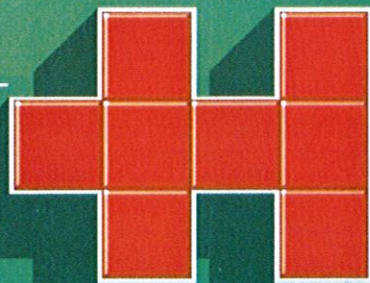


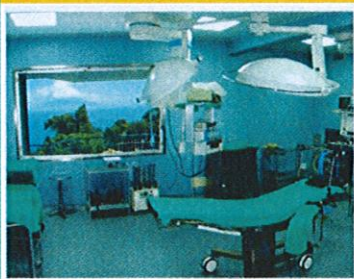


TECNICA OSPEDALIERA



In questo numero

Ospedale del mese
"Posillipo", Napoli.
Il nuovo complesso
operatorio



Progettazione
Un Centro
per la prevenzione
in Versilia

Gestione
Radioprotezione
dei lavoratori

Sicurezza
A prova d'incendio



tecniche nuove

Via Eritrea, 21 - 20157 Milano

ONE HUNDRED YEARS



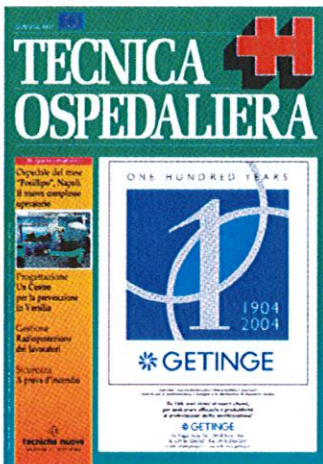
 **GETINGE**

autoclavi • termodisinfettori • rintracciabilità • accessori
sistemi per la sterilizzazione, il lavaggio e la disinfezione di dispositivi medici

Da 100 anni vicini ai nostri clienti,
per assicurare efficacia e produttività
ai professionisti della sterilizzazione!

 **GETINGE**

Via Poggio Verde, 34 - 00148 Roma - Italy
Tel. +39 06 6566360 - Fax +39 06 65663247
e-mail: info@getinge.it - sito web: www.getinge.it



In copertina

GETINGE SPA

Via Poggio Verde, 4
00148 Roma
Tel. 06 6566360
Fax 06 65663247
E-mail: info@getinge.it
Internet: getinge.com/it

Segnare 012288 cartolina
servizio informazioni

Tecnica Ospedaliera on-line

Se volete comunicare con la redazione l'indirizzo di posta elettronica è:

tecnica.ospedaliera@tecnichenuove.com

Se volete visitare il Web server di Tecniche Nuove l'indirizzo è:

<http://www.tecnichenuove.com>

L'Ospedale del mese

"Posillipo", Napoli.
Il nuovo complesso operatorio di Armando Ferraioli **38**

Progettazione

Un centro per la prevenzione in Versilia di Patrizia Mello **44**

Gestione

Istituzioni e direzione in sanità di Lorenzo Renzulli **50**

Radioprotezione dei lavoratori di D.A. Garufi, D. Garufi, F. Pulvirenti **58**

Sicurezza

Infezioni neonatali. Protocollo di prevenzione di L. Pibiri, A.F. Manti, R. Sequi, M.T. Addis, F. Meloni **66**

