

Progettare per la Sanità

03_19

CNETO

Centro Nazionale
per l'Edilizia
e la Tecnica Ospedaliera

Organizzazione, tecnologia, architettura

Proton Beam Centre: il senso di comunità tra pazienti e visitatori / Intervista ad **Antonino Saitta** sul Parco della Salute di Torino / Il **Kaiser Permanente** dell'Anaheim Campus per le necessità emotive dei malati oncologici / La progettazione degli **spazi della cura** in ottica 4.0 / L'**ICT** migliora l'efficienza dei servizi sanitari / L'**informatizzazione** del percorso perioperatorio AUSL della Romagna / Elevati **standard di pulizia:** l'esempio degli Spedali Civili di Brescia

PROTON BEAM THERAPY CENTRE

THE CHRISTIE

Il Proton Beam Therapy Centre di Manchester
Progetto HKS Architects



Lavarsi le mani non basta.



Medicina e ingegneria a servizio della sanità del futuro



Il Proton Beam Therapy Centre di Manchester
Progetto HKS Architects

L'accordo tra l'Università Humankind e il Politecnico di Milano per formare medici-ingegneri esperti nelle conoscenze legate alla salute e alla qualità della vita, ma anche nelle più innovative tecnologie digitali, fa riflettere sui grandi cambiamenti delle scienze mediche e dell'approccio alla malattia.

Futuri medici che dovranno "fare i conti" con la medicina di precisione, le nanotecnologie e la robotica, l'intelligenza artificiale, i biomateriali; ma dovranno anche conoscere e padroneggiare i Big Data, che più stanno diventando potenti strumenti in grado di effettuare diagnosi preventive con una percentuale di accura-

tezza prima impensabile.

Questo incremento di complessità dei processi a servizio della sanità si traduce inevitabilmente in un incremento di complessità del progetto delle strutture per la salute, già storicamente considerate come gli edifici più difficili da progettare. La loro continua evoluzione, in termini organizzativi, di spazi, di sistemi impiantistici, di tecnologie biomediche e informatiche, richiede conoscenze e competenze sempre più specialistiche e integrate.

Oggi non si può prescindere anche da attente valutazioni sulle tecnologie costruttive, le caratteristiche dell'involucro, le presta-

zioni degli impianti, il risparmio energetico, l'uso di fonti rinnovabili, la manutenibilità a lungo termine, la riciclabilità dei materiali. Fortunatamente, l'utilizzo di software sempre più specialistici e integrati consente di controllare tutte le fasi del progetto, supportando le decisioni e verificando le possibili interferenze tra le discipline attraverso modelli e simulazioni virtuali. Molto più facile e conveniente è intervenire durante le attività di sviluppo progettuale piuttosto che correggere gli errori di una realizzazione non adeguata o non al passo con i tempi.

di Margherita Carabillò

Progettare per la Sanità

Organo ufficiale del C.N.E.T.O.: Centro Nazionale per l'Edilizia e la Tecnica Ospedaliera

Direttore Responsabile
Giorgio Albonetti

Direttore Scientifico
Margherita Carabillò

Coordinamento Editoriale
Chiara Scelsi

Redazione
Fabio Chiavieri
redazione@progettareperlasanita.it

Comitato scientifico
Stefano Capolongo, Margherita Carabillò, Albert de Pineda, Eric de Roodenbeke, Gilles Dussault, Tiziana Ferrante, Giuseppe Manara, Maurizio Mauri, Paolo Pettinelli, Walter Ricciardi, Aymeric Zublena

Comitato di redazione
Architettura: Cristina Donati
Nuove tendenze: Stefano Carera
Impiantistica: Simone Cappelletti

Information Technology:
Fabrizio Massimo Ferrara
Organizzazione e management:
Federico Lega
Servizi e facility management:
Maurizio Pedrini

Hanno collaborato a questo numero:
A. Belluati, C. Ravaoli, F. Covington, I. Dotta, J. Guercini, L. Santucci, M. Damonte Prioli, M. Fusari, M. Miserendino, M. Pedrini, R. Cuppini, Ravaoli, S. Buseti, S. Carera, S. Giuffrida,

Stampa & Produzione
Walter Castiglione (Responsabile rivista)
w.castiglione@lswr.it Tel. 02 88184.222

Pubblicità
Stefano Busconi (responsabile vendite)
dircom@lswr.it - Tel. 02.88184.404

Archivio immagini
Shutterstock

Traffico
Donatella Tardini (Responsabile)
d.tardini@lswr.it Tel. 02 88184.292
Stefania Bruno
s.bruno@lswr.it Tel. 02 88184.261

Abbonamenti
Tel. 02 88184.233 | Fax 02 56561173
e-mail: abbonamenti@quine.it
Costo copia singola: euro 2,50
abbonamento annuale Italia euro 40,00
abbonamento annuale Europa euro 60,00

Stampa
Aziende Grafiche Printing Srl
Via Milano 3/5
20068 Peschiera Borromeo (MI)

©2019 Quine Business Publisher
Progettare per la sanità - bimestrale
www.progettareperlasanita.it
Reg. Trib. Milano n. 767 del 09/11/1998
Iscrizione al ROC n. 23531 del 06/05/2013

Tutti gli articoli pubblicati su Progettare per la sanità sono redatti sotto la responsabilità degli Autori. La pubblicazione o la ristampa degli articoli deve essere autorizzata per iscritto dall'editore. Ai sensi dell'art. 13 del Regolamento Europeo per la Protezione dei Dati Personali 679/2016 di seguito GDPR, i dati di tutti i lettori saranno trattati sia manualmente, sia con strumenti informatici e saranno utilizzati per l'invio di questa e di altre pubblicazioni e di materiale informativo e promozionale. Le modalità di trattamento saranno conformi a quanto previsto GDPR. I dati potranno essere comunicati a soggetti con i quali Quine Srl intrattiene rapporti contrattuali necessari per l'invio delle copie della rivista. Il titolare del trattamento dei dati è Quine Srl, Via Spadolini 7, 20141 Milano, al quale il lettore si potrà rivolgere per chiedere l'aggiornamento, l'integrazione, la cancellazione e ogni altra operazione cui all'art. 7 D.Lgs 196/03.

Testata Associata

A.N.E.S.
ASSOCIAZIONE NAZIONALE
EDITORIA PERIODICA SPECIALIZZATA

Testata volontariamente sottoposta a certificazione di tiratura e diffusione in conformità al Regolamento CSST - Certificazione Editoria Specializzata e Tecnica

Sommario

8

NELLA RETE DEI CENTRI DI PROTON TERAPIA

Il primo centro oncologico di eccellenza nel Regno Unito per la cura dei tumori con l'NHS (National Health Service)

di Franko Covington, Roberta Cuppini



14

IL PARCO DELLA SALUTE, UNA RIVOLUZIONE A TORINO



Dove Fiat Avio costruiva aerei accanto alla nuova sede della Regione saranno trasferiti quattro ospedali torinesi tra cui le Molinette.

Tra i "plus", nuovi spazi per la formazione universitaria, i trial clinici e la ricerca traslazionale.

Ne abbiamo parlato con

Antonino Saitta, Assessore regionale alla Salute

di Mauro Miserendino

18

UN CENTRO DI CURA ONCOLOGICA "ALLA LUCE DEL SOLE"

Il Kaiser Permanente dell'Anaheim Campus in California è un centro medico all'avanguardia con servizi di cura oncologica in superficie a diretto contatto con la luce naturale

di Stefano Carera



22

LO SPAZIO DELLA CURA

L'implementazione di un paradigma di Salute 4.0 richiede spazi fisici e relazionali che consentano il dialogo tra tutti gli attori coinvolti nei percorsi di cura. La progettazione di questi spazi non può che partire da una visione eco-sistemica, in cui i diversi stakeholder possono co-creare spazi che siano funzionali alle interazioni necessarie per la promozione del benessere degli individui

di Lara Bellardita, Eva Bellini, Mauro Fontanari

26

IL WEB NELLE AZIENDE SANITARIE

Dalla ASL 2 Savonese arriva un esempio di come l'ICT può migliorare l'efficienza dell'erogazione dei servizi sanitari in contesti particolarmente difficili come quello della Regione Liguria

di Iuri Dotta, Salvatore Giuffrida,
Jacopo Guercini, Marco Damonte Prioli

30

L'INFORMATIZZAZIONE DEL PERCORSO PERIOPERATORIO

Il progetto di informatizzazione del percorso perioperatorio inteso come strumento aziendale per il governo dei tempi di attesa chirurgici e l'efficientamento dei blocchi

di Cinzia Ravaioli, Maurizio Fusari,
Alberto Belluati, Luigi Santucci, Stefano Busetti

36

PROCEDURE DI CONTROLLO PER ELEVATI STANDARD DI PULIZIA

Il Piano della Qualità dell'Azienda Sociosanitaria Territoriale degli Spedali Civili di Brescia prevede controlli mirati a garantire la massima efficacia del servizio di pulizia e sanificazione. Per saperne di più abbiamo intervistato Camillo Rossi, direttore sanitario di questa azienda ospedaliera

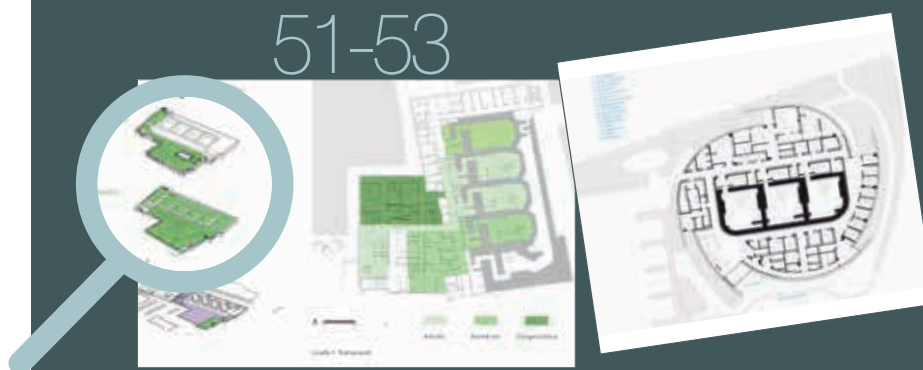
di Maurizio Pedrini

RUBRICHE

News	4
Normativa commentata	40
News aziende	42

I PROGETTI IN GRANDE FORMATO DELLE ARCHITETTURE DI QUESTO NUMERO

51-53

**Le aziende presenti in questo numero**

3M	Il cop.	Commend	pag. 45	Hygenia	pag. 50
ALP	pag. 42	Falpi	pag. 50	Mapei	pag. 47
Anatomage	pag. 42	Forbo	pag. 44	Pasvens	pag. 48
Atlas Copco	pag. 43	Gavazzi Tessuti Tecnici	pag. 46	Patentverwag	pag. 48
Cadolto	pag. 44	Germidis	pag. 47	Tecnair LV	pag. 49
Carel	pag. 43	Harpaceas	IV cop.		

News

LA CHIRURGIA ROBOTICA IN LOMBARDIA

È tra i cittadini lombardi che l'Istituto Ipsos ha condotto un sondaggio per comprendere quanto l'opinione pubblica conosca la chirurgia robotica, quale sia l'atteggiamento e la predisposizione rispetto all'innovazione in sala operatoria ma, soprattutto, se si abbia una chiara coscienza dei vantaggi dei nuovi approcci operatori rispetto alle tecniche tradizionali.

Dal sondaggio emerge che il campione lombardo, rispetto alla popolazione italiana, nutre una maggiore curiosità e minor preoccupazione per l'introduzione dell'Intelligenza Artificiale nei più svariati settori della quotidianità. Come chiarisce Eva Sacchi, Senior Researcher IPSOS «Si rileva, inoltre, che i temi della chirurgia robotica stanno progressivamente entrando nel bagaglio informativo dei cittadini lombardi: l'86% degli intervistati ne ha sentito parlare. Quello che però sorprende ancora più è la fiducia diffusa – attestata al 74% - circa l'approccio robotico e i vantaggi ad esso correlati (61%)».

Ma chi è il paziente più entusiasta della chirurgia da Vinci?

«Il suo profilo corrisponde a un uomo, tra i 55 e i 75 anni, con un buon livello culturale e disponibilità economica» commenta la dottoressa Sacchi.

Esistono però delle criticità. L'apertura alla tecnologia robotica, infatti, porta alla ribalta la scottante questione della formazione. Il 76% degli intervistati sottolinea l'importanza che i chirurghi si formino in maniera adeguata e completa anche nella gestione della chirurgia con il robot, competenza che va al di là della professionalità già acquisita.

A fronte di questo però paiono chiari ed evidenti i benefici che la robotica in sala operatoria può assicurare: «La mininvasività, la possibilità di affrontare interventi complessi e una preparazione scrupolosa del personale medico sono punti cardine» precisa la ricercatrice IPSOS.

Tutto ciò trova ulteriore conferma nella inclinazione estrema-



Un momento dell'incontro tenutosi lo scorso 16 maggio a Palazzo Lombardia per commentare i dati del sondaggio dell'Istituto Ipsos per comprendere quanto l'opinione pubblica conosca la chirurgia robotica, e per festeggiare i 20 anni di robotica in Lombardia

mente positiva (attestata al 30%), da parte di chi non ha mai avuto esperienza diretta di chirurgia robotica, a sottoporsi eventualmente ad una procedura eseguita con il sistema da Vinci.

L'appuntamento per conoscere e commentare questi dati è stato giovedì 16 maggio in occasione di una conferenza stampa ospitata presso il 39esimo piano di Palazzo Lombardia; l'evento, moderato dal giornalista Nicola Porro, si è rivelato l'occasione per celebrare un importante anniversario, ovvero i 20 anni di robotica in Lombardia, con alcuni dei suoi protagonisti di più lunga data.

Nonostante il robot da Vinci sia uno strumento multidisciplinare, senza dubbio è l'urologia a essersi imposta negli anni quale gold standard per l'utilizzo della piattaforma robotica, come confermano le esperienze ormai decennali di due chirurghi milanesi, pionieri nell'utilizzo di questa tecnica, il Dott. Franco Garibaldi, Direttore Divisione di Urologia Ospedale San Raffaele - Villa Turro e il Prof. Giorgio Guazzoni, Responsabile dell'Unità Operativa Urologia e Andrologia Ospedale Humanitas Rozzano. Ma ripensando agli albori della chirurgia robotica, è inevitabile tornare là dove il da Vinci giunse per la prima volta, ovvero nelle sale operatorie dell'Ospedale San Matteo di Pavia e del San Raffaele di Milano: con due dei volti noti di queste strutture, il Prof. Andrea Pietrabissa, Direttore Struttura Complessa di Chirurgia Generale Fondazione IRCCS Policlinico San Matteo ed il Prof. Francesco Montorsi, Direttore dell'Unità Operativa di Urologia Ospedale San Raffaele con cui si sono ripercorsi questi ultimi 20 anni a fianco del robot.

La conferenza stampa ha avuto tra i suoi ospiti anche due chirurghi robotici che operano in strutture pubbliche: testimoni di un impegno robotico ormai decennale sono il Prof. Luciano De Carlis, Direttore del dipartimento chirurgico oltre che direttore di

struttura complessa di Chirurgia Generale e dei Trapianti Ospedale Niguarda Cà Granda ASST Grande Ospedale Metropolitano e il Dott. Antonio Pellegrino, Direttore U.O Ostetricia e Ginecologia del Manzoni di Lecco, uno tra i pochi centri lombardi che vantano un programma di chirurgia ginecologica robotica. Dall'urologia, alla chirurgia generale, passando per la ginecologia fino alla chirurgia dei trapianti: la multidisciplinarietà si conferma una delle peculiarità della piattaforma da Vinci, caratteristica che è stata ampiamente sfruttata dallo IEO – Istituto Europeo di Oncologia, il centro che in Italia vanta il più alto numero di pazienti trattati in chirurgia robotica, dove sono ben 3 i sistemi installati e impiegati nelle più svariate branche specialistiche (ovvero per procedure urologiche, ginecologiche, otorinolaringoiatriche, senologiche, di chirurgia toracica, di chirurgia generale,).

Attualmente le piattaforme da Vinci distribuite nel mondo sono circa 5000. Nel nostro Paese invece le installazioni si attestano sui 111 sistemi, di cui la sola Lombardia ne conta 22.

Come nello scenario mondiale le procedure mostrano un costante aumento, con un incremento di interventi del 18% rispetto al 2017, altrettanto importante il trend di crescita per l'Italia che, nel 2018, ha visto eseguiti 20.450 interventi di chirurgia robotica da Vinci.

Sondaggio realizzato da Ipsos s.r.l per ab medica presso un campione casuale rappresentativo dei cittadini dai 25 ai 75 anni residenti in Lombardia secondo genere, età, livello di scolarità, condizione lavorativa e provincia di residenza. Sono state realizzate 700 interviste (su 3.382 contatti), mediante sistema CAWI, tra il 9 e il 13 maggio 2019

MAXI-COMPLESSO OSPEDALIERO DI SALERNO: LA CORDATA GUIDATA DA STEAM SI AGGIUDICA LA GARA

Con una base d'asta di circa 13,4 milioni di euro, l'Ati guidata da Steam, di Padova, si aggiudica la gara di progettazione del nuovo maxi-complesso ospedaliero San Giovanni di Dio e Ruggi D'Aragona, da realizzare a Salerno. La gara è stata caratterizzata da un gioco al ribasso tra il 40% e il 53%, e alla fine, con uno sconto del 48,1%, ha vinto la proposta della cordata guidata dalla società di progettazione padovana. L'alleanza vede coinvolti lo studio architettura Pinearq Slp di Barcellona,

lo Studio Valle Progettazioni di Roma, la società di progettazione milanese L+Partners e una serie di professionisti salernitani quali Claudia, Antonio e Armando Zambrano. Dell'ATI fa parte anche Vincenzo Zigarella, attuale presidente dell'ordine degli ingegneri della provincia di Avellino.

L'affidamento include l'intero fattibilità tecnico-economica, definitiva, esecutiva oltre al coordinamento della sicurezza in fase di progettazione.

Il Campus Human Technopole

Lab Incubators

Estate 2020

Facility di Microscopia

Autunno 2020

Palazzo Italia

Estate 2019

Data Center

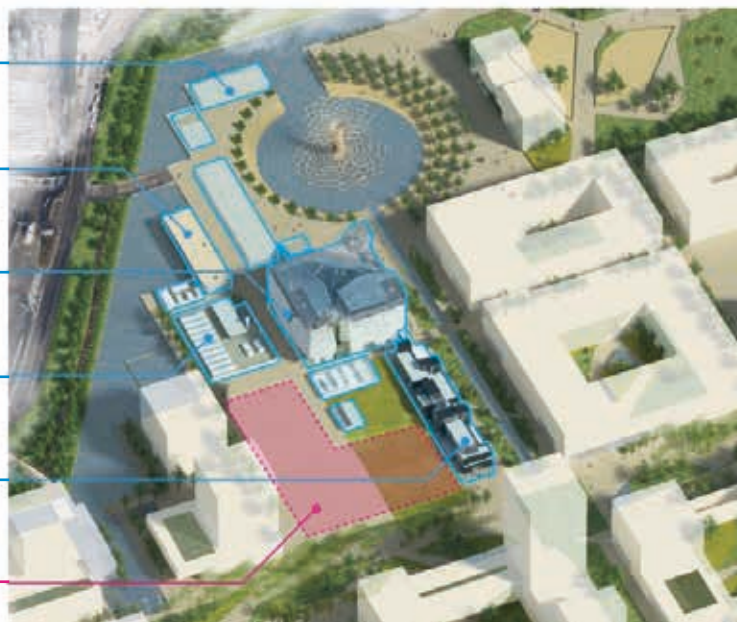
Fine 2019 - inizio 2020

Laboratori e facilities

Estate 2019

Nuovo Edificio

Fine 2024 - inizio 2025



■ La mappa dei nuovi edifici dello Human Technopole

HUMAN TECHNOPOLE: UN NUOVO EDIFICIO PER LABORATORI DI RICERCA

Un nuovo edificio con una superficie complessiva massima di 35.000 metri quadrati sorgerà all'interno del Milano Innovation District – MIND a completamento dello Human Technopole e sarà la sede principale dei laboratori di ricerca dell'istituto: oggi la Fondazione Human Technopole e Arexpo hanno presentato il bando internazionale per la sua progettazione. Sono inoltre stati presentati aggiornamenti sui progressi della fase di avviamento dello Human Technopole.

