

REGIONE DEL VENETO



ULSS7
PEDEMONTANA

Via dei Lotti, n. 40
36061 Bassano del Grappa (VI)
Codice fiscale e partita IVA 00913430245

N. 238 DEL 09/02/2024

DELIBERAZIONE
del

DIRETTORE GENERALE

Nominato con D.P.G.R. n. 26 del 26/02/2021

Coadiuvato dai sigg.:

DIRETTORE AMMINISTRATIVO dott.ssa MICHELA CONTE

DIRETTORE SANITARIO dr. ANTONIO DI CAPRIO

DIRETTORE DEI SERVIZI SOCIO – SANITARI dott. EDDI FREZZA

OGGETTO: AFFIDAMENTO, PREVIA INDAGINE DI MERCATO COMPARATIVA, FORNITURA DI UN SISTEMA DI MONITORAGGIO MULTIPARAMETRICO DI ALTA FASCIA E DI ULTIMA GENERAZIONE PER L'U.O.C. PEDIATRIA DEL P.O. DI BASSANO DEL GRAPPA. GARA 2023-205-BAS.

IL DIRETTORE GENERALE
DELL'AZIENDA ULSS 7 PEDEMONTANA
dott. Carlo Bramezza

Documento informatico firmato digitalmente ai sensi del D. Lgs n. 82/2005, del T.U. n. 445/2000 e norme collegate, il quale sostituisce il documento cartaceo e la firma autografa; il documento informatico è conservato digitalmente negli archivi informatici dell'Azienda.

Proponente: UOC PROVVEDITORATO ECONOMATO E GESTIONE DELLA LOGISTICA
Anno Proposta: 2024 Numero Proposta: 152/24

Il Dirigente, Direttore dell'UOC Provveditorato Economato e Gestione della Logistica, nonché Responsabile del procedimento, attesta che la presente proposta di deliberazione è stata regolarmente istruita nel rispetto della vigente normativa nazionale, regionale e regolamentare: f.to Elisabetta Zambonin

Il Direttore dell'U.O.C. Provveditorato Economato e Gestione della Logistica relaziona quanto segue.

Premesso che:

- con nota prot. n. 0077817/23 del 15/09/2023 il Dirigente dell'U.O.S. Ingegneria Clinica ha trasmesso il modulo di richiesta, redatto in collaborazione con il Direttore dell'U.O.C. Pediatria del P.O. di Bassano, Dr. Davide Meneghesso, per l'acquisto di un sistema di monitoraggio multiparametrico di alta fascia e ultima generazione – comprensivo di n. 4 monitor multiparametrici e n. 1 centrale di monitoraggio – per l'U.O.C. Pediatria del P.O. di Bassano in sostituzione di analoghe attrezzature obsolete completamente ammortizzate (inv. nn. 73809, 73808, 84411, 57932);
- su tale richiesta con nota prot. n. 0079066/23 del 20/09/2023 ha espresso parere favorevole l'U.O.C. Direzione Medica del P.O. di Bassano.

Dato atto che l'importo di € 89.775,00 per l'acquisto di tali attrezzature è compreso nel Piano Investimenti di cui alla delibera n. 2253 del 29/12/2023 "Proposta di Bilancio economico preventivo anno 2024 e piano triennale degli investimenti 2024-2026" nella specifica voce ID_2024 n. 55 (Codice Commessa 6/2024/1), coperta dal Budget Investimenti Aziendale 2024 determinato dalla Regione Veneto con nota n. 609136 del 10/11/2023.

Rilevato che:

- la fornitura in oggetto non rientra tra le categorie merceologiche del settore sanitario, come individuate dal D.P.C.M. di cui all'art. 9 co.3 del d.l. 66/2014 e s.m.i. e relativi indirizzi applicativi, e non risulta presente nelle Convenzioni stipulate da CONSIP o dalla Centrale regionale di riferimento;
- l'art. 50, comma 1 lett. b) del D. Lgs. n. 36/2023 prevede la possibilità di procedere all'affidamento diretto per importi inferiori ad € 140.000,00.

Dato atto che:

- l'U.O.C. Provveditorato Economato e Gestione della Logistica ha provveduto pertanto a pubblicare sulla piattaforma telematica ARIA-Sintel (<http://www.ariaspa.it>), sul sito internet aziendale (<http://www.aulss7.veneto.it>) e sul sito del Ministero dei Trasporti (M.I.T.), con nota prot. n. 0082568/23 del 03/10/2023, specifico Avviso di Indagine di Mercato comparativa per la fornitura di n. 4 monitor multiparametrici e n. 1 centrale di monitoraggio per l'importo a base d'asta pari ad € 85.500,00, a seguito del quale, entro il termine fissato del 17/10/2023 ore 10:00, sono pervenute le proposte tecniche ed economiche delle seguenti ditte:

| Nome Ditta C.F. | Importo complessivo (IVA esclusa) | Ricezione offerta |
|-------------------------------------|--|---|
| Atesmedica.com 03006350239 | n. 4 monitor multiparametrici e n. 1 centrale di monitoraggio: € 62.816,66 | Venerdì 13 ottobre 2023 ore 17.56.09 |
| Burke & Burke S.p.A. 02737030151 | n. 4 monitor multiparametrici e n. 1 centrale di monitoraggio: € 51.900,00 | Lunedì 16 ottobre 2023 ore 11.00.01 |
| S.I.D.E.M. 06664600159 | n. 4 monitor multiparametrici e n. 1 centrale di monitoraggio: € 80.900,00 | Lunedì 16 ottobre 2023 ore 15.42.38 |

| | | |
|--|--|--|
| Nihon Kohden Italia Srl 02848620163 | n. 4 monitor multiparametrici e n. 1 centrale di monitoraggio: € 69.954,20 | Lunedì 16 ottobre 2023 ore 16.04.39 |
| Unimed Srl 01090420934 | n. 4 monitor multiparametrici e n. 1 centrale di monitoraggio: € 85.020,00 | Martedì 17 ottobre 2023 ore 9.05.49 |

- con mail in data 20/10/2023 sono state trasmesse al Dr. Davide Meneghesso, Direttore dell'U.O.C. Pediatria del P.O. di Bassano e all'ing. Ettore Masucci, Dirigente dell'U.O.S. Ingegneria Clinica, quali esperti individuati in data 19/10/2023 dalla Direzione Generale, le proposte tecniche ed economiche delle suddette ditte per la valutazione tecnico-qualitativa;
- con mail in data 28/12/2023 è pervenuta la relazione di scelta redatta dagli esperti sopra citati, con cui viene individuata quale migliore offerta quella della ditta UNIMEDI SRL per le motivazioni riportate nella relazione allegata (Allegato 1);
- l'U.O.C. Provveditorato Economato e Gestione della Logistica ha provveduto, pertanto, ad attivare in data 22/01/2024 sulla piattaforma telematica "Mercato Elettronico della Pubblica Amministrazione" www.acquistinretepa.it la trattativa diretta (n. RDO 3967179), ai sensi dell'art. 50, comma 1 lett. b) del D. Lgs. n. 36/2023, con la ditta Unimed Srl di Pordenone (P. IVA 01090420934) per la fornitura di n. 4 monitor multiparametrici mod. CARESCAPE CANVAS 1000 e n. 1 centrale di monitoraggio mod. CARESCAPE CENTRAL STATION V3 MAS800 Desktop per l'U.O.C. Pediatria del P.O. di Bassano, per l'importo a base d'asta di € 85.020,00= IVA esclusa

Preso atto che entro il termine ultimo fissato nella richiesta di offerta (giorno 31/01/2024 ore 10:00) la suddetta ditta ha offerto:

n. 4 monitor multiparametrici cod. 5865770 CARESCAPE Canvas 1000, RDM 2279096, CND Z1203020201, completo di:

- CARESCAPE Canvas 1000 with power cord Cont Europe 2.5 m
- CARESCAPE Canvas 1000 SW v3.3
- Configurazione per Terapia Intensiva
- Licenza AVOA - AUTO VIEW ON ALARM
- Licenza CALCOLI
- Licenza FARMACI
- Licenza ISTOGRAMMA
- Licenza 12ST – Analisi ST multiderivazione
- Licenza P12S - 12SL ECG e ACI TIPI
- Licenza PARR - FULL ARRHYTHMIA
- Licenza PPIC - FULL PICCO CARDIAC OUTPUT
- Licenza TRHI - HIGH RESOLUTION TRENDS
- FRAME F2-01 con cavo alimentazione 2.5m RDM 2279058 CND Z1203020280

cod. 2087075-300 CARESCAPE ONE MBZ323 ATO MODEL, RDM 2140744, CND Z1203020202, completo di:

- CARESCAPE ONE MBZ323 HARDWARE
- CARESCAPE ONE CSPV3.2 SW
- Batteria B450 FLEX-3S2P 10.8V 18650 LI-ION SMBUS

cod. 2103987-001 CARESCAPE SPO2 MASIMO Set MKM101 1,8M RDM 1851480, CND Z1203020280 COMPLETO DI CAVO MASIMOC RD RAINBOW SET SpO2, 25R E SENSORI SPO2 MONOPAZIENTE PER TUTTE LE PATOLOGIE DI PAZIENTI (5 PZ);

cod. 2099884-001 CARESCAPE ECG MKE101 3.6M (12ft) IEC RDM 2140793, CND Z1203020202 completo di:

- Cavo di estensione derivazioni ECG da 6 a 10 derivazioni a pinzetta, 130cm/51 pollici
- Set Cavetti ECG, 5-Cavetti a Pinzetta raggruppati, IEC, 130 cm