A prova d'incendio di Carlo Sala **70**

Rischio Hbv. Protezione negli operatori di Luciano Villa **76**

Tecnologie

L'ospedale di domani? di Dalia Gallico **86**

Rubriche

Opinione di Luciano Villa **5**

Agenda a cura di Clara Lupi **8**

Notiziario a cura di Lodovica Porta **12**

Sentenze a cura di Silvia Ceruti **20**

Normativa a cura di Giovanni Mauri **24**

Hard & Soft a cura di Giuseppe Bearzi **28**

Prodotti a cura di Mercedes Bradaschia **30**

Monouso a cura di Vittoria Zamperoni **36**

Vetrina a cura di Lucia Nicolotti **90**

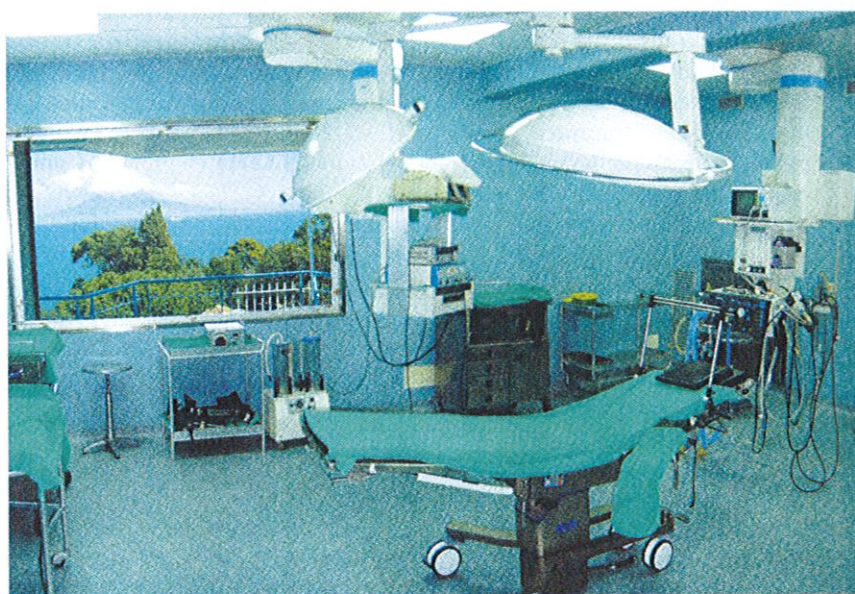
Servizio informazioni per i lettori **94**

“Posillipo”, Napoli il nuovo complesso operatorio

L'intervento eseguito presso la Casa di Cura “Posillipo” di Napoli si è indirizzato alle soluzioni meno invasive nei confronti dell'ambiente circostante: dunque, per l'esterno, scelte che richiamano i toni del paesaggio e, per l'interno, un cuore tecnologico mascherato dalla vegetazione mediterranea

Armando Ferraioli

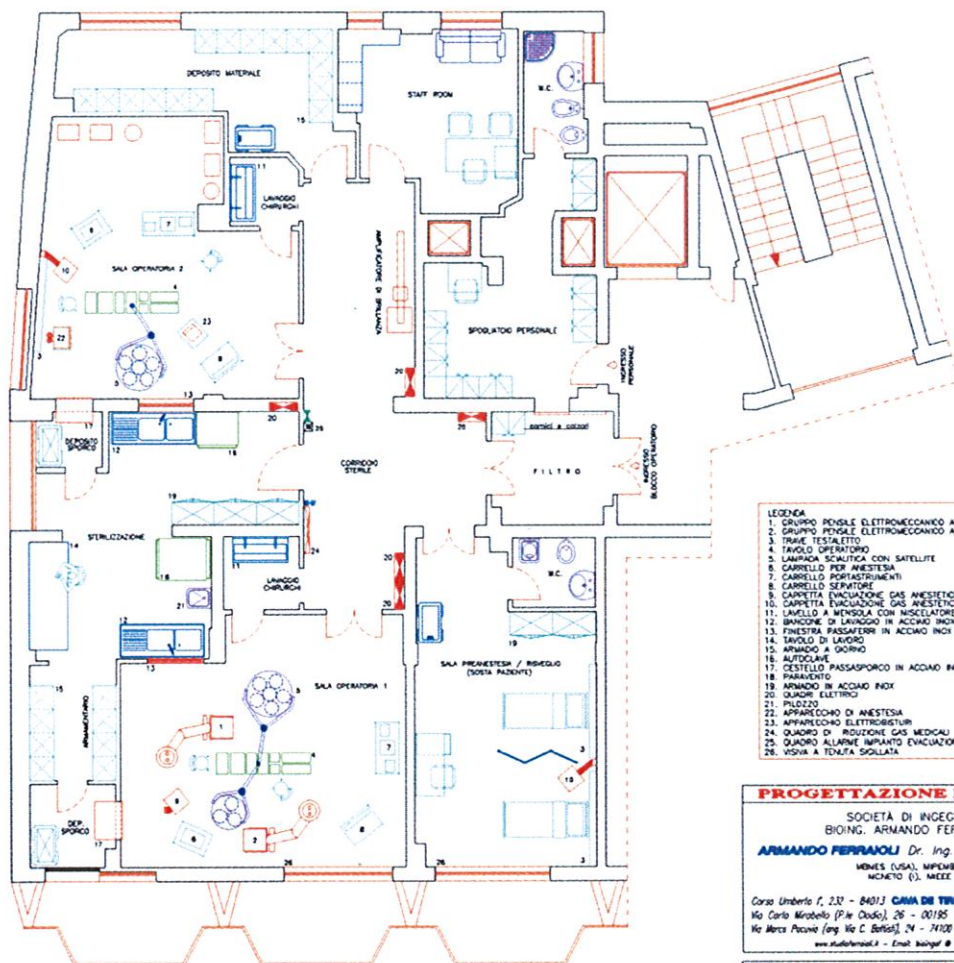
Bioingegnere, Studio d'Ingegneria Medica Ferraioli, Cava de' Tirreni (Sa)



