcolo e allarme DeltaT (la fornitura deve includere n.2 sonde temperatura pluriuso cutanee e n.2 sonde pluriuso interne)
- Ulteriormente predisposto per utilizzo dei moduli già previsti per i monitor della Terapia Intensiva e subintensiva:
  - ECG a 12 derivazioni reali
  - EtCO2 pazienti intubati per verifica intubazione
  - SpO2 duale, con tecnologia MasimoSET, per rilevazione pre-post duttale con calcolo e allarme sul DeltaSpO2 (preferibile)
  - IBP (pressione invasiva) almeno N°1 canale
- Visualizzazione in tempo reale e contemporanea di più forme d'onda (almeno 3 tracce contemporanee)
- Memorizzazione degli eventi, della forma d'onda e del trend per almeno 6 ore
- Preferibilmente con memorizzazione OxiCardioRespiroGramma per almeno 6 ore
- Ampia disponibilità di funzionalità software per la valutazione clinica di pazienti neonatali in particolare per la visualizzazione e l'analisi dell'SpO2 (es. trend ad istogrammi) e dell'ECG (analisi delle aritmie ventricolari e sopraventricolari, analisi del tratto ST in tempo reale su tutte le derivazioni disponibili, QT-QTc in continuo con allarme impostabile)
- Preferibilmente dotato di algoritmo rilevazione ECG specifico per paziente neonatale (indicare evidenza su Manuale d'uso)
- Peso contenuto per un agevole trasporto (<3 kg per l'intero sistema, comprensivo di batteria, maniglia e supporto per barella)
- Dotato di allarmi ottici ed acustici su più livelli con soglie impostabili e personalizzabili, con funzione di escalation del livello in base a persistenza ed in caso di ulteriore variazione
- Dotato di batteria al litio con autonomia non inferiore alle 3 ore
- Utilizzo della medesima cavetteria dei monitor posto letto offerti per TIN e subTIN per garantire la possibilità di staccare i cavi dal monitor posto letto e di attaccarli al monitor per il trasporto al fine di evitare la sostituzione dei cavi e sensori al paziente.
- Continuità di monitoraggio dalle Sale Parto e durante il trasporto e trasferimenti: deve essere garantita la memorizzazione dei dati di monitoraggio del neonato durante l'osservazione in sala parto e durante il trasporto/trasferimento con scarico in centrale di monitoraggio della Terapia Intensiva e sub-Intensiva una volta connessi alla rete di monitoraggio con riallineamento dati per garantire la continuità di monitoraggio.
- Fornitura di n°2 monitor/display (certificati in classe IIb) da installare su carrello nelle sale parto a cui agganciare i monitor da trasporto per una più ampia visualizzazione dei parametri rilevati (saranno oggetto di valutazione visibilità ed ergonomia)

#### **CENTRALE DI MONITORAGGIO PER DEGENZA (n°1)**

- Dotata di hardware e software (in lingua italiana) di ultima generazione compatibile con i più moderni sistemi operativi (almeno Windows 10).

- Display flat panel a colori da almeno 21" (tolleranza 5%), tastiera e mouse, ottima visibilità anche in condizioni di intensa illuminazione esterna (luce solare), ampio angolo di visione ed alta risoluzione. La dimensione dei display deve consentire una visualizzazione diagnostica (ed essere indicata sul Manuale d'uso).
- Dotata di stampante centralizzata azionabile sia dalla centrale sia dai monitor posto letto
- Dotata di altoparlante esterno o integrato regolabile per segnalazione allarmi
- Dotata di lettore di codice a barre
- Collegamento in rete cablata. La fornitura deve intendersi comprensiva di predisposizione, fornitura e posa di quanto necessario all'installazione del sistema completo di monitoraggio (è possibile utilizzare il cablaggio esistente a posto letto)
- Gestione simultanea e continua fino ad almeno 16 postazioni di monitoraggio
- Possibilità di ampliamento di ulteriori postazioni di monitoraggio senza modifica della centrale di monitoraggio
- Dotata di interfaccia grafica identica o simile a quella del monitor paziente collegato e dotata di funzione di personalizzazione grafica, per rendere agevole e semplice l'utilizzo da parte degli operatori
- Accesso completo a tutti i parametri monitorati per ogni paziente senza oscurare i dati visualizzati in tempo reale degli altri pazienti
- Controllo di ciascun monitor paziente collegato in rete (impostazioni, visualizzazione, tacitazione degli allarmi, stampa)
- Visualizzazione in tempo reale di forme d'onda, richiamo di trend in forma grafica e numerica di tutti i parametri rilevati dalle postazioni collegate
- Memorizzazione e richiamo dei trend/eventi/forme d'onda in forma grafica e numerica fino ad almeno 72 ore
- Possibilità di creazione di configurazioni specifiche di trend, allarmi, eventi per tipologia di paziente
- Impostazione e personalizzazione di allarmi acustici e visivi su diversi livelli su tutti i parametri monitorati, con funzione di escalation del livello in base a persistenza ed in caso di ulteriore variazione
- Impossibilità di disattivazione allarmi rossi dalla centrale di monitoraggio
- Possibilità di stampa del report del settaggio degli allarmi personalizzato per ogni paziente e ripetibile ad ogni modifica dei limiti degli allarmi
- Possibilità di trasferimento pazienti, anche tra le centrali (ad esempio per trasferimento pazienti da degenza a sub-Intensiva/Intensiva e viceversa)
- Interfacciamento con ADT/cartelle aziendali:
  - Il sistema deve poter ricevere tutte le principali transazioni di un flusso ADT standard e gestire le informazioni necessarie per la corretta identificazione del paziente e dell'episodio di ricovero, di minima:
    - Patient ID/CF/codice nosologico/ ID cartella paziente/ ID braccialetto paziente
    - Nome
    - Cognome
    - Sesso
    - Età