- Set Cavetti ECG, 6-Cavetti a Pinzetta, IEC, 130 cm
- Prolunga ECG neonatale 3 derivazioni Multi-Link, IEC Lunga E STARTER KIT ELETTRODI RADIOLUCENTI NEONATO (100 PZ)

cod. 2087389-002 Tubo per bracciali CARESCAPE ONE adulto/pediatrico 2T DINACLICK 3,6m completo di confezione misure assortite cuffie Soft-Cuf connettore Dinaclick (5 pz)

cod. 2089791-003 Tubo per bracciali CARESCAPE ONE 2T NEO-SNAP 3,6m completo di confezione misure assortite cuffie Soft-Cuf connettore Neo-Snap (5 pz)

cod. 2099661-001 CARESCAPE TEMPERATURE MKT101 REUSABLE 1.5M (4.9ft) RDM 2140805, CND Z1203020202 completo di starter kit sensori cutanei monopaziente (50 pz)

cod. 2099061-001 CARESCAPE CO2 - LoFlo 2.3M RDM 2150841, CND Z1203020480 completo di starter kit cannule nasali

cod. 2099660-001E3 CARESCAPE PRESSURE MKP101 MODULE EDWARDS 3.6M (12ft) RDM 2140787, CND Z1203020202

cod. 2080993-009 Modulo EEGX RDM 1722285, CND Z1203020280 e Testina amplificatore N-EEGX con cavetti e completo di starter kit elettrodi EEG a clip (250 pz.)

SPECIAL SOLUZIONE DI MONTAGGIO A PARETE DEL SISTEMA DI MONITORAGGIO

per l'importo unitario pari ad € 17.160,00= IVA 5% esclusa (importo n. 4 monitor pari ad € 68.640,00= IVA 5% esclusa);

n. 1 Centrale di monitoraggio multiparametrico cod. 5514384+ 5514413 CSCS V3 MAS800 (Configurazione Desktop) ATO MODEL, RDM 2184903, CND Z12030201, completa di:

- MAS800 Sistema Desktop
- MP200X supporto da scrivania con attacco VESA
- CSCS V3 Lingua italiana
- CSCS TASTIERA ITALIANA CON MOUSE
- Cavo alimentazione Europa 2.5m
- Licenza ADT Picklist
- Licenza Adult ST Vector Magnitude
- n. 8 Licenza vista posto letto - 1 letto
- n.8 Licenza Full Disclosure (FD) da 144h
- n.2 Schermo LCD 27"
- CARESCAPE Gateway v2.2 ATO Model SOFTWARE RDM 2126812, CND Z1203020299, completo di: ADT, Outbound Results, NTP, 50 licenze
- Stampante laser di rete

per l'importo pari ad € 16.380,00= IVA 5% esclusa;

come da offerta Mepa n. RDO 3967179 del 22/01/2024, al costo complessivo pari ad € 85.020,00= IVA 5% esclusa, comprensivi di garanzia full-risk per la durata di 24 mesi (€ 89.271,00= IVA 5% compresa).

Considerato che con mail in data 01/02/2024 l'U.O.S. Ingegneria Clinica ha confermato la rispondenza dell'offerta presentata alle specifiche richieste.

Dato atto che si rende necessario individuare quale Direttore dell'Esecuzione del Contratto il p.i. Paolo Zaltron, collaboratore professionale sanitario esperto dell'U.O.S. Ingegneria Clinica, come da indicazione del Direttore Generale in data 19/10/2023, il quale ha reso la dichiarazione di assenza di cause d'incompatibilità e conflitto d'interesse al suddetto ruolo (nota prot. n. 0010545/24 del 01/02/2024).

Rilevato che, secondo quanto disposto con deliberazione del Direttore Generale n. 1153 del 07/07/2023, con la quale vengono fornite prime indicazioni relativamente all'incentivazione delle funzioni tecniche secondo quanto previsto dall'art. 45 del D. Lgs. 36/2023, si quantifica

provvisoriamente nella misura massima del 2% pari ad € 1.710,00 l'importo delle risorse finanziarie per le funzioni tecniche, se e in quanto dovute.

Accertato che i controlli sul possesso dei requisiti si sono conclusi con esito positivo.

Visto l'art. 50, comma 1 lett. b) del D. Lgs. n. 36/2023, visto il Regolamento aziendale per gli acquisti sotto soglia di cui alla delibera n. 889 del 25/05/2023.

Per quanto sopra, il Direttore dell'U.O.C. Provveditorato, Economato e Gestione della Logistica propone, pertanto, di:

- procedere, ai sensi dell'art. 50, comma 1 lett. b) del D.Lgs. n. 36/2023, all'affidamento diretto alla ditta Unimed Srl di Pordenone (P. IVA 01090420934) della fornitura di n. 4 monitor multiparametrici e rispettivi accessori e n. 1 centrale di monitoraggio multiparametrico e rispettivi accessori per l'U.O.C. Pediatria del P.O. di Bassano, come da offerta Mepa n. RDO 3967179 del 22/01/2024, al costo complessivo pari ad € 85.020,00= IVA 5% esclusa, comprensivi di garanzia full-risk per la durata di 24 mesi (€ 89.271,00= IVA 5% compresa);
- individuare quale Direttore dell'Esecuzione del Contratto il p.i. Paolo Zaltron, collaboratore professionale sanitario esperto dell'U.O.S. Ingegneria Clinica.

II DIRETTORE GENERALE

Vista la relazione e la proposta del Responsabile del procedimento.

Dato atto che il Direttore dell'U.O.C. competente ha attestato l'avvenuta regolare istruttoria della pratica, in ordine alla compatibilità con la vigente legislazione statale, regionale e regolamentare.

Vista l'attestazione in merito all'assumibilità della spesa proposta, sottoscritta dal titolare del budget.

Acquisito il parere favorevole dei Direttori Amministrativo, Sanitario e dei Servizi Socio-Sanitari, per quanto di rispettiva competenza.

DELIBERA

1. di procedere per le motivazioni espresse in premessa, ai sensi dell'art. 50, comma 1 lett. b) del D.Lgs. n. 36/2023, all'affidamento diretto alla ditta Unimed Srl di Pordenone (P. IVA 01090420934) della fornitura di n. 4 monitor multiparametrici e rispettivi accessori e n. 1 centrale di monitoraggio multiparametrico e rispettivi accessori per l'U.O.C. Pediatria del P.O. di Bassano, come da offerta Mepa n. RDO 3967179 del 22/01/2024, al costo complessivo pari ad € 85.020,00= IVA 5% esclusa, comprensivi di garanzia full-risk per la durata di 24 mesi (€ 89.271,00= IVA 5% compresa);
2. di dare atto che i controlli sul possesso dei requisiti si sono conclusi con esito positivo;
3. di dare atto che, ai fini della tracciabilità dei flussi finanziari di cui alla legge n. 136/2010, i dati sono i seguenti:
 - CIG: B008D693A8
 - Ditta: Unimed Srl (P. IVA 01090420934) via Montereale 8/C, Pordenone
3. di dare atto che la spesa complessiva pari ad € 90.981,00= IVA 5% inclusa trova riferimento nel Bilancio Sanitario 2024 come segue:

| Anno | Conto | PRG | Descrizione | Impegno IVA compresa |
|------|------------|------------|---|----------------------|
| 2024 | AAA420000 | Budget 508 | Attrezzature sanitarie scientifiche | € 89.271,00 |
| 2024 | BA28840000 | Budget 650 | Acc. incentivi funzioni tecniche art.113 D. Lgs. 50/2016, dal 1/07/2023 sostituito da art. 45 D. Lgs. 36/2023 | € 1.710,00 |

e l'importo pari ad € € 89.271,00 per l'acquisto di tali attrezzature è compreso nel Piano Investimenti di cui alla delibera n. 2253 del 29/12/2023 "Proposta di Bilancio economico preventivo anno 2024 e piano triennale degli investimenti 2024-2026" nella specifica voce ID_2024 n. 55 (Codice Commessa 6/2024/1), coperta dal Budget Investimenti Aziendale 2024 determinato dalla Regione Veneto con nota n. 609136 del 10/11/2023;

4. di individuare quale Direttore dell'Esecuzione del Contratto il p.i. Paolo Zaltron, collaboratore professionale sanitario esperto dell'U.O.S. Ingegneria Clinica;
5. di incaricare l'U.O.C. proponente di pubblicare la presente deliberazione sul sito aziendale nella sezione Amministrazione Trasparente tramite il link di collegamento con la BDNCP, ai sensi dell'art. 37 del D.Lgs. n. 33/2013 e s.m.i. e, ai sensi dell'art. 28 del D.Lgs. 36/2023;
6. di dare atto che la presente deliberazione viene pubblicata all'albo del sito istituzionale dell'Azienda per 10 gg. continuativi, inviata contestualmente al Collegio Sindacale e diventa esecutiva il giorno stesso della sua pubblicazione, come da norma regolamentare approvata con deliberazione n. 1386 del 22/07/2022.

RELAZIONE DI SCELTA

Oggetto: INDAGINE DI MERCATO COMPARATIVA CON PREVENTIVO.
Affidamento diretto fornitura di un Sistema di monitoraggio multiparametrico di alta fascia e di ultima generazione comprensivo di n. 4 monitor multiparametrici e n. 1 centrale di monitoraggio per l'U.O.C. Pediatria del P.O. di Bassano del Grappa.
GARA 2023-205-BAS.

