



I protagonisti

Unità di terapia intensiva, Ospedale St. Antonius, Nieuwegein, Paesi Bassi
Ineke van de Pol, referente del progetto e infermiera di terapia intensiva
Dr. J.W. Wirlds, medico anestesista

La sfida

Nella nuova unità di terapia intensiva, ridurre ulteriormente il numero di allarmi non significativi. Il valore di riferimento iniziale corrispondeva a 344 allarmi per posto letto al giorno.

La soluzione

Il team di specialisti clinici Philips ha fornito dati obiettivi di monitoraggio e supporto alla gestione del cambiamento per assistere il team di progetto dell'ospedale, che ha ottenuto una riduzione del 40% nel numero degli allarmi non significativi.



L'ospedale St. Antonius **riduce del 40% gli allarmi di terapia intensiva non significativi** migliorando l'assistenza dei pazienti e la soddisfazione dell'équipe ospedaliera

L'unità di terapia intensiva presso l'ospedale St. Antonius non è nuova al miglioramento dei processi e lavora continuamente a progetti finalizzati a migliorare la sicurezza dei pazienti e la soddisfazione del personale. Tuttavia, nonostante i successi ottenuti nel ridurre il numero di allarmi di terapia intensiva non rilevanti nella vecchia struttura, i risultati non erano ancora ritenuti soddisfacenti. In occasione del trasferimento nella nuova struttura di terapia intensiva, l'ospedale ha richiesto la collaborazione di Philips allo scopo di ridurre ulteriormente il numero di allarmi irrilevanti. L'obiettivo era migliorare l'assistenza dei pazienti e la soddisfazione del personale limitando in modo significativo il rumore e le distrazioni nell'ambiente di cura.

Il St. Antonius è un ospedale universitario all'avanguardia, fortemente orientato alla ricerca e alla formazione a Nieuwegein, nei Paesi Bassi. Offre quasi tutte le specialità cliniche ed è noto, a livello nazionale, per le competenze nel trattamento delle patologie cardiache, delle arterie e polmonari. L'ospedale St. Antonius eroga attività clinica in sei differenti strutture e, nel luglio 2012, ha trasferito il servizio di terapia intensiva in una nuova sede che conta 24 posti letto di terapia intensiva con 130 infermieri e 10 posti letto di terapia subintensiva con 30 infermieri.

Nella nuova struttura sono installati i sistemi di monitoraggio paziente Philips IntelliVue. Questi monitor offrono una gamma di algoritmi e funzionalità avanzate, concepiti per assicurare maggiore flessibilità alle strutture sanitarie nella configurazione e gestione degli allarmi. Caratteristiche quali la funzione Smart Alarm Delay per gli allarmi di SpO2, l'algoritmo per il rilevamento del prelievo ematico durante la misurazione della pressione invasiva e la regolazione automatica dei limiti di allarme contribuiscono a ridurre gli allarmi non significativi. È inoltre possibile creare diversi profili di allarme per specifici gruppi di pazienti, per ulteriore flessibilità.

La sfida dei sistemi di allarme

Molti dispositivi utilizzati nell'assistenza dei pazienti - ventilatori, monitor di pressione, pulsossimetri, monitor cardiaci, ecc. - sono fonte di rumore: tutti generano allarmi. Di fatto, alcuni studi dimostrano che non è insolito registrare 300 allarmi per posto letto al giorno¹. Alcuni allarmi non sono importanti, altri sono falsi allarmi, alcuni segnalano variazioni critiche delle condizioni di un paziente. Altri non vengono nemmeno uditi.

Il rumore prodotto dagli allarmi può costituire un fattore di rischio e ostacolare la guarigione dei pazienti^{2,3}; i livelli di rumore nella maggior parte degli ospedali superano infatti le raccomandazioni dell'OMS (35 dB durante il giorno e 30 dB nelle ore notturne)⁴. Il rumore degli allarmi può impedire ai pazienti di riposarsi completamente, causando in loro agitazione e inquietudine. Gli infermieri e i medici possono invece provare irritazione, sentirsi sopraffatti e, a lungo termine, perdere reattività al suono degli allarmi.