L'ubicazione della sala operatoria I e della sala preanestesia/risveglio è stata pensata per sfruttare la luce naturale filtrandola da appositi diaframmi vetrati a tenuta sigillata

La concezione dell'edificio sanitario, non più visto come luogo flessso su se stesso, chiuso e rigido, bensì fortemente dinamico e integrato all'ambiente circostante, bene si adatta alla Casa di Cura “Posillipo”, inserita in un contesto paesaggistico tra i più suggestivi e decantati di Napoli che dalle alture dell'omonimo colle, da una parte, domina il suggestivo golfo, dall'altra, contempla sullo sfondo il Vesuvio. L'etimologia del toponimo *posilypon*, “riposo dagli affanni”, chiarisce come tale privilegiata cornice naturalistica diventi per il degente oggetto di una percezione visiva acco-

Pianta dell'area del blocco operatorio, situata al secondo piano



- LEGENDA**
1. GRUPPO PENSALE ELETTROMECCANICO A MOVIMENTO ORIZZONTALE - VERTICALE PER ANESTESIA
 2. GRUPPO PENSALE ELETTROMECCANICO A MOVIMENTO ORIZZONTALE - VERTICALE PER CHIRURGO
 3. TRAME TESTALETTO
 4. TAVOLO OPERATORIO
 5. LAMPADINA SCALFITA CON SATELLITE
 6. CARRELLI PER ANESTESIA
 7. CARRELLI POSISTRUMENTI
 8. CARRELLI SEPARATORI
 9. CARRETTA EVACUAZIONE GAS ANESTETICI A SOFFITTO
 10. CARRETTA EVACUAZIONE GAS ANESTETICI A PARETE
 11. LAVELLO A MENSOIA CON MISCELATORE A PEDALE
 12. BRACCIO DI LAVAGGIO IN ACCIAIO INOX
 13. FINESTRA PASSAPORTI IN ACCIAIO INOX
 14. TAVOLO DI LAVORO
 15. ARMADIO A GIORNO
 16. AUTOCALDAIE
 17. CESTELLO PASSAPORTO IN ACCIAIO INOX
 18. PARANONIO
 19. ARMADIO IN ACCIAIO INOX
 20. QUADRO ELETTRICI
 21. PIUZZO
 22. APPARECCHIO DI ANESTESIA
 23. APPARECCHIO ELETTROSTETOSCOPI
 24. QUADRO DI RIDUZIONE GAS MEDICALI
 25. QUADRO ALLARME IMPIANTO EVACUAZIONE GAS ANESTETICI
 26. VISITA A TEMPERA SOLIATA

PROGETTAZIONE E DIREZIONE LAVORI

SOCIETA' DI INGEGNERIA MEDICA E CLINICA
 BIOING. ARMANDO FERRIOLI S.r.l. - Uninominale

ARMANDO FERRIOLI Dr. Ing. (I), MSc. (GB), PhD. (GB), C. Eng. (GB)

VENETUS (USA), MIFCOM (GB), MATHIS (I), NAMA (USA)
 MCNETO (I), MEXE (USA), MEXE(I), MEXE (GB)