Caratteristiche tecniche di minima (obbligatorie)

| | |
|----|---|
| 1 | Destinato a pazienti adulti, pediatrici e neonatali |
| 2 | Visualizzazione e gestione dei dati paziente e degli allarmi con monitor al posto letto touchscreen con tecnologia capacitiva (gestibile con guanti protettivi) e di ampie dimensioni con caratteristiche che permettano la miglior visualizzazione delle curve, dei parametri e degli allarmi anche a distanza |
| 3 | Dotato di profili preimpostabili e personalizzabili per categoria paziente e patologia |
| 4 | Ampia memorizzazione dei trends grafici e tabellari di tutti i parametri monitorizzati, degli eventi e possibilità di rappresentazione dei trend ad istogrammi |
| 5 | Allarmi acustici e visivi preconfigurati e modificabili, diversificati per priorità/gravità, con livelli di criticità (almeno 3) configurabili |
| 6 | Funzione "bed to bed" con visualizzazione di forme d'onda e parametri |
| 7 | Presenza di algoritmi per l'ottimizzazione dell'affidabilità della rilevazione delle curve e dei parametri (in particolare quelli elettrocardiografici) che minimizzi l'attivazione di falsi allarmi |
| 8 | Monitoraggio con relativi allarmi del tratto ST su tutte le derivazioni e del QT/QTc e pacchetto completo di rilevazione delle aritmie inclusa la fibrillazione atriale |
| 9 | <p>Il monitor/modulo multiparametrico dovrà garantire un'adeguata autonomia funzionale, almeno 4 ore con tutti i parametri richiesti con gestione completamente touchscreen, dotato di display di ampia dimensione per la visualizzazione di almeno 4 forme d'onda con maniglia integrata e peso complessivo ridotto. Tutti i moduli/monitor da trasporto offerti dovranno essere interscambiabili ed essere predisposti per l'acquisizione dei seguenti parametri di base:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ECG da 3 a 12 derivazioni (dirette, non ricostruite) - Respiro - Saturazione periferica di O2 almeno con tecnologia Nellcor e Masimo - Pressione non invasiva - Temperatura con doppio canale al fine di rilevare la variazione tra temperatura centrale e periferica - Pressioni invasive (dichiarare numero massimo canali disponibili) - CO2 con metodo sidestream a basso flusso di campionamento, microstream o tecnologia equivalente - Tutto il sistema dovrà consentire il riconoscimento automatico dei parametri connessi (plug & play) - Tutto il sistema deve essere facilmente sanificabile - Tutti i componenti del sistema dovranno essere facilmente aggiornabili alle nuove versioni; - Tutti i componenti del sistema dovranno essere completi di cavi ed accessori necessari a garantire la funzionalità in sicurezza dell'apparecchiatura nelle quantità indicate di seguito - La fornitura dovrà essere comprensiva di tutti i sistemi di fissaggio (bracci/supporti..) |
| 10 | <p>Configurazione richiesta:</p> <ul style="list-style-type: none"> - N.4 moduli ECG o sistemi equivalenti - N.4 moduli SpO2 Masimo - N.4 moduli NIBP o sistemi equivalenti - N.4 moduli Temperatura o sistemi equivalenti - N.2 moduli CO2 o sistemi equivalenti interscambiabili su tutti i monitor da trasporto - N.1 modulo EEG o sistema equivalente interscambiabile tra tutti i monitor al posto letto <p>Dotazione completa di accessori per pazienti pediatrici e neonatali.</p> |

Caratteristiche tecniche di massima (facoltative)

| | |
|---|--|
| 1 | Preferibilmente ciascun monitor dovrà poter visualizzare e tacitare allarmi provenienti da un monitor di un differente posto letto in rete |
| ? | Possibilità di esecuzione di elettrocardiogrammi diagnostici direttamente da monitor incluse le principali misurazioni e dotato di algoritmo interpretativo con ampia validazione clinica su tutti i pazienti trattati (allegare documentazione) con possibilità di stampa del report dell'ECG a riposo direttamente su stampante di rete |
| 3 | La soluzione al posto letto dovrà essere implementabile almeno con i seguenti ulteriori parametri da quotare in opzione: <ul style="list-style-type: none">- Gittata cardiaca (con metodo della termodiluizione e con metodo del contorno del polso),- Seconda SpO2 Masimo- EEG- Gas respirati- Sedazione- Spirometria- loop respiratori- Ulteriori moduli/parametri disponibili |

N. 1 CENTRALE DI MONITORAGGIO

Caratteristiche tecniche di minima (obbligatorie)

| | |
|---|---|
| 1 | Centrale di monitoraggio per la visualizzazione simultanea di 8 posti letto dotata di doppio display da almeno 21" e stampante laser di rete A4 in grado almeno di: <ul style="list-style-type: none">- espandere l'analisi di un paziente senza perdere la contemporanea visualizzazione di tutti gli altri pazienti monitorati- gestire l'impostazione e la tacitazione degli allarmi di ciascun posto letto- segnalare allarmi acustici e visivi preconfigurati e modificabili, diversificati per priorità/gravità, con livelli di criticità (almeno 3) configurabili- effettuare analisi dei dati acquisiti comprese misurazioni sulle forme d'onda- memorizzare i trend (grafici e tabellari) e gli eventi almeno delle 72 ore e consentire il full disclosure di almeno 4 giorni- stampare report in modalità manuale o automatica personalizzabile per ciascun paziente- recuperare i dati dei pazienti anche in post dimissione |
| 2 | La soluzione dovrà essere integrabile al SIO bidirezionalmente in formato HL7 |

Importo dell'affidamento

L'importo a base d'asta è fissato in € 85.500,00= IVA esclusa, comprensivo della garanzia e manutenzione full-risk per 24 mesi.

Aspetti da valutare:

- *Caratteristiche tecniche del display al posto letto (a titolo esemplificativo e non esaustivo: tecnologia costruttiva, dimensioni, grado di compattezza, peso, angolo di vista, visibilità degli allarmi, delle curve e dei parametri);*
- *Caratteristiche tecniche del modulo/monitor da trasporto (a titolo esemplificativo e non esaustivo: tecnologia costruttiva, dimensione, grado di compattezza, peso complessivo ed autonomia funzionale nella massima configurazione richiesta, tipologia di batteria);*
- *Caratteristiche dell'intero sistema sotto il profilo dell'ergonomia complessiva e della usability (a titolo esemplificativo e non esaustivo: tipologia dei parametri collegabili e gestione degli stessi, interscambiabilità dei moduli e degli accessori flessibilità ed adattabilità della soluzione in relazione alla specifica destinazione d'uso, modalità di aggiornamento ed implementazione di ulteriori funzioni e parametri, facilità di sgancio-riaggancio al posto letto ed ulteriori caratteristiche atte a facilitare l'utilizzo durante il trasporto, continuità del dato durante il trasporto, facilità di gestione delle procedure di sanificazione, grado di protezione da polveri e liquidi);*
- *Funzioni offerte in configurazione (a titolo esemplificativo e non esaustivo: tipologia e durata dei trend, numero di eventi memorizzabili, bed to bed: visualizzazione delle curve e dei parametri e gestione degli allarmi dei monitor collegati in rete, algoritmi utili all'eliminazione dei falsi allarmi, qualità dell'algoritmo interpretativo dell'ECG a riposo, qualità degli algoritmi per la rilevazione dei parametri);*

- *Caratteristiche della centrale di monitoraggio offerta (a titolo esemplificativo e non esaustivo: dimensione display, capacità di memorizzazione degli eventi, dei trend e del full disclosure, gestione dei parametri e degli allarmi, funzioni di misura e calcolo, stampa dei report, accessibilità ai dati). Caratteristiche della soluzione proposta relativamente all'integrazione con il SIO;*
- *Organizzazione e caratteristiche del servizio di assistenza tecnica nel periodo di garanzia. Formazione (caratteristiche e durata del periodo di formazione);*
- *Economicità della proposta economica.*

All'Avviso di Indagine di mercato – rif. ns. nota prot. n. 0082568/23 del 03/10/2023 – hanno partecipato le seguenti ditte:

| DITTA | CONFIGURAZIONE OFFERTA |
|-------------------------|---|
| Atesmedica.com | Monitor Mod. BeneVision N17, Monitor portatile Mod. BeneVision N1. Centrale di Monitoraggio Mod. BeneVision CMS II |
| Burke & Burke Spa | Monitor Mod. Comen K18, Monitor portatile Mod. K1 Centrale di Monitoraggio Mod. STAR8800 eCENTER |
| Nihon Kohden Italia Srl | Monitor Mod. Life Scope G5 CSM-1502, Monitor portatile Mod. Life Scope PT BSM-1733 Centrale di Monitoraggio Mod. CNS-6201 |
| S.I.D.E.M. Spa | Monitor Mod. MX750, Monitor portatile Mod. X3, Centrale di Monitoraggio Mod. iX - PICiX |
| UNIMED Srl | Monitor Mod.CANVAS1000 Monitor portatile Mod. CARESCAPE ONE Centrale di Monitoraggio Mod. CARESCAPE Central station |

A seguito di esame della documentazione presentata si è rilevato che tutte le proposte risultano rientranti nell'importo complessivo presunto della fornitura e rispondenti alle caratteristiche di minima richieste. Nel giorno 30 novembre u.s., presso i locali del Reparto di Pediatria dell'Ospedale San Bassiano, si sono svolte le prove visione dei prodotti offerti. Gli specialisti hanno illustrato le caratteristiche e modalità d'uso della strumentazione presentata in offerta e le apparecchiature sono state provate ed esaminate nelle specifiche funzionalità.

