

Proposta di progetto per il tele-monitoraggio dei parametri vitali nelle strutture residenziali del Gruppo Orta Villa Ranuzzi

Scopo della proposta

La presente proposta di progetto è relativa ad un sistema di tele-monitoraggio continuo di parametri vitali per i pazienti ospiti delle strutture del Gruppo Orta Villa RANUZZI.

Lo scopo del sistema è di consentire al personale medico e paramedico di poter disporre di uno strumento per il monitoraggio continuo ed in tempo reale dei parametri biologici di pazienti critici, che sia in grado di determinare e segnalare eventi di particolare attenzione quali il superamento di alcune soglie parametriche, che richiedono un immediato intervento medico. Il sistema così proposto è in grado di ottimizzare il lavoro del personale medico e di sorveglianza della struttura di assistenza e garantisce maggiore serenità al paziente ed ai suoi familiari .

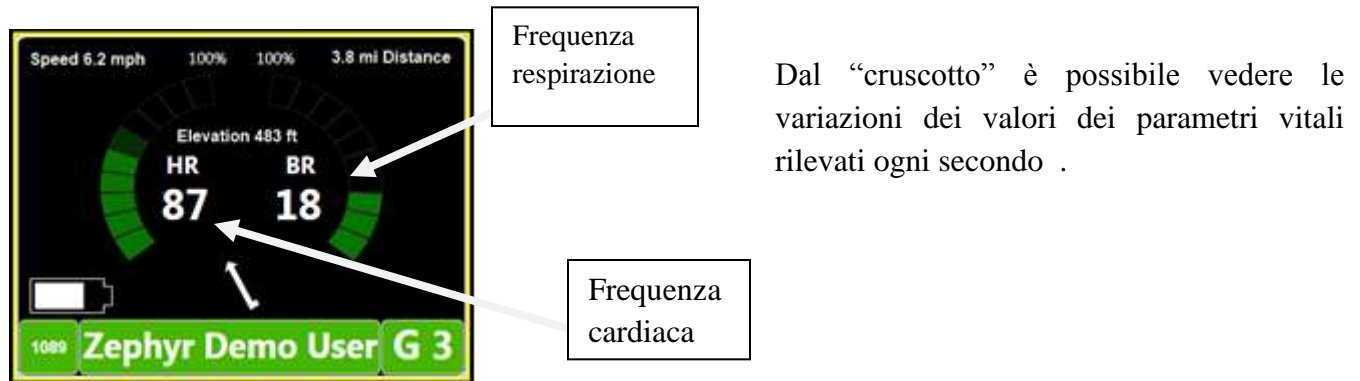


Breve descrizione del sistema

E' composto da :

- una stazione centrale su cui viene installato il software OMNISENSE prodotto dalla Zephyr, che funge da consolle del sistema,
- sensori multiparametrici wireless detti BIOHARNESS 3, indossabili dal paziente con una cintura pettorale o in alternativa con un modulo semirigido dotato di elettrodi .

I parametri vitali rilevati dal modulo multiparametrico BH3 indossato dal paziente, vengono inviati in modalità wireless (Bluetooth o Zig-Be) alla locale stazione di monitoraggio, visualizzati su un “cruscotto” associato ad ogni paziente , visibile sullo schermo della stazione centrale di monitoraggio.



Il BIOHARNESS 3 è in grado di dare una visione complessiva dello stato di salute del paziente attraverso la rilevazione continua di dati biofisici quali :

- Frequenza cardiaca;
- Frequenza di respirazione
- Movimenti del paziente (attività e postura)
- Temperatura corporea

è così possibile dalla consolle della stazione di monitoraggio avere una visione d’insieme di tutti i pazienti monitorati e dei loro parametri con notevoli vantaggi per la gestione del paziente . Oltre ai parametri rilevati direttamente dal sensore BIOHARNESS 3 vi sono dei parametri aggiuntivi che

vengono derivati dal software OMNISENSE come ad esempio il consumo Calorico o l'HRV (variabilità cardiaca misurata con il sistema SDNN)

Gestione soglie parametriche

E' inoltre possibile per ogni paziente prefissare delle soglie di allarme per i valori massimi e minimi di alcuni parametri come: frequenza cardiaca, frequenza respiratoria, temperatura e attività. Quest'ultimo dato è importante se applicato a pazienti in stato di immobilità totale, in quanto può fornire il tempo di permanenza del paziente nella stessa posizione, informazione determinante nella prevenzione delle piaghe di Decubito .



I valori massimi e minimi delle soglie dei parametri biofisici possono essere facilmente inseriti manualmente dalla tabella di gestione utenti del software OMNISENSE

Il superamento della soglia viene notificato con diverse modalità:

- Variazione del colore del cruscotto da Verde (parametri entro la soglia) ad Arancione (parametri in prossimità della soglia) a Rosso (parametri fuori soglia)
- Segnalazione acustica: ogni variazione di colore è accompagnata da un segnale acustico udibile localmente
- Memorizzazione degli eventi critici: i pazienti che hanno superato le soglie di guardia ed hanno assunto il colore Rosso vengono replicati nella pagina MEDICA, fino alla loro rimozione manuale dallo stato di attenzione .



Il display del paziente cambia colore in caso del superamento delle soglie di attenzione. Al cambio del colore è associato un allarme acustico.