La nuova costruzione, una volta completata, ospiterà laboratori, strumentazioni scientifiche e fino a 800 postazioni di lavoro per ricercatori. Oltre alla progettazione del nuovo edificio verranno sviluppate le aree di connessione tra i diversi edifici che compongono l'Istituto, comprendendo le pertinenze del nuovo edificio, i collegamenti tra questo e gli edifici esistenti e le aree esterne.

Human Technopole è committente delle prestazioni di progettazione mentre Arexpo funge da stazione appaltante su delega.

Il bando per la progettazione è stato pubblicato sul sito del committente e sulla piattaforma Concorrimi.it. La gara prevede due fasi consecutive: nella prima vi sarà una procedura anonima per individuare le sette migliori proposte progettuali, che accederanno alla fase successiva. Nella seconda parte del processo di selezione, sempre in forma anonima, si individuerà il vincitore.

Sottolinea il presidente della Fondazione Human Technopole **Marco Simoni**: "La progettazione e la costruzione del nuovo edificio rappresentano un importante passo in avanti nella realizzazione dello Human Technopole. Sarà la principale sede dei laboratori, uffici e spazi dove i ricercatori potranno confrontarsi, far circolare le conoscenze e far fiorire nuove idee e approcci innovativi per la lotta a gravi patologie, come i tumori e le malattie neurodegenerative. Si tratta per noi di un investimento molto importante perché il costo massimo dell'opera stabilito dal bando è di 94,5 milioni di euro. Data la sua importanza, abbiamo previsto una rigida tabella di marcia per la sua realizzazione: il progetto deve consentire un processo di costruzione da completare in massimo 1.100 giorni consecutivi, pari a circa tre anni".

Il direttore generale di Arexpo **Marco Carabelli** dichiara: "La collaborazione tra Arexpo e Human Technopole ha già dato risultati concreti con la rifunzionalizzazione di Palazzo Italia che già oggi è la sede di HT e che sarà completata questa estate. Arexpo, come stazione appaltante, gestirà anche la realizzazione del nuovo edificio che sarà il cuore del progetto scientifico di HT che è anche un pilastro fondamentale di MIND, l'ecosistema dell'innovazione che sta sorgendo sull'area".

CONVEGNO CNETO

DARE VALORE ALLA SALUTE

Dalla medicina curativa alla medicina proattiva. Nuove strutture e sistemi integrati per la salute
CAMOGLI, 2-3 DICEMBRE 2019

Organizzatori dell'evento

CNETO
Action for Health Institute
Cluster Design of Health Facilities - POLIMI
ABC Salute

Patrocini

SItI
SIAIS
IFHE
AIOP
International Academy of Design and Health
Ordine degli Architetti
Ordine degli Ingegneri
Ordine dei Medici

PRIMA GIORNATA 2 dicembre 10.00 – 19.00

09.30 – 10.00

Registrazione

10.00 – 10.30

Presentazione del Convegno e dei lavori

Stefano Capolongo

Saluti Istituzionali Lecture magistrali

10.30 – 11.10

Prospettive e proposte per cambiare il SSN italiano

Maurizio Mauri

11.10 – 11.50

Si può salvare il SSN Italiano? Luci e ombre nei Sistemi internazionali

Walter Ricciardi

11.50 – 12.30

Esperienze di successo: Thomas Jefferson University and Jefferson Health

12.30 – 13.00

Domande e risposte

Quick Lunch

ORGANIZZAZIONE

Moderatori: Alessandro Signorini e
Monica Bravi

14.00 – 14.40

Esperienze di successo: Kaiser Permanente HMO

14.40 – 15.00

Modello di cure integrate per i cronici di Regione Lombardia

Rappresentante regione Lombardia

15.00 – 15.20

Presa in carico dall'ospedale: esperienza Humanitas

Ravera

15.20 – 15.40

Presa in carico dall'Ospedale: esperienze nelle ASST lombarde

Carlo Nicora

Break

Aspetti tecnici e gestionali

Moderatori: Norberto Silvestri e Roberto
Righini

16.00 – 16.20

L'evoluzione delle tecnologie e nuove possibilità di gestione integrata ospedale e territorio

Federico Golla

16.20 – 16.40

La sostenibilità dei sistemi sanitari alla luce dei cambiamenti epidemiologici

Federico Lega (da confermare)

16.40 – 17.00

Le nuove tecnologie e la gestione a rete dei servizi sanitari integrati

Pietro Derrico

17.30 – 17.40

Relazione da definire

17.30 – 18.00

Domande e risposte

20.30

Cena Sociale & Premiazione dei vincitori del PREMIO CNETO 2019

SECONDA GIORNATA 3 dicembre 9.00 – 17.00

PROGETTAZIONE

Moderatrice: Daniela Pedrini

09.00 – 09.20

Progettazione in Sanità: dall'Ospedale alla rete di servizi

Margherita Carabillò

09.20 – 09.40

Progettazione in sanità: dal modello al metodo

Luigi Colombo

09.40 - 10.00

Nuove figure professionali e loro formazione per una progettazione realmente integrata

Stefano Capolongo

10.00 – 10.20

Legiferare per realizzare concretamente un nuovo sistema per la salute

Paolo Pettinelli

Break

11.00 – 12.30

Lavoro di gruppo

Moderano: Maurizio Mauri e Stefano Capolongo

Analisi delle problematiche e delle soluzioni nei vari ambiti del progetto di Nuovo Sistema Sanitario proposto

Discussione e coordinamento degli apporti
dei partecipanti per la definizione dei
diversi argomenti della proposta e loro
perfezionamento e integrazione

Quick Lunch

14.30 – 16.30

Lavoro di gruppo

Moderatori: Maurizio Mauri e Stefano Capolongo

Continuazione delle analisi delle problematiche e delle soluzioni nei vari ambiti del progetto di Nuovo Sistema Sanitario proposto

Elaborazione di una prima bozza di proposta:

- Ostacoli, problemi e come superarli
- Vantaggi per: utilizzatori, professionisti e operatori, Provider, decisori, SSN, possibili altri operatori (III pilastro, assicurazioni ecc.), il progresso sociale e il consenso
- Sintesi della proposta, strutturata per argomenti: la Carta di Camogli
- Tabella riassuntiva di confronto tra le caratteristiche del SS attuale e quello Proposto (Allegato alla Carta di Camogli)

16.30 – 17.00

Conclusioni e sintesi

Prospettiva tecnica e Prospettiva Politica

Maurizio Mauri e Walter Ricciardi

Nella rete dei **Centri di Proton Terapia**

Il primo centro oncologico di eccellenza nel Regno Unito per la cura dei tumori con l'NHS (National Health Service)

Image courtesy of Christie NHS Foundation Trust.

DATI GENERALI**Committente**

The Christie NHS foundation Trust

Luogo

Manchester, UK

Data Inizio-Fine Lavori

2015-2018

Dimensioni

12.500 mq

Costo di costruzione

90 milioni (£)

Costruttore

Interserve

Project Manager

MACE

Progetto Architettonico

HKS Architects Ltd

Servizi, Strutture, Acustica

Arup

Paesaggio

FIRA

Consulenza Costi

Gleeds

Planning Supervisor

Turley Associates

Resistenza al fuoco

Tenos

PROTON BEAM
THERAPY CENTRE



Fig. 1: Viste dei vari livelli da modello BIM

Il Proton Beam Centre è un edificio di 12.500 mq il cui costo di costruzione si aggira intorno ai 90 milioni di pound. Collocato a Manchester e voluto dalla Fondazione Christie NHS Foundation Trust (la stessa Fondazione che ha promosso sempre a Manchester il Meggies's Centre, descritto nel numero di Febbraio 2018) è il primo impianto di terapia a protoni accessibile tramite il servizio sanitario nazionale in UK.

Il compito di HKS è stato quello di progettare un ampio centro di terapie comprendente tre sale per trattamenti rotazionali a 360 gradi e una quarta stanza allestita con una trave fissa per la ricerca medica.

Durante la fase di progettazione iniziale, è stata organizzata una competizione tra i fornitori di apparecchiature a protoni e, quindi, parte del mandato del design team è stato partecipare alle sessioni di dialogo con i fornitori per testarne le varie proposte e determinare quale fosse la soluzione più adatta alla struttura dell'edificio. Una serie complessa di modelli BIM, complessivi di architettonico, strutture e impianti è stata sviluppata dal design team al fine di valutare i sistemi proposti dai tre fornitori principali e testarne la loro integra-

zione con i servizi clinici, necessari per supportare i percorsi del paziente.

La struttura è progettata per ricavare una nuova area ambulatoriale e creare una forte connessione con l'ospedale esistente. L'edificio si distribuisce su cinque piani, ognuno dei quali presenta un uso diverso. Il piano terra funge da ingresso principale con l'area ambulatoriale e si collega all'ospedale esistente. Il livello 1 dedicato alla terapia protonica e il livello 2 alle ricerche cliniche di pretrattamento e pianificazione del trattamento. Il livello 3, dedicato al supporto del personale e alle strutture MDT, ospita sale conferenze e propone spazi flessibili e adattabili per rispondere alle future necessità amministrative e ospedaliere. Il livello 4, infine, ospita l'attuale spazio clinico, progettato per prevedere l'estensione di un futuro reparto ospedaliero.

Il PBT Center è stato progettato attorno a una specifica narrativa che ha influenzato il design in tutte le fasi progettuali. Questo concetto ha assunto la forma di un semplice bozzetto (fig. 7) che incarna sia le caratteristiche fisiche del sito che l'interpretazione al brief del cliente. Tale concetto è diventato poi col tempo il principale schema organizzatore dell'edificio, complessivo di struttura,

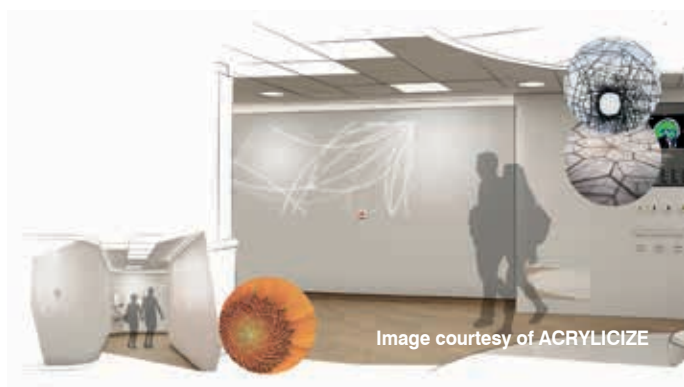


Image courtesy of ACRYLICIZE

■ Fig. 2: Il percorso che conduce alle sale di terapia soprannominato "Il percorso di fioritura"



Image courtesy of Christie NHS Foundation Trust

■ Fig. 3: La struttura a bunker dell'area riservata alla terapia a protoni

oltre ad assumere un ruolo guida per l'interior design e le strategie artistiche. Il disegno concettuale è stato poi estremizzato e portato al di fuori dall'area di progetto, identificandone due componenti principali. La prima è la posizione data dal trattamento a "bunker" della terapia a protoni (fig. 3) lungo il bordo orientale più lungo, e la seconda lungo il lato opposto, con caratteristiche più umane ed elementi naturali desiderabili come gli alberi ad alto fusto esistenti, compreso un piacevole affaccio a sud-ovest dove la luce naturale permea in abbondanza. Questa dualità anche attraverso il sito, ha suggerito la relazione tra Natura e Scienza. HKS ha poi integrato questa relazione con un terzo elemento di "Human Care", introdotto come elemento unificante nella dualità appena menzionata. Per questo motivo, gli spazi di attesa si ispirano alla logica della "Natura Rilassante", sfruttando l'ampia vetrata di facciata dove la luce naturale e lo stesso panorama sembrano dare forma al design interno. Qui vengono usati materiali naturali e opere d'arte ispirate alla natura come l'opera a soffitto che rifrange la luce su piccoli triangoli colorati di sfumature verdi. Le aree associate alla Scienza con le aree di trattamento prendono invece ispirazione dalla tecnologia e dai vantaggi che questa comporta per i pazienti. Nel mezzo



Image courtesy of Christie NHS Foundation Trust

■ Fig. 4: Lo spazio di attesa denominato "Giardino di Inverno": in alto si può vedere la grande scultura sospesa



■ Fig. 5: Area riservata ai più piccoli con stencil grafici a muro riportanti personaggi animali

di questi due elementi, potenzialmente disparati, vengono collocati gli spazi clinici di "Cura" che agiscono per legare la natura e la scienza in una struttura in grado di prendersi cura del paziente.

Progettare una struttura di protonterapia è una sfida costruttiva piuttosto complicata nell'assistenza sanitaria moderna. Coordinare una infrastruttura ingegneristica così complessa può assorbire interamente il ruolo dei progettisti ma, in questo caso, il design team ha cercato sin dall'inizio di non perdere di vista gli aspetti chiave nell'esperienza del paziente e contribuire al benessere del personale.

Poiché i pazienti riceveranno il trattamento 5 giorni alla settimana per un massimo di 8 settimane, si voleva che la struttura creasse un senso di comunità tra pazienti e visitatori. Pertanto, il principale spazio di attesa (soprannominato Giardino di Inverno) è stato progettato come una sorta di centro sociale, completo di un'area cucina, che mira a facilitare un senso di esperienza condivisa tra i visitatori. All'interno

del "Giardino" (fig. 4) è stato creato uno spazio separato dedicato ai pazienti adolescenti e progettato per soddisfarne le esigenze psicologiche e sociali. È stato incluso nel progetto anche una terrazza all'aperto per offrire ai pazienti una zona di rifugio dove prendere una boccata d'aria utile a tenere sotto controllo lo stress.

Una delle principali riuscite dal punto di vista del design dell'edificio è volta all'ingresso di luce naturale in tutti gli spazi di lavoro. Il compito è stato piuttosto impegnativo a causa della natura a "bunker" della struttura di cemento che circonda gran parte dell'area attorno alle sale di terapia e volge a bloccare gran parte della luce solare disponibile. Tuttavia, poiché il benessere del personale è uno dei principi guida, la struttura è stata progettata in modo tale che nessun ufficio sia sprovvisto di luce naturale. Ciò si traduce in un ambiente lavorativo di qualità che aiuta i membri dello staff a far fronte allo stress quotidiano e prova ad aiutare i pazienti a combattere il cancro.

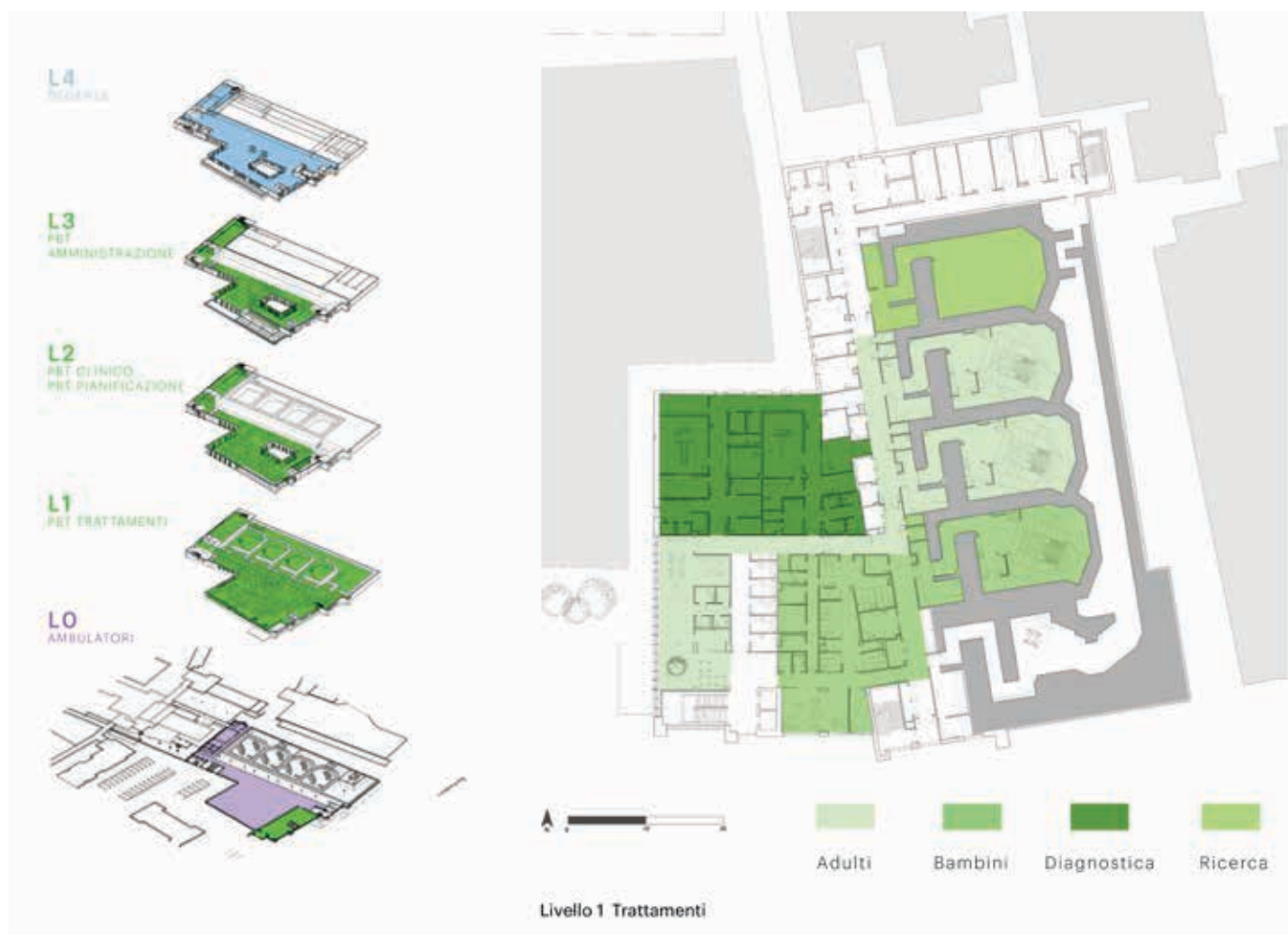


Fig. 6: Diagrammi assonometrici del PBT center

All'interno della triade Natura-Human Care-Scienza che ha influito il design d'interni, anche l'arte ha avuto un ruolo importante. Gli spazi di attesa sono stati progettati per sfruttare la luce solare e includere temi naturali negli interni con episodiche ma significative strategie artistiche.