Prendendo in considerazione i criteri di valutazione si rileva quanto segue:

Criterio: Caratteristiche tecniche del display al posto letto (a titolo esemplificativo e non esaustivo: tecnologia costruttiva, dimensioni, grado di compattezza, peso, angolo di vista, visibilità degli allarmi, delle curve e dei parametri:

Atesmedica.com

Tecnologia touchscreen capacitiva, gestibile con guanti protettivi, e dimensioni pari a 18,5" TFT LED, rapporto 16:9. Peso 7,3kg.

Portamoduli a 6 slot singoli integrato: l'assenza di un portamoduli separato limita la flessibilità nel posizionamento del monitor da trasporto, vincolando la sua installazione alla stazione principale. Questa configurazione riduce le opzioni di posizionamento del modulo, in particolare in prossimità del paziente, compromettendo la gestione ottimale dei cavi.

Visibilità allarmi e parametri discreta.

Luminosità automatica (si adatta a ambiente).

Burke & Burke Spa

Touchscreen con tecnologia capacitiva (gestibile con guanti protettivi), di 18,5'', rapporto 16:9. Peso 7,3kg.

Possibilità di alloggiamento fino a 6 moduli monoparametrici integrato nella stazione principale: questa configurazione riduce le opzioni di posizionamento del modulo da trasporto, in particolare in prossimità del paziente, compromettendo la gestione ottimale dei cavi del paziente. Tecnologia Santec per pressione non invasiva.

Visibilità parametri discreta.

Funzione "Night Mode": automatico adeguamento della luminosità dello schermo, degli allarmi e delle NIRP alle ore notturne.

Nihon Kohden Italia Srl

Dotato di display flat panel 16:9 a colori, TFT LCD, touchscreen capacitivo a 15.6" (utilizzabile anche con guanti chirurgici). Discreta visualizzazione dello schermo. Peso 7,0kg.

Tecnologia di costruzione 'direct bonding' che prevede il posizionamento del touch screen a diretto contatto del pannello video.

Visualizzazione trend e grafici buona.

Visualizzazione allarmi discreto.

L'assenza di un portamoduli separato vincola il posizionamento del monitor da trasporto nel portamoduli integrato sul monitor principale limitando la possibilità di installazione del modulo in prossimità del paziente al fine di un'ottimale gestione dei cavi paziente

S.I.D.E.M. Spa

Display LCD (TFT) da 19" Full HD a colori, rapporto 16:9 con angolo di visualizzazione ampio (175°). Peso 10kg.

Dotato di tecnologia touch-screen tecnologia capacitiva, che supporta sia il tocco sia lo scorrimento con più dita. Schermo molto ben visibile e buon angolo di visione.

Dotato di rack portamoduli esterno per moduli multiparametrici e/o parametrici (4 slot), tuttavia la soluzione è complessivamente poco compatta.

UNIMED Srl

Tecnologia full touchscreen capacitivo, con dimensione 19", rapporto 5:4. Monitor piatto, posizionabile su supporto VESA (profondità 126mm). Allarmi visibili a 360°, caratterizzato da un'ampia dimensione in altezza e ottima visualizzazione dello schermo. Peso 7,5kg.

Angolo di visione ottimizzato.

Modalità "allarme crescente" se non vi è la risoluzione del problema.

Portamoduli compatto a 2 slot e monitor/modulo da trasporto posizionati separatamente per consentire maggiore ergonomia di posizionamento e di gestione cavi.

criterio: Caratteristiche tecniche del modulo/monitor da trasporto (a titolo esemplificativo e non esaustivo: tecnologia costruttiva, dimensione, grado di compattezza, peso complessivo ed autonomia funzionale nella massima configurazione richiesta, tipologia di batteria

Atesmedica.com

Modulo Multiparametrico da trasporto con schermo da 5,5" - la minore dimensione tra quelli proposti. Non ruotabile di 180°, full touch screen senza maniglia integrata e batteria con autonomia massima di 8 ore senza modulo CO2; almeno 3 ore quando modulo interno CO2 è alimentato da 2 batterie nuove. Sostituzione batteria attraverso ausilio di attrezzi.

Visualizzazione di 5 forme d'onda in tempo reale.

Per le misurazioni CO2, è possibile utilizzare il modulo CO2 interno o il modulo CO2 esterno.

Dimensione e peso della soluzione con massima configurazione richiesta (N1+TDS+modulo CO2):

(AxPxL)16,2 x 11,3 x 19,5 cm (TDS)

Peso:1,17kg (monitor con CO2 interno) + 1,8kg (TDS)

Il modulo/monitor è preconfigurato con software e connettori per parametri dedicati e non modificabili.

Burke & Burke Spa

Il monitor/modulo multiparametrico K1 ha display touchscreen da 5.5" capacitivo, per la visualizzazione di fino a 5 forme d'onda (minore dimensione tra quelli proposti). Non ruotabile di 180°.

Autonomia funzionale di 10 ore ma non specifica la caratteristica in funzione del modulo CO2 se integrato o meno. Batteria sostituibile con ausilio di attrezzi.

Peso, con maniglia integrata, ≤ 1.1kg, nella configurazione richiesta 1,95 kg.

Modulo CO2 esterno e non integrato.

Dimensione nella configurazione richiesta (K1 + modulo CO2 + rack esterno) 13,0x16,5x16,8 cm.

Il modulo/monitor è preconfigurato con software e connettori per parametri dedicati e non modificabili.

Nihon Kohden Italia Srl

Display TFT touchscreen a colori da 5,7" consente la visualizzazione di 9 tracce in tempo reale. Non consente la rotazione automatica di 180°. Costruzione ed ergonomia discreta.

Monitor dotato di maniglia per il trasporto integrata, ha un'autonomia di 5 ore (non specificato se con tutti i parametri di interesse connessi). Sostituzione batteria non specificata.

LA CO2 integrata nel monitor di trasporto ha tecnologia microstream proprietaria compatibile anche con paziente non intubati attraverso l'utilizzo di materiale di consumo dedicato; trattasi di tecnologia semi-quantitativa (in pazienti non intubati) e quantitativa (per pazienti intubati) utilizzabili con pazienti di peso superiore a 7Kg.

Dimensione (AxLxP): 19,4 x 14,7 x 9,4 cm

Peso: 1,57 Kg con batteria inclusa, peso non specificato configurazione richiesta.

Anche se dotato di 3 porte smart, oltre a quella standard, le stesse devono essere configurate al momento dell'ordine.

S.I.D.E.M. Spa

Display 6,1" con funzione touch-screen ruotabile di 90° e 180°, completo di maniglia integrata.

Autonomia di almeno 5 ore (batteria agli ioni di litio) senza modulo aggiuntivo per CO2 e 3 ore nella configurazione richiesta con CO2 annesso.

Batteria sostituibile senza ausilio di attrezzi.

Visualizzazione di 4 forme d'onda in tempo reale.

Peso: 1,4 kg (comprese opzioni, batteria e maniglia)

Dimensioni: con maniglia 24,9 x 9,7 x 11,1 cm

Il modulo/monitor è preconfigurato con software e connettori per parametri dedicati e non modificabili.

UNIMED Srl

Modulo multiparametrico da trasporto con il più ampio schermo da 7" ruotabile automaticamente di 180°, full touch screen con maniglia integrata. Batteria con autonomia di 5 ore nella configurazione richiesta, sostituibile senza l'ausilio di attrezzi.

Visualizzazione di 12 tracce in tempo reale e relativi parametri su 3 pagine con funzione (4 tracce per ciascuna pagina) di serie. Ergonomicità ottima.

Dimensione (AxLxP) 15,5cm x 27,0 cm x 6,5 cm.

Peso complessivo, batteria inclusa: 1,85 kg.

Cavo/parametro CO2 integrata nel modulo/monitor con tecnologia microstream.

Il modulo ha tecnologia aperta e può collegare tutti i parametri richiesti e ulteriori altri parametri grazie alle 8 porte USB disponibili, senza alcuna modifica hardware/software poiché l'intelligenza hardware del parametro è contenuta nel cavo/parameter esterno, riconosciuto automaticamente dal modulo alla connessione.

criterio: Caratteristiche dell'intero sistema sotto il profilo dell'ergonomia complessiva e della usability (a titolo esemplificativo e non esaustivo: tipologia dei parametri collegabili e gestione degli stessi, interscambiabilità dei moduli e degli accessori flessibilità ed adattabilità della soluzione in relazione alla specifica destinazione d'uso, modalità di aggiornamento ed implementazione di ulteriori funzioni e parametri, facilità di sgancio-riaggancio al posto letto ed ulteriori caratteristiche atte a facilitare l'utilizzo durante il trasporto, continuità del dato durante il trasporto, facilità di gestione delle procedure di sanificazione, grado di protezione da polveri e liquidi)

Atesmedica.com

Il modulo/monitor è preconfigurato con software e connettori per i parametri. I cavi dei parametri sono plug&play, tuttavia ciascun parametro ha la sua porta dedicata, in particolare la tecnologia Sp02 ha porte fisiche differenti per Nellcor e Masimo, pertanto monitor non risultano interscambiabili. Ergonomia discreta.

Qualsiasi upgrade futuro del modulo/monitor (es. utilizzo Sp02 Nellcor invece di Masimo o ulteriori parametri) comporta aggiornamento hardware o integrale sostituzione del monitor.

La potenziale rottura di una scheda di un parametro comporta il fermo macchina poiché tutte le schede sono all'interno del modulo/monitor stesso.

Ampia disponibilità di moduli per ulteriori parametri opzionali che possono essere implementati solo sul monitor al posto letto.

