

Health Engine



La piattaforma web per la completa gestione dei dispositivi sanitari

CARATTERISTICHE DI BASE

- Classificazione, valorizzazione, revisione ed aggiornamento dell'inventario dei dispositivi sanitari
- Gestione informatizzata delle attività connesse alle apparecchiature sanitarie (collaudo, manutenzione correttiva, manutenzione programmata, verifiche di sicurezza, controlli funzionali, gestione incidenti, etc.)
- Gestione del fascicolo macchina e manuali di utilizzo e service
- Elaborazione di reports (Indicatori dell'andamento del servizio, monitoraggio dei fornitori, piani di rinnovo, valorizzazione tecnologia dei singoli CDC e specialità cliniche, etc).

Health Engine (HE) garantisce la completa tracciabilità ed il corretto controllo, funzionale ed economico, di tutte le attività tecniche legate alla gestione del parco tecnologico.

La necessità di lavorare in regime di qualità totale nell'ambito delle attrezzature elettromedicali, significa poter tracciare e quantificare ogni intervento relativo alla vita dell'apparecchiatura stessa, identificando:

- **Chi:** ovvero utilizzatori, manutentori, fornitori
- **Cosa:** anomalie, modalità di utilizzo, guasti
- **Quando:** cronologia manutentiva e gestionale

Tutti questi dati insieme alla quantificazione economica di ogni episodio legato all'assistenza tecnica dell'apparecchiatura, sono presenti nel software HE che attraverso un'interfaccia grafica semplice ed intuitiva permette di fare un'*anamnesi* dell'apparecchiatura in modo immediato, attraverso strumenti statistico-gestionali utilizzabili da tutto il personale: gestori tecnico economici dei beni, tecnici manutentori, utilizzatori.

Altra fondamentale caratteristica di HE è la possibilità di avere rapidamente a **disposizione la descrizione di tutte le operazioni tecniche svolte dal personale, essendo caricate le check-list** previste nell'esecuzione dell'attività con le relative dettagliate descrizioni delle modalità di esecuzione dei controlli.

ARCHITETTURA FUNZIONALE

HE è stato creato come uno strumento completamente integrato ma modulare. Ciascun modulo è fortemente integrato con il resto del sistema, in modo da evitare qualsiasi ridondanza. La piattaforma ha lo scopo di coadiuvare le attività del Servizio di Ingegneria Clinica e registrare tutti i dati ad esse relative. Tali attività possono essere schematicamente suddivise in tre categorie, corrispondenti alla figura professionale indicata

per lo svolgimento dell'attività in oggetto.

Le figure coinvolte sono il **tecnico attività programmata**, il **tecnico manutentore** e la **risorsa amministrativa**.

Il tecnico attività programmata si occupa dell'esecuzione delle verifiche di sicurezza generali e particolari degli apparecchi elettromedicali nonché delle attività di manutenzione programmata. In genere questa figura professionale si occupa anche del censimento delle apparecchiature.

Questo settore di attività viene gestito nell'ambito di HE nella parte relativa ai Beni, così articolata:

- Inventario tecnologico
- Dati Anagrafici
- Dati di targa, esame visivo, verifiche di sicurezza secondo le norme EN 62353 (CEI 62-148, 62-xx Particolari), 66-5 per apparecchi di Laboratorio, etc.
- Check-list di manutenzione.

Il tecnico manutentore si occupa dell'attività di manutenzione correttiva nonché della manutenzione straordinaria. Questa tipologia di attività viene gestito nell'ambito di HE con la seguente articolazione:

- Richiesta di intervento
- Adempimenti programmati
- Interventi effettuati
- Contratto per apparecchio
- Gestione dei ricambi.

Le Risorse Amministrative, hanno il compito di gestire una serie di dati di valenza "amministrativa" necessari alla gestione complessiva del servizio ed al fine del corretto addebito degli oneri manutentivi: si pensi ad esempio ad un apparecchio in "Service" che deve essere quindi mantenuto dall'azienda proprietaria del bene, non dalla struttura sanitaria che la ospita. In questo caso risulta chiaro come la pronta disponibilità dell'informazione relativa al possesso consenta rapidamente di risalire alla figura responsabile della manutenzione ed alla sua attivazione per la risoluzione del guasto.

Il programma gestisce i dati articolati in:

- Dati riguardanti l'acquisto dell'apparecchio
- Dati d'utilizzo dello stesso.

Questi consentono l'elaborazione di una serie di indici di governo fondamentali per la scelta a medio e lungo termine da parte della Direzione della stazione appaltante.

Oltre a queste informazioni, la risorsa Amministrativa gestisce e registra tutti i dati relativi all'attività di inventario manutenzione e verifica, sia nella fase di immissione che in quella di elaborazione. In tal modo si riduce al minimo l'attività di data-entry a carico dei tecnici manutentori.