Il software OMNISENSE è anche munito di uno strumento di analisi che consente di vedere , confrontare e analizzare i dati registrati dai singoli pazienti anche per lunghi periodi. I dati sono automaticamente memorizzati nella stazione di monitoraggio . E' possibile mettere a confronto il trend di parametri come frequenza cardiaca/frequenza respiratoria/temperatura ecc. cui dare l'appropriata interpretazione medica.

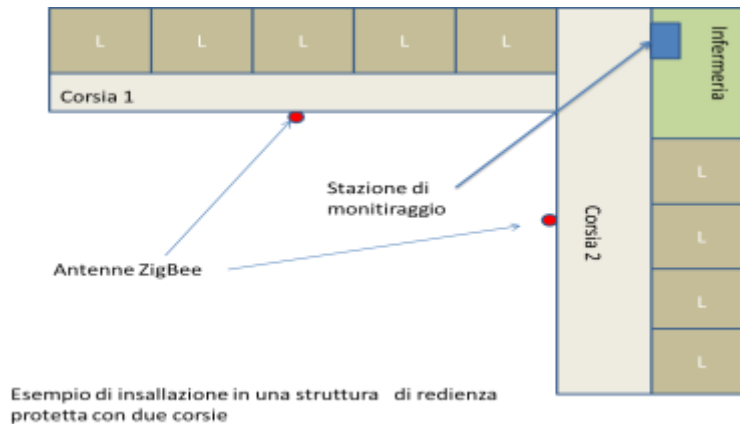
Vantaggi del Sistema proposto

Come premesso il sistema OMNISENSE con i sensori BH3 offre la possibilità di mantenere un controllo continuo dei pazienti che per patologie o età sono considerati critici o parzialmente tali. Il fatto di poter avere una consolle che mostra in ogni momento lo stato dei parametri vitali del paziente ha diversi vantaggi , si pensi ad esempio a come si può ottimizzare il personale infermieristico che non deve recarsi ogni mattina su pazienti critici per rilevarne con un termometro la temperatura, essendo questa sempre disponibile sulla consolle. Grazie alle funzioni di allarme il personale medico ed infermieristico sarà tempestivamente avvisato in caso di eventi critici e ancora vi è la possibilità di prevenire la formazione di piaghe di decubito grazie all'allarme di inattività (paziente nella stessa posizione per lungo periodo) . Infine non va trascurato il ritorno di immagine per le strutture del Gruppo ORTA che adotteranno un siffatto sistema di telemedicina e la maggiore tranquillità che si potrà offrire ai familiari degli ospiti delle strutture.

Ipotesi di progetto

Al fine di dare il giusto dimensionamento al progetto è necessario effettuare un sopralluogo preliminare nel sito in cui si vuole installare il sistema OMNISENSE, che dispone difatti di antenne a bassa emissione (Zig-Bee) che garantiscono una buona area di copertura . Si possono utilizzare fino a 4 antenne per una copertura di qualche centinaio di metri purché sullo stesso piano. Ogni sistema può gestire fino ad un massimo di 55 utenti contemporaneamente visibili sulla consolle della stazione centrale di gestione.

Per coperture di strutture con piani diversi è consigliabile l'uso di una stazioni per ogni piano sia perché ciò garantisce una migliore copertura radio, ma anche per una maggiore efficienza e tempestività di intervento in caso del verificarsi allarmi.



Il software OMNISENSE dovrà essere installato su un PC di ultima generazione, oppure su PC Touch screen generalmente forniti su richiesta .

Shuttle



Il progetto comprende i corsi di formazione per il personale . I nostri corsi vengono effettuati in due sessioni consecutive a distanza di almeno 4 settimane. La prima sessione di 2 giorni viene proposta alla fine della installazione e messa in servizio del sistema, e servirà per dare gli elementi di base e per consentire al personale di prendere confidenza con il sistema, nel corso sono previste le esercitazioni pratiche . La seconda sessione servirà sia per verificare la correttezza dell'utilizzo del sistema che per consentire al personale di utilizzare gli strumenti di analisi dei parametri vitali e avrà la durata di circa 1+1/2 giorni. Qualora se ne evince la necessità questa sessione può essere arricchita, su richiesta, con una formazione medica specifica (in cardiologica) effettuata con la collaborazione del Prof. Naccarella da quotare separatamente.



Preventivo di riferimento

In via del tutto budgettaria si riportano qui di seguito i costi di un sistema per la gestione di 10 pazienti. Resta inteso che una valutazione definitiva sarà possibile solo dopo un sopralluogo .

descrizione	prezzo Unitario	Quantità	Totale
Software OMNISENSE	€ 1.800,00	1	€ 1.800,00
Sensore Multiparametrico BH3	€ 730,00	10	€ 7.300,00
Fascia pettorale	€ 120,00	10	€ 1.200,00
Antenne ECHO	€ 380,00	2	€ 760,00
Sopralluogo, progettazione e installazione del software	€ 2.000,00	1	€ 2.000,00
Assistenza e manutenzione compreso HelpDesk 8 -18 5/7 (canone annuo)	€ 1.700,00	1	€ 1.700,00
Training (4 gg) comprensivo delle spese trasferta	€ 3.000,00	1	€ 3.000,00

totale senza IVA	€ 17.760,00
------------------	-------------

note	Non sono compresi : PC, schermi e lavori di cablatura o lavori di muratura incluso installazione delle antenne a parete
-------------	---