Connessione cavo-monitor tramite connettori con pin, maggiormente fragili e soggetti a rottura.

Il monitor/modulo da trasporto, nella configurazione proposta, quando in uso al posto letto è inserito nei portamoduli del monitor principale che funge anche da alimentatore: pur restando la soluzione compatta vincola il posizionamento al posto letto del paziente. Inoltre il parametro della CO2 non è integrato nel modulo/monitor da trasporto e la soluzione è completata da due docking station (portamoduli da trasporto con maniglia): sono state offerte n. 4 "maniglia x N1" (docking meccanica supporta solo N1 e non il modulo della CO2) e n.2 "Maniglia TDS x N1" (rack modulare con interfaccia elettronica per trasferimento dati CO2 al monitor N1 che supporta N1 e modulo CO2); questa soluzione non è ergonomica oltre a comportare rischi di cadute e rotture di entrambi i moduli che devono essere inseriti/tolti dal monitor al posto letto ed inseriti/tolti dai portamoduli (maniglie) per il trasporto.

Grado di protezione dall'ingresso di polveri-liquidi del monitor al posto letto IPX1 e del modulo/monitor da trasporto IP44; rack modulare per il trasporto del Modulo/monitor e del modulo CO2 *IPX1*.

Il monitor al posto letto è liscio e privo di spigoli solo nella parte anteriore, per il resto presenta fessure e spigoli che non consentono un'agevole procedura di pulizia e sanificazione.

Parametri offerti:

- N.4 ECG a 12 derivazioni (può rilevare anche 3-5-8 derivazioni) + cavo separato per ECG neonatale a 3 derivazioni.
- N.4 moduli SpO2 Masimo con cavo a prolunga e sensore adulto LNCS (tecnologia obsoleta)
- N.4 moduli NIBP o sistemi equivalenti + Tubo di gonfiaggio NIBP (3 m) + Bracciale riutilizzabile (manca tubo NIBP neonatale)
- N.4 moduli Temperatura a doppio canale + sonda Esofagea/Rettale
- N. 4 cavi sdoppiatori per 2 pressioni invasive
- N.2 moduli CO2 esterni Microstream
- N.1 modulo EEG o sistema equivalente interscambiabile tra tutti i monitor al posto letto

Burke & Burke Spa

Il modulo/monitor è preconfigurato con software e connettori per i parametri. I cavi dei parametri sono plug&play, tuttavia ciascun parametro ha la sua porta dedicata, in particolare la tecnologia Sp02 ha porte fisiche differenti per Nelcor e Masimo, pertanto i monitor non risultano. Ergonomia discreta.

Qualsiasi upgrade futuro del modulo/monitor (es. utilizzo Sp02 Nellcor invece di Masimo o ulteriori parametri) comporta aggiornamento hardware o integrale ul sostituzione del monitor.

La potenziale rottura di una scheda di un parametro comporta il fermo macchina poiché tutte le schede sono all'interno del modulo/monitor stesso.

Dalla documentazione emerge una disponibilità di moduli per ulteriori parametri opzionali inferiore alle altre aziende; i moduli possono essere implementati solo sul monitor al posto letto.

Connessione cavo-monitor tramite connettori con pin, maggiormente fragili e soggetti a rottura.

Il monitor/modulo da trasporto, nella configurazione proposta, quando in uso al posto letto è inserito nel portamoduli del monitor principale che funge anche da alimentatore: pur rendendo la soluzione compatta, ne vincola il posizionamento al posto letto. Questa soluzione rende meno agevole lo sgancio del modulo/monitor da trasporto sia perché posizionato lateralmente nella parte superiore del monitor principale sia in quanto l'assenza della maniglia per il trasporto non ne consente una presa sicura con maggior rischio di caduta.

Inoltre il parametro della CO2 non è integrato nel modulo/monitor da trasporto e la soluzione è completata da una docking station ("rack portamoduli esterno" con maniglia): sono state offerte n. 4 rack per modulo/monitor e per l'ulteriore modulo CO2; questa soluzione non è ergonomica, oltre a comportare rischi di cadute e rotture di entrambi i moduli che devono essere inseriti/tolti dal monitor al posto letto ed inseriti/tolti dai portamoduli (maniglie) per il trasporto.

Grado di protezione dall'ingresso di polveri-liquidi del monitor al posto letto IPX1 e del monitor da trasporto IP44; del rack portamoduli esterno IPX1.

Il monitor al posto letto è liscio e privo di spigoli solo nella parte anteriore, per il resto presenta fessure e spigoli che non consentono un'agevole procedura di pulizia e sanificazione integrando i portamoduli ed avendo connettori a vista nella parte posteriore. Il modulo/monitor da trasporto è liscio e facilmente sanificabile, tuttavia non valgono le stesse considerazioni con le maniglie/portamoduli per il trasporto.

Parametri offerti su tutti i moduli/monitor:

- N.4 moduli ECG a 12 derivazioni.
- N.4 moduli SpO2 Masimo
- N.4 moduli NIBP con tecnologia Suntech
- N.4 moduli Temperatura a due canali

- N.2 IBP a due canali
- N.2 moduli CO2 microflow interscambiabili su tutti i monitor da trasporto
- N.1 modulo EEG interscambiabile tra tutti i monitor al posto letto

Nihon Kohden Italia Srl

La soluzione tecnologicamente e da un punto di vista dell'affidabilità dell'espandibilità presenta caratteristiche intermedie rispetto alle altre proposte: i connettori per parametri ECG, SpO2, NIBP, e temperatura sono preconfigurati, in particolare la tecnologia SpO2 è dedicata o per Nellcor o per Masimo, pertanto i monitor non risultano interscambiabili.

Sono presenti ulteriori 3 porte per parametri aggiuntivi che sono comunque da pre-configurare al momento dell'ordine a scelta tra IBP, SpO2, CO2, CO e BIS (offerta solo IBP e CO2 Mainstream): i componenti elettronici del parametro si trovano internamente al monitor; la soluzione pertanto è sostanzialmente preconfigurata e può essere implementata tramite aggiornamento Hardware del modulo/monitor.

La potenziale rottura di una scheda di un parametro comporta il fermo macchina poiché tutte le schede sono all'interno del modulo/monitor stesso. Connessione cavo-monitor di fatto solo su porte dedicate e tramite connettori con pin, maggiormente fragili e maggiormente soggetti a rottura.

Il monitor/modulo da trasporto è inserito nell'unico portamoduli del monitor principale al posto letto; pur rendendo la soluzione compatta, ne vincola il posizionamento in prossimità del paziente. Questa soluzione rende meno agevole lo sgancio del modulo/monitor da trasporto perché posizionato lateralmente nella parte superiore del monitor principale, anche se la presenza della maniglia da trasporto integrata rende la soluzione più sicura di altre rispetto alle cadute.

Assenza di portamoduli e moduli parametrici: l'EEG viene rilevato da un'unità esterna (NeuroUnit) connessa al monitor al posto letto tramite cavo esterno: non viene specificato alcun supporto per questa unità esterna nell'offerta.

La soluzione risulta discretamente ergonomica. Anche ulteriori parametri, quali la CO2 Microstream, la gittata cardiaca con metodo PICCO, l'analisi Multigas, la spirometria sono rilevati attraverso unità esterne connesse al monitor principale tramite cavo, rendendo nel complesso la soluzione ingombrante e scarsamente fruibile se non montata su un pensile o un carrello dedicato (in caso di implementazione con ulteriori parametri).

Grado di protezione dall'ingresso di polveri-liquidi del monitor al posto letto IPX1 e del monitor da trasporto IP32. Il monitor principale è liscio e privo di spigoli solo nella parte anteriore, per il resto entrambe le soluzioni presentano fessure e spigoli che non consentono un'agevole procedura di pulizia e sanificazione.

Ciascuno modulo include (x 4):

- N.1 cavo ECG 3 elettrodi standard e N.1 cavo ECG 3 elettrodi con connessione DIN
- N.1 cavo SpO2 Masimo RD-SET con sensore riutilizzabile a dito
- N.1 tubo NIBP con n.4 bracciali riutilizzabili (infante, pediatrico small, pediatrico, adulto)
- N.1 tubo NIBP neonatale con starter kit bracciali monouso neonatali in 5 diverse misure
- N.1 cavo/modulo IBP
- N.1 sonda di temperatura riutilizzabile cutanea e N.1 sonda ped-neo di temperatura interna.

Sono inoltre inclusi sul totale della fornitura i seguenti accessori utilizzabili su tutti i monitor/moduli:

- N.1 cavo ECG 10 elettrodi standard e N.1 cavo ECG 10 elettrodi con connessione DIN per la rilevazione delle 12 derivazioni diagnostiche
- N.2 bracciale NIBP riutilizzabili misura adulto large
- Vengono inoltre forniti i seguenti moduli avanzati:
- N. 2 cavo-modulo CapONE per rilevazione CO2 Mainstream in paziente intubato e non intubato
- N.1 modulo EEG a 8 canali NeuroUnit utilizzabile su tutti i posti letto Life Scope G5. I

S.I.D.E.M. Spa

Il modulo/monitor è preconfigurato con software e connettori per i parametri. I cavi dei parametri sono plug&play, tuttavia ciascun parametro ha la sua porta dedicata, in particolare la tecnologia SpO2 ha porte fisiche differenti per Nellcor e Masimo, pertanto i monitor non risultano interscambiabili. Qualsiasi upgrade futuro del modulo/monitor (es. utilizzo SpO2 Nellcor invece di Masimo o ulteriori parametri) comporta aggiornamento hardware o integrale sostituzione del monitor. La potenziale rottura di una scheda di un parametro comporta il fermo macchina poiché tutte le schede sono all'interno del modulo/monitor stesso. Ampia disponibilità di moduli per ulteriori parametri opzionali che possono essere implementati solo sul portamoduli del monitor al posto letto (non nel modulo/monitor da trasporto). Connessione cavo-monitor tramite connettori con pin maggiormente fragili e soggetti a rottura.

