

# UNITÀ MOBILI ATTREZZATE PER OSPEDALI

## MMH-MOBILE MODULAR HOSPITALS - Continuità di servizio garantita

Ogni anno in Italia numerosi presidi ospedalieri sono sottoposti a ristrutturazioni, trasferimenti di sede, rinnovo tecnologico, adeguamento impiantistico, manutenzione straordinaria.

In tutti questi casi la continuità del servizio nelle aree critiche (sale operatorie, terapie intensive, ecc) deve essere mantenuta e spesso questo comporta situazioni di forte disagio per operatori e pazienti.

Le Unità Mobili Attrezzate danno la possibilità di proseguire l'attività in una struttura distinta dall'area inagibile, con gli stessi requisiti funzionali (microclima, sicurezza elettrica, illuminazione, ecc) delle strutture tradizionali.

Tale soluzione ha dei notevoli vantaggi economici e operativi; da una parte dà la possibilità di eseguire i lavori di condizionamento in maniera più rapida

perché liberi da vincoli, dall'altra non obbliga a lavorare in condizioni pericolose. Basta pensare al caso frequente della compartimentazione del blocco operatorio per eseguire il lavoro in due fasi: il livello di inquinamento dell'aria nella parte operativa raggiunge livelli critici, l'opera di ristrutturazione impiega più tempo e più costi.

Le Unità Mobili Attrezzate sono completamente autonome, infatti portano a bordo tutti gli impianti necessari (elettrico, gas, ecc) e permettono una installazione in tempi rapidi; per questo possono essere la risposta giusta a tutte le situazioni di temporanea inagibilità.

**MMH** Mobile  
Modular  
Hospitals

### L'Azienda

MMH nasce nel 2004 dalla partecipazione di Swisel Italiana S.P.A. e INSO S.P.A.

Swisel opera dal 1974 come azienda elettromeccanica per la produzione di precisione ad alto contenuto tecnologico. Dal 1980 progetta e produce Shelter allestiti per molteplici usi civili e militari.

INSO S.P.A. è specializzata nella realizzazione di Ospedali e strutture Sanitarie chiavi in mano.

La Mission di MMH: Progettare e costruire moduli sanitari attrezzati, installabili in tempi rapidi, atti a sopperire a delle esigenze momentanee dell'ospedale.



Fig. 1 - La piattaforma per elettrochirurgia ForceTriad™.



## GESTIONE INFETTIVI

Trattare pazienti affetti da infezioni trasmissibili per via aerea (tipo TBC) obbliga alla realizzazione di un impianto di trattamento aria dedicato che sia in grado di mantenere la camera in depressione rispetto ai locali circostanti.

La realizzazione di tale impianto a posteriori comporta problemi economici e di servizio (lavori di ristrutturazione all'interno di un reparto degenza funzionante). La soluzione MMH con un modulo di degenza (stanza, bagno, locale filtro) con impianto trattamento aria autonomo a pressione negativa, necessita solo degli allacci agli impianti e di un collegamento col reparto.

In maniera simile si realizzano locali di degenza per gli immunodepressi in costante sovrappressione, con numero garantito di volumi/ora di aria primaria, provenienti dai filtri assoluti dell'impianto trattamento aria a bordo del modulo.



## Unità Mobile Sala Operatoria

La sala operatoria costituisce sicuramente una delle aree più critiche del complesso ospedaliero e fin dall'inizio MMH ha sviluppato soluzioni mirate, per garantire sicurezza per il pazienti e comfort per gli operatori.

L'unità mobile sala operatoria, nella configurazione TOP è costituita da 3 moduli affiancati (3V) che permettono di ottenere una area utile interna di 41 m<sup>2</sup>, con altezza utile di 270 cm. Il modulo centrale ha a bordo tutta la parte impiantistica.

Il sistema di trattamento dell'aria comprende filtri assoluti a grande rendimento e garantisce 15 ricambi d'aria all'ora. I deflussori dell'aria sul campo

sterile sono realizzati in tessuto lavabile e sterilizzabile. La breve distanza tra i ventilatori integrati e i deflussori evita lunghi tratti di condotte, spesso facile ricettacolo per i batteri.

L'impianto gas medicali è completo e presenta il quadro di riduzione doppio a bordo del modulo.

L'impianto elettrico è sotto trasformatore di isolamento e UPS. La sala operatoria integra nel soffitto una moderna scialitica, mentre la restante parte delle apparecchiature medicali viene fornita dal cliente. L'Unità Mobile Attrezzata Sala Operatoria è realizzata seguendo il DPR n° 4 del 14/1/1997 sui requisiti minimi per l'autorizzazione e accreditamento e la linea guida ISPESL del Ministero della Salute 1999 "Linee guida sugli standard di sicurezza ed igiene ambientale del reparto operatorio".