Il design di interni ha quindi identificato alcune opportunità sia per la grafica che per l'arte in alcune zone dell'edificio. L'esempio principale di episodio d'arte è una grande scultura sospesa all'interno dei giardini d'inverno dove viene messo l'accento sullo spazio a doppia altezza. Questa scultura chiamata "Under the Trees" dall'artista, prende la forma dell'astrazione geometrica di un baldacchino. La tavolozza di diversi materiali traslucidi verdi e l'illuminazione naturale ricrea come l'effetto di luce solare che penetra tre foglie e rami.

Gli interni sono stati progettati anche pensando ai pazienti pediatrici, in modo da salvaguardare l'esperienza dei bambini in un ambiente clinico spesso segregato. Il design di interni di questi spazi è attentamente studiato a soddisfarne le loro esigenze emotive. Le aree per i più piccoli sviluppano un tema di stencil grafici a muro per dare una distrazione positiva ai bambini creando una narrativa animata da personaggi animali (fig. 5).

Anche il labirinto di percorsi nell'area di trattamento è stato attentamente considerato per cercare di ammorbidire il percorso del paziente più ci si avvicina alla sala di trattamento.

Tuttavia, poiché questo è un ambiente clinico che deve soddisfare precisi requisiti di controllo igienico sanitario, ed essere accessibile per motivi di manutenzione, è stato proposto un materiale retroilluminato. In questo modo, tutte le superfici esposte sono senza soluzione di continuità.

In collaborazione con un lighting designer e alcuni artisti è stato sviluppato un tema ispirato alla spirale di Fibonacci con girasoli e particelle in collisione (fig. 2).

Progettare poi con responsabilità ambientale in un impianto con componenti di ingegneria così pesanti è stata una ulteriore sfida per il team di progettazione. Fin dall'inizio, gli innumerevoli sforzi per ridurre il più possibile la struttura hanno dato ottimi risultati sul contenimento dell'impronta ambientale. Sono anche stati inseriti componenti di ombreggiamento architettonico orientabili nell'edificio, disposti per ridurre l'approvvigionamento solare soprattutto nella principale area di attesa maggiormente esposta alla luce. Sono stati utilizzati anche sistemi di recupero del calore per sfruttare l'energia di scarto proveniente dall'apparecchiatura protonica. Il calore sprigionato, infatti, viene convogliato per poi ritornare ai sistemi di riscaldamento dell'edificio, riducendo drasticamente l'energia necessaria per mantenere lo stato di confort interno. Materiali a basso contenuto di COV (composti organici volatili) sono stati utilizzati dappertutto per ridurre ulteriormente l'impatto ambientale. Le aree esterne sono state progettate per supportare un trasporto alternativo del personale e dei visitatori, ma anche per



Fig. 7: Dal design concept al progetto

supportare le strategie di trasporto ecologico. La struttura, nonostante il suo elevato consumo energetico dai sistemi di terapia protonica, raggiunge lo standard BREEAM "Eccellente" nella fase di progettazione ed è previsto che questo obiettivo verrà mantenuto anche nelle fasi finali e operative di progetto.

Persino l'ambiente esterno dell'edificio è stato progettato per ammorbidire la rigida parte di domino pubblico che circonda l'edificio. Sono state ampiamente utilizzate piantagioni native che richiedono poca manutenzione in questi punti ed è stata mantenuta la maggior parte degli alberi maturi lungo il perimetro del sito, in modo da fornire un filtro verde e fare da sfondo per le abitazioni adiacenti. Questo piccolo accorgimento non è altro che l'ultimo tassello in grado di rafforzare il concept design dell'edificio coerente con temi della natura circostante inglobati e utilizzati in tutti gli spazi pubblici interni.

Gli autori **FRANKO COVINGTON**

Associate Principal and Senior Vice President per HKS

ROBERTA CUPPINI

Senior Architect per HKS

Il Parco della Salute, una rivoluzione a Torino

Dove Fiat Avio costruiva aerei accanto alla nuova sede della Regione saranno trasferiti quattro ospedali torinesi tra cui le Molinette. Tra i “plus”, nuovi spazi per la formazione universitaria, i trial clinici e la ricerca traslazionale. Ne abbiamo parlato con Antonino Saitta, già Assessore regionale alla Salute

Per un milanese sarebbe come trasferire allo Scalo Farini, l'area ferroviaria oggi dismessa, sia il grattacielo della Regione sia il Policlinico o in alternativa l'intero Human Technopole, il polo scientifico e medico che sorgerà nell'ex area Expo. Ma la trasformazione urbanistica che a Torino darà vita al Parco della Salute è forse ancora di più: nell'area Avio Oval, una “tasca” di 317 mila metri quadrati a sud est della città, zona né centrale né periferica fra corso Nizza e il passante ferroviario dove un tempo Fiat costruì aerei, sono destinati quattro ospedali di punta: Molinette, il Regina Margherita per l'infanzia, il ginecologico Sant'Anna, e il CTO dedicato all'ortopedia. Un grande ospedale generale e tre specialistici che dal 2012 costituiscono l'Azienda Ospedaliera Città della Salute e valgono circa 2000 letti. Intanto, nella nuova area da tempo della Regione, sono quasi ultimati i lavori per la torre dove l'Ente trasferirà i dipendenti: circa 70 mila metri quadri, più 60 mila di spazi accessori e un centro congressi.

Nell'area rimanente, ecco il Parco, denominazione che sottolinea la vocazione “tecnologica”. Al posto dei 450 mila metri quadri dell'attuale area Molinette, in 127 mila mq sorgerà la nuova struttura sanitaria da utilizzare anche per la formazione degli specializzandi, 31 mila mq saranno destinati alla didattica, 8 mila alla residenzialità d'ambito (190 alloggi per la foresteria e 30 attrezzati per i pazienti in dimissione controllata) e 17 mila al “polo incubatore” che racchiuderà il nuovo Centro di Biotecnologie molecolari e l'Istituto di Medicina Traslazionale. Le ultime sono state settimane



■ Antonino Saitta, Assessore alla Salute della Regione Piemonte

di fuoco. È stata avviata la prima parte della procedura per la gara d'appalto per definire i concorrenti che chiederanno di partecipare al dialogo competitivo che durerà 18 mesi.

Come ha spiegato ancora da Assessore regionale alla Salute Antonino Saitta, da noi intervistato a metà maggio subito prima delle elezioni, entro 5 anni diremo addio ai padiglioni delle Molinette che, poco più verso il Centro, sulla stessa direttrice, hanno fatto la storia di Torino, ma oggi generano 32 milioni all'anno di spese che vengono finanziate utilizzando il Fondo sanitario regionale, togliendoli cioè alla cura del paziente.

«Nel secolo scorso si progettava su spazi vasti e dispersivi, questo ora comporta problemi di collegamento tra i reparti e spese elevate sia per la manutenzione e l'organizzazione sia per il riscaldamento, alla fine spendiamo 32 milioni l'anno. Come metri quadri per posto letto siamo al doppio della media dei nuovi ospedali italiani».

■ **Un lifting all'area Molinette sarebbe costato 360 milioni, 100 in meno dell'investimento fin qui fatto dalla Regione per il Parco: costruire ex novo è meglio?**

Sì, ma la Regione ha deciso di valorizzare la complessità ospedaliera che, già nella sede delle Molinette, è una caratteristica dell'attuale polo sanitario. In questi decenni a Torino si sono consolidati legami tra grandi competenze professionali: il cardiocirurgo delle Molinette è al servizio dei pediatri del Regina Margherita; il chirurgo ricostruttivo è collegato al "generale" che effettua gli interventi. L'idea è dare una sede alle esigenze di complessità dell'ospedale per acuti spaziando dall'alta specialità alla "media intensità", e valorizzando il lavoro svolto insieme che, nel rispetto della specificità delle discipline, caratterizza l'eccellenza dell'offerta sanitaria a Torino.

■ **Il Parco ospiterà anche la formazione universitaria...**

Gli edifici della Facoltà di Medicina alle Molinette sono vecchi, traslocheranno nel nuovo Polo pure didattica e formazione e ci sarà un'area residenziale per studenti, oltre a strutture per la ricerca e l'innovazione. Il progetto, finanziato anche con bandi europei, s'ispira a "illustri" ristrutturazioni, come il Karolinska Institut di Stoccolma, dove coesistono assistenza, ricerca, insediamenti produttivi, spazi dedicati per le sperimentazioni. Si punta però a preservare le peculiarità degli ospedali originari. Resterà ad esempio la vocazione pediatrica del Regina Margherita, con tutti i servizi per l'infanzia. Stiamo cercando di mantenere i grandi professionisti grazie ai quali è cresciuta questa rete di eccellenze, uno su tutti Mauro Salizzoni pioniere della trapiantologia moderna (si è candidato con il presidente in carica Sergio Chiamparino alle elezioni regionali, ndr) che da sempre sostiene il progetto di un complesso ospedaliero all'avanguardia nella nostra città.



■ Rendering della nuova torre della Regione Piemonte

■ **Il Parco si realizza nell'ambito di un partenariato pubblico-co-privato. Cioè?...**

La Regione mette il 30%, il privato il 70 restante. Come Regione abbiamo predisposto uno studio di fattibilità approvato da Ministero della Salute e Anac e abbiamo bonificato l'area. Quindi abbiamo redatto il bando che prevede il "dialogo competitivo" tra candidati. Non c'è per ora un progetto edilizio. I rendering attuali sono ipotesi a cura del Politecnico di Torino che tengono conto dei volumi indicati nella variegata urbanistica concordata con la Città di Torino. Nell'avviso di gara abbiamo dettagliato i servizi imprescindibili in base alle esigenze della collettività: aperte le buste, chi presenta i requisiti per concorrere alla fase realizzativa sarà invitato dalla Regione a dire come ritiene di risolvere le richieste, avremo più incontri e tra i vari candidati si realizzerà una concorrenza progettuale. Sarà premiato chi presenta il progetto più rispondente alle esigenze della stazione appaltante.



■ Rendering dell'area complessiva del Parco della Salute



■ Che cosa darà il Parco ai torinesi?

Intanto, non perderemo né letti né servizi ma guadagneremo in qualità. Il cittadino segue chi gli dà le cure migliori, alla fine, non i numeri di un servizio nel senso della quantità: per averle è disposto persino a ricoverarsi in altre regioni. Noi abbiamo preservato le migliori professionalità. Non avremo altresì strutture sovraffollate, grazie alla razionalizzazione degli spazi. Parte dell'offerta a più bassa complessità verrà erogata nell'area. Al CTO manterremo un dipartimento d'emergenza di primo livello, con l'obiettivo di non creare mobilità imprevista e le attività. Nell'area ed in alcuni edifici delle Molinette pensiamo di collocare un polo sanitario per rispondere alle sfide della cronicità e di assistenza territoriale e ambulatoriale.

■ E cosa darà a Torino?

Risposte assistenziali, ma anche un volano produttivo che porterà una grande offerta di terziario in un'area già servita da metropolitana, ferrovia, altri trasporti, recuperando spazi liberati dal passato industriale. In più, nell'area dove oggi sorge il complesso Molinette, arriverà un'attività dedicata alle cronicità. Alle Molinette è previsto un polo sanitario con letti di lungodegenza e riabilitazione. Abbiamo iniziato con la Città di Torino a verificare cosa possa essere utile. Esclusa l'idea di costruire abitazioni, ci siamo soffermati

sulla richiesta diffusa di posti per pazienti non autosufficienti: RSA e case di riposo sono in genere poche e fuori Torino, una risposta inadeguata specie per pazienti anziani e soli. Dunque, accanto al CTO, resteranno padiglioni ristrutturati di recente da destinare all'ospitalità ad anziani e disabili. E avremo spazi per la ricerca sulle cronicità. Al momento in cui l'area delle Molinette sarà svuotata dovranno essere pronti i progetti per recuperarla.

■ Come trasferire un ospedale come le Molinette senza interruzioni di servizi?

Intanto deve funzionare la partnership pubblico privato. L'incentivo a realizzare l'opera senza tempi morti è anche nella durata complessiva, trentennale, del contratto: cinque anni per le costruzioni e 25 per utilizzare le concessioni grazie alle quali gli appaltatori saranno ripagati dell'investimento fatto con un canone annuale. Operativamente, durante l'edificazione saranno operative le strutture della Città della Salute, poi avverrà lo switch. In Piemonte peraltro abbiamo già traslocato servizi ospedalieri H24 in pochi giorni: 3 anni fa a Biella, per esempio. Alcuni fattori potenziali di ritardo credo siano scongiurati. Per esperienza so che le collaborazioni pubblico-privato possono essere rallentate o dalla necessità di varianti al piano regolatore, o da quella di effettuare bonifiche dell'area: a entrambe le cose abbiamo già pensato.

UNA CONCENTRAZIONE DI COMPETENZE E DI SPERANZE PER L'ITALIA CHE CAMBIA

Meno torinesi che vanno a curarsi fuori, un polo per cure e ricerca di alto livello, strutture pensate per ospitare tecnologia, studenti, foresterie per i sanitari. E ancora: sinergie con il Politecnico di Torino a partire dal Centro di biotecnologia molecolare, legami con altri poli («magari con l'Human Technopole che si va realizzando a Milano», riflette Saitta): ecco cosa chiede Torino al Parco, anzi, al lembo di terra dov'è già approdata la Regione Piemonte, 41 piani progettati dall'architetto Massimiliano Fuksas, del costo fin qui di 260 milioni di euro, e dove il palazzo del pattinaggio Oval è

stato con successo trasformato in complesso espositivo. Ci sarà anche una nuova stazione metropolitana ("Italia 61") in corrispondenza del Parco cui a regime afferirà un'utenza di 8600 fruitori al giorno di cui 5 mila studenti in Medicina e nelle altre discipline sanitarie e 1000 ricercatori, più i dipendenti della Regione. Sono previsti parcheggi interrati e multipiano per circa 2300 posti auto. La realizzazione del Parco sarà articolata in due fasi: la prima prevede il Polo della sanità ed il Polo della ricerca, la seconda il Polo della didattica e quello della residenzialità (foresteria).



■ Vista aerea delle aree che verranno trasferite nel nuovo Parco della Salute

Un centro di **cura oncologica** “alla luce del sole”

Il Kaiser Permanente dell'Anaheim Campus in California è un centro medico all'avanguardia con servizi di cura oncologica in superficie a diretto contatto con la luce naturale

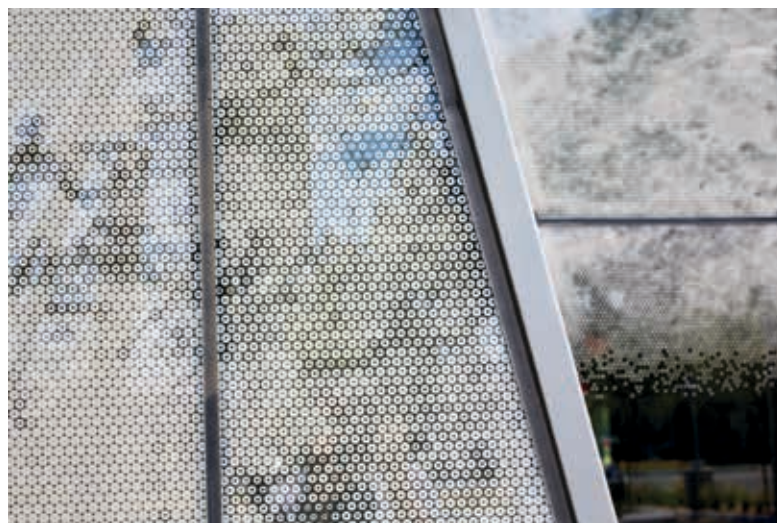


■ Fronte esterno con il l'accesso pedonale principale

Tradizionalmente, gli ambienti per il trattamento dei pazienti affetti da patologie oncologiche sono spazi introversi e ipogei, concepiti in maniera eccessivamente funzionalista, realizzati a partire dalla necessità di accogliere attrezzature pesanti e schermare le radiazioni da esse emesse. Questi luoghi sono, in genere, privi di luce naturale e senza contatto con gli elementi naturali che possano supportare i bisogni psicologici ed emotivi dei malati di cancro. Il Kaiser Permanente dell'Anaheim Campus in California non voleva costruire una struttura analoga e ha cercato di creare un centro medico all'avanguardia con i suoi servizi di cura oncologica in superficie a diretto contatto con la luce naturale.

Il centro di radioterapia oncologica di Kraemer, progettato da una squadra di professionisti guidata dall'architetto Yazdani dello Studio Cannon Design, funge da porta di accesso per il nuovo Kaiser Permanente (KP) dell'Anaheim Campus. I suoi 1.500 metri quadrati sono stati sviluppati non esclusivamente a partire dalle necessità tecnologiche delle attrezzature, ma soprattutto valorizzando un approccio umanista che pone il paziente e i suoi bisogni al centro del processo, affiancato da simulazioni Lean che hanno avuto come obiettivo l'ottimizzazione dell'intera gestione del ciclo terapeutico offerto ai pazienti, che tipicamente si sviluppa per cinque giorni alla settimana per sei/otto settimane consecutive.

Per alleviare lo stress e l'ansia che si genera in tali momenti, sono state sfruttate le seguenti strategie: la luce naturale, le viste verso la natura circostante e un trattamento dei colori interni rilassanti con una tavolozza cromatica sviluppata a partire dalle cromie del paesaggio esterno. Componenti che scientificamente portano un notevole miglioramento dell'esperienza del paziente all'interno del centro sanitario durante la sua permanenza, creando un ambiente



■ Dettaglio di facciata con il trattamento serigrafato del vetro

accogliente con una atmosfera rilassante più simile a un albergo o a una spa.

L'impianto distributivo a pianta circolare integra i tre spazi principali destinati alle cure (gli acceleratori lineare o LINAC) nel cuore della struttura al piano terra con un'intera parete completamente di vetro che si affaccia su un piccolo giardino zen con del verde verticale che cresce in aderenza al setto in cemento retrostante, necessario per la schermatura dalle radiazioni. Intorno ai tre ambienti sono collocate tutte le funzioni di supporto quali la control room, la reception, gli ambulatori, lo spazio per i medici, i soggiorni ricreativi, gli uffici, i servizi ecc. Un'organizzazione semplice e chiara che agevola la gestione complessiva del centro, garantendo una separazione del flusso di persone da quello dei materiali e organizza ambienti lavorativi in maniera tale che siano sempre illuminati naturalmente.

La facciata è l'elemento che maggiormente caratterizza il linguaggio e l'aspetto del nuovo edificio. L'involucro, altamente performante, è realizzato con una facciata a cellule fisse con moduli opachi e trasparenti sostenuti da una struttura a profili orizzontali e verticali metallici in alluminio disposti sul filo interno, lasciando a vista all'esterno solamente uno scuretto protetto da giunti siliconici orizzontali e verticali di 25 millimetri al fine di ricreare una superficie il più possibile continua e omogenea per definire un unico grande schermo.