Il monitor/modulo da trasporto è inserito in una docking integrata nel portamoduli a 4 slot che può essere posizionata in prossimità del paziente in modo totalmente svincolato rispetto al monitor principale (migliore gestione dei cavi).

Sistema di sgancio/riaggancio rapido e facilità di gestione grazie anche alla maniglia integrata. Il parametro della CO2 non è integrato nel modulo/monitor da trasporto e la soluzione è completata tramite la connessione ad un ulteriore modulo esterno multiparametrico (offerta n. 2 moduli per la rilevazione della CO2 Microstream, della seconda temperatura - doppio canale di temperatura presente solo su monitor, della seconda pressione invasiva): soluzione poco ergonomica dal punto di vista dell'interscambiabilità dei parametri.

Grado di protezione di polveri- liquidi del monitor al posto letto IP21 e del monitor da trasporto IP32, portamoduli IP21.

Configurazione offerta:

- N.4 Monitor Philips MX750 da 19" completi di portamoduli da 4 slot per moduli parametrici singoli (es. modulo EEG - modulo Temperatura - Modulo Pressione Invasiva - Modulo Registratore - Modulo Interfaccia VUeLink - ecc)
- N.4 Monitor/Moduli da trasporto Philips X3 con i seguenti parametri: ECG (fino a 12 derivazioni standard/diagnostiche) - Respiro - SpO2 Masimo (algoritmo originale) - NIBP (Pressione Non Invasiva) - Temperatura - Pressione Invasiva (x2)
- N.2 Moduli Multiparametrici Philips per EtCO2 microstream (pazienti non intubati e intubati) con Temperatura e Pressione Invasiva (x2), interscambiabile con tutti i monitor da trasporto
- N.1 Modulo Parametrico Philips per EEG e aEEG interscambiabile con tutti i monitor posto letto

UNIMED Srl

Sistema completamente non preconfigurato con connettori costituiti da 8 porte USB medicali in ognuna delle quali può essere collegato qualsiasi Parameter (cavo esterno "intelligente" che contiene la tecnologia del parametro) in modo Plug & Play.

Tecnologia innovativa che permette tutti i parametri richiesti senza necessità di ulteriori moduli hardware aggiuntivi. Tecnologie SpO2: Nellcor e Masimo possono essere interscambiate sullo stesso modulo/monitor, diversamente da altre soluzioni che necessitano di utilizzare due moduli/monitor distinti e non interscambiabili. Tale tecnologia costruttiva permette quindi maggior semplicità e facilità d'uso per il personale sanitario, minori problematiche di fermi macchina per guasti di una scheda di un parametro (proprio perché le schede sono esterne al modulo/monitor) e maggior semplicità nella gestione della manutenzione per il personale tecnico ospedaliero.

Il modulo/monitor è predisposto a un aggiornamento futuro con ulteriori parametri opzionali (CO2 LoFlo Respiromics, fino a 4 pressioni invasive, rilevazione saturimetria cerebrale invos), senza la necessità di aggiornamenti hardware/software.

La connessione cavo-monitor USB è più robusta rispetto a soluzioni di connettori con PIN, aumentano l'affidabilità dell'intero sistema.

Il portamoduli a 2 slot è una soluzione molto compatta che completa la disponibilità di parametri particolari (non utili clinicamente durante il trasporto) al posto letto interscambiabili tra tutti i monitor principali: l'EEG richiesto, oltre ad ulteriori parametri opzionali quali, ad esempio, il modulo per analisi gas, per la spirometria, il metabolimetro, il modulo per la rilevazione del rilassamento muscolare o della sedazione.

Il monitor/modulo da trasporto è inserito in una docking integrata nel portamoduli che funge anche da alimentatore che può essere posizionata in prossimità del paziente in modo totalmente svincolato rispetto al monitor principale per consentire posizionamenti autonomi per la miglior visibilità dei dati e la miglior gestione dei cavi paziente e della movimentazione del monitor da trasporto.

Sistema di sgancio/riaggancio rapido tramite linguetta dedicata e facilità di gestione grazie anche alla maniglia integrata.

I Parameter hanno grado di protezione dall'ingresso di polveri-liquidi IP47 e possono essere puliti e sanificati tramite la completa immersione in liquidi (connettori inclusi) Il modulo/monitor da trasporto ha grado di protezione IP44 e il monitor al posto letto IP22, portamoduli IP21. Tutti i monitor sono privi di spigoli e presentano parti lisce facilmente sanificabili. Il monitor al posto letto a tal fine ha i connettori nascosti nella parte inferiore.

Parametri offerti su tutti i monitor:

- N. 4 ECG a 12 derivazioni completo di cavo prolunga per ECG a 12 derivazioni
- N. 4 SpO2 Masimo comprensivo di 5 set sensori RD neo/ped/adu
- N. 4 NIBP tubo adulti/pediaterico e tubo neonatale e 10 cf. assortite di bracciali neo/ped/adu
- N. 4 temperatura a doppio canale completo di kit 50 pz. Sensori cutanei
- N. 1 parameter per 2 pressioni invasive che può essere utilizzato su qualunque modulo.

Criterio: Funzioni offerte in configurazione (a titolo esemplificativo e non esaustivo: tipologia e durata dei trend, numero di eventi memorizzabili, bed to bed: visualizzazione delle curve e dei parametri e gestione degli allarmi dei monitor collegati in rete, algoritmi utili all'eliminazione dei falsi allarmi, qualità dell'algoritmo interpretativo dell'ECG a riposo, qualità degli algoritmi per la rilevazione dei parametri).

Atesmedica.com

120 ore di trend grafici e tabellari, 120 ore di riepilogo analisi tratto SI, 48 ore di ossicardiorespirogramma (OxyCRG), fino a 48 ore massimo di memorizzazione full-disclosure di tutte le forme d'onda monitorate; 1000 eventi di allarme con forme d'onda associate (inclusi eventi di allarme, eventi di aritmia e NIBP). Fino a 10 configurazioni salvabili personalizzabili dall'operatore guida tecnica online -AlarmSight™; Funzione di escalation degli allarmi Schermata Vista Remota (bed to bed), che permette di visualizzare le forme d'onda e i dati provenienti da altri monitor collegati alla rete di monitoraggio, e silenziarne gli allarmi. Tale funzione è attiva anche in assenza di una centrale di monitoraggio analisi del tratto ST su tutte le derivazioni. Nel complesso grafica allarmi non chiarissima.

Riconoscimento di 24 aritmie ventricolari e 1 sopraventricolare (fibrillazione atriale) tramite algoritmo di analisi su due derivazioni in contemporanea, analisi del QT/QTc su tutte le derivazioni, sistema CrossFusion™ che in funzione della qualità del segnale ECG ed SpO2 in modo intelligente corregge misurazioni e generazioni di allarmi.

Funzione Sommario ECG, un report riassuntivo che mostra i dati monitorati relativi all'ECG nelle ultime 24 ore, che mostra statistiche relative al cambiamento della frequenza cardiaca, all'analisi delle aritmie, all'analisi del tratto ST e all'analisi del tratto QT/O.Tc. ECG a riposo effettuabile direttamente sul monitor con algoritmo di misura ed interpretativo Glasgow specifico per età e genere. Memorizzazione degli ultimi 20 ECG a riposo eseguiti.

Burke & Burke Spa

Archiviazione e revisione dati 160 ore di trend grafici e tabulari di tutti i parametri oggetto di monitoraggio, i più recenti 2000 eventi di allarme, 2000 letture NIBP e 2000 aritmie e slivellamenti ST. Software SMART PRIORITY ALARM, che attribuisce la precedenza seconda della gravità dell'allarme. Nel complesso funzioni e modalità di cambio parametri e allarmi non facilmente intuitivo.

Funzione Altro letto (Bed to Bed): visualizzazione delle informazioni stessa schermata principale del monitor (un andamento grafico nel tempo ed i valori numerici dei parametri monitorati) relative ai pazienti di altri posti letto. I monitor possono essere visualizzabili da singolo monitor a scelta, tra i 16 monitor disponibili a posto letto, senza necessità della centrale di monitoraggio.

Analisi del tratto ST su tutte le derivazioni con algoritmo interpretativo, dell'intervallo QT/QTc su 4 formule, e di fino a n.27. Aritmie letali e non letali. Monitoraggio della Aritmia A-Fib, Fibrillazione atriale. ECG a riposo effettuabile direttamente sul monitor con algoritmo di misura ed interpretativo Glasgow, con possibilità di stampa da monitor.

Nihon Kohden Italia Srl

Trend grafici e tabellari e full disclosure - 72 ore, non presenti Trend ad istogrammi; visualizzazione grafica trend ST (ST Map) memorizzazione fino a 16.384 eventi, trend ad alta risoluzione.

Possibilità di impostare diversi preset di visualizzazione richiamabili liberamente dall'operatore. modalità di configurazione automatica per la visualizzazione dei soli parametri in esame.

Funzione G-Scope per ciascun layout è possibile dedicare una porzione di schermo verticale o orizzontale (o entrambe) per la visualizzazione permanente in schermata principale di alcune memorie selezionabili scegliendo il profilo di allarme desiderato, con un semplice tocco applica tutti gli allarmi associati al profilo precedentemente impostati.