La ricerca e successiva identificazione del paziente sul sistema deve poter essere configurabile in base alle necessità. In alternativa, l'anagrafica può essere gestita tramite una query HL7 ad un provider aziendale

- Deve essere possibile utilizzare un lettore ottico USB o wifi per la lettura di uno degli ID riportati in precedenza, eventualmente applicando un algoritmo per eliminare/ aggiungere alcuni caratteri di controllo (questo vale unicamente per l'ID cartella e i relativi dettagli saranno forniti in fase di implementazione).
  - In caso di emergenza o indisponibilità momentanea dell'anagrafica deve essere possibile inserire i dati manualmente per poi aggiornarli una volta acquisiti dall'ADT, senza perdere alcun dato di monitoraggio.
  - L'invio dei parametri in cartella deve avvenire tramite messaggistica HL7, eventualmente in conformità ai profili IHE PCD (Point of care device), utilizzando come chiavi di comunicazione i dati paziente (in particolare il patient ID) e un'ulteriore chiave (il codice nosologico e/o l'ID cartella e/o ID Letto). La periodicità dell'invio dei dati deve essere configurabile per le diverse centrali. Deve inoltre essere possibile gestire l'invio dei parametri dalle varie centrali a differenti sistemi di cartella clinica.
- Dotata di UPS con autonomia di almeno 30 min

#### **MONITOR PAZIENTE MULTIPARAMETRICO POSTO-LETTO PER DEGENZA (n°15 di cui n°1 di backup)**

- Dotato di hardware e software (in lingua italiana) di ultima generazione per l'utilizzo su pazienti neonatali
- Display touchscreen (utilizzabile anche con guanti chirurgici) flat panel a colori di almeno 10'' (tolleranza 5%)
- Completo di tutti gli accessori e cavi paziente necessari per il primo utilizzo (anche per il monitor di backup)
- Collegamento alla Centrale mediante rete Ethernet
- Dotato di carrello con ruote e cestino portaoggetti
- Dotato di superfici lisce per consentire una facile pulizia e disinfezione e per ridurre il rischio di contaminazione
- Protezione dai disturbi ad alta frequenza e da defibrillatore
- Dotato della stessa interfaccia grafica della centrale di monitoraggio oppure dotato di funzione di personalizzazione grafica, per rendere agevole e semplice l'utilizzo da parte degli operatori
- Monitoraggio dei seguenti parametri:
  - ECG a 3 derivazioni (includere in fornitura cavo ECG a 3 elettrodi con connessione per elettrodi DIN neonatali)
  - Frequenza cardiaca
  - Frequenza respiratoria sia numerica sia forma d'onda
  - SpO2 con Perfusion Index, con rappresentazione sia numerica sia forma d'onda, con tecnologia originale MasimoSET e predisposto per sensori RD-set in uso

- NIBP (pressione non invasiva) (includere in fornitura starter kit in 5 misure di bracciali neonatali conformi alla 3° edizione IEC 80601-2-30:2010 + A1:2015 sezione 201.102)
- Temperatura N.1 canale (ampliabile a 2), con sonda pluriuso cutanea
- Visualizzazione in tempo reale e contemporanea di più forme d'onda (almeno 4 tracce contemporanee)
- Memorizzazione degli eventi, della forma d'onda e del trend per almeno 72 ore
- Almeno 1 ora di memorizzazione OxiCardioRespiroGramma (OCRG), con possibilità di stampa, preferibilmente fino a 72 ore
- Dotato di allarmi ottici ed acustici su più livelli con soglie impostabili e personalizzabili, con funzione di escalation del livello in base a persistenza ed in caso di ulteriore variazione
- Ampia disponibilità di funzionalità software per la valutazione clinica di pazienti neonatali in particolare per la visualizzazione e l'analisi dell'SpO2 (es. trend ad istogrammi) e dell'ECG (analisi delle aritmie ventricolari e sopraventricolari, analisi del tratto ST in tempo reale su tutte le derivazioni disponibili, QT-QTc in continuo con allarme impostabile)
- Preferibilmente dotato di algoritmo rilevazione ECG specifico per paziente neonatale (indicare evidenza su Manuale d'uso)
- Funzione bed to bed (da qualsiasi monitor deve essere possibile richiamare un altro posto letto con conseguente visualizzazione dei parametri e in qualunque monitor posto letto devono essere mostrati in tempo reale gli allarmi rossi segnalati dagli altri monitor posto letto), preferibilmente anche in assenza di centrale
- Dotato di batteria al litio con autonomia non inferiore a 2 ore. Il monitor deve poter funzionare alimentato dalla rete elettrica anche con batterie non funzionanti o assenti
- Utilizzo della medesima cavetteria dei monitor da Terapia Intensiva e sub-Intensiva e da trasporto.