La pelle esterna uniforme è completamente in vetro ed esalta la forma scultorea del centro medico creando un collegamento interno/esterno con un motivo di smaltatura personalizzato che dialoga con il paesaggio circostante. La trasparenza delle cellule vetrate consente il contatto diretto con la natura circostante anche dall'interno, portando benefici sotto l'aspetto emotivo dei pazienti; di notte, l'edificio emette una luce calda che agisce metaforica-



■ Ambienti per il trattamento con gli acceleratori lineari per la radioterapia



■ Area diagnostica



■ Area di attesa e relax

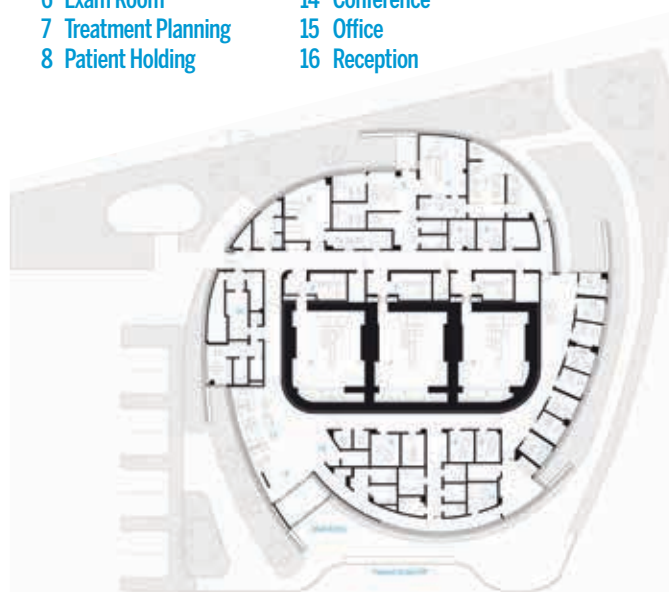
mente come un faro di speranza per tutti coloro che sono colpiti dal cancro.

Bilanciare l'ingresso della luce diurna con il necessario senso di privacy è stata la principale sfida dei progettisti, risolta con la soluzione della facciata principalmente trasparente, ma con un trattamento schermante del vetro esterno serigrafato raffigurante una foresta, rafforzando così anche la relazione tra l'edificio e il paesaggio adiacente.

L'immagine disegnata con molteplici micropixel di diversa intensità e dimensione si confonde grazie ai suoi confini sfumati con le riflessioni del paesaggio circostante creando una superficie in cui gli elementi naturali e artificiali costruiscono un'unica scenografia. La densità della serigrafia varia a seconda delle esigenze di privacy interna specifica per ogni ambiente, consentendo in ogni stanza l'adeguata luce naturale e la permeabilità visiva verso l'esterno. Il disegno vettoriale della serigrafia è stato sviluppato in maniera complessiva per tutto lo sviluppo della sua superficie e riprodotto mediante l'applicazione di ceramica sul vetro con un processo di lavorazione a elevata temperatura. Tale trattamento della pelle esterna, e la forma scultorea della volumetria rendono l'edificio decisamente iconico, ma al tempo stesso perfettamente integrato nelle forme del contesto circostante.

L'intervento è un esempio positivo di architettura sanitaria del Nord America. L'integrazione con il contesto naturale raggiunta attraverso il trattamento delle facciate, le strategie passive adottate per definire un involucro altamente performante e ridurre quindi il consumo di energia, l'utilizzo di tecnologie altamente efficienti, un impianto di produzione fotovoltaico collocato sulla struttura del parcheggio e l'attenta e meticolosa pianificazione degli spazi e dei percorsi interni gli hanno permesso di ottenere al centro nel 2018 la certificazione LEED Gold.

- | | |
|----------------------|--------------------|
| 1 Zen Garden | 9 Sub-Waiting |
| 2 Linear Accelerator | 10 Electrical Room |
| 3 Control Room | 11 Staff Lounge |
| 4 Work Area | 12 Waiting Area |
| 5 CT Control Room | 13 Lobby |
| 6 Exam Room | 14 Conference |
| 7 Treatment Planning | 15 Office |
| 8 Patient Holding | 16 Reception |



🔍 Pianta del piano terra | (pag. 53)

L'autore STEFANO CARERA

Architetto, Project Manager presso Tecnicaer Engineering



CORSI

- D.L.
- Efficienza energetica
- Lingue straniere
- Normativa
- Materiali
- N.T.C.
- Project management
- Soft Skill

**Guarda il programma formativo su
www.ciam1563.it**



COLLEGIO DEGLI INGEGNERI
E ARCHITETTI DI MILANO

Quine
Business Publisher

Lo spazio della cura

L'implementazione di un paradigma di Salute 4.0 richiede spazi fisici e relazionali che consentano il dialogo tra tutti gli attori coinvolti nei percorsi di cura. La progettazione di questi spazi non può che partire da una visione eco-sistemica, in cui i diversi *stakeholder* possono co-creare spazi che siano funzionali alle interazioni necessarie per la promozione del benessere degli individui



■ Centro Procreazione Medicalmente Assistita - Ospedale San Paolo - Milano. Attraverso la cura dei dettagli e l'inserimento di elementi caratterizzanti è possibile creare, anche in strutture esistenti la cui struttura non è modificabile, ambienti accoglienti e rassicuranti

Il fulcro della cura di una patologia è una serie di attività cliniche diagnostiche e terapeutiche. Come salute non è solo assenza di malattia, anche la cura è un sistema complesso all'interno del quale si muovono diversi attori che agiscono e interagiscono tra di loro portando con sé valori, motivazioni, emozioni, risorse e aspettative.

L'insieme di azioni e interazioni tra i diversi protagonisti della cura ha bisogno di luoghi e di spazi. Una letteratura consolidata mostra che le caratteristiche architettoniche e ambientali hanno un impatto significativo sulla salute generale degli individui e in particolare sul benessere psicologico.

Quali sono i fattori determinanti quindi che dovrebbero guidare la progettazione di un edificio o di un ambiente che ospita il complesso processo della cura?

IL PUNTO DI VISTA DELLO PSICOLOGO

Da lungo tempo è ormai in atto il cambiamento da una prospettiva centrata sul medico o sulla patologia (in cui l'obiettivo è esclusivamente quello di curare la patologia) a un'ottica *patient-centered*. La sfida attuale è il passaggio a una prospettiva di Salute 4.0, il cui focus non è il paziente messo al centro, ma la collaborazione tra pazienti e figure sanitarie al fine di **promuovere il benessere fisico e psicologico**.

Il presupposto è la comprensione che la malattia è un evento a cui ciascun individuo attribuisce un significato diverso in base a estrazione culturale, età, caratteristiche psicologiche, soprattutto quelle che determinano il modo delle persone di affrontare le avversità (in termini tecnici, *coping*), percezione di supporto da parte del personale sanitario e da parte di familiari. Il processo di cura non può quindi prescindere dal far emergere la **rappresentazione soggettiva** poiché questa **custodisce bisogni e aspettative rispetto al percorso di cura**.

Conditio sine qua non è quindi l'**ascolto**, che richiede in primo luogo uno "spazio interno", ossia un atteggiamento di apertura relazionale da parte del personale sanitario. Ma anche l'ambiente gioca un ruolo importante. I luoghi della cura devono garantire lo spazio per la **comunicazione tra gli attori coinvolti** (medici, infermieri, pazienti, familiari, mediatori culturali), il cui numero può variare anche in funzione del contesto culturale di appartenenza del paziente.

Anche elementi apparentemente scontati (la posizione e il numero delle sedie in un ambulatorio, il posizionamento delle cartelle cliniche o di altra documentazione, gli elementi che tutelano la dignità del paziente nel momento in cui deve spogliarsi per una visita clinica, solo per fare alcuni esempi) non vengono progettati con l'adeguata attenzione e possono costituire delle vere e proprie **barriere esterne alla comunicazione**.



■ La progettazione degli spazi per la cura deve essere pensata in funzione di un approccio alla salute che non è più medico-centrico o centrato sulla malattia

IL PUNTO DI VISTA DELL'ARCHITETTO

Gli spazi di cura si sono evoluti nei secoli parallelamente all'evoluzione delle conoscenze mediche e scientifiche, **rappresentando nell'ambiente costruito l'approccio che la medicina del tempo aveva nei confronti della malattia**.

Così quando la medicina ha iniziato a comprendere l'importanza dell'igiene e del confinamento delle infezioni, si è cominciato a costruire ospedali strutturati per padiglioni che offrivano soluzioni per l'aerazione naturale degli ambienti – per evitare la contaminazione tra pazienti – e l'evacuazione delle acque nere. Il paziente era tutt'uno con la sua malattia, nel senso che diventava un corpo malato, compromesso, da trattare in quanto tale.

Con lo sviluppo delle conoscenze di anatomia e della ricerca scientifica si passa alla realizzazione di ospedali con spazi sempre più specializzati, che ben descrivono l'approccio alla malattia: gli organi con patologie vengono individuati, osservati, trattati, e il paziente scomposto nella moltitudine dei suoi apparati. L'ospedale viene organizzato per reparti corrispondenti alle parti del corpo che possono ammalarsi, e il paziente non ha più un nome, bensì una cartella clinica che parla dei suoi organi malati.

Intorno agli anni '90 si comincia a parlare di *high touch* in contrapposizione ad *high tech*: si riconosce la necessità di riportare il paziente al centro del processo di diagnosi e cura, dopo che la specializzazione medica e tecnologica lo ha frammentato, concentrandosi sulle singole patologie ma perdendo la visione globale della persona. Allo stesso modo gli ospedali, diventati delle macchine di tecnologia, risultano spersonalizzati e spersonalizzanti, funzionali ma connotati da ambienti neutri e slegati tra loro.



■ La sfida attuale è il passaggio a una prospettiva di Salute 4.0, il cui focus non è il paziente messo al centro, ma la collaborazione tra pazienti e figure sanitarie

Acquisita la consapevolezza che la frammentazione comporta una perdita di conoscenza ed esperienze importanti per la corretta diagnosi e cura delle persone, con l'era della centralità del paziente entrambe le discipline, medicina e architettura/ingegneria ospedaliera, si concentrano sul recuperare una visione globale del paziente e della struttura: si lavora per l'umanizzazione degli spazi da un lato, introducendo la progettazione delle *soft qualities* – le caratteristiche estetiche e di finitura degli ambienti, che influenzano la percezione degli spazi – e sul recupero di un approccio al paziente che prenda in considerazione la persona nella sua interezza, valutando i collegamenti e le interconnessioni tra la malattia di una parte ed il funzionamento delle altre.

Oggi la medicina si orienta a perseguire non più solo la cura del paziente, bensì il mantenimento del benessere delle persone attraverso la medicina predittiva, cioè **l'analisi delle caratteristiche individuali** che rendono un soggetto più incline a sviluppare una certa patologia piuttosto che un'altra. E come abbiamo visto, la stessa attenzione alle specificità del paziente e la sua collaborazione con le figure sanitarie sono necessarie per riportare efficacemente le persone ad uno stato di benessere.

Ma come si traduce questo nuovo approccio nell'architettura sanitaria? Quali cambiamenti possiamo prevedere per il futuro dei nostri ospedali, e come si gestisce la progettazione delle strutture deputate alla cura delle persone in quest'ottica?

Così come il processo di cura deve farsi carico dei bisogni e delle aspettative delle persone, così gli spazi devono rispondere alle aspettative percettive ed emozionali delle persone, per supportare da un lato il lavoro psicologicamente impegnativo che si trova ad affrontare sulle 24h il personale delle strutture ospedaliere, dall'altro il percorso di analisi e guarigione del paziente, che affronta tematiche molto sensibili della sua esistenza.

Questa attenzione alle caratteristiche peculiari di un tema si traduce in diversi modi, e negli ultimi anni sta sempre più prendendo piede anche nelle discipline tecniche più specialistiche: che si tratti di una persona da curare, di spazi da progettare, di elementi tecnici da verificare, tutte le discipline si muovono verso una maggiore attenzione allo specifico contesto in cui si opera.

In questo senso, fin dagli anni '90 per la realizzazione di spazi sanitari si sono utilizzate metodologie di progettazione partecipata, in cui il coinvolgimento degli utenti nella definizione degli ambienti di cura porta a creare spazi non solo caratterizzati a scopo funzionale, ma anche orientati dai bisogni dei pazienti di sentirsi accolti, presi in carico, curati da tutti i punti di vista. La progettazione partecipata rende il processo di progettazione condiviso dagli utilizzatori, e fa emergere aspetti propri del vissuto di pazienti ed operatori che non rispondono a normative tecniche ma sono fondamentali per realizzare spazi di accoglienza e cura.



■ Oggi la medicina si orienta a perseguire non più solo la cura del paziente, bensì il mantenimento del benessere delle persone attraverso la medicina predittiva

IL PUNTO DI VISTA DELL'UTILIZZATORE

Le organizzazioni sanitarie hanno l'opportunità di affrontare il tema del miglioramento dei servizi da un nuovo punto di vista che parte dal cambio del soggetto in considerazione: da paziente ad utente. Un utente non è solamente una persona che utilizzerà il servizio per una cura, ma identifica diverse categorie di persone come parenti, amici, professionisti che entrano in contatto con l'organizzazione ma con obiettivi diversi.

E qui si introduce un altro termine chiave, l'esperienza. Sei pazienti su 10 identificano l'esperienza all'interno di una struttura sanitaria come uno degli elementi più importanti.

Un'esperienza può essere semplice, appagante, efficace. Oppure creare frustrazione e stress. Per questo possiamo attingere alla conoscenza delle discipline del design partecipativo (co-design) e della **user experience**.

Utilizzando strumenti pratici come i **touchpoint** e la **mappatura emozionale** è possibile migliorare l'esperienza sanitaria tenendo in considerazione le tre dimensioni di un buon design: **prestazioni, ingegneria ed estetica**. Questo ultimo punto, l'estetica, non è un elemento da sottovalutare, ma risponde direttamente alle necessità di utilità, usabilità e interattività.

Il design partecipativo mira a capire e interpretare in modo differente un servizio dove i pazienti sono chiamati a condividere la loro esperienza tramite un processo di progettazione facilitato partendo da un'analisi e generazione di idee. In questo modo, la progettazione non è più in mano esclusivamente ai professionisti, ma parte dagli utenti, insieme agli esperti, utilizzando risorse distribuite e un approccio multidisciplinare.

Implementando, inoltre, i dati raccolti dai sensori sempre più presenti nelle strutture sanitarie, possiamo guidare la progettazione di un servizio basata sulla corretta elaborazione e interpretazione dei dati, guidando i team di design verso soluzioni più efficienti.

CONCLUSIONI

La progettazione degli spazi per la cura deve essere pensata in funzione di un approccio alla salute che non è più medico-centrico o centrato sulla malattia. Una visione contemporanea della salute è complessa e sistemica. La progettazione degli ambienti sanitari non può quindi che partire da una visione eco-sistemica, in cui i diversi *stakeholder* possono co-creare spazi che siano funzionali alle interazioni necessarie per la promozione del benessere degli individui (in maniera inclusiva, pazienti, familiari ma anche personale sanitario e parasanitario e di staff).

Gli autori LARA BELLARDITA

Psicologa, Psicoterapeuta, Ph.D. Specialista in Psicologia della Salute e del Benessere

EVA BELLINI

Architetto, Dirigente S.S. Gestione Manutenzione e Patrimonio – Progetti e Umanizzazione presso la ASST Santi Paolo e Carlo - Milano

MAURO FONTANARI

Innovation designer e founder di CENTERED, progetta esperienze con l'obiettivo di migliorare prodotti e servizi di organizzazioni complesse

Il web nelle aziende sanitarie

Dalla ASL 2 Savonese arriva un esempio di come l'ICT può migliorare l'efficienza dell'erogazione dei servizi sanitari in contesti particolarmente difficili come quello della Regione Liguria

Esattamente come per qualsiasi altro ambito di quella che è ormai unanimemente conosciuta come la "Società dell'Informazione", anche nei contesti sanitari il ripensamento dei processi di produzione dei servizi può trarre un vantaggio sia in termini qualitativi, sia in termini quantitativi, dal ricorso sempre più razionale e pervasivo alle potenzialità messe a disposizione dall'Information e Communication Technology. L'erogazione di servizi sanitari, pertanto, al pari di quanto avviene in altri contesti produttivi, è ormai sempre più affidata a una gestione telematica dei dati clinici e biomedici sia dal punto di vista della regolazione della domanda (demand management), sia dal punto di vista dell'erogazione dell'offerta (operations management). Per rendere più efficienti i sistemi di produzione dei servizi sanitari è necessario abbandonare una visione caratterizzata da un'idea multi frammentaria di servizi tra loro scollegati, in favore di un modello di assistenza orientato alla costruzione di un vero e proprio network sanitario costituito da strutture ad alta interoperabilità, in cui procedure, informazioni e risorse risultino condivise.

L'INNOVAZIONE IN REGIONE LIGURIA

La Liguria risulta essere un territorio molto complesso, diviso tra mari e monti, spazi ristretti, difficoltà logistiche, ulteriormente aggravate dalle avversità climatiche e non ultima la tragedia del Ponte Morandi, che ha diviso in due un'intera Regione. In questo contesto difficile, il SSR ligure ha investito per applicare le buone pratiche dell'Information e Communication Technology per andare incontro ai bisogni dei cittadini, agevolandoli nell'accesso ai servizi

e riducendo la loro movimentazione sul territorio. L'obiettivo da perseguire era quello di traguardare la condivisione di linee guida generali e, al contempo, definire una strategia comune alle ASL e Aziende Ospedaliere liguri pubbliche, coinvolte nell'erogazione di servizi sanitari ai cittadini, al fine di acquisire beni e servizi di automazione per l'accoglienza.

Tale obiettivo è stato raggiunto adottando una piattaforma multicanale, fruibile in un primo tempo da "Totem multimediali" e successivamente su dispositivi mobili quali "App" e "Webapp", in modo da snellire i processi di accoglienza, la gestione dei flussi di utenza (eliminando) nonché l'erogazione di servizi agli utenti e dipendenti delle Aziende Ospedaliere stesse. È stato ritenuto opportuno, non solo definire una scelta omogenea delle tecnologie, anche attraverso eventuale acquisizione delle stesse a livello regionale, bensì anche definire una progettazione comune dei servizi erogati, in modo che il cittadino potesse fruire degli stessi in modo ubiquitario in tutte le ASL ed AO attraverso la stessa "user experience".