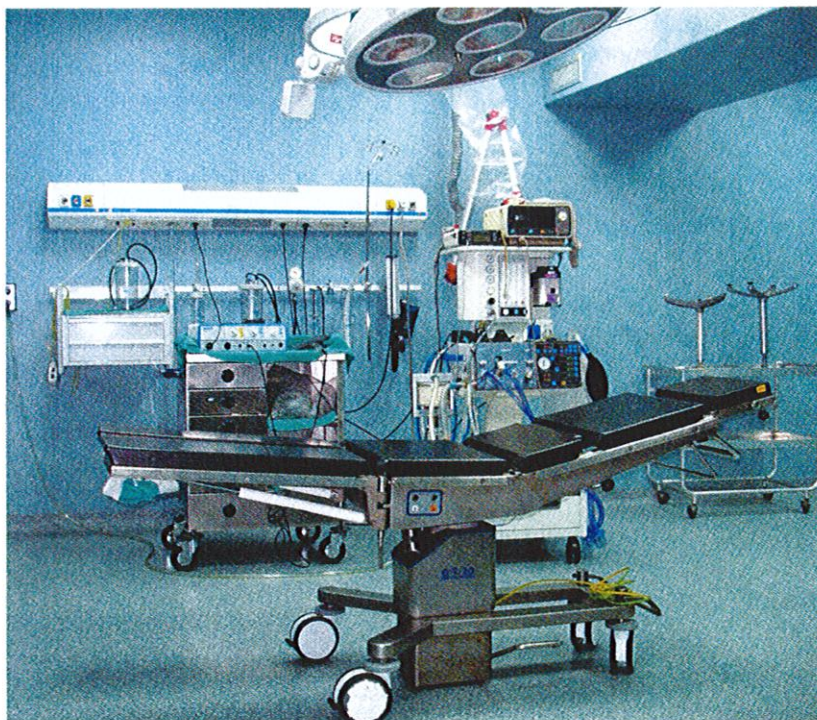
Corso Umberto I, 232 - 04013 CANA DI TIVOLI (RM) - Tel. 099.341662 GSM - Telefax 099.342200
 Via Carlo Marconi (P.le Duca), 26 - 00195 ROMA - Tel. 06.3723834 GSM - Telefax 06.3723948
 Via Marco Polo (ang. Via C. Battisti), 24 - 34100 TREVISO - Tel. 099.4773928 GSM - Telefax 099.4773928
 www.ferrioli.com - E-mail: bioing@b.ferrioli.com - Tel. Cellulare 348/240184 - 333.882901

A TERME DI LEGGE O RISERVAMO LA PROPRIETA' DI QUESTO PROGETTO, CON DIVIETO DI RIPRODURLO O COMUNICARLO RENDENDO NOTO A TERZI SENZA NOSTRA AUTORIZZAZIONE.

gliente e rassicurante capace di condizionarne lo spirito e influire sul suo processo di guarigione. L'intervento effettuato presso la Casa di Cura "Posillipo", tema del presente lavoro, ha riguardato la realizzazione del complesso operatorio, che, tra le attività del progettista, è senza dubbio quella di maggiore complessità e delicatezza, se è vero che non esiste un'unica soluzione ideale adottabile dal momento che la scelta deve essere di volta in volta effettuata valutando le caratteristiche specifiche della struttura che si sta progettando o ristrutturando. Come si evince dal grafico pla-

nimetrico, in questo caso si è cercato di dislocare tale complesso operatorio lontano dai principali flussi di traffico, separando in tal modo i percorsi sporchi da quelli puliti e distribuendo i locali all'interno del blocco secondo una progressione che, dall'ingresso alle sale operatorie, passa da zone meno sterili a zone sempre più sterili. Collocato al secondo piano della struttura, l'ambiente del blocco operatorio - rispondente a un modello di distribuzione degli spazi essenzialmente classico - è stato complessivamente dotato di: 2 sale operatorie, con relativi lavaggi chirur-

ghi; una sala sterilizzazione, che collega la prima sala operatoria alla seconda attraverso la cerniera del corridoio sterile centrale; una sala preanestesia/risveglio post-operatorio con relativo wc; 2 depositi sporchi; una zona filtro d'ingresso al blocco operatorio; una sala staff-room e locali di supporto, quali spogliatoio personale con relativo wc e deposito materiale e armamentario. Il criterio progettuale adottato per ridurre le infezioni è stato quello classico della separazione, per quanto possibile, dei flussi di traffico puliti e sporchi, della predisposizione dei locali del complesso operatorio