Questa condizione viene normalmente definita "sovraccarico di allarmi" e può indurre il personale sanitario a modificare le impostazioni di allarme, abbassando il volume o disattivandolo completamente, con la conseguenza che, nei casi più gravi, il personale può reagire in modo inadeguato o non tempestivo ad allarmi importanti.

Un problema con conseguenze allarmanti

Dal 2005 al 2008, il database MAUDE (Manufacturer and User Facility Device Experience) della Food and Drug Administration (FDA) negli Stati Uniti ha raccolto 566 segnalazioni di decessi di pazienti correlati ad allarmi generati da dispositivi di monitoraggio^{5,6}.

Nel 2014, i rischi associati agli allarmi si sono posizionati al vertice della classifica annuale dei primi 10 rischi associati alla tecnologia pubblicata dall'ECRI Institute⁷. I rischi includono gli errori di modifica degli allarmi, la modifica degli allarmi non seguita dal ripristino delle impostazioni iniziali, il sovraccarico di allarmi, la disattivazione o il silenziamento degli allarmi e la comunicazione insufficiente degli allarmi all'operatore sanitario preposto.

La Joint Commission ha pubblicato il documento National Patient Safety Goal sulla gestione degli allarmi⁸, che richiede agli ospedali di determinare, in via prioritaria, la sicurezza dei sistemi di allarme e delinea azioni specifiche per tali strutture, volte ad assicurare l'efficacia degli allarmi. Sebbene il documento si rivolga agli ospedali e non preveda requisiti specifici per i fornitori di apparecchiature, stabilisce che migliorare la sicurezza dei dispositivi medici dotati di allarmi rappresenta una priorità critica.

Intensificare l'impegno per ridurre il sovraccarico di allarmi

Nella precedente unità di terapia intensiva, il personale era ben consapevole delle numerose conseguenze negative del sovraccarico di allarmi per i pazienti e per i dipendenti. L'ospedale aveva adottato accorgimenti allo scopo di ridurre gli allarmi non significativi, riuscendo effettivamente a limitarne la frequenza, ma non aveva mai misurato l'entità del miglioramento. La nuova unità di terapia intensiva è stata attrezzata con nuovi sistemi di monitoraggio Philips IntelliVue. È stata selezionata con cura una configurazione in grado di limitare ulteriormente il numero di allarmi, ma il reparto riteneva che si potesse fare di più. Poiché l'ospedale aveva intrapreso con successo altri progetti di miglioramento dei processi insieme a Philips, ha richiesto al team di specialisti clinici di Philips di individuare metodi capaci di ridurre ancor più gli allarmi irrilevanti.



Perché tanti allarmi?

Il problema non è che gli allarmi della strumentazione medica non funzionano adeguatamente. Al contrario, troppo spesso funzionano con un'eccessiva precisione. Alcune delle cause principali del numero eccessivo di allarmi sono:

- Il personale sanitario non è in grado di personalizzare i limiti di allarme.
- Gli allarmi non vengono sospesi durante le procedure sui pazienti.
- Condizioni che rientrano automaticamente attivano allarmi non necessari.
- Il personale sanitario non dispone di quantità sufficienti di consumabili e non collega elettrodi e sensori in modo appropriato.
- I tempi di risposta prolungati conducono alla ripetizione degli allarmi.
- Gli algoritmi di allarme sono troppo rigidi.

“Avevamo a disposizione un'enorme mole di dati ed è stato essenziale affidarsi ai consulenti Philips per analizzare i dati e imparare a utilizzare la tecnologia per migliorare il nostro ambiente di cura”

Il programma Excel Alarm Management di Philips

Philips vanta una lunga storia di collaborazione con le strutture sanitarie, grazie alla quale molti istituti sono riusciti a migliorare i propri processi clinici e l'ambiente di cura. Il gruppo Philips Clinical Services offre servizi di consulenza e formazione clinica a supporto delle strutture sanitarie, nell'intento di migliorare l'assistenza e incrementarne il valore. Il programma Excel Alarm Management sfrutta un approccio collaborativo basato sulla metodologia DMAIC (Define, Measure, Analyze, Improve, Control). Il progetto all'ospedale di Nieuwegein si concentra sulla riduzione degli allarmi non significativi al fine di aumentare la sicurezza dei pazienti e migliorare gli ambienti di cura sia per i pazienti che per il personale sanitario. L'approccio di Philips è orientato principalmente a fornire dati obiettivi e supporto alla gestione del cambiamento in modo da attuare una trasformazione sostenibile.