IL CASO DELLA ASL 2 SAVONESE

Nel 2018 la ASL Savonese si è dotata dei Totem multimediali. Per definire il progetto della loro introduzione è stata necessaria un'attenta valutazione dei bisogni della popolazione della ASL individuando le sedi ospedaliere e territoriali in cui si ritenesse opportuno posizionare le tecnologie destinate all'automazione per l'accoglienza. Si tratta nello specifico di Totem per la gestione e smaltimento intelligente delle code e Totem che attuano servizi di

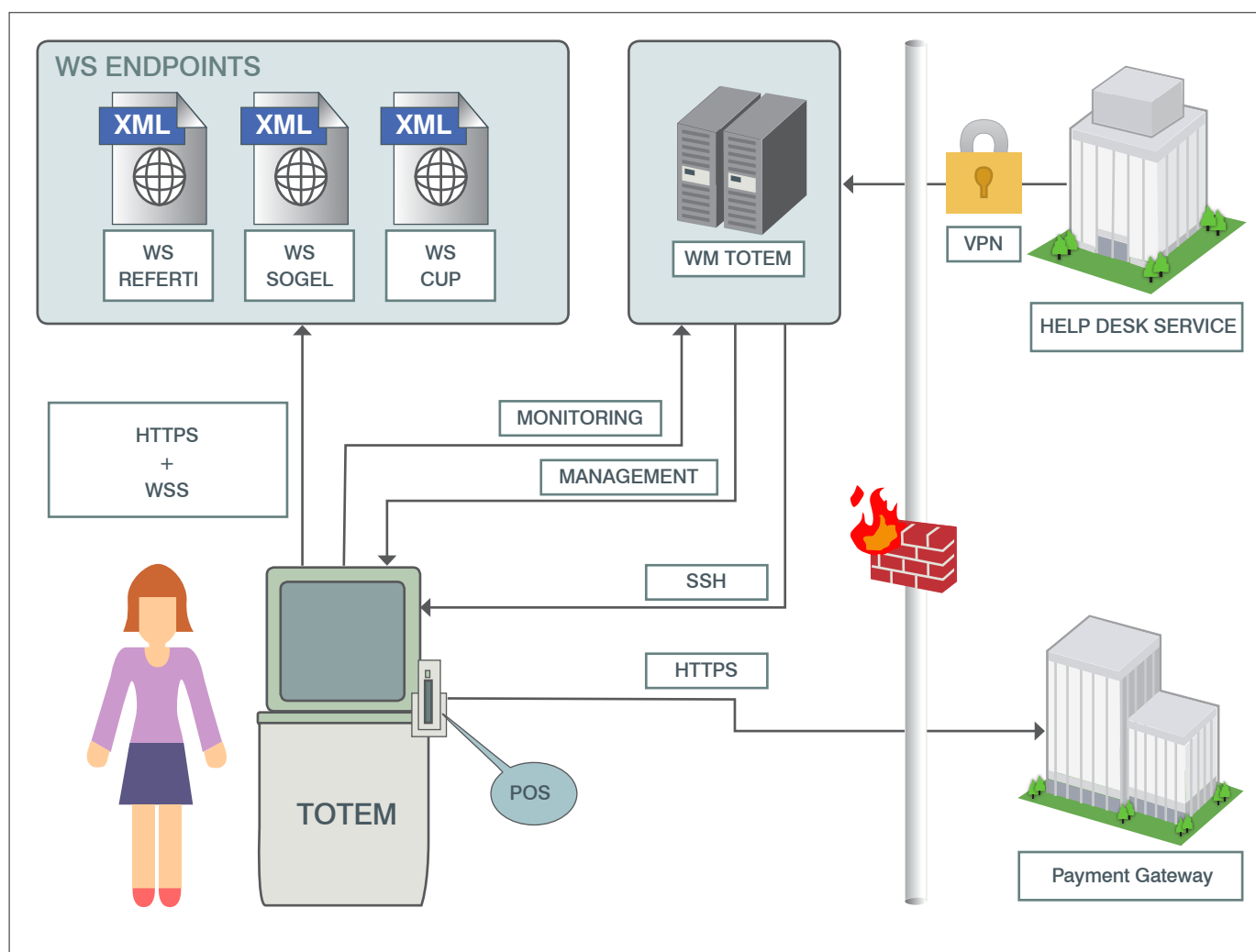


Fig. 1: Schema esemplificativo della struttura virtuale adottata alla ASL 2 Savonese

“sportello automatico”, contraddistinti da funzioni e obiettivi ben definiti. Una volta verificata la valutazione dei fabbisogni dell'Azienda, e tenuto conto di diversi parametri decisionali (costi della tecnologia, efficacia della tecnologia nel contesto specifico, sicurezza dei dispositivi, continuità di servizio e monitoraggio del sistema), è stato necessario definire il capitolato per l'acquisizione dei Totem e strutturare un cronoprogramma che potesse traghettare un avviamento parallelo dei servizi sul territorio.

La diffusione parallela dei nuovi servizi è stata coadiuvata dall'adozione di un pannello uniforme di funzioni che mano a mano potessero essere ampliate, consentendo anche una più facile abitudine ai nuovi strumenti messi a disposizione e migliorando la “user experience”. È stato determinante, per la buona riuscita del progetto, garantire la qualità delle tecnologie scelte e soprattutto la facilità d'uso e intuitività delle applicazioni che, soprattutto nel caso degli sportelli automatici, dovevano essere strutturate secondo processi

semplificati e guidati. Inoltre, la diffusione di strumenti e procedure omogenee non poteva prescindere da una condivisione di alcune scelte organizzative. A tal fine è stato costituito un gruppo di lavoro composto da referenti dei Sistemi Informativi Aziendali e i responsabili dei servizi di accoglienza (URP, Spedalità, Logistica, ovvero chi nelle diverse organizzazioni aziendali gestisce i processi di accoglienza, gli sportelli e il rapporto con i cittadini).

La comunicazione gioca un ruolo fondamentale nel processo di diffusione della nuova tecnologia, in quanto il cittadino deve avere evidenza del nuovo percorso e delle modalità per accedere ai servizi. Tutte le funzioni devono essere descritte in maniera chiara e auto-esplicativa. Una corretta cartellonistica, percorsi guidati all'interno delle strutture ed eventuale presenza di volontari forniranno l'apporto necessario al buon esito del progetto. Per consentire l'integrazione di ulteriori componenti hardware e software nel tempo, doveva essere necessariamente prevista una soluzione scalabile,

che garantisca l'evoluzione del sistema e l'ampliamento dell'offerta dei servizi ai cittadini, adattandosi così ad esigenze future (come per esempio l'aumento del numero di utenti, dei servizi da erogare ecc.). Al fine di garantire tale continuità di servizio del sistema e l'alta affidabilità, è stata quindi adottata un'architettura virtuale centralizzata, ospitata in "server farm", con server ridondati (fig. 1). Dal punto di vista tecnico per erogare servizi ai cittadini, il Totem doveva essere in grado di comunicare con gli altri sistemi già in uso presso l'ASL ed è stato pertanto deciso di adottare integrazioni standard, HL7 e servizi web. Tali tipologie di integrazioni possono infatti far colloquiare sistemi eterogenei di qualsiasi tipo e sono in grado di eseguire qualsiasi funzionalità, dalle più semplici a quelle più complesse.

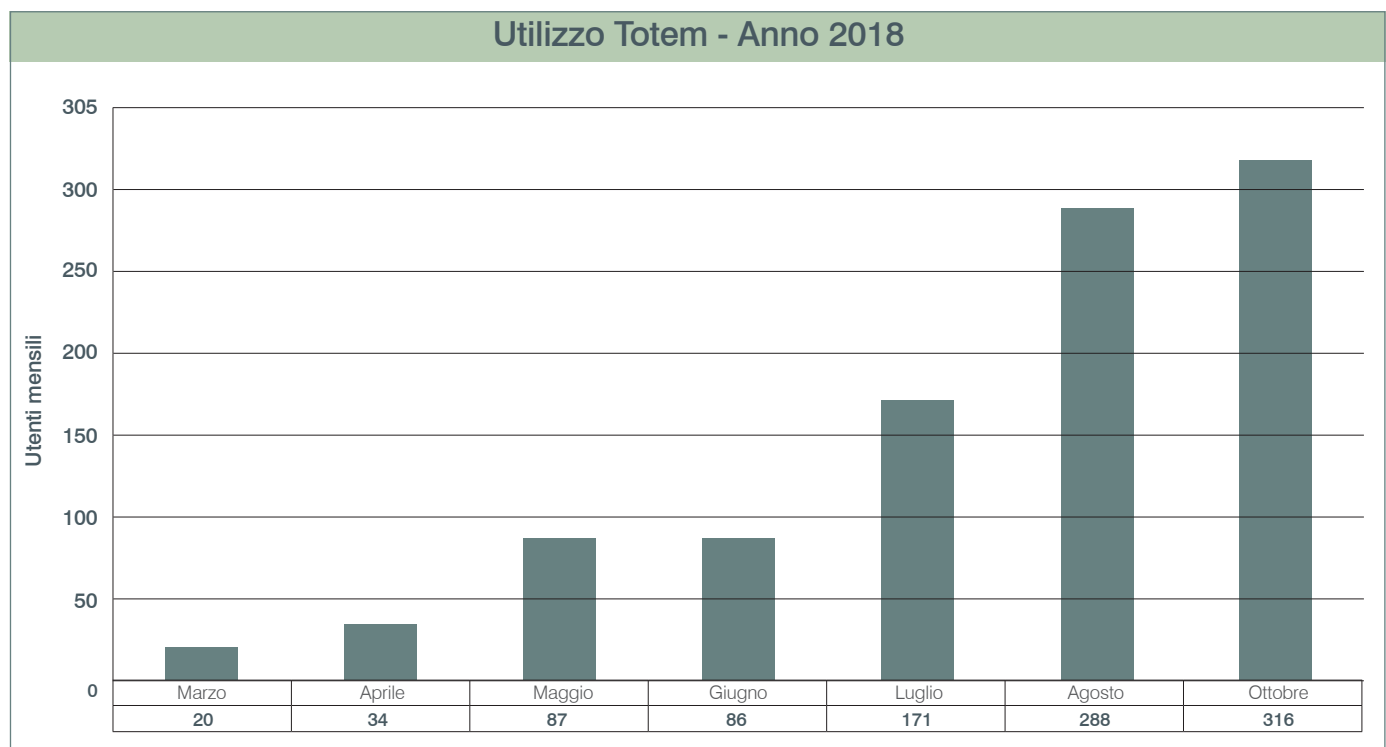
Al fine di garantire la continuità di servizio del sistema e l'alta affidabilità (fondamentale per un servizio che deve funzionare 7 giorni su 7 e h 24) è stata adottata un'architettura virtuale centralizzata, ospitata nella server farm in ASL 2, con server ridondati, in modo tale che, una singola avaria su uno di questi, non comporti il guasto dell'intero sistema. Adeguandosi al GDPR è stato adottato il protocollo di sicurezza https mentre per il collegamento con i sistemi esterni tra cui il CUP, servizi bancari per il pagamento POS, il RIS sono stati adottati modelli di integrazioni standard in sanità ovvero webservice REST e l'HL7.

È stata poi definita sin dai primi passi la tipologia di credenziali vincolanti per l'accesso del cittadino ai diversi servizi forniti dal Totem. Tali credenziali di accesso possono suddividersi in 2 macro-categorie:

- identificativi del cittadino;
- identificativi della prestazione/pratica sanitaria.

Rendere l'identificativo anagrafico, come per esempio la tessera sanitaria, vincolante per l'accesso al servizio ha introdotto nel processo un maggiore livello di sicurezza dando al cittadino la percezione di una migliore qualità del servizio. Tuttavia, è bene considerare che tale vincolo comporta l'impossibilità di accesso in caso di dimenticanza o smarrimento dell'identificativo, oppure potenziali problematiche organizzative e assistenziali in caso di tessera "ritirata" da parte del Totem per mancato ritiro da parte del cittadino.

Sotto il profilo delle caratteristiche funzionali, il Totem deve poter consentire la fruizione dei servizi anche a cittadini non pratici nell'utilizzo di strumenti informatici, pertanto le caratteristiche fondamentali di cui doveva essere in possesso il prodotto oggetto di acquisizione erano la presenza di un monitor touchscreen e diffusori audio per avere un supporto vocale durante le operazioni eseguite.



■ Fig. 2: Gli utenti che hanno effettuato l'accesso al sistema informatico adottato dalla ASL 2 Savonese.

Il Totem deve essere pertanto dotato di strumenti che semplifichino l'immissione di dati, credenziali e codici identificativi, come tastiere touchscreen, lettori di barcode o fotocamere digitali, in grado di riconoscere svariate tipologie di codici, tra cui i QRcode, leggibili direttamente da smartphone e strumenti per il download di contenuti multimediali, come masterizzatori o più semplicemente porte USB.

Il cittadino dovrà pertanto essere informato dei requisiti minimi necessari per accedere ai servizi e, in caso di ritiro referto con "copia CD" dovrà recarsi a Totem munito di supporto di memoria.

Verrà comunque prevista la fornitura di materiali consumabili quali fogli A4, per la stampa di referti e ricevute, nonché carta termica per scontrini. L'esaurimento dei consumabili dovrà essere notificato automaticamente e in tempo utile agli amministratori di sistema, in modo da evitare discontinuità nel servizio.

I totem dovranno essere posizionati in luoghi strategici, facilmente presidabili e accessibili all'utenza ponendo attenzione a non ostacolare i percorsi all'interno delle strutture e la movimentazione dei pazienti. È consigliata pertanto un'analisi congiunta con i servizi di sicurezza e prevenzione aziendali.

SERVIZI IMPLEMENTATI PER IL CITTADINO

In relazione alle funzionalità messe a disposizione, è stato necessario definire una scala di priorità condivisa, al fine di definire gli opportuni piani di comunicazione ai cittadini. È bene pensare in prima battuta alla gestione di processi semplici, di tipo atomico, ovvero transazioni che "si aprono e si chiudono" nel contesto d'uso delle tecnologie fornite.

Di seguito si riportano i servizi attivati presso ASL 2 e le principali questioni progettuali che sono state affrontate:

■ Funzione Eliminacode

- Individuare ambiti e aree da gestire
- Individuare le code e la loro ottimizzazione
- Criticità tecniche ed organizzative
- Preparazione cartellonistica
- Formazione e avviamento

■ Pagamento prestazioni SSN e ALPI con o senza gestione della moneta (scelta aziendale)

- Fornitori coinvolti per standardizzare e ridurre i costi di investimento
- Pagamento da sportello automatico e da App
- Integrazione con nodo dei pagamenti (regionale)
- Metodi di pagamento diversi (webservices con moneta elettronica).
- Riduzione attività di cassa: effetti nella valutazione dei costi di progetto

■ Pagamento altre prestazioni (es. Patente, certificazioni, copia cartella clinica, Copia CD)

- Gestione Bollo Virtuale

■ Ritiro referti ed immagini RIS/PACS

- Definire tecnologia scambio dati con fornitori RIS/PACS
- Definire flusso e tipologia di credenziali di accesso
- Supporti di memoria da gestire
- Prestazioni del sistema

■ Cedolino, cartellino

- Definire tecnologia scambio dati con fornitore software personale
- Analisi per accesso tramite badge aziendale

RISULTATI OTTENUTI DALL'ATTIVAZIONE DEL SISTEMA (2018)

Come si può osservare dal grafico di fig. 2, gli utenti che hanno effettuato l'accesso al sistema sono incrementati nel corso dei mesi. Questo grazie anche al supporto del personale di sportello che ha individuato nei Totem un'importante risorsa per il supporto al loro lavoro, riducendo l'afflusso di utenti durante l'orario di sportello grazie al servizio erogato parallelamente e dopo la chiusura. Come già citato, la comunicazione e il passa parola hanno giocato un ruolo fondamentale nella diffusione.

Infine, partendo da questi risultati incoraggianti, gli sviluppi previsti per il futuro sono molteplici: alcuni a breve termine, altri più a lungo periodo. La presenza del portale Web in backend al Totem ha permesso di avere già un portale Web pronto per la fruizione di alcuni servizi dalla rete, come il ritiro referti, che verrà esteso all'ambito di Laboratorio.

Altri servizi che in futuro potranno essere attivati sono:

- Prenotazione CUP autonoma
- Accoglienza e SelfCheck-in del cittadino, per accesso alle prestazioni di specialistica ambulatoriale
- Gestione del certificato di vaccinazione
- Scelta e Revoca del medico di base

Gli autori IURI DOTTA

Coordinatore tecnici di radiologia Asl 2 Savonese

SALVATORE GIUFFRIDA

Direttore Amministrativo Policlinico San Martino Genova

JACOPO GUERCINI

Gestione operativa Policlinico San Martino Genova

MARCO DAMONTE PRIOLI

Direttore Generale ASL 1 Imperiese

L'informatizzazione del percorso perioperatorio

L'esempio della Direzione Sanitaria dell'Ausl della Romagna

Il progetto di informatizzazione del percorso perioperatorio è stato inteso come strumento aziendale per il governo dei tempi di attesa chirurgici e l'efficientamento dei blocchi

L'efficientamento delle sale operatorie è ritenuto dalla Direzione strategica dell'AUSI della Romagna, azienda unica nata il 1 gennaio 2014 dalla fusione delle ex AUSL di Ravenna, Cesena, Forlì e Rimini, un obiettivo fondamentale al fine di ottimizzare l'utilizzo degli spazi operatori in funzione del monitoraggio e del governo dei tempi d'attesa dei ricoveri programmati, in linea anche con quanto indicato dalla Regione Emilia Romagna (Del. RER Num. 272 del 13/03/2017).

Le sale operatorie, infatti, costituiscono un settore assai complesso e di alto valore aggiunto dell'intera "produzione" ospedaliera, sia sotto il profilo clinico che gestionale e, dunque, l'ottimizzazione nella loro gestione determina benefici sensibili non solo per il percorso del paziente chirurgico ma anche relativamente ai costi ed all'efficienza dell'intera struttura. La definizione dei percorsi informatici viene ritenuta dalla Direzione aziendale uno strumento strategico fondamentale proprio a servizio della clinical governance per cui, al fine di implementare un nuovo percorso perioperatorio informatizzato omogeneo in Romagna (dalla presa in carico in fase di prericovero del paziente fino al follow up post intervento), da implementare, progressivamente, in tutte le 84 sale operatorie presenti in Azienda, la Direzione ha definito, nell'ambito delle attività del Nucleo Strategico Informatica aziendale a sé direttamente afferente, il "Progetto Percorso Perioperatorio Informatizzato". Tale percorso rappresenta un

prezioso elemento a servizio degli altri strumenti organizzativi in essere a livello aziendale, che sono il "Tavolo di programmazione Chirurgica Aziendale" o "Board Chirurgico aziendale", coordinato da un delegato dello staff del Direttore sanitario, e quattro "Board chirurgici di ambito", tra di essi in comunicazione, costituiti come componenti da Direzione Sanitaria/Direzione Medica dei PPOO. dell'ambito, Direzione Infermieristica aziendale/dell'ambito, Direttori Dipartimenti Chirurgici o loro delegati/Direttori delle UU.OO. chirurgiche dell'ambito, Referenti aziendali/di ambito dei servizi pre-ricovero, Direttori Anestesia e Rianimazione. In ogni Presidio è stato inoltre costituito un organismo di coordinamento locale definito "Tavolo di programmazione chirurgica settimanale locale", coordinato dalla Direzione Medica di Presidio e di cui fanno parte i Direttori delle UU.OO. chirurgiche. I miglioramenti attesi nella implementazione di un percorso di presa in carico perioperatorio informatizzato uniforme in Romagna, definiti come obiettivi del progetto sin dalla sua definizione nel marzo 2017, sono stati:

- supportare la *pianificazione "ragionata"* delle sedute operatorie di elezione da parte di tutti i professionisti coinvolti nel percorso di cura in modo omogeneo, superando le disomogeneità di risposta operativa a pari casistica, nei diversi ambiti e tenendo conto delle eventuali criticità nelle performance sui tempi di attesa.