Possibilità di Escalation del livello di allarme; funzione "Sospensione monitoraggio" che sospende tutti gli allarmi.

Bed to Bed: funzione interbed, disponibile anche senza centrale, che attiva la sorveglianza remota di tutti i posti letto collegati in rete da un qualsiasi monitor; funzione "all beds", quest'ultima consente il richiamo simultaneo di 20 pazienti. Possibile silenziare l'allarme accorso ad un letto monitorato tramite interbed. Funzionalità nel complesso discreta.

Algoritmo ECI per analisi aritmie avanzata multi-derivazione (compresa A-Fib) - funzione learning con rilevazione a singola o multi-derivazione e rilevazione ST su tutte le derivazioni, calcolo del QT/QTc su tutte le derivazioni; trend OCRG (ossicardiorespirogramma).

Software per la rilevazione delle 12 derivazioni diagnostiche con interpretativo ECAPS12 stesso adottato dagli elettrocardiografi Nihon Kohden. Memorizzazione locale fino a 18 report ECG stampabili su stampante di rete. Software iNIBP per misura durante insufflazione.

S.I.D.E.M. Spa

Visualizzazione fino a 8 tracce simultanee ECG a 12 derivazioni, Trend grafici e tabellari - 96 ore; Trend ad istogrammi/trend con orizzonte. Visualizzazione grafica trend ST (ST Map); possibile impostare fino a 20 schermi diversi su ciascun monitor. Buona grafica di visualizzazione.

Allarmi configurabili, visivi e sonori, di tutti i parametri monitorizzati; gli allarmi possono essere confermati o cancellati.

Bed to Bed: permette di vedere tutte e forme d'onda, i parametri, i dati e gli allarmi da un posto letto tutti gli altri monitor configurati nello stesso gruppo. Nel complesso, una buona gestione degli allarmi.

Algoritmo Philips ST /AR fornisce l'intervallo QT misurato, il valore calcolato QTc corretto in funzione della frequenza cardiaca e un valore Δ QTc che tiene traccia della variazione dell'intervallo QT in relazione a un valore di base, l'analisi delle aritmie ventricolari, della fibrillazione atriale, del tratto ST (con visualizzazione grafica 3D). Algoritmo Philips 12 leads che analizza e interpreta automaticamente il tracciato ECG a 12 derivazioni convenzionale (10 elettrodi), diverso dall'algoritmo utilizzato dalla centrale Philips DXL (medesimo presente negli elettrocardiografi Philips).

UNIMED Srl

Visualizzazione sino a 10 tracce simultanee - ECG a 12 derivazioni

Trend grafici e tabellari - 72 ore, Trend ad istogrammi per HR ed SpO2 in funzione di un'area target.

Memorizzazione fino a 999 eventi, 400 istantanee, trend ad alta risoluzione, pagine specifiche configurabili (fino a 6 per ogni profilo e fino a 8 profili). Ottima visualizzazione.

Funzione di escalation degli allarmi Bed to Bed indipendentemente dalla presenza della centrale di monitoraggio, consente la consultazione e il richiamo remoto in tempo reale da monitor a monitor.

Funzionalità di Auto View On Alarm (AVOA.): tale funzionalità, completamente personalizzabile e configurazione indipendentemente su ciascun posto letto consente di:

- personalizzare la notifica di allarme proveniente da monitor e remoti (es. apertura vista del posto remoto automatica o semplice ricezione di un messaggio);
- la selezione degli allarmi che si vogliono remotizzare (es. solo allarmi gravi);
- la selezione del reparto o gruppi di monitor dai quali ricevere le notifiche.

In sintesi, gestione allarme ottimale.

Analisi delle aritmie inclusa la fibrillazione atriale con algoritmo EKPro su 4 derivazioni in contemporanea analisi del tratto ST su tutte le derivazioni monitorate con rappresentazione del trend del carico ischemico e l'analisi del QT/QTc su tutte le derivazioni ECG a riposo effettuabile direttamente sul monitor con algoritmo Marquette 12SL e ACI TIPI, il medesimo algoritmo implementato sugli elettrocardiografi GE, specifico per sesso ed età (con 12 classificazioni per fasce di età specifiche per pazienti neonatali e pediatrici); memorizzazione locale fino a 15 report ECG stampabili su stampante di rete.

Algoritmo per la misurazione della pressione non invasiva GE DINAMAP SuperStat a doppio tubo, tecnologia gold standard per la rilevazione della NIBP nei pazienti pediatrici e neonatali.

Critério: Caratteristiche della centrale di monitoraggio offerta (a titolo esemplificativo e non esaustivo: dimensione display, capacità di memorizzazione degli eventi, dei trend e del full disclosure, gestione dei parametri e degli allarmi, funzioni di misura e calcolo, stampa dei report, accessibilità ai dati). Caratteristiche della soluzione proposta relativamente all'integrazione con il SIO

Atesmedica.com

Doppio Display HP da 24" LCD, stampante di rete, e gestione fino a 64 posti letto in contemporanea. Il sistema consente di esaminare fino a 1000 eventi di allarme per ogni paziente in linea.

La centrale consente per ciascun posto letto di impostare comandi o silenziare allarmi, inoltre permette di visualizzare sia dati in tempo reale che forme d'onda memorizzate, trends grafici e tabellari per tutti i parametri collegati al monitor al posto letto, misurazioni del segmento ST, misurazioni con calibri, schermate di archivio fino a 16 forme d'onda per paziente in full disclosure, 1000 eventi di allarme, 1000 eventi di aritmia, 1000 misurazioni CO, 1000 misure NIBP, 1000 misure ECG 12 derivazioni per posto letto, calibro ECG consente di misurare, calcolare e controllare sia gli intervalli di misurazione temporali che la loro media. Gli intervalli misurabili sono: RR, PR, QRS, QT calcolabile e QTc. Funzionalità per riesame completo e riesame eventi fino a

240 ore. Memorizzazione, e riesame fino a 240 ore dei dati trend grafici e tabellari; 240 ore di full disclosure di 64 curve o 72 ore di 256 curve. Possibilità di stampa di diverse tipologie di report, memorizzare le forme d'onda di piena rivelazione, i parametri, gli allarmi e così via del paziente dimesso; consente di cercare, visualizzare ed esaminare i dati di 20.000 pazienti dimessi.

Licenza eGateway integrata nella centrale di monitoraggio, permettendo l'interfacciamento bidirezionale HL7 con il sistema di cartella clinica ospedaliera (in caso di guasto della centrale i dati dei monitor non vengono più trasferiti al SIO).

Burke & Burke Spa

Doppio Disphy HP da 24" 1 LCD, visualizzazione massima di 32 posti letto, stampante di rete, espandibile fino a 64 posti letto. Permette di: espandere di un paziente senza perdere la contemporanea visualizzazione di tutti gli altri pazienti monitorati; gestire l'impostazione e la tacitazione degli allarmi di ciascun post letto; segnalare allarmi acustici e visivi pre-configurati e notificabili, diversificati per priorità/gravità, con 3 livelli di criticità configurabili; effettuare analisi dei dati acquisiti comprese misurazioni sulle forme d'onda.

Memorizzazione dei trend (grafici e tabellari) e gli eventi almeno delle 240 ore, e full disclosure di 10 giorni. Stampa dei report in modalità manuale o automatica personalizzabile per ciascun paziente.

Recupero dei dati dei pazienti anche in post dimissione

Trasmissione dati in formato standard HL7 disponibile ma non incluso in configurazione offerta.

Nihon Kohden Italia Srl

Doppio display TFT da 24" visualizzazione di 8 posti letto espandibili fino a 32, completi di stampante laser di rete e UPS. La Centralizzazione garantisce una completa bi-direzionalità di gestione tra centrale e monitor per quanto riguarda l'impostazione dei limiti di allarme, il silenziamento allarmi, i processi di ricovero e dimissione. Programma di riconoscimento degli allarmi, programmazione del riconoscimento delle aritmie e del valore ST, possibilità di memorizzare fino a tre differenti configurazioni d'impostazione allarmi.

Possibilità di effettuare misurazioni manuali sui tracciati tramite e pratici selettori (Caliper) e selezionare manualmente eventi che vengono poi memorizzati nella finestra 'Richiamo Aritmie'.

Valutazione completa di ciascun dato o eventi tramite richiamo e simultaneo di più finestre (es. Richiamo aritmie + Full disclosure, trend + traccia espansa, ecc.). Gestione non intuitiva dei parametri.

Full Disclosure multi-traccia (120 ore), zoom in 5 livelli ed effettuazione misurazioni manuali sul tracciato tramite Caliper. Trend grafici su tutti i parametri (120 ore), con possibilità di zoom e cursore che consente la lettura dei valori. Trend tabellari su tutti i parametri (120 ore) Storico Allarmi, fino a 120 ore per paziente e schermata eventi. memoria della centrale include inoltre fino a 120 ore di File ST su tutte le derivazioni rilevate, 200 file di archivio per ogni paziente contenente i rapporti di analisi ECG su 12 derivazioni, fino a 1500 file di richiamo di Eventi aritmici e la memorizzazione di calcoli emodinamici.

Programmazione di Report comprendenti tutte le informazioni pazienti e possibilità di stampa su stampanti di rete. Revisione e possibilità di riammissione dei pazienti fino a 5 gg successivi alla dimissione.