Il valore di un consulente esterno

Il cambiamento è fondamentale nell'attuale, frenetico ambiente dell'assistenza sanitaria, eppure la maggior parte dei programmi di gestione del cambiamento fallisce. In un sondaggio condotto fra dirigenti aziendali in tutto il mondo da McKinsey & Company, solo il 30% degli intervistati ha considerato i propri programmi di cambiamento un successo assoluto o quasi⁹. Secondo un altro studio, il numero di progetti di gestione del cambiamento che hanno ottenuto successo risulta persino inferiore, toccando appena il 25%¹⁰. La collaborazione con un consulente esterno su tali progetti può aumentare notevolmente le opportunità di riuscita.

Il team si è posto un obiettivo ambizioso. Intendeva ridurre del 30% il numero di allarmi per posto letto al giorno in terapia intensiva.

Si può cambiare solo quello che si riesce a misurare

Per il progetto, è stato selezionato un team composto da personale clinico dell'ospedale St. Antonius (infermieri, tecnici, fisico clinico, anestesista) e consulenti Philips. Il team ha definito l'ambito del progetto e stabilito il suo obiettivo. Intendeva ridurre del 30% il numero di allarmi per posto letto al giorno nel reparto di terapia intensiva.

Il contributo di vari stakeholder può dimostrarsi estremamente proficuo per un progetto di cambiamento in un'organizzazione. Nel corso del progetto sono state intervistate diverse figure coinvolte, tra cui infermieri, medici, responsabili acquisti, dirigenti, ecc., per valutare l'impatto del problema degli allarmi su differenti settori dell'ospedale. Tale attività ha anche contribuito all'accettazione del progetto da parte dei destinatari. Successivamente, i consulenti Philips hanno misurato il numero specifico di allarmi generati in terapia intensiva dai monitor Philips in una settimana, al fine di individuare un riferimento iniziale per il progetto.

I dati obiettivi sono fondamentali

Secondo Ineke van de Pol, referente del progetto e infermiera di terapia intensiva, i dati hanno rappresentato il fattore critico nell'intero processo. “Ogni causa principale identificata, ogni modifica apportata, tutto veniva validato in riferimento a dati effettivi. Così siamo riusciti a misurare l'impatto del nostro operato. Senza i dati, questo non sarebbe stato possibile. È stato uno dei grandi vantaggi di collaborare con Philips, perché l'azienda era in grado di raccogliere i dati necessari con facilità. I consulenti Philips sapevano come interpretare i numeri e questo ha reso più semplice decidere quali misure adottare”.