- supportare l'*appropriatezza di assegnazione della classe di priorità*, favorendo la condivisione aziendale dei criteri di assegnazione indicati dalla Regione fra i clinici delle medesime specialità e l'invio dei dati al portale regionale S.I.G.L.A. (Sistema Integrato di Gestione Liste di Attesa), allo scopo di monitoraggio delle liste e di pianificazione di eventuali interventi correttivi da parte della Direzione (es. possibilità di delocalizzare la casistica in caso di sovrappollamento delle liste).
- supportare la protezione legale degli interessi del paziente, dei medici e dell'Azienda attraverso uno strumento omogeneo di *tracciabilità* delle valutazioni e delle attività svolte, per permettere di risalire ai responsabili, alla cronologia e alle modalità di esecuzione delle prestazioni.
- garantire l'implementazione di misure di *tutela del rischio clinico* attraverso l'adozione condivisa dei percorsi perioperatori più adeguati (es. corretta identificazione del paziente tramite braccialetto, informatizzazione della scheda Sale Operatorie Sicure o "SOSnet") che scaturiscono dalla valutazione multidisciplinare e multiprofessionale integrata e strutturata
- permettere l'*efficientamento* delle 84 sale operatorie aziendali grazie alla rilevazione digitalizzata dei tempi operatori

e di indicatori di efficienza in sala operatoria preliminarmente condivisi

IL PERCORSO PERIOPERATORIO INFORMATIZZATO IN AUSL DELLA ROMAGNA

Su mandato della Direzione aziendale (Direttivo del 2 marzo 2017), è stato identificato nel marzo 2017 dal Nucleo Strategico Informatica un gruppo di lavoro denominato "Gruppo Percorso Peri-operatorio Informatizzato", il cui coordinamento è attualmente affidato al Direttore del Dip. Chirurgico dell'ambito di Ravenna, allo scopo di avviare una fase di sperimentazione presso una U.O. chirurgica resasi disponibile, identificata con la U.O. di Ortopedia del P.O. di Ravenna. La fase di studio preliminare del progetto ha previsto un'analisi del modello informatizzato del percorso operatorio già in essere presso il blocco operatorio di Forlì, ed ha poi previsto una fase di sperimentazione sul campo presso la U.O. Ortopedia del P.O. di Ravenna di un nuovo modello di percorso peri-operatorio informatizzato in continuità con la cartella clinica informatizzata già implementata. L'U.O. scelta è stata quella di Ortopedia e Traumatologia del P.O. di Ravenna in quanto non presentava particolari criticità per quanto riguardava le liste d'attesa e per lo spiccato

Dal:	Cal
Al:	Cal
Diagnosi	
Interventi	
Classe di prenotazione	▼
1° operatore	▼
Medico proponente	▼
Priorità	A-entro 30 gg ▼
Regime prenotazione	▼
Stato visita	solo scaduti solo non scaduti
Stato scadenza	solo in scadenza fra 7 giorni solo in scadenza fra 7~14 giorni solo in scadenza fra 14~21 giorni solo in scadenza fra 21~28 giorni
Sala	

Legenda	
	Niente
	Visite Anestesista e Chirurgo
	Visita Chirurgo
	Visita Anestesista
	Verbale operatorio non stampato e data prevista ricovero scaduta

■ Fig.1. Visualizzazione della lista di attesa con indicazione delle priorità e delle prossime scadenze con legenda codici colori

interesse manifestato dal personale sanitario all'innovazione tecnologica ed all'informatizzazione delle sale operatorie, aspetto assolutamente funzionale e fondamentale per il progetto.

Unendo, pertanto, giusta logistica delle sale e del reparto ed adeguata preparazione e propensione del personale, con la collaborazione del Direttore della U.O. si è cercato di ipotizzare un percorso ottimale che garantisca l'efficienza del processo e la sicurezza per il paziente e per gli operatori, oltre che una significativa raccolta di dati di attività e di efficienza utili all'organizzazione. Nella fase di avviamento delle UU.OO., sotto la supervisione del Nucleo Strategico Informatica aziendale, presente anche sul campo al bisogno con proprio personale sanitario dedicato, è stata fornita collaborazione dal GSI aziendale (che ha messo a disposizione i propri tecnici) e della Ditta del software utilizzato, che ha collaborato sul campo soprattutto nella fase sperimentale di implementazione delle modifiche ma anche nella configurazione degli ambienti necessari. Il nuovo modulo è stato inizialmente sperimentato dal personale medico e infermieristico sia del preoperatorio che della sala operatoria della U.O. Ortopedia coinvolta dal 30/05/2017 al 30/11/2017, con informatizzazione anche della fase di prericovero e, successivamente, il modello, validato dalla Direzione aziendale, è stato progressivamente esteso alle restanti sale operatorie aziendali prima dell'ambito di Ravenna (P.O.O. Ravenna, Faenza e Lugo completati al 31/01/2018), poi di Cesena (dal 02/05/2018 al 10/02/2019), con prossima estensione ai 5 P.O.O. dell'ambito riminese e al P.O. di Forlì.

FASI DEL PERCORSO PERIOPERATORIO INFORMATIZZATO DELLA ROMAGNA

Il processo, in sintesi, parte dal reparto con la corretta identificazione digitale del paziente, munito di braccialetto con codice a barre legato al proprio identificativo di ADT, codice che permette anche il corretto e puntuale conteggio dei tempi, dall'uscita dal reparto all'accesso al BOM, all'ingresso in sala fino all'uscita ed al ritorno in reparto, come sotto descritto. Altro aspetto implementato come "facility", ispirandosi alle abitudini d'oltreoceano importate dal Direttore dell'ortopedia, è stato lo sviluppo, in collaborazione con gli informatici presenti sul campo nella fase sperimentale, di una modalità di proiezione della lista operatoria che tramite i codici colore consente di individuare esattamente in che fase del percorso operatorio (dall'uscita dalla propria stanza di degenza fino al ritorno ad essa) si trovi il paziente, utilissimo elemento organizzativo che, se esteso a tutte le specialità, consentirà una ottimizzazione soprattutto dei blocchi operatori aziendali multidisciplinari. Il progetto ha previsto l'informatizzazione del percorso peri-operatorio nelle seguenti fasi:

- Presa in carico del paziente (PRE-LISTA)
- Preoperatorio (con verbali della visita del chirurgo e dell'anestesista)
- Inserimento in LISTA DI ATTESA operatoria (con gestione di eventuali GIORNATE DI SOSPENSIONE)
- Nota operatoria giornaliera
- Nota operatorio settimanale

INTERVENTI ORTOPEDICI MAGGIORI (ottobre 2018-gennaio 2019)			
Incisione – Sutura (tempi medi su 600 interventi)			
Sospensione	Dal		Cal
	Fino al		Cal
	Motivo		
Rimozione dalla lista	Motivo		Rimuovi
		Indisponibilità paziente per motivi personali non idoneità paziente esigenze organizzative interne motivi di ordine sanitario	
Rimozione dalla lista	Motivo		Rimuovi
Operatore inserimento		decesso	27/04/2018 14:40:59
Operatore modifica		espressa rinuncia del paziente	00/00/0000 00:00:00
		eliminazione dalla lista per cause dichiarate nel regolamento aziendale	
		errori materiali di registrazione, effettivamente verificati	
		cambio di indicazione a seguito di rivalutazione	
		indisponibilità alla visita di rivalutazione per motivi non di salute	
		irreperibilità del paziente	
		attività chirurgica effettuata in urgenza	
		paziente non idoneo	

■ Fig. 2: Gestione informatizzata della sospensione e della rimozione in lista di attesa

- Ricovero del paziente per l'intervento (Cartella Clinica Informatizzata)
- Monitoraggio tramite palmare delle fasi temporali del percorso operatorio
- Verbale di intervento chirurgico comprensivo di compilazione digitale della SOSnet
- Degenza post-intervento (Cartella Clinica Informatizzata), eventuali Trasferimenti e Dimissione
- Follow up post ricovero

La fase del pericovero è fondamentale poiché formalizza la presa in carico del paziente finalizzata ad un intervento chirurgico e rappresenta il momento di inizio della costituzione di un *repository* di notizie cliniche del paziente relative a quel percorso clinico, che produrrà la cartella clinica informatizzata: anamnesi, referti di visite specialistiche, laboratorio, diagnostica per immagini ed indagini strumentali.

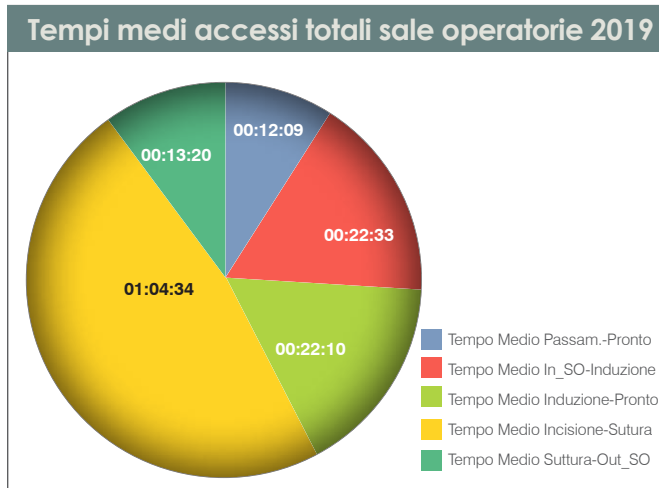
Il pericovero determina, inoltre, il momento in cui si attiva il conteggio del Tempo Di Attesa (TDA) sulla base della Classe di Priorità assegnata dal chirurgo al paziente. Nel rispetto delle Linee di Indirizzo che la RER ha pubblicato nella Delibera succitata, è stato fondamentale prevedere sulla piattaforma informatizzata della fase di pre-ricovero tre momenti distinti: la Prelista, la Lista d'Attesa, la Sospensione.

Prelista: determina una "presa in carico" ma non innesca il timer di conteggio del tempo di attesa, perché non sono ancora definiti (o definibili) la stadiazione della malattia, lo stato generale del paziente e, di conseguenza l'esatto iter chirurgico (tipo di intervento, percorso peri-operatorio). Essa rappresenta la fase degli approfondimenti diagnostico/laboratoristici e della eventuale discussione multidisciplinare ed il programma ne permette un report specifico, nella fase in cui ancora il paziente non è in lista.

Lista d'Attesa: definisce il TDA, che scatta quando il Paziente viene sottoposto alla visita finale (epicrisi del caso), viene informato del programma chirurgico e lo accetta (consenso informato). E' possibile attraverso il percorso chirurgico informatizzato prendere visione di tutti i pazienti in lista operatoria, filtrando i pazienti per:

- ICD9 diagnosi
- ICD9 intervento
- Classe di priorità
- Regime di prenotazione
- Scaduti/non scaduti per classe di priorità
- Prossimi alla scadenza (a 7, 14 o 21 giorni) per classe di priorità

Sono stati, inoltre, implementati messaggi di "alert" con codice colore che avvisano la prossimità alla scadenza. In modo da consentire al chirurgo di creare una "lista ragionata" sulla base delle eventuali criticità a prossima scadenza (cfr fig.1). Tale report, integrato con i report di monitoraggio dei tempi operatori, è strumento



■ Fig. 3: Analisi dei "Delta" globali del Blocco Operatorio Multisale

pivot della programmazione degli interventi chirurgici di elezione. Il TDA non deve essere considerato un tempo passivo: infatti, durante il TDA possono, ad esempio, essere implementati specifici programmi pre-abilitativi od intervenire eventi o fattori che possono incidere sulla linearità temporale programmata, eventi che innescano la "sospensione".

Sospensione: è prevista la possibilità di inserire un periodo di sospensione nella fase di attesa dell'intervento, per cui sono state previste causali pre-definite, di natura clinica (malattie acute insorte durante il periodo di attesa, come una influenza) ma anche su richiesta del paziente per motivi personali (fig. 2). Il paziente viene automaticamente reinserito in lista di attesa al termine delle giornate di sospensione previste. Oltre alla sospensione è possibile anche, ovviamente, la rimozione definitiva dalla lista.

In sede di intervento, sulla stessa piattaforma informatica, vengono registrati il referto chirurgico ed il referto anestesiologicalo, che risultano visibili direttamente nella cartella clinica informatizzata di degenza, dando continuità alla documentazione del paziente relativamente al percorso.

MONITORAGGIO DEI TEMPI OPERATORI CON PALMARE

Aspetto particolarmente innovativo è rappresentato dalla registrazione temporale digitale delle fasi del percorso operatorio del paziente tramite palmare dal bracciale del paziente, in successione, dalla chiamata/partenza dal reparto di degenza all'uscita dal blocco operatorio (al termine del recupero post-anestesia), rilevate. La piattaforma informatica sviluppa, di conseguenza, un database che si aggiorna *real-time* ad ogni caso trattato e produce dati, sotto forma di report, sempre aggiornati non solo su come si

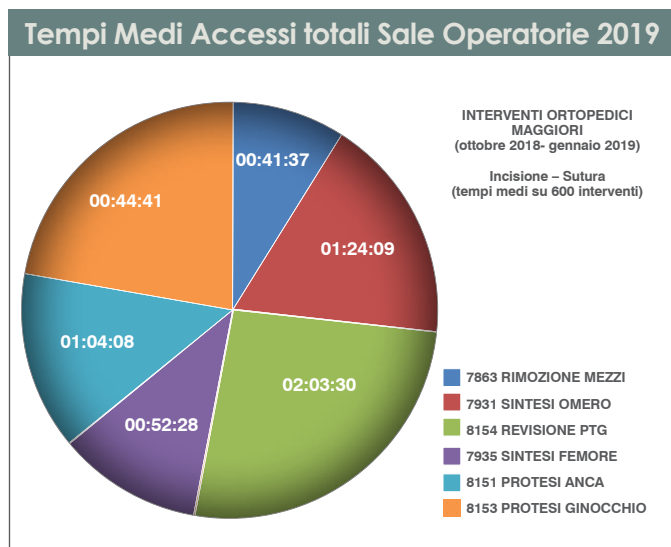


Fig. 4: Tempi medi Incisione/Sutura dei 6 interventi ortopedici più frequenti

distribuisce l'utilizzo della sala operatoria ma anche sull'impatto che la logistica ha sui flussi dei pazienti nel comparto operatorio. Una sintesi esemplificativa dei layout tabellari, grafici ed integrati che si possono visualizzare in tempo reale sono presentati in fig.3, fig.4. Sono stati chiamati "Delta" gli intervalli fra i vari tempi registrati così da poter valutare il tempo necessario per raggiungere le sale operatorie dai vari reparti di degenza, il tempo di accettazione/ingresso del paziente attraverso il "passamalati" (barriera fra "percorso sporco" e "percorso pulito"), il tempo di preparazione/monitoraggio del paziente, il tempo di induzione dell'anestesia, il tempo di posizionamento chirurgico, il tempo incisione-sutura, il tempo di medicazione (compreso quello eventualmente necessario per approntare apparecchi gessati in ortopedia) il tempo di risveglio/trasferimento in recovery room, il tempo di trasferimento in uscita dal comparto operatorio. Queste misure consentono un'analisi che, integrandosi con i dati registrati sulla piattaforma unica che documenta tutte le fasi del percorso chirurgico (compreso il report operatorio) può essere anche molto approfondita fino al livello di singola *location* di degenza per-singolo intervento-per singolo operatore, anche se di prassi l'analisi si sviluppa per Unità Operativa/Intervento Chirurgico Programmato. È intuitiva la potenza che lo strumento rappresenta nella programmazione chirurgica di elezione, aggiornandosi continuamente in relazione alla dinamicità dei processi e gli attori degli stessi: è importante realizzare che questo fattore è determinante di una programmazione contestodipendente. Il valore aggiunto del report *real-time* automatico, per esempio, si concretizza nella pianificazione più collimata dell'attribuzione di slot chirurgici durante le curve di apprendimento di nuove tecniche, durante le fasi di inserimento o addestramento di nuovo personale, infine durante periodi valutativi di sperimenta-

zioni organizzative. Nella seduta settimanale di programmazione degli interventi chirurgici elettivi (seduta congiunta fra tutte le Unità Operative Chirurgiche, il Coordinamento Anestesiologico ed il Coordinamento Infermieristico), l'integrazione fra il report dei casi in lista d'attesa ed il report dei tempi operatori permette di pianificare su dati attuali l'assegnazione degli spazi/tempi di sala consentendo strategie *realistiche* per gestire le liste d'attesa con la massima efficienza possibile, ovvero cercando di avere la sala operatoria *per sé* il più possibile occupata per i periodi più squisitamente interventivi e di ripristino. Perché questo obiettivo non resti un semplice esercizio teorico di stile organizzativo/gestionale, sarà fondamentale disporre in tutti i blocchi di aree di accoglienza/preparazione all'intervento e di recupero post-anestesia. Con questa *vision*, in definitiva, i tempi di logistica-preparazione-risveglio/recupero non sono "tempi morti" ma tempi da gestire in parallelo ai tempi di intervento, riconoscendo che sono fasi essenziali ad un percorso in sicurezza e momenti fondamentali della gestione del rischio clinico.

CONCLUSIONI

L'informatizzazione del percorso peri-operatorio si è rivelata un utile strumento in particolare nell'efficientamento delle sale tramite la rilevazione dei tempi operatori, ma sta anche fornendo importanti elementi per compiere scelte organizzative mirate al controllo ed allo smaltimento delle liste di attesa, primariamente per quanto riguarda gli interventi per patologie tumorali. Il percorso peri-operatorio informatizzato richiede costantemente la collaborazione del personale delle UU.OO. chirurgiche soprattutto in termini di formazione ed aggiornamento sulla base di quanto definito dalla Direzione aziendale, ma anche di analisi della mole ingente di dati rilevati, che consente una visione molto precisa e dettagliata della situazione delle liste di attesa per ciascuna classe di priorità in tempo reale e con riferimento alle singole specialità.

Gli autori: CINZIA RAVAIOLI

Medico di Direzione Medica, Coordinatore Nucleo Strategico Informatica Romagna

MAURIZIO FUSARI

Direttore U.O. Anestesia e Rianimazione P.O. Ravenna, Direttore Dip. Chirurgico, ambito Ravenna, Coordinatore Gruppo Sale Operatorie Informatizzate Ausl della Romagna

ALBERTO BELLUATI

Direttore U.O. Ortopedia P.O. Ravenna, Ausl della Romagna

LUIGI SANTUCCI

Direttore Governo Sistemi Informativi Ausl della Romagna

STEFANO BUSETTI

Direttore Sanitario Ausl della Romagna

Fabrizio Gianfrate

FARMACOECONOMIA

LA VALUTAZIONE ECONOMICA DEI FARMACI

La sempre maggiore attenzione alla spesa sanitaria, con il verticale aumento della domanda, le conseguenti misure restrittive e la necessità di allocare risorse nel modo più efficiente impongono di assegnare il giusto valore al farmaco nel prezzo e nella rimborsabilità, in termini assoluti e di confronto con farmaci simili di analogo profilo o verso altre prestazioni sanitarie alternative.

Nel corso degli ultimi anni sono state sviluppate e affinate numerose tecniche e metodologie per identificare quale tra i farmaci utilizzabili in alternativa per una specifica indicazione e patologia ha il migliore rapporto tra costi che richiede e risultato per il paziente.

Ecco allora la farmacoeconomia, insieme di strumenti indispensabili per misurare quanto vale un farmaco in rapporto ai benefici che offre, sia in senso assoluto sia in confronto ai competitori. Questo volume intende fornire gli strumenti di realizzazione, valutazione e interpretazione di ricerche farmacoeconomiche.