CARATTERISTICHE DELL'AMBIENTE HEALTH ENGINE

- Architettura web;

- multi database;
- compatibilità con tutti gli applicativi già presenti presso l'Azienda;
- interfaccia Desktop Web per le operazioni di configurazione, parametrizzazione, salvataggio, ricerca, analisi dei dati ed altro se effettuate dalle stazioni di lavoro dedicate alla gestione del sistema;
- interfaccia Desktop Web anche per le operazioni di accesso in consultazione, stampa, aggiornamento dei dati ed interrogazione effettuate da qualunque delle stazioni di lavoro distribuite sulla rete aziendale senza alcuna limitazione sul numero delle connessioni;
- procedura automatica di salvataggio dei dati coerente con le politiche di backup in uso presso l'Azienda;
- estrema flessibilità nello scambio di dati tra HE ed i diversi sistemi informativi in uso presso l'Azienda o verso banche dati regionali;
- interfacciamento con il sistema Informativo Aziendale con particolare riferimento ai sistemi di archiviazione dei dati anche di tipo magnetico.

GLI INDICATORI PERIODICI DI HEALTH ENGINE

Questi indicatori possono essere usati:

- ✓ Su base periodica, per preparare e formulare relazioni circa lo stato generale di manutenzione del parco tecnologico;
- ✓ su una base a campione, per esempio nell'ambito di un audit specifico, per effettuare studi | benchmarking.
- **Indice dei guasti bloccanti** - Rapporto tra il numero dei guasti bloccanti e il numero dei guasti totali: $I_b = N^\circ \text{ dei guasti bloccanti} / N^\circ \text{ guasti totali}$.
- **Tempo medio di fermo macchina per guasto bloccante** - Somma dei fermi macchina dovuti a guasti bloccanti rapportato al numero dei guasti bloccanti.
- **Indice di infortuni alla persona dovuti alla manutenzione** - $I_i = \text{numero di infortuni alla persona dovuti a manutenzione} / \text{tempo lavorativo}$. L'indice è orientato a valutare la sicurezza delle persone addette al servizio di manutenzione, informare l'azienda su eventuali incidenti accorsi ed elaborare un piano della sicurezza tale da rendere minimo il rischio di incidenti sul posto di lavoro in accordo con la legge 81/08.
- **Indice dei guasti che hanno prodotto infortuni** - $I_{gi} = \text{numero dei guasti che hanno prodotto infortuni} / \text{numero di guasti totali}$. In questo modo è possibile valutare lo stato di sicurezza delle apparecchiature biomedicali. L'attività di manutenzione programmata e le verifiche di sicurezza elettrica hanno infatti lo scopo di prevenire incidenti al personale utilizzatore e al paziente.

- **Indice dei guasti a rischio di potenziali infortuni** - $I_{gr} = \text{numero dei guasti a rischio di potenziali infortuni} / \text{numero di guasti totali}$. Questo indice è orientato alla valutazione della corretta gestione del rischio sull'utilizzo delle apparecchiature. La sua interpretazione numerica dà un'indicazione immediata dei potenziali danni a pazienti ed operatori durante l'utilizzo di apparecchi elettromedicali.
- **Indice MTTR** - $MTTR = \text{tempo totale di ripristino} / \text{numero di guasti per valutare il tempo medio di ripristino funzionale di un'apparecchiatura}$.
- **Indice generale di manutenzione** - $I_{gm} = n^\circ \text{ di guasti totali} / n^\circ \text{ di apparecchiature totali}$. Fornisce immediatamente un dato sulla percentuale di guasti alla strumentazione biomedica rispetto alla totalità del parco macchine dell'Azienda.
- **Indice di Disponibilità** - Misura il tempo di erogazione delle prestazioni iniziali del bene nel periodo considerato espresso in ore, , come da certificato di collaudo, al netto delle ore di fermo macchina del bene per attività legate ad interventi di manutenzione programmata e correttiva.
- **Indice di prestazione della manutenzione preventiva** - Monitor in tempo reale dell'andamento degli interventi di manutenzione correttiva correlati a due intervalli di manutenzione preventiva. Ha lo scopo di monitorare l'efficacia e l'efficienza delle prestazioni della manutenzione preventiva.
- **Indice di prestazione del servizio** - Percentuale degli interventi tecnici risolti internamente, rispetto alla totalità degli interventi tecnici gestiti.
- **Tempo di intervento** - Tempo intercorrente dalla ricezione della chiamata al call center al momento in cui il tecnico inizia le operazioni diagnostiche. Tali tempi saranno proposti suddivisi in categorie (Ordinari, Urgenti, etc.)
- **Tempo di risoluzione** - Tempo intercorrente dalla ricezione della chiamata al call center al momento in cui si ha il ripristino della corretta, completa e sicura funzionalità della apparecchiatura. Tali tempi saranno proposti suddivisi in categorie (Ordinari, Urgenti, etc.)
- **Percentuale di risoluzione** - Numero di interventi risolti, suddivisi in ordinari e urgenti, entro le tempistiche indicate rispetto al numero totale di interventi richiesti.



È naturalmente possibile progettare e realizzare indici ad-hoc per l'Azienda.