## Installazione

Il punto di forza della soluzione MMH è la velocità di installazione. Le unità arrivano con tutti gli impianti principali a bordo e quindi è sufficiente predisporre gli allacci elettrici, idrici e gas. La disponibilità di un area piana è l'altro requisito, per permettere l'installazione di un modulo standard, tipo sala operatoria, in una sola settimana.



## Semplice come il LEGO

Grazie alla struttura modulare delle Unità Sanitarie Mobili e alla possibilità di collegare le unità su tutti e quattro lati si ottiene una grande flessibilità nella composizione della soluzione.

Di norma l'installazione non comprende solo i moduli critici ma anche delle unità per i servizi a corredo. Per esempio, tipicamente nella installazione della Unità Mobile Sala Operatoria, si vanno ad integrare il modulo Spogliatoio, il modulo Lavaggio Chirurgi, il Modulo Preparazione e Risveglio, il Modulo Sub-Sterilizzazione. La disponibilità di Moduli Corridoio permette di creare i necessari percorsi e di agganciarsi facilmente alla struttura fissa

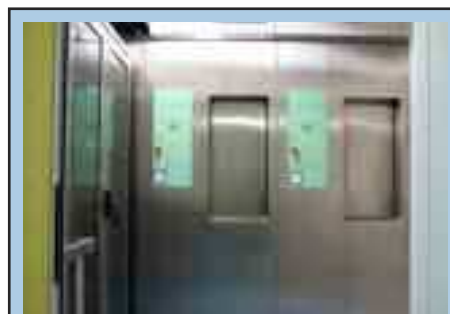
## Come e quando

Le Unità Sanitarie Mobili si propongono come soluzioni temporanee per affrontare problematiche impreviste; per questo vengono proposte da MMH con la formula del noleggio, in modo da esse-

re pagate solo per il tempo di utilizzo. Insieme a questa soluzione si affianca l'innovativo CPP (Cost Per Procedure) in cui il cliente paga un "fee" ogni volta che utilizza la sala per un intervento; tale compenso può essere contrattualizzato come percentuale del DRG degli interventi eseguiti, così che l'ospedale sia sicuro dell'assorbimento di costi delle Unità Sanitarie Mobili rispetto ai ricavi. Le Unità Sanitarie Mobili hanno l'impiego primario nelle situazioni di temporanea inagibilità degli ambienti, ma si possono configurare anche in altri scenari che invece possono far parte di un'attività programmata.

Esempi pratici possono essere:

- La necessità da parte della struttura Ospedaliera di aumentare la produttività per rispondere ad un picco della domanda o semplicemente per abbattere le liste d'attesa.
- In previsione di una epidemia la possibilità di creare delle postazioni per infettivi o di rafforzare la produttività del laboratorio di analisi.
- In luoghi di vacanza per rispondere agli aumenti estivi di popolazione anche fornendo servizi aggiunti tipo la Dialisi.



## L'esperienza dell'Azienda Ospedaliera Universitaria "Federico II" di Napoli

L'Azienda Ospedaliera Universitaria "Federico II" costituisce la maggiore e più articolata struttura universitaria ospedaliera del Mezzogiorno e una delle strutture a più elevata qualificazione e specializzazione del territorio nazionale. Nel 2008 il Dipartimento di Ginecologia, diretto dal Prof. Carmine Nappi ha intrapreso la ristrutturazione del blocco Operatorio, e le Unità Sanitarie Mobili sono state considerate la soluzione ottimale per permettere il proseguimento dell'attività operatoria e per facilitare l'esecuzione dei lavori edili.



In questo intervento il nucleo operativo della soluzione MMH è costituito da 2 Unità Sanitarie Mobili Sala Operatoria a 3 Volumi (3V), una per il pronto soccorso e l'altra per i parti programmati, e una Unità Sanitaria Mobile Laboratorio FI-

VET. Intorno a queste unità si sono assemblati i locali di servizio: spogliatoio, lavaggio chirurgi, preparazione/risveglio. Per rendere completamente autonomo l'impianto operatorio si è previsto anche un modulo substerilizzazione con due autoclavi passanti, che dividono le aree sporco e pulito.

L'installazione è stata particolarmente difficile a causa della presenza di importanti alberi nella zona dell'inter-

## Moduli disponibili

- Sala operatoria
- Sterilizzazione
- Rianimazione
- Terapia intensiva
- Laboratorio analisi
- Unità di dialisi
- Ambulatori
- Pronto soccorso
- Degenze infettivi

vento, ma grazie alla flessibilità della soluzione MMH sono state fornite risposte a tutte le esigenze operative del cliente. L'impianto funziona a pieno regime da più di un anno con una produttività di oltre 1000 interventi/anno; la soddisfazione degli operatori e dell'amministrazione è completa, tanto che si sta già pensando ad un intervento simile in una altra area dell'ospedale. ■

Filippo Casati