Fabrizio Gianfrate

FARMACOECONOMIA

La valutazione economica
dei farmaci

Prezzo: 19,90 euro

Pubblicazione: settembre 2015

ISBN: 978.88.214.3936.0

ACQUISTALO ONLINE SU
www.edizioniedra.it

PER INFORMAZIONI

► **EDRA SpA** Via Spadolini, 7 - 20141 Milano - Tel. 02 881841 - Fax 02 93664 151
eMail: libri.comm@lswr.it - www.edizioniedra.it

Procedure di **controllo** per elevati standard di **pulizia**

Il Piano della Qualità dell'Azienda Sociosanitaria Territoriale degli Spedali Civili di Brescia prevede controlli mirati a garantire la massima efficacia del servizio di pulizia e sanificazione. Per saperne di più abbiamo intervistato Camillo Rossi, direttore sanitario di questa azienda ospedaliera





■ Ingresso principale degli Spedali Civili di Brescia

Camillo Rossi è Direttore Sanitario Aziendale dell'Azienda Socio-sanitaria Territoriale degli Spedali Civili di Brescia da febbraio 2019. Un ruolo di grande responsabilità che lo vede costantemente impegnato nel percorso di miglioramento dei processi di pulizia e igienizzazione per prevenire le ICA, Infezioni Correlate all'Assistenza. Lo abbiamo incontrato per raccogliere la sua preziosa testimonianza.

■ **Dottor Rossi, che valore ha il fattore pulizia e igiene all'interno di un ospedale?**

All'attività di pulizia e sanificazione in ogni ospedale va attribuito un ruolo molto importante, e questo perché può avere un impatto non solo sul comfort alberghiero, ma anche sui processi della cura, ovvero, riducendo il livello di contaminazione delle superfici, con diminuzione della probabilità di diffusione dei microrganismi. Nella nostra azienda ospedaliera, da sempre, si è data molta attenzione a questa funzione, infatti, è stato inserito il servizio di pulizia in un Piano della Qualità ampiamente definito e articolato, che prevede precise procedure di esecuzione e di controllo per garantire standard di servizio adeguati.

■ **In che modo avete affrontato le principali problematiche legate alle attività di pulizia nel vostro articolato contesto?**

Come in tutte le attività con grande coinvolgimento di operatori, il fattore umano gioca un ruolo importante e delicato. Pertanto, abbiamo scelto di investire molto sull'aspetto motivazionale e for-

mativo adottando una politica di coinvolgimento e responsabilizzazione di tutti gli attori coinvolti, con obiettivi formativi a ogni livello e, quindi, la messa a disposizione di risorse di personale adeguatamente preparato a svolgere il servizio delle pulizie in ambito ospedaliero. Sono stati, inoltre, previsti anche momenti di verifica dell'apprendimento ed eventuali interventi di rafforzamento delle nozioni acquisite. Per quanto concerne la ditta in outsourcing, vengono svolti quotidianamente verifiche e controlli sul servizio effettuato.

■ **Può spiegarci brevemente com'è organizzato il servizio di pulizie nella struttura che lei dirige?**

Ogni ambiente ha uno standard ottimale che dipende dalla destinazione d'uso dei locali stessi: le pulizie delle sale operatorie si differenziano completamente da quelle delle camere di degenza, che a loro volta sono diverse da quelle degli spazi comuni. L'ospedale è suddiviso in molteplici macro-aree di rischio (basso – medio – alto rischio) caratterizzate da diverse modalità e frequenze di interventi, codificati in specifiche procedure, dove vengono esplicitate le attività di sanificazione giornaliera, pluri-giornaliera, periodica e straordinaria. Nei nostri nosocomi gli interventi in quota non si effettuano: non si utilizzano piattaforme in quanto non sono presenti strutture che ne richiedano l'impiego.

■ **Come avete operato con riferimento ai percorsi sporco e pulito, ai depositi materiale sporco e depositi materiale pulito, e ai rifiuti ospedalieri?**

CHI È CAMILLO ROSSI

Laureato in Medicina e Chirurgia con Lode nel 1988 presso l'Università degli Studi "G. D'Annunzio" di Chieti. Specializzato con Lode in Pediatria nel 1993 presso l'Università degli Studi di Modena e in Igiene e Medicina Preventiva, sempre con Lode, nel 1997 presso l'Università degli Studi di Milano, sotto la guida autorevole del prof. A. Pagano. Dottore di Ricerca in Metodologie della Formazione del Personale Medico e Infermieristico. Ha trascorso diversi periodi di studio, ricerca e formazione all'estero presso la Mc Master University di Hamilton (Canada) e la University of Limburg, Maastricht (Olanda). È autore/coautore di oltre 60 pubblicazioni, tra cui articoli su riviste scientifiche e capitoli di volumi sulla valutazione della qualità delle strutture sanitarie, in particolare della Lombardia. È stato professore a contratto di valutazione dei servizi sociosanitari presso la Facoltà di Scienze Statistiche dell'Università di Milano Bicocca. Attualmente è professore a contratto di Organizzazione Aziendale ed Elementi di Economia nei Corsi di Laurea delle professioni sanitarie presso l'Università degli Studi di Brescia. Ha iniziato la carriera professionale come tutti i medici, lavorando come sostituto pediatra di libera scelta nell'Appennino e nella Bassa emiliana, poi in bassa val Trompia e in Franciacorta. Nel 1992 inizia la carriera gestionale come Ispettore sanitario presso l'Ospedale Classificato S. Orsola FBF di Brescia, per poi conseguire vari incarichi a Milano nelle Direzioni Sanitarie prima dell'IRCCS Ospedale Maggiore Policlinico e poi dell'IRCCS Istituto Auxologico Italiano. Nel 1998 inizia il lavoro presso la neo costituita ASL di Brescia, all'interno della quale ricopre il ruolo di



■ Camillo Rossi, Direttore Sanitario Aziendale dell'Azienda Socio-Sanitaria Territoriale degli Spedali Civili di Brescia

Responsabile del Servizio Programmazione, Controllo di gestione e Sistema Informativo Aziendale, trascorrendo numerosi periodi in comando presso la DG Sanità di Regione Lombardia. Dal 2004 al 2008 ricopre l'incarico di Direttore Sanitario Aziendale dell'ASL della provincia di Como, successivamente e fino al 31 dicembre 2015 l'incarico di Direttore Sanitario Aziendale dell'Azienda Ospedaliera Istituti Ospitalieri di Cremona.

Dall'1 gennaio 2016 al 31 dicembre 2018 è stato Direttore Generale dell'Azienda Socio-Sanitaria Territoriale di Cremona. Dal 15 febbraio 2019 è Direttore Sanitario Aziendale dell'Azienda Socio-Sanitaria Territoriale degli Spedali Civili di Brescia.

L'ospedale rispetta i criteri di accreditamento che prevedono la presenza di locali diversificati di deposito materiale sporco e deposito materiale pulito. Altresì sono previsti percorsi sporco e pulito e, ove solo parzialmente rispettati per motivi strutturali, si sta procedendo a interventi di ristrutturazione, riqualificazione e adeguamento. Lo smaltimento rifiuti avviene nel rispetto della normativa vigente e secondo la regolamentazione del protocollo interno di gestione dei rifiuti sanitari. Viene operata una cernita delle diverse tipologie di rifiuti a livello di unità operativa, alle quali segue un deposito provvisorio in attesa del ritiro a fini di smaltimento da parte di ditte autorizzate al trasporto. In particolare, si conferisce alla Ditta Municipalizzata il rifiuto indifferenziato e quello soggetto a raccolta differenziata (vetro, carta, plastica). Quest'ultima è anche estesa ad altre tipologie di rifiuti conferite a ditte autorizzate. Con distinti contratti vengono consegnati a Ditte autorizzate al trasporto dei rifiuti a fini di smaltimento, rispettivamente i rifiuti sanitari potenzialmente infetti, i rifiuti chimici pericolosi e non pericolosi, i rifiuti radioattivi a lungo tempo di decadimento.

■ E per quanto riguarda i criteri e le scelte adottate per garantire efficienza e salubrità, cosa può dirci?

I criteri e le scelte adottate per garantire l'efficienza e la salubrità degli ambienti sono in linea con quanto previsto dalle raccomandazioni di settore. L'ospedale è suddiviso in aree di rischio e per ognuna sono previsti interventi conformi alle prestazioni ivi erogate.

■ Cosa pensa del continuo verificarsi di situazioni di malsanità nelle quali le carenze igieniche e di pulizia la fanno purtroppo da padrone?

Ritengo che l'attenzione costante alle attività di pulizia sia fondamentale e irrinunciabile per ogni Azienda sanitaria. Ribadisco come siano importanti e prioritari i programmi di controllo delle infezioni ospedaliere, come pure è essenziale un'intensa attività di monitoraggio dei diversi processi. E' indispensabile è altresì l'adesione alle buone pratiche che possono contribuire positivamente al contenimento del rischio infettivo per i pazienti. Ogni Azienda, infatti, deve predisporre

protocolli operativi programmando anche momenti di Audit sull'adesione a misure di prevenzione efficaci. Nel nostro caso, in stretta collaborazione con il CIO, vengono organizzati periodici incontri formativi e il servizio infezioni ospedaliere in staff alla Direzione Medica di Presidio è costantemente coinvolto nel monitoraggio continuo, implementazione e supporto alle diverse UU.OO. delle migliori pratiche di prevenzione e controllo, utilizzando le evidenze di letteratura per l'aggiornamento dei protocolli in adozione.

■ In particolare, quanto è rilevante la funzione delle direzioni mediche nei processi di controllo?

Sono irrinunciabili i controlli che quotidianamente devono essere effettuati al fine di garantire l'efficacia del servizio di pulizia e sanificazione ambientale. La Direzione Medica deve pianificare e attuare i processi di monitoraggio, di misurazione, di analisi necessari a garantire la conformità degli ambienti a standard igienici, assicurando che il livello di qualità del servizio erogato corrisponda agli standard qualitativi previsti. Le verifiche della conformità agli standard devono comprendere controlli del servizio di pulizia di tipo quantitativo e qualitativo, e devono basarsi sulla valutazione di indicatori di risultato e di processo tramite l'utilizzo di specifiche check list.

■ Quale ruolo devono avere le direzioni ospedaliere nello stimolare e vigilare sulla formazione degli addetti?

La gran parte dei nosocomi italiani ha esternalizzato le funzioni "no core", tra cui le pulizie, mantenendo però in capo al personale interno le aree critiche. Le ditte hanno l'onere di rispettare i capitolati che devono essere improntati alle migliori metodiche a disposizione avendo cura, inoltre, di provvedere alla formazione continua del personale addetto. Nella mia esperienza ritengo che gli specialisti in Igiene e medicina preventiva – quando presenti negli staff data la loro difficoltà di reperimento – che operano nei nosocomi italiani, siano formati in modo eccellente. A loro spetta, come già accennato più volte, educare, monitorare e sviluppare una cultura della prevenzione, oltre che il compito di vigilare attivamente sugli adempimenti previsti dai diversi capitolati.

■ Fino a che punto l'innovazione tecnologica, con la meccanizzazione dei processi di pulizia, può rappresentare una garanzia di maggiore efficacia della pulizia e igienizzazione ospedaliera?

Le metodiche e le tecniche di sanificazione e disinfezione ambientale previste nei protocolli operativi e il loro rigido rispetto unitamente ai controlli quotidiani sono da ritenersi sufficienti a garantire servizi adeguati di sanificazione. Certo, l'innovazione tecnologica ha fatto passi da gigante, come pure nuove resistenze e mutazioni degli ecosistemi microbici sono da considerarsi continuamente per modificare le strategie di prevenzione. Sono convinto, però, che il grosso investimento debba essere di tipo educativo, inerente



■ «All'attività di pulizia e sanificazione in ogni ospedale va attribuito un ruolo molto importante, e questo perché può avere un impatto non solo sul comfort alberghiero, ma anche sui processi della cura» dichiara Camillo Rossi

soprattutto atteggiamento, tempi e metodi di lavoro dei professionisti, i quali devono sempre più rendersi conto che operano in un ambiente che è in continuo, seppur invisibile, mutamento a sua volta influenzato dai comportamenti di ciascuno.

■ Il progressivo taglio delle risorse assegnate alle strutture ospedaliere è compatibile con la definizione di nuovi progetti di implementazione e sviluppo dei processi di pulizia?

Nel nostro ospedale, indipendentemente dal taglio delle risorse, si è sempre mantenuto e garantito un adeguato livello di attenzione all'aspetto della sanificazione ambientale e, ovviamente, alla prevenzione delle infezioni ospedaliere. Il nostro ospedale è attivo nel mantenere la vigilanza dei numerosi progetti già in essere, finalizzati a garantire un costante livello di sicurezza sulle infezioni ospedaliere. Mi riferisco in particolare al controllo microbiologico nelle acque di rete, ai controlli ambientali dell'aria, di superfici, a quelli microbiologici su apparecchiature eccetera.

■ Un'ultima domanda: nei percorsi di formazione dei dirigenti sanitari, a suo parere, vi è un'adeguata attenzione all'aspetto della pulizia come elemento essenziale per la prevenzione delle Infezioni Correlate all'Assistenza?

Nei percorsi di formazione dei dirigenti sanitari sono previsti corsi di approfondimento legati alla prevenzione delle infezioni ospedaliere, e in particolare, i dirigenti sanitari con funzioni igienico sanitarie hanno formazioni specifiche in materia di igiene ospedaliera. La moderna formazione degli specialisti in Igiene e medicina preventiva è fortemente connotata dall'igiene ospedaliera con le sue metodologie e strumenti. Certamente si potrebbero prevedere percorsi che focalizzino maggiormente anche questi aspetti, che a mio parere rivestono una fondamentale importanza.

Appalti, sentenze e aggiornamenti normativi



Le novità normative in materia di appalti pubblici

Si riepilogano sinteticamente le modifiche apportate nella normativa degli appalti pubblici dal Decreto semplificazioni 14 dicembre 2018 n.135 e dalla legge di bilancio 30 dicembre 2018 n.145:

- 1. per gli acquisti di servizi e forniture** l'obbligo di fare ricorso al mercato elettronico riguarda gli affidamenti di importi pari o superiori a € 5.000,00 (comma 130 art.1 legge bilancio), in luogo di 1.000;
- (nelle more di una complessiva revisione del codice) **per lavori di importo pari o superiore a 40.000 e inferiore a 150.000** è consentito l'affidamento diretto previa consultazione di tre operatori economici (comma 912 art.1 legge di bilancio) in luogo di procedura negoziata con 10 operatori economici;
- (nelle more di una complessiva revisione del codice) **per lavori di importo pari o superiore a 150.000 e inferiore a 350.000** è consentito esperire una procedura negoziata con consultazione di almeno 10 operatori (comma 912 art.1 legge di bilancio), in luogo di 15;
- per le procedure di importi pari o superiore a 350.000 e inferiore a 1.000.000** rimane invariata la procedura negoziata previo interpello di almeno 15 operatori (art.36 comma 2 lettera c) codice contratti); l'unica differenza rispetto alla formulazione originaria è rappresentata dai € 350.000 (nella versione ante legge di bilancio € 150.000);
- l'art.80 del Codice "Motivi di esclusione" è stato modificato con riguardo al comma 5 lettera c) (gravi illeciti professionali) (art.5 Decreto Semplificazioni).

A ciò si aggiunga, è stata posticipata al 15 aprile 2019 l'operatività dell'Albo dei Commissari di cui all'art.78 del Codice dei Contratti pubblici (Comunicato ANAC 9 gennaio 2019).

NOVITÀ GIURISPRUDENZIALI

Gare telematiche

Come è noto, l'art. 58 comma 1 del Codice dei contratti pubblici, impone, a far data dal 18 ottobre 2018, l'obbligo per le stazioni appaltanti di ricorrere a procedure di gara interamente gestite con sistemi telematici.

Nell'ambito delle procedure telematiche la giurisprudenza amministrativa si è orientata nel senso della non necessità di sedute pubbliche per l'apertura delle offerte; le stesse caratteristiche della gara telematica escludono in radice ed oggettivamente la possibilità di modifica delle offerte, in ragione del fatto che la piattaforma elettronica, che ha supportato le varie fasi di gara, assicura l'intangibilità del contenuto delle offerte (indipendentemente dalla presenza o meno del pubblico), posto che ogni operazione compiuta risulta essere ritualmente tracciata dal sistema elettronico senza possibilità di alterazioni; in altri termini è garantita non solo la tracciabilità di tutte le fasi, ma proprio l'invulnerabilità delle buste elettroniche contenenti le offerte e l'incorruttabilità di ciascun documento presentato.

Quand'anche la *lex specialis* recasse la previsione di una distinta fase pubblica destinata all'apertura delle offerte, l'eventuale omissione sarebbe comunque irrilevante; infatti *"non essendo possibile dubitare, grazie ai vincoli del sistema informatico, della genuinità dei dati che costituiscono le offerte, la sanzione dell'annullamento dell'intera gara sarebbe sproporzionata e priva di utilità, in quanto non ristorerebbe alcun danno, né a vantaggio dell'interesse pubblico né a favore dei singoli concorrenti"* (ex multis: Tar Lombardia, Brescia, n. 38 del 12 gennaio 2016 - Tar Sardegna, Cagliari, sez. I, n. 664 del 2017 - Tar Campania, Napoli, n. 5877 del 12.12.2017 - Tar Veneto, n. 307 del 13.03.2018 - Tar Bologna,

n. 863 del 15.11.2018; cfr. Consiglio di Stato, sez. V, 27.01.2016, n. 275 - Consiglio di Stato, sez. III, n. 4050 del 03.10.2016 - Consiglio di Stato, sez. III, n. 4990 del 25.11.2016 - Consiglio di Stato, sez. V, n. 5388 del 21.11.2017).

REQUISITI DI QUALIFICAZIONE - VISURA CAMERALE

Nell'impostazione del Codice dei Contratti pubblici, l'iscrizione camerale è stata elevata a requisito di idoneità professionale; la *ratio* è quella di consentire l'ingresso in gara dei soli concorrenti forniti di una professionalità coerente con le prestazioni oggetto dell'affidamento; da qui la necessità di una congruenza contenutistica tra le risultanze descrittive della professionalità dell'impresa (come evincibili dal certificato camerale) e l'oggetto del contratto d'appalto.

Però, *“la corrispondenza contenutistica - tra le risultanze descrittive del certificato camerale e l'oggetto del contratto d'appalto - non deve tradursi in una perfetta sovrapponibilità tra tutte le componenti dei due termini di riferimento, ma la stessa va appurata secondo un criterio di rispondenza alla finalità di verifica della richiesta idoneità professionale globale e complessiva delle prestazioni dedotte in contratto. Diversamente, una rigida e formalistica applicazione del requisito condurrebbe all'ammissione alla gara dei soli operatori aventi un oggetto sociale pienamente speculare rispetto a tutti i contenuti del servizio in gara (indipendentemente dal peso delle diverse prestazioni ad esso inerenti), con ciò restringendosi in modo ingiustificato la platea dei potenziali concorrenti e la stessa finalità del confronto comparativo- concorrenziale.*

A ciò si aggiunga nei casi in cui la lex specialis richiede il requisito camerale senza alcun riferimento a tutte le prestazioni previste in appalto, quest'ultimo vada riferito al solo oggetto principale del contratto e che lo stesso deve intendersi come attestazione della generica qualificazione professionale del concorrente; l'ulteriore specificazione dell'idoneità professionale in rapporto alla totalità delle prestazioni incluse nell'appalto posto a base di gara sono affidate all'altro requisito di capacità tecnico professionale.” (Consiglio di Stato, sez.III 8/11/2017 n.5170; Tar Lazio Roma sez. IIter 9/8/2018 n.8948).

Costo personale

La stazione appaltante, prima dell'aggiudicazione, ha l'obbligo di controllare che i costi della manodopera rappresentati nell'offerta vincitrice non siano inferiori ai minimi salariali retributivi nel-

le tabelle ministeriali (art.95 comma 10 secondo periodo Codice Contratti pubblici).

I minimi salariali retributivi indicate nelle tabelle ministeriali costituiscono un elemento inderogabile delle offerte presentate nelle gare per l'aggiudicazione dei contratti pubblici e pertanto in sede di verifica non possono essere accettate giustificazioni fondate su una riduzione del trattamento salariale dei dipendenti a livelli inferiori a tale parametro.

Laddove la verifica dia esito negativo, la disposizione non prevede l'istituzione di alcun contraddittorio e quindi deve ritenersi che l'offerta vada irrimediabilmente esclusa. (Tar Toscana, sez. II, 1/272019 n.165).

Accesso civico generalizzato negli appalti pubblici

La mancata partecipazione ad una procedura di affidamento non implica di per sé l'esclusione da ogni pretesa di accesso ai documenti (cfr. Tar Veneto, sez.I, 10 gennaio 2017 n.16).

L'art.5 commi 2 e 3 del D.lgs. 33/2013 (c.d. Decreto Trasparenza) e s.m.i. legittima chiunque (senza la prova di una particolare legittimazione e senza onere di motivare la relativa istanza) ad accedere a dati e documenti della pubblica Amministrazione, anche ulteriori rispetto a quelli per i quali sussiste un obbligo giuridico di pubblicazione.

La medesima normativa introduce, al contempo, però talune eccezioni; l'art.5 bis comma 3 esclude dal diritto civico generalizzato i casi in cui l'accesso è subordinato dalla disciplina vigente al rispetto di specifiche condizioni, modalità o limiti.

“Orbene, non c'è dubbio che l'accesso agli atti delle procedure ad evidenza pubblica sia soggetto al rispetto di particolari condizioni e limiti; l'art.53 Codice dei Contratti detta una disciplina sull'accesso in parte derogatoria alle ordinari regole.

Il legislatore ha inteso sottrarre la materia (anche solo implicitamente) alla possibilità indiscriminata di accesso alla documentazione di gara e post gara da parte di soggetti non qualificati. Invero, si tratta pur sempre di documentazione che coinvolge interessi privati di natura economica e imprenditoriale di per sé sensibili (e quindi astrattamente riconducibili alla causa di esclusione di cui al comma 2 lettera c) dell'art.5 bis del Decreto Trasparenza)” (Tar Emilia Romagna, Parma, sez.I 18/07/2018 n.197).

Pertanto, l'istanza di accesso agli atti di una procedura appalti pubblici non può essere rigettata solo perché il soggetto richiedente non rientra nel novero dei partecipanti alla medesima procedura; occorre verificare concretamente se nella fattispecie ostino vincoli posti dalla disciplina applicabile (Tar Lombardia Milano sez. IV 11/1/2019 n.45).

News aziende

CONDOTTA PER ARIA CONDIZIONATA CONTRO MICROBI, BATTERI E MUFFE

L'aria è uno degli elementi essenziali alla vita umana, ogni giorno inspiriamo più di 5.760 litri (rispetto ai 2 lt di acqua che mediamente consumiamo) eppure non prestiamo attenzione sul comprendere quanto quest'elemento possa condizionare la nostra salute psicofisica.

Ogni anno i morti per infezioni ospedaliere sono circa 7.000 (il doppio rispetto ai morti per incidenti stradali) e circa il 30% di questi contagi avvengono attraverso il trasporto dell'aria.

ALPactive antimicrobial è una condotta utilizzata nella distribuzione dell'aria condizionata in grado di debellare più di 600 agenti potenzialmente mortali per la salute umana (microbi, batterie e muffe) che proliferano in tutti gli ambienti dove l'uomo passa la maggior parte della propria vita. Certifica-

ta dal Ministero della Salute italiano, garantisce la salubrità dell'aria eliminando completamente il rischio di infezione che causano malattie e/o morte dopo averle contratte.

I prodotti con i quali vengono realizzate le condotte ALPactive sono gli ioni d'argento e la zeolite, due componenti naturali che, in sinergia, sono capaci di uccidere, inibire a livello cellulare e rendere sterile ogni microbo, batterio o muffa che entri in contatto con la superficie della condotta. Tali attività sono garantite dal ALP per oltre 10 anni di attività dell'impianto.

ALPactive antimicrobial è un prodotto universale che non si limita solo agli ambienti ospedalieri ma anche centri commerciali, aeroporti, scuole asili, insomma, dove la qualità dell'aria svolge un ruolo essenziale



■ ALPactive è una condotta per aria condizionata che debella oltre 600 agenti potenzialmente mortali per l'uomo

per la qualità della vita di ognuno di noi. ALP è costantemente impegnata a proporre soluzioni a problemi ed esigenze che gli stakeholders non possono più ignorare; progettisti, investitori, proprietari, contractors hanno la responsabilità legale e morale di operare avendo come obiettivo quello di salvaguardare la vita di ciascuno di noi.

Per informazioni: www.alp.it

STRUMENTO DI DISSEZIONE VIRTUALE

Anatomage è un'azienda di dispositivi medici e di simulazione, specializzata nella progettazione di prodotti innovativi per lo studio dell'anatomia e per la diagnosi di casi clinici.

Anatomage Table è un prodotto per la visualizzazione e l'insegnamento dell'anatomia dell'intero corpo umano in dimensioni reali 1:1 di 4 cadaveri ricostruiti con accuratezza in 3D e dettagliatamente segmentati con risoluzione anche maggiore di 0,2 mm. Vanta più di 1400 installazioni in scuole, cliniche e università di tutto il mondo, e per il suo approccio interattivo all'anatomia è stato mostrato in un TEDTalks, in molti documentari e programmi di diverse emittenti tra le quali BBC, PBS, Fuji TV, e in serie TV come Grey's Anatomy e Bones.

Il design da tavolo dissettorio, combinato al rinomato software radiologico Anatomage,

rendono Anatomage Table unico rispetto a qualsiasi altro sistema di imaging presente sul mercato.

L'attuale versione del software di Anatomage Table ha raggiunto livelli senza precedenti nell'accuratezza e nella precisione e ha introdotto nuove funzionalità come la visualizzazione del flusso sanguigno e dei dati istologici correlati alla macro-anatomia.

Anatomage Table permette di caricare DICOM (TAC/RMN) da PACS o USB renderizzandoli velocemente in 3D con la possibilità di applicare differenti filtri, anche in modalità fotorealistica, e permettendo una pianificazione chirurgica con il posizionamento di modelli 3D di dispositivi medi-



■ Anatomage Table è un prodotto per la visualizzazione e l'insegnamento dell'anatomia dell'intero corpo umano in dimensioni reali 1:1

cali. In aggiunta, è possibile indagare regioni complesse o rare patologie utilizzando la molteplicità di casi DICOM presenti all'interno della libreria Anatomage.

Professori, medici e studenti di medicina e altre discipline mediche, lavorando in gruppo o in sessioni separate, continuano ad apprezzare e sfruttare tutte queste caratteristiche.

Anatomage Table è quindi un avanzato dispositivo che permette un comprovato miglioramento dell'apprendimento e una più veloce pianificazione delle operazioni chirurgiche.

Per informazioni: www.anatomage.com

ARIA MEDICALE OIL-FREE

BeaconMedæe e Atlas Copco hanno unito le competenze, acquisite nel corso degli anni, sviluppando una gamma completa di compressori 100% oil-free dedicati al settore medicale. Grazie a questi nuovi prodotti, vi è la certezza di non avere alcun trascinamento d'olio nella rete d'aria medicale, garantendo in questo modo aria medicale della massima qualità.

I nuovi compressori oil-free, specifici per il settore medicale, possono essere facilmente integrati all'interno delle centrali medicali "uAIR" Atlas Copco certificate e marchiate CE.

A partire da compressori a pistoni "LF MED" per piccoli impianti, si passa alla tecnologia Scroll con la gamma "SF MED". Per ospedali con richieste superiori si passa invece a compressori a camme "ZT MED" o a vite con iniezione d'acqua "AQ MED", in caso di richieste d'aria ad elevata pressione. Queste ulti-

me due gamme sono disponibili con raffreddamento ad aria o ad acqua.

Al fine di minimizzare i consumi elettrici, sono disponibili anche soluzioni che si adeguano alle fluttuazioni di richiesta d'aria dell'ospedale, utilizzando compressori a velocità variabile ZT VSD MED o AQ VSD MED sempre 100% oil-free.

Tutti i compressori sono dotati di controllori elettronici MK5, progettati per dialogare con la centralina di controllo "ES MED" e in grado di gestire compressori, purificatori ed eventualmente segnalare bassa pressione nel pacco bombole, fornendo tutti gli allarmi previsti dalla norma. I software utilizzati sulle versioni "MED" dei compressori, di classe di sicurezza A, e sulla centralina "ES MED" sono tutti conformi allo standard internazionale IEC62304, specifico per i softwa-



■ Compressori oil-free proposti da Atlas Copco

re utilizzati in ambito medicale. Certificati ISO 8573-1 Class 0 dall'istituto tedesco TÜV, le soluzioni Atlas Copco con compressori oil-free garantiscono l'assenza di tracce d'olio nella vostra rete d'aria medicale. 100% oil-free vuol dire nessun rischio di contaminazione della vostra rete d'aria medicale e zero rischi di danneggiamento dei dispositivi medici. La certificazione ottenuta da un ente terzo garantisce la tranquillità di utilizzare realmente aria priva d'olio.

Per informazioni: www.atlascopco.it

UMIDIFICATORI A VAPORE A RESISTENZA

L'umidificazione a vapore a resistenze rappresenta la scelta ideale all'interno degli ospedali in quanto risponde ai due requisiti necessari per questo scenario applicativo "mission critical": continuità di servizio e igienicità.

Gli umidificatori a vapore a resistenze possono, infatti, funzionare con un ampio range di acque di alimento, richiedono meno manutenzione e garantiscono quindi maggiore continuità di servizio. Parallelamente, grazie alle caratteristiche intrinseche del vapore che non trattiene in sospensione agenti patogeni, questi sistemi di umidificazione rispettano al meglio i requisiti di igienicità.

L'umidificatore a vapore a resistenze heaterSteam titanium di Carel usa resistenze in titanio, uniche sul mercato, che, coniugate

con un sensore per la protezione dalla sovratemperatura, garantiscono la maggiore affidabilità e continuità di servizio possibili. In particolare, può operare con acqua trattata di qualsiasi qualità, anche quella estremamente aggressiva, con conducibilità inferiore a $1 \mu\text{S}/\text{cm}$ e addolcita fino a 0°fH : gli elementi riscaldanti in titanio non temono corrosione di sorta.

heaterSteam, inoltre, è provvisto di pGDx, il display touch 4.3" progettato per migliorare l'esperienza dell'utente nella gestione dell'umidificatore. Dall'estetica alle performance, dalla semplicità d'uso alla coerenza con il passato, tutto, in questo display, è concepito per semplificare l'accesso alle informazioni disponibili.

Infine, heaterSteam titanium è il primo umidificatore al mondo con una soluzione



■ HeaterSteam è l'umidificatore a vapore a resistenza proposta da Carel

pre-configurata di supervisione remota disponibile sulla suite di servizi IoT. Il monitoraggio e l'analisi dei dati resi disponibili in tempo reale su dashboard dedicate sono a garanzia di efficienza e continuità di servizio.

Per informazioni: www.carel.it

EDILIZIA MODULARE PER LA SANITÀ

Cadolto mira alla realizzazione di edifici in modo flessibile, intelligente e semplice, dalle fondamenta fino alla facciata. In città densamente edificate o sulla sommità delle montagne.

Un team di architetti, ingegneri e artigiani, infatti, progetta e realizza tutte le opere in un unico stabilimento, in stretta collaborazione con il cliente. L'organizzazione Cadolto risponde rapidamente a richieste tenendo conto dei progressi tecnologici, delle normative e delle nuove tendenze, per agevolare costantemente i propri clienti, in tutto il mondo. La progettazione va oltre la consegna chiavi in mano di nuovi edifici: ampliamento, riutilizzo, smantellamento, tutto diventa possibile: persino il trasloco dell'edificio completo in un altro luogo.

Nonostante la sua versatilità, ogni costruzione modulare Cadolto è progettata per durare a lungo, almeno quanto una costruzione tradizionale, se non addirittura di più. Tutti i materiali da costruzione sono separabili e riutilizzabili: è il nostro contributo alla sostenibilità e al futuro.

Gli edifici funzionali high-tech come cliniche, laboratori o data center pongono gli architetti e i committenti davanti a sfide sempre più impegnative. Le innovazioni

tecniche si susseguono ogni giorno con crescente rapidità; i requisiti funzionali dell'architettura si applicano agli edifici Cadolto esattamente come a quelli convenzionali; gli standard in campo edilizio si moltiplicano rapidamente, in tutto il mondo. La produzione modulare di Cadolto, pur lasciando ai progettisti la massima possibilità compositiva e senza vincoli dimensionali, offre la possibilità di realizzare edifici complessi (ospedali, reparti chirurgici e di terapia intensiva, laboratori, Datacenter, centri direzionali) in modo rapido e con elevatissima qualità costruttiva. Le caratteristiche della tecnologia costruttiva proposta consentono di ottenere molteplici vantaggi, garantendo:

- una soluzione economicamente razionale per la costruzione di nuovi edifici, specie nell'ambito di complessi edilizi già in funzione;
- un elevato standard tecnologico nell'allestimento di strutture edilizie in genere;
- una realizzazione di edifici completi entro tempi ridottissimi dall'avvio del cantiere con formula "Chiavi In Mano";
- un ridottissimo impatto delle attività di cantiere e delle emissioni correlate alle attività di costruzione (rumore, polveri),



■ Esempio di edificio realizzato da Cadolto

grazie soprattutto alla estrema industrializzazione dei sistemi utilizzati;

- la sicurezza della corrispondenza tra costo pianificato e risultato economico a consuntivo, grazie alla valutazione industriale del progetto che riduce a zero l'onerosa incidenza delle varianti in corso d'opera;
- l'attenzione alla problematica energetica, con soluzioni tecnologiche attente ai consumi e all'ambiente.

Per informazioni: www.cadolto.com

PAVIMENTI PER STRUTTURE OSPEDALIERE



■ Corridoio verde all'interno del nuovo Ospedale dei Castelli Romani

Nel comune di Ariccia (ASL Roma 6) sorge il nuovo Ospedale dei Castelli Romani. L'opera rappresenta la conclusione di un lavoro iniziato nel 1999 con il primo studio di fattibilità e proseguito fino all'inaugurazione avvenuta nel 2018. L'Ospedale ha una superficie coperta di 55.000 m² e dispone di 345 posti letto, con 9 sale operatorie e 4 sale parto.

I pavimenti resilienti sono interamente della Forbo. Le scelte progettuali furono fondate sul contenimento dei con-

sumi energetici, procedendo attraverso una progettazione integrata. La decisione sui pavimenti, in origine tutti in PVC, è nel tempo in parte cambiata, in seguito alla crescente attenzione all'impatto sull'ambiente dei materiali da costruzione. Per questa ragione, oltre ai 30.000 m² di Vinilici della Forbo, sono stati installati più di 20.000 m² di Mar-moleum®, il Linoleum di Forbo.

► continua a pagina 45

Il Marmoleum®, oltre ad essere anti-batterico naturale e molto facile da pulire, è un prodotto a CO2 neutra. La Forbo dichiara che per la produzione, per i trasporti delle materie prime e quelli per le consegne, viene rilasciata CO2 in misura inferiore o uguale a quella che le materie prime dello stesso Marmoleum®, hanno trattenuto durante la loro vita.

È essenziale ricordare che il Marmoleum® è un pavimento composto per il 97 % da materie prime naturali, di cui il 70 % rinnovabili in tempi brevi, tra cui olio di semi di lino, farina di legno, resina di pino e iuta.

L'impiego del Marmoleum® ha poi garantito alla Direzione Artistica, a cura dello Studio Architetti Associati Cruciani & Rossi, una gamma colori (più di 300) grazie alla quale si è potuto sfruttare il

“ruolo del colore” nell’Influenza Psico-Terapeutica. I pavimenti dell’Ospedale hanno infatti colori diversi a seconda del Reparto.

La costruzione si deve all'ATI tra la Società Appalti Costruzioni Spa e la Coop. Muratori e Cementisti CMC di Ravenna. La posa in opera dei pavimenti Forbo è stata eseguita da MV Resilienti di Paljano.

Per informazioni: **www.forbo.com**

Le strutture sanitarie richiedono soluzioni di comunicazione professionali e di estrema qualità perché pochi secondi (o un'incomprensione) possono fare la differenza tra la vita e la morte, soprattutto in pronto soccorso o in sala operatoria. Ospedali e cliniche, però, sono ambienti che possono presentare diverse criticità, anche nelle zone non prettamente medicali, con grande passaggio di utenti, dagli ascensori, agli ingressi, fino ai locali tecnici, laboratori o spazi calmi.

Commend ha sviluppato una piattaforma di comunicazione in grado di garantire comunicazioni efficienti, in qualsiasi specifica zona, ognuna con le sue peculiarità, difficoltà, normative quali, per esempio:

EN81-28 Remote emergency calls for passenger and goods lifts

EN81-72 Firefighter lifts

EN81-70 Lift accessibility for persons with disabilities

EN62820 Advanced security building intercom systems (ASBIS)

EN62820-2 Building Intercom Systems,
Part 2: Requirements for advanced security
building intercom systems (ASBIS)

EN62820-3.2 Building Intercom Systems, Part 3-2: Application guidelines - Advanced security building intercom systems (ASBIS)

IEC 60118-4 Electroacoustics - Hearing aids - Part 4: Induction-loop systems for hearing aid purposes - System performance requirements

EN 60601-1 (2nd edition) Apparatii elet-
tromedicali



- Queste aree delle strutture sanitarie sono caratterizzate ognuna da particolari richieste tecnico/funzionali/strutturali:

- aree calme
- ascensori (cabina, tetto, fossa, locali macchina)
- sbarchi ascensori (per comunicazioni Vigili del Fuoco)
- locali tecnici
- accessi pedonali
- accessi e punti SOS del parcheggio, accessi carrai
- sale operatorie, laboratori e diagnostica
- terapia intensiva e zone isolamento
- reparti, laboratori
- front office (CUP ADT, ritiro referti ecc.)

Per ognuna di queste aree Commend è in grado di offrire prodotti specifici, tutti gestiti da un'unica piattaforma.

Per informazioni: **www.commend.it**

TESSUTI TECNICI



■ Esempio di rivestimento murale decorativo in fibra di vetro Gavatec® da applicarsi in modo tradizionale con lo speciale adesivo Gavades

La Gavazzi ha reso i tessuti tecnici in fibra di vetro la miglior soluzione per rifinire le pareti interne degli edifici pubblici, privati e business. L'impiego di tessuti tecnici è uno dei modi più innovativi per rispondere a esigenze decorative e funzionali di tutte le tipologie di ambiente. Per questo, grazie