Sala operatoria 2

in modo da realizzare una progressione continua dell'entrata attraverso zone sempre più sterili, fino alle sale operatorie, e del passaggio del personale di sala operatoria da un'area pulita a un'altra senza l'attraversamento di aree non protette. Simile criterio progettuale nasce da un'attenzione rivolta non più esclusivamente al personale e all'intervento, considerato da un punto di vista organizzativo, ma all'asepsi degli ambienti per garantire condizioni igieniche idonee al paziente. L'ingresso al complesso operatorio avviene attraverso una zona filtro che prevede la separazione tra una zona e l'altra, sia procedendo dall'esterno alle sale operatorie sia in senso inverso. Antistante la zona filtro è presente l'area cambio barella e accesso materiale ed è prospiciente all'uscita del montalettighe. Superata la barriera costituita dalla zona filtro, si accede alla zona alla quale tutto il per-

sonale del complesso operatorio ha libero accesso.

Il personale medico e paramedico accede al complesso operatorio tramite uno spogliatoio con relativo wc, attraverso il filtro corredato di cambio camici e calzari.

Tutto il materiale sterile passa direttamente dalla sala di sterilizzazione alle sale operatorie attraverso idonee finestre passa-ferri in acciaio inox, mentre tutto il materiale sporco passa direttamente dalle sale operatorie, attraverso appositi cestelli passa-sporco in acciaio inox, in locali dedicati definiti "depositi sporco" per essere poi allontanato in modo da non indurre fonti d'inquinamento.

La scelta perseguita di promuovere l'umanizzazione degli spazi interni ha portato a rivolgere un'attenzione particolare alla corretta scelta di materiali e colori. Il rivestimento di pavimentazione e pareti divisorie è stato infatti realizzato con teli di vinile omogeneo pressato, Pvc e poliuretano, dotato di superficie non porosa, termosaldato, di

colore azzurro che bene si inquadra con l'incantevole affaccio esterno. Il pavimento è stato raccordato al rivestimento murale mediante sottoguscio perimetrale preformato in Pvc. In tutto il reparto è stato inserito il controsoffitto in acciaio preverniciato, nel quale sono stati incassati i corpi illuminanti. La controsoffittatura, così realizzata, consente una facile pulizia e un'agevole ispezione degli impianti che corrono all'interno di essa. Le porte sono in acciaio inox corredate, dove necessario, di oblò di visualizzazione e di motorizzazione.

La qualità globale del progetto ha offerto altresì la possibilità di creare un reparto che garantisca un effettivo beneficio visivo al personale medico impegnato a operare o a sostarvi. Infatti l'ubicazione sia di una delle due sale operatorie sia della sala preanestesia/risveglio è stata pensata allo scopo di sfruttare la luce naturale filtrandola da appositi diaframmi vetriati a tenuta sigillata, attraverso ampie finestrate verso l'esterno e in particolare sullo scenografico golfo di Napoli.

Gli impianti

Gli impianti fondamentali che hanno riguardato il complesso operatorio e sui quali si è posta la massima attenzione sono stati l'impianto elettrico, l'impianto dei gas medicinali e l'impianto di condizionamento dell'aria. L'**impianto elettrico**, costituito da quadri elettrici, impianto luce e FM, impianto illuminazione di sicurezza, di messa a terra ed equipotenzializzazione, di protezione contro i contatti indiretti, impianto telefonico e videocitofonico, impianto rilevazione incendi, alimentazione di sicurezza ed emergenza, è stato progettato nel più rigoroso ri-



La sala di sterilizzazione (a sinistra) collega tra loro le due sale operatorie attraverso la cerniera del corridoio centrale sterile (a destra)



Il materiale sporco passa direttamente dalle sale operatorie, attraverso appositi cestelli passa-sporco in acciaio inox, in locali dedicati definiti "depositi sporco"



Le sale operatorie e la sala preanestesia/risveglio sono alimentate mediante un proprio quadro elettrico

spetto delle Norme Cei vigenti in materia.

Tanto le sale operatorie quanto la sala preanestesia/risveglio sono state alimentate mediante un proprio quadro elettrico, che si compone di due sezioni: l'una dedicata alle utenze vitali, alimentate da trasformatore d'isolamento, e l'altra rivolta all'alimentazione di utenze quali illuminazione e prese di corrente per utenze di potenza superiore a 5 KVA.