Servizio HL7 (gateway integrato); tramite tale funzionalità è possibile l'interfacciamento, mediante lo standard HL7, alla cartella clinica informatizzata e all'ADT, al fine di condividere e semplificare l'inserimento dell'anagrafica paziente e di esportare i dati di monitoraggio per l'archiviazione in cartella clinica.

Nota: in caso di guasto della centrale i dati del monitor non vengono più trasferiti al SIO.

S.I.D.E.M. Spa

Doppio display TFT da 27" visualizzazione di 8 posti letto espandibili fino 32; stampante di rete. Gestione degli allarmi per ciascun posto letto e impostazione delle priorità di attivazione.

Riesame fino a 7 giorni (168 ore) di dati di monitoraggio (forme d'onda in riesame completo, parametri, allarmi ed eventi) per ciascun paziente. Memorizzazione per ogni singolo paziente per 7 giorni (168 ore) di/della morfologia di 20 forme d'onda in continua (funzione holter full disclosure) di cui 12 ECG diagnostiche e le altre a scelta (respiro, polso, pressione invasiva, EtCO2, ecc.), di allarmi ed eventi con richiamo delle relative forme d'onda, di trend grafici e tabellari di tutti i parametri rilevati con gestione dei dati fisiologici cardiaci e respiratori.

Software Philips ST/AR per analisi delle aritmie ventricolari, sopraventricolari e fibrillazione atriale (23 famiglie), analisi del tratto ST, (con visualizzazione ST MAP) su tutte le derivazioni disponibili, analisi dell'intervallo QT/QTc in continuo e in tempo reale su tutte le derivazioni disponibili, con possibilità di visualizzazione degli episodi critici, dei trend grafici e tabellari.

Philips HEXAD per la visualizzazione dell'ECG a 12 derivazioni ricostruite Software ECG Philips DXL per l'analisi automatica dei tracciati ECG a 12 derivazioni diagnostiche.

Misurazioni manuali sui tracciati memorizzati; Modulo WEB (PICIX WEB), permette la consultazione remota attraverso qualsiasi p.c. collegato in rete aziendale autorizzato. Recupero dei pazienti dimessi.

Incluso nella fornitura il modulo HL7 per esportazione/importazione dati bidirezionale (per eventuale interfacciamento con cartella clinica e SIO).

Nota: in caso di guasto della centrale i dati del monitor non vengono più trasferiti al SIO.

UNIMED Srl

Doppio display TFT da 27" visualizzazione di 8 posti letto espandibili fino a 16; stampante di rete. Consente di silenziare l'allarme del singolo posto letto oppure tutti gli allarmi attivi; consente di gestire la configurazione degli allarmi direttamente dalla centrale; possibile impostare dalla centrale anche il livello di priorità dell'allarme per ogni parametro e per ogni tipologia di evento aritmico. Permette di creare, anche dopo il trasferimento o a dimissione dei pazienti, un riepilogo di tutto quanto è avvenuto durante la degenza ed è in grado, se necessario di riammettere il paziente mantenendo i precedenti dati dopo un massimo di 7 giorni C alla dimissione.

La centrale è in grado di memorizzare fino a 2000 eventi per paziente. Possibilità di aggiungere note o commenti associati ad un evento. Revisionare lo storico degli eventi che si sono manifestati durante il monitoraggio del paziente, ordinabili per data, tipologia o gravità.

Trend delle ultime 72 ore possono essere visualizzati in formato grafico o tabellare e sono configurabili liberamente. Memorizzazione dei dati Full Disclosure fino a 144 ore (6 giorni) per ciascun paziente.

Strumento Compasso che consente di effettuare sul tracciato Full Disclosure la misurazione degli intervalli PR, QRS, QT/QTc, R-R e la rilevazione dell'ampiezza ST. Funzione di report personalizzabile ed inviabile alla stampante di rete.

CARESCAPE Gateway server software progettato per interfacciare i dati provenienti dai monitor paziente GE al SIO bi-direzionalmente, include: licenza ADT per acquisire i dati demografici del paziente HIS ospedaliero. Licenza HL7.

Outbound per inviare parametri vitali alla cartella clinica da 50 monitor, sincronizzazione dell'ora dei dispositivi di monitoraggio del paziente GE con il network time server (NTP) dell'ospedale; raccolta retroattiva di un massimo di 12 ore di dati se l'EMR non è in linea; garanzia del passaggio dei dati bidirezionale dai monitor al posto letto al SIO anche in assenza o in caso di guasto alla centrale di monitoraggio.

criterio: Organizzazione e caratteristiche del servizio di assistenza tecnica nel periodo di garanzia. Formazione (caratteristiche e durata del periodo di formazione)

Atesmedica.com

Come da richiesta: Full Risk 24 mesi di garanzia, 2 manutenzioni preventive/anno + 1 prova elettrica/anno. Intervento tecnico On Site nei tempi richiesti (4 e 24 ore). Lunedì al venerdì durante il normale orario di lavoro di Atesmedica.com (08:30 – 17:30).

Burke & Burke Spa

Come da richiesta: Full Risk 24 mesi di garanzia. Intervento tecnico On Site nei tempi richiesti (4 e 24 ore). Da lunedì al venerdì dalle ore 8.00 alle ore 17.00. In Scheda Tecnica Preliminare dichiara 1 (una) manutenzione preventiva/anno.

Nihon Kohden Italia Srl

Come da richiesta: Full Risk 24 mesi di garanzia. Intervento tecnico On Site nei tempi richiesti (4 e 24 ore). Servizio di assistenza da lunedì al venerdì dalle ore 8 30 alle ore 18 00 In Scheda Tecnica Preliminare dichiara 1 (una) manutenzione preventiva/anno.

S.I.D.E.M. Spa

Come da richiesta: Full Risk 24 mesi di garanzia. Intervento tecnico On Site nei tempi richiesti (4 e 24 ore). Erogazione servizio assistenza tecnica dal Lunedì al venerdì (festivi esclusi) negli orari dalle 08.00 alle 18:00 orario continuato.

UNIMED Srl

Come da richiesta: Full Risk 24 mesi di garanzia. Intervento tecnico On Site nei tempi richiesti (4 e 24 ore). Erogazione servizio assistenza tecnica dal Lunedì al venerdì (festivi esclusi) negli orari dalle 08.00 alle 18:00 orario continuato.

Disponibile anche service da remoto incluso nella proposta.

Critério: Economicità della proposta economica

| DITTA | CONFIGURAZIONE OFFERTA | IMPORTO COMPLESSIVO (IVA esclusa) |
|-------------------------|---|-----------------------------------|
| Atesmedica.com | Monitor Mod. BeneVision N17, Monitor portatile Mod. BeneVision N1. Centrale di Monitoraggio Mod. BeneVision CMS II | € 62.816,66 |
| Burke & Burke Spa | Monitor Mod. Comen K18, Monitor portatile Mod. K1 Centrale di Monitoraggio Mod. STAR8800 eCENTER | € 51.900,00 |
| Nihon Kohden Italia Srl | Monitor Mod. Life Scope G5 CSM-1502, Monitor portatile Mod. Life Scope PT BSM-1733 Centrale di Monitoraggio Mod. CNS-6201 | € 69.954,20 |
| S.I.D.E.M. Spa | Monitor Mod. MX750, Monitor portatile Mod. X3, Centrale di Monitoraggio Mod. iX - PICiX | € 80.900,00 |
| UNIMED | Monitor Mod.CANVAS1000 Monitor portatile Mod. CARESCAPE ONE Centrale di Monitoraggio Mod. CARESCAPE Central station | € 85.020,00 |

In base ai criteri di valutazione sopra riportati si ritiene che il prodotto che realizza la migliore scelta è quello offerto dalla ditta Unimed s.r.l. con la configurazione composta da:

- **Monitor Mod.CANVAS1000**
- **Monitor portatile Mod. CARESCAPE ONE**
- **Centrale di Monitoraggio Mod. CARESCAPE Central station**

Tale prodotto presenta infatti delle peculiarità che giustificano ampiamente la differenza di prezzo delle proposte presentate dalle altre Ditte partecipanti tra le quali:

- Tecnologia innovativa che permette tutti i parametri richiesti in modo Plug & Play senza necessità di ulteriori moduli hardware aggiuntivi tramite cavo esterno "intelligente" che contiene la tecnologia del parametro.
- Outbound per inviare parametri vitali alla cartella clinica dai monitor, a garanzia del passaggio dei dati bidirezionale dai monitor al posto letto al SIO anche in assenza o in caso di guasto alla centrale di monitoraggio.
- Una ottimale gestione degli allarmi con la funzionalità di Auto View On Alarm (AVOA.) che consente di:
 - personalizzare la notifica di allarme proveniente da monitor e remoti (es. apertura vista del posto remoto automatica o semplice ricezione di un messaggio);
 - la selezione degli allarmi che si vogliono remotizzare (es. solo allarmi gravi);
 - la selezione del reparto o gruppi di monitor dai quali ricevere le notifiche.

- Connessione cavo-monitor tramite porta USB più robusta rispetto a soluzioni di connettori con PIN.
- Modulo multiparametrico da trasporto con schermo da 7" ruotabile automaticamente di 180°, full touch screen con maniglia integrata e tecnologia aperta che può collegare tutti i parametri richiesti e ulteriori altri parametri grazie alle 8 porte USB disponibili, senza alcuna modifica hardware/software poiché l'intelligenza hardware del parametro è contenuta nel cavo/parameter esterno, riconosciuto automaticamente dal modulo alla connessione.

Cordiali saluti

Bassano li, 28/12/2023

dr. Davide Meneghesso

ing. Ettore Masucci