Un valore di riferimento iniziale di 344 allarmi per posto letto al giorno

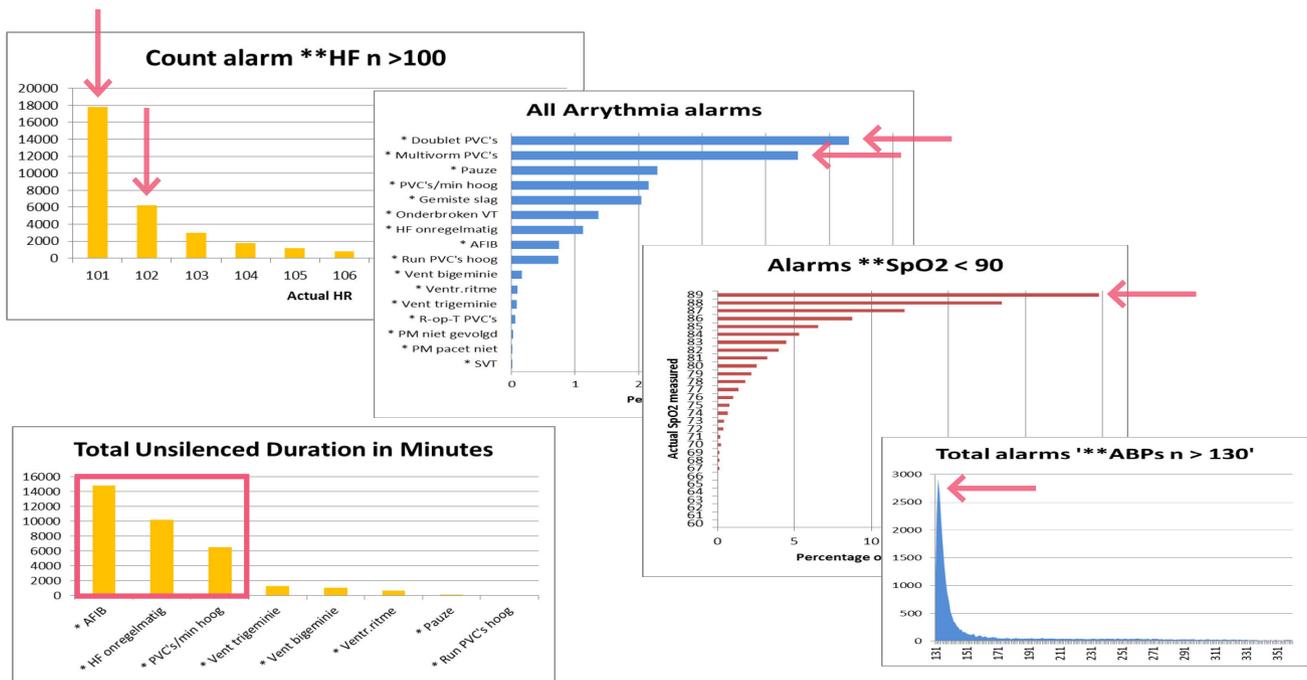
La misurazione ha dimostrato che nel reparto di terapia intensiva suonavano 344 allarmi per letto al giorno. In pratica, ciò significa che ciascun paziente e infermiere venivano disturbati da un allarme ogni 3 o 4 minuti. Questo risultato e altri dati raccolti sono stati presentati al team durante la riunione di avvio del progetto per le sessioni della “Settimana degli allarmi”. Van de Pol afferma: “Quando abbiamo sentito quei numeri, siamo tutti rimasti sorpresi. Nessuno si aspettava che fossero tanto alti. Devo ammettere che, all'inizio, eravamo un po' titubanti sul programma. Si tratta di un notevole investimento di tempo ed è ovvio chiedersi se valga davvero la pena. È stato molto motivante per tutto il team vedere quali fossero i dati reali”.

“Credo che molte persone che lavorano con i monitor tutto il giorno non abbiano realmente idea delle potenzialità dei dati disponibili”, commenta J.W. Wirds, anestesista. “Avevamo a disposizione un'enorme mole di dati ed è stato essenziale affidarsi ai consulenti Philips per analizzare i dati e imparare a utilizzare la tecnologia per migliorare il nostro ambiente di cura”.

“Per impegnarsi in un progetto del genere, serve qualcuno che ti metta di fronte alle evidenze”

“Sono stati i numeri a fare la differenza in questo progetto. Avendo a disposizione i numeri, abbiamo capito subito la gravità del problema per il nostro reparto. È questo il valore di un partner esterno dedicato alla raccolta dei dati. Per impegnarsi in un progetto del genere, serve qualcuno che ti metta di fronte alle evidenze”.

Un altro numero a sorprendere il team è stato quello degli allarmi ignorati durante la giornata. Poiché sono stati misurati gli allarmi effettivi, il team ha potuto verificare quali allarmi venivano attivati, tacitati o disattivati. Ciò ha identificato un potenziale problema di sicurezza, di cui il reparto di terapia intensiva non era a conoscenza. Il dott. Wirds sostiene: “Mi ha veramente sorpreso notare il numero di allarmi che suonavano ma rimanevano senza seguito. Poi ci si rende conto che una certa percentuale di allarmi non fornisce valore aggiunto al processo clinico”.



Fase 1 – da 344 a 249 allarmi per posto letto al giorno

“Devo ammettere che ero piuttosto scettico sulla nostra capacità di ridurre gli allarmi in modo significativo. Un medico è sempre molto prudente sulla possibilità di attuare cambiamenti che potrebbero comportare rischi per i pazienti, quindi non ero sicuro che saremmo riusciti davvero a migliorare la situazione”, afferma il dott. Wirts.

Il team ha valutato i dati e ha identificato subito una serie di miglioramenti iniziali che si potevano implementare allo scopo di ridurre gli allarmi. Ad esempio, i monitor di terapia intensiva erano impostati per generare un allarme quando la frequenza cardiaca del paziente superava i 110 bpm (battiti al minuto). I dati hanno dimostrato che la frequenza cardiaca di molti pazienti raggiungeva i 111 bpm. “Non era una condizione pericolosa per la vita del paziente e reimpostando la soglia di allarme a 115 bpm abbiamo escluso numerosi allarmi superflui, senza compromettere la qualità della cura”, commenta il dott. Wirts.

“Quando scatta un allarme, è meglio essere sicuri che sia **clinicamente rilevante**”

Un altro miglioramento iniziale è consistito nella disattivazione del monitor paziente durante determinate procedure, come ad esempio il prelievo del sangue. Due terzi delle volte i monitor rimanevano accesi, producendo allarmi non necessari.

Van de Pol afferma: “Quando scatta un allarme, è meglio essere sicuri che sia clinicamente rilevante. A un certo punto, ci siamo concentrati unicamente sul separare gli allarmi clinicamente significativi da quelli che non lo erano”. A questo scopo, il team ha suddiviso gli allarmi in tre categorie:

- Blu per il distacco dei sensori/degli elettrodi
- Giallo per un parametro che superava la soglia
- Rosso per le situazioni pericolose per la vita del paziente

I primi miglioramenti sono stati implementati durante una sessione pilota di quattro giorni mirata a testare il nuovo approccio. Dopo aver misurato i risultati per qualche mese, per assicurarsi che fossero sostenibili, l'ospedale ha prontamente accettato i cambiamenti. I miglioramenti hanno consentito al team di terapia intensiva di ridurre il numero degli allarmi del 27%, passando da 344 a 249 allarmi per posto letto al giorno. Gli allarmi di aritmia sono diminuiti del 47% e quelli della SpO₂ del 54%.

Fase 2 – analisi delle cause principali e ulteriori miglioramenti

Nella fase successiva del progetto, il team si è concentrato sull'identificazione delle cause principali dei problemi legati agli allarmi. Una di esse era la mancanza di formazione del personale infermieristico sulle funzionalità e le migliori pratiche di monitoraggio. "Ad esempio, è consigliabile reimpostare il profilo del monitor per ciascun paziente all'inizio del turno. Le condizioni del paziente potrebbero essere cambiate e questo può influire sull'adeguatezza delle impostazioni del monitoraggio", commenta van de Pol. Si tratta di un suggerimento di formazione pratico che può incidere notevolmente sulla riduzione degli allarmi.

In base alla necessità di formazione, il team di terapia intensiva ha nominato alcuni super-utenti e Philips ha organizzato un programma di formazione appositamente per loro. In questo modo il personale è stato sensibilizzato sull'importanza di gestire attivamente le impostazioni e gli allarmi dei sistemi di monitoraggio in uso. Ora, nell'unità di terapia intensiva, la formazione sugli allarmi è diventata un modulo standard nel percorso formativo degli infermieri.

Prima di questo progetto, l'unità di terapia intensiva utilizzava un solo profilo di allarme standard come impostazione di base per i monitor. Dopo aver analizzato i dati, il team ha identificato la necessità di un secondo profilo di allarme a cui ricorrere per i pazienti subacuti. Così è stato possibile limitare ulteriormente gli allarmi superflui.

I consulenti clinici di Philips hanno inoltre fornito risultati di benchmarking da strutture analoghe e informazioni tratte da linee guida normative nell'intento di aiutare il team di progetto a prendere decisioni basate su fatti.

Risultati conclusivi – il team ha ridotto gli allarmi del 40%, passando a 204 allarmi per posto letto al giorno

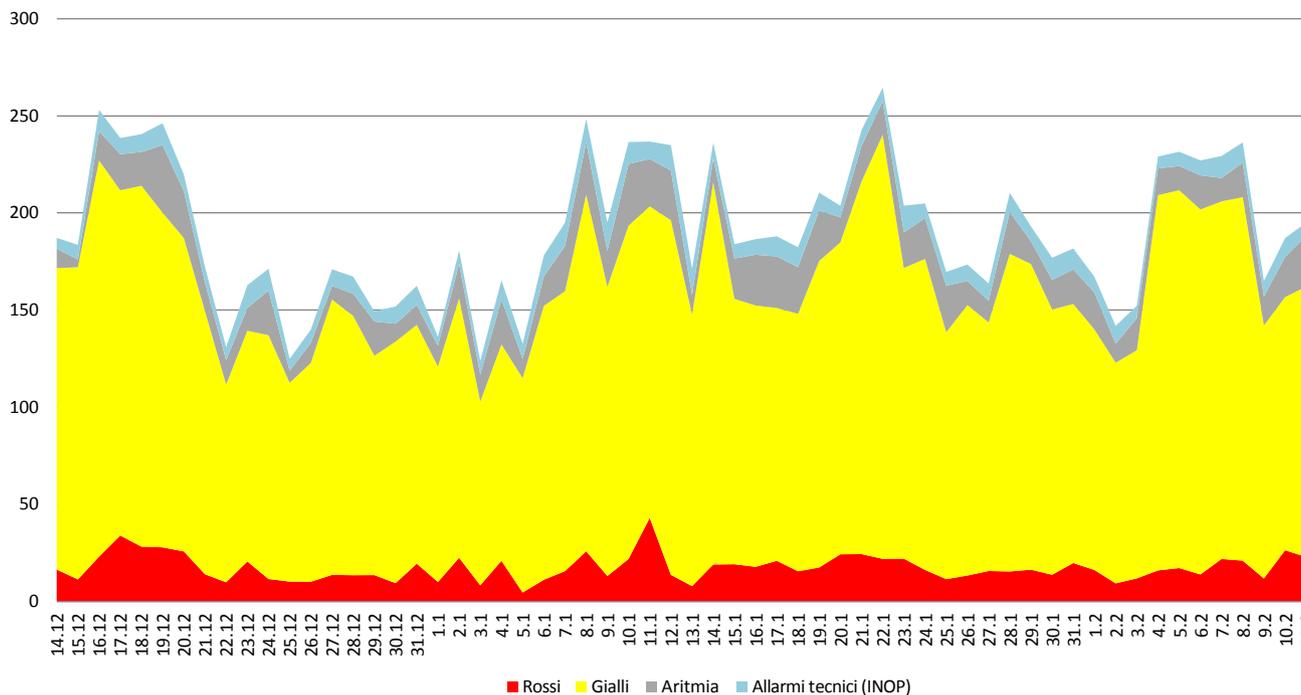
"Dopo tutti i cambiamenti apportati, siamo riusciti a ridurre gli allarmi del 40% – superando di un quarto il nostro obiettivo iniziale", dichiara van de Pol. "Ora contiamo appena 204 allarmi per posto letto al giorno. Un traguardo di questo tipo è molto motivante, per tutti noi. Conferma che, con il nostro operato, stiamo realmente facendo la differenza. Ma, anche se non avessimo raggiunto quel numero, avremmo notato la differenza per il reparto: è molto più silenzioso adesso. C'è meno rumore ed è molto più piacevole lavorare in questo ambiente".

"Nel vecchio reparto, i pazienti si lamentavano molto per il rumore. Ora l'ambiente è **molto più silenzioso** e sono **più rilassati**"

Anche i pazienti si sono accorti della differenza, sostiene van de Pol. "Nel vecchio reparto, i pazienti si lamentavano molto per il rumore. Ora l'ambiente è molto più silenzioso e sono più rilassati".

Il dott. Wirds aggiunge: "Un vantaggio critico è che ora gli infermieri sanno che gli allarmi che si sentono sono rilevanti. Sanno che si deve prestare attenzione".

Allarmi per posto letto al giorno, per tipo



I calcoli di Philips hanno confermato i risultati conclusivi ottenuti dall'unità di terapia intensiva dell'ospedale St. Antonius. Il numero di allarmi per posto letto al giorno è diminuito da 344 a 204.

“Per ogni causa principale esaminata, per ogni modifica apportata, abbiamo validato tutto ricorrendo a **dati effettivi**”.



Ineke van de Pol, referente del progetto e infermiera di terapia intensiva

Consigli per gli ospedali che hanno in programma un progetto analogo

“L'intero processo ci ha sensibilizzato sull'importanza della gestione degli allarmi. Quando si lavora ogni giorno con questi segnali, ci si abitua alla loro frequenza. Tutti noi pensavamo che gli allarmi, alla fine, non rappresentassero un grave problema. Non ci rendevamo conto della loro importanza o di quanto avremmo potuto migliorare la situazione. I consulenti clinici di Philips ci hanno veramente aiutato, da questo punto di vista”, commenta van de Pol.

“È stato davvero significativo collaborare con Philips. I consulenti hanno seguito un processo sistematico rigoroso e ci hanno fornito una guida eccellente. Quando credevamo di esserci spinti al massimo delle nostre possibilità, ci hanno persino incoraggiato a compiere un passo in più, per limitare ulteriormente gli allarmi”, aggiunge il dott. Wirds.

“È senza dubbio un progetto particolarmente utile per i reparti con numerosi dispositivi di monitoraggio”, conclude van de Pol. “È indispensabile avere i dati a portata di mano, per conoscere la situazione reale e poterla migliorare. E questo motiva tutti a intraprendere cambiamenti”.



Bibliografia

1. Görges M, Markewitz BA, Westenskow DR: Improving Alarm Performance in the Medical Intensive Care Unit Using Delays and Clinical Context. *Anesth. Analg.* 2009;108:1546-1552.
2. Busch-Vishniac I, West J, Barnhill C. Noise Levels in Johns Hopkins Hospital. *J. Acoust Soc America.* 2005;118:3629-45.
3. Ryherd E, Persson WK, Ljungkvist L. Characterizing Noise and Perceived Work Environment in a Neurological Intensive Care Unit. *J. Acoust. Soc. Am.* 2008;123(2):747-56.
4. West J, Busch-Vischniac I, MacLeon M, Kracht J, Orellano D, Dunn J. Characterizing Noise in Hospitals. Abstract presentato a Inter-Noise. Dec. 3-6, 2006; Honolulu, Hawaii.
5. Food and Drug Administration, Alarming Monitor Problems: Preventing Medical Errors. *FDA Patient Safety News.* January 2011. Disponibile su: www.accessdata.fda.gov/scripts/cdrh/cfdocs/psn/transcript.cfm?show=106#7. Data di consultazione: 22 maggio 2014.
6. Association for the Advancement of Medical Instrumentation (AAMI) Foundation, Healthcare Technology Safety Institute (2013, October 30). How to Identify the Most Important Alarm Signals to Manage [Webinar]. In *Alarm Systems Management Series*. Consultato da http://www.aami.org/meetings/webinars/2013/102913_HTSI_Identifying_Most_Important_Alarm_Signals.html.
7. ECRI Institute. Top 10 health technology hazards for 2014. *Health Devices.* 2013;42(11):1-16.
8. Disponibile su www.jointcommission.org/assets/1/18/PREPUB-06-25-2013-NPSG060101.pdf
9. Isern, J, Pung, C. Organizing for successful change management: A McKinsey global survey, *The McKinsey Quarterly*, June 2006.
10. <http://www.forbes.com/sites/victorlipman/2013/09/04/new-study-explores-why-change-management-fails-and-how-to-perhaps-succeed/>, 04.08.2014

© 2017 Koninklijke Philips N.V. Tutti i diritti riservati. Le specifiche sono soggette a modifica senza preavviso. I marchi sono di proprietà di Koninklijke Philips N.V. (Royal Philips) o dei rispettivi proprietari.

www.philips.com/healthcare



www.philips.com

4522 991 24856 * JUN 2018

Stampato in Olanda