Le sezioni destinate alle utenze vitali sono alimentate da un gruppo statico da 20 KVA con autonomia di 60 minuti.

Tutte le utenze sono comunque sotto gruppo elettrogeno così come lo stesso gruppo statico. Nelle suddette sale è stata realizzata l'equipotenzializzazione

con nodo equipotenziale su cui sono stati collegati tutti i conduttori di protezione e i conduttori equipotenziali di masse e masse estranee situate ad altezza minore di 2,5 m in modo da ridurre al minimo il passaggio di correnti pericolose attraverso il corpo umano in caso di contatto con masse metalliche.

Gli impianti gas medicinali centralizzati, vale a dire ossigeno, protossido d'azoto, aria compressa medicinale e aspirazione (vuoto endocavitario) sono stati progettati e realizzati in funzione delle portate, delle pressioni assolute, delle perdite di carico e contemporaneità, così come richiesto dalla Norma Uni En 737.

Il complesso operatorio è stato alimentato da montanti che partono dalle centrali gas. Negli ambienti che utilizzano protossido d'azoto e/o gas anestetici, è stato realizzato un impianto attivo centralizzato che consente l'evacuazione di tali gas all'esterno dell'edificio.

Le sale sono state attrezzate con alettoni pensili e/o travi testaletto con le relative barre di servizio porta accessori: in tal modo si sono ottenute posizioni corrette dal punto di vista dell'ergonomia per l'utilizzo degli apparecchi e per l'osservazione di monitor e indicatori, oltre che per la razionale sistemazione di utenze elettriche e gas medicinali con immediata accessibilità degli strumenti.

L'impianto di condizionamento dell'aria realizzato è del tipo a tutt'aria esterna senza ricircolo. L'aria, dopo essere stata filtrata e trattata sotto l'aspetto termoigrometrico, viene inviata nei vari ambienti attraverso canali in lamiera zincata, rivestiti con materiale termofonoassorbente, in funzione del numero di volumi all'ora, delle temperature, del grado d'umidità e delle pressioni e/o depressioni richieste dalla normativa vigente in materia.

La distribuzione dell'aria è stata particolarmente curata al fi-



L'Uta è equipaggiata con prefiltri, filtri a fasce e filtri assoluti ad alta efficienza, conferendo all'aria immessa negli ambienti un grado di purezza che garantisca la loro massima sterilità

ne di garantire una sua efficiente distribuzione ai valori di velocità richieste dalle norme e tali da non creare correnti fastidiose per le persone. L'Unità di trattamento dell'aria è stata opportunamente equipaggiata con prefiltri, filtri a fasce e filtri assoluti ad alta efficienza (99,99% Dop), in modo da conferire all'aria immessa negli ambienti

un grado di purezza tale da garantire la loro massima sterilità. La stessa aria viene estratta in maniera ottimale, assicurando un completo "lavaggio" dei reparti.

L'intero intervento è stato progettato e realizzato orientandosi verso le soluzioni meno invasive nei confronti del paesaggio circostante, secondo una logica

di rispetto e preservazione dell'ambiente, dotando la struttura, da una parte, di un rivestimento esterno le cui tonalità richiamano il mare chiaro di Napoli e, da un'altra parte, di una zona tecnologica appositamente mascherata da una verde e lussureggiante vegetazione mediterranea.

ETRA Regolazione dinamica dei ricambi d'aria in sala operatoria garanzia di salubrità dell'aria e risparmio energetico



Ridurre i consumi energetici in sala operatoria? Oggi si può!

ETRA si pone l'obiettivo di garantire la qualità e salubrità dell'aria in sala operatoria, cercando nel contempo di contenere i consumi energetici.

Grazie alla monitoraggio delle concentrazioni dei gas anestetici in

ambiente, delle polveri e dei valori termoigrometrici e nel rispetto delle indicazioni del D.P.R. del 14/01/97, ETRA permette un notevole risparmio energetico.

AIR POLLUTED ?

CHECK AND CLEAN IT !

 **POLLUTION**

Pollution srl

via Guizzardi 52 · 40054 Budrio (Bologna) · ITALY

tel. 051 69 20 578-9 · fax 051/6924180

www.pollutionsrl.com · e-mail: info@pollutionsrl.com

Segnare 956472 cartolina servizio informazioni