



La casa di riposo 'San Giovanni' di Mezzolombardo, Trento, accoglie circa 160 ospiti, alcuni con disturbi cognitivi, assistiti da 70 operatori e da volontari

Più sicurezza per i pazienti

La soluzione di localizzazione adottata dalla casa di cura San Giovanni poggia su Bluetooth Low Energy per monitorare i pazienti affetti da disturbo cognitivo: più sicurezza significa anche migliore qualità della vita

L'azienda pubblica di servizi alla persona (Apsp) 'San Giovanni' di Mezzolombardo, in provincia di Trento, è una casa di riposo che accoglie circa 160 ospiti, alcuni anche con problematiche di disturbi cognitivi, assistiti da 70 operatori e molto volontariato. Disposta su tre piani più l'interrato, l'ampia struttura è completa di lavanderia, cucina, palestra, fisioterapia, sala animazione e giardino. Qui l'architettura e la disposizione degli spazi sono finalizzate a rendere gli ambienti accoglienti, rilassanti e confortevoli.

Come nasce l'esigenza di una soluzione tecnologica

In questo contesto la necessità primaria dell'Apsp consisteva nel monitorare le porte

d'uscita, controllandone in automatico le aperture e segnalando in tempo reale al personale eventuali situazioni di rischio per i pazienti. L'obiettivo era ridurre al minimo le situazioni di rischio per i pazienti, ottimizzare le risorse interne adibite al controllo e abbassare i costi, analizzando poi i dati raccolti ai fini statistici e di verifica delle criticità.

Più nel dettaglio, per la casa di cura trentina era importante il rispetto di alcuni parametri tecnologici: affidabilità e durata del dispositivo indossato dal paziente, con peso e dimensioni limitate, invio delle segnalazioni in formato alfanumerico ai device degli operatori (ricerca-persone, palmari ecc.), capacità di alcuni smartphone di attivare la telecamera di sorveglianza abbinata al varco o alla porta che ha generato l'allarme.

Implementazione di Bluetooth Low Energy: dagli ostacoli alla soluzione

Per rispondere a simile aspettative, C.a.r.t. Elettronica ha creato una soluzione basata su tecnologia Bluetooth Low Energy di BluEpyc, in grado di segnalare in tempo reale al personale preposto al controllo degli ospiti situazioni di pericolo, o semplicemente la posizione dell'ospite all'interno della struttura, avvisando immediatamente il centro assistenza di eventuali anomalie.

I pazienti affetti da disturbo cognitivo indossano un tag beacon Bluetooth LE al polso (modello a forma di orologio), che trasmette i dati identificativi all'EchoBeacon o al gateway, a seconda del dispositivo che trova nel suo raggio d'azione, installati sia all'interno che all'esterno



Per localizzare i pazienti è stata implementata una soluzione basata su tecnologia Bluetooth Low Energy di BluEpyc



I gateway sono stati installati in punti strategici considerati a rischio dalla direzione della casa di riposo

dell'edificio. Il device Bluetooth LE segnala poi eventuali difformità ai dispositivi di presidio (GSM, ricercapersone), presenti nella struttura o indossati dagli operatori.

A completamento della soluzione, C.a.r.t. Elettronica ha sviluppato anche le app e i programmi necessari agli operatori come supporto alle operazioni quotidiane, cura delle persone e gestione dei bisogni degli ospiti. Il sistema, per esempio, è in grado di abilitare altre apparecchiature, come telecamere e dispositivi di allarme, mentre una app consente la gestione remota di tutto il sistema, tra cui verifica dello stato di carica dei beacon, lettura dei dati inviati dai beacon, come temperatura e posizione, identificazione su planimetria dell'edificio della posizione indicativa del beacon.

La soluzione, quindi, integra la tecnologia Bluetooth Low Energy per il monitoraggio dei pazienti, ma è in grado di gestire anche altre esigenze e peculiarità della casa di cura trentina, per un'operatività completa del sistema in tempi brevissimi. I gateway sono monitorati ciclicamente da un sistema di polling e, se vengono rilevati errori nel funzionamento dei dispositivi Bluetooth LE, sia gateway sia EchoBeacon, batteria scarica o malfunzionamento dei beacon, questi sono segnalati in realtime all'addetto della manutenzione via sms o email. I dati sono poi trattenuti in un file di log ed elaborati in modo da consentire di rintracciare immediatamente l'evento e i tempi di gestione. In fase di test del sistema sono state individuate delle criticità, peraltro non influenti su questa particolare applicazione. In primis la difficoltà di taratura dei dispositivi gateway che, in alcuni casi, rilevavano anche i bea-

con, quindi i pazienti, posti al di fuori dell'area da controllare. Il disagio è stato risolto via software, settando il gateway in modo da abilitarlo solo in presenza di porta aperta e aggiungendo un micro switch sul varco.

Una volta individuata l'esatta configurazione e settaggio dell'architettura Bluetooth Low Energy, la soluzione è stata implementata nella casa di cura a Mezzolombardo, dove è operativa dai primi mesi del 2018, senza riscontrare finora criticità o malfunzionamenti. L'unico problema rilevato è stato di natura meccanica: il supporto in plastica che chiude il bracciale del tag, staccato da alcuni ospiti, va sostituito con una clip più resistente.



Il tag beacon Bluetooth LE, che viene portato dai pazienti al polso come fosse un orologio, trasmette i dati identificativi all'EchoBeacon o al gateway rilevando subito eventuali anomalie

Obiettivi raggiunti

Risparmio economico e maggiore efficienza sono i vantaggi da subito percepiti, di conseguenza maggiore sicurezza e serenità per gli operatori che, supportati da un sistema affidabile, possono dedicare il loro tempo alle altre attività. Dei miglioramenti sono stati rilevati anche dai pazienti, che ora godono di più libertà di movimento, senza percepire pressanti controlli nei loro spostamenti.

In sintesi, per tutti il vero successo è stato il miglioramento della qualità della vita.

BluEpyc - www.bluepyc.com
Gruppo Softwork - www.softwork.it

Dettagli tecnologici firmati BluEpyc

L'architettura Bluetooth LE, progettata e realizzata da BluEpyc del Gruppo Softwork, è composta da:

- beacon indossati al polso dei pazienti e forniti dal Partner Global Tag;
- BluEpyc EchoBeacon, modelli Wall Mount e USD dongle, operano come un ponte tra il beacon indossato, dal quale riceve il dato, e il gateway, al quale lo trasmette. Questa architettura permette di rilevare in modo granuloso e preciso il dato, quindi di localizzare il paziente;
- BluEpyc Gateway Wall Mount con interfaccia Ethernet, installati nei punti strategici considerati a rischio dalla direzione della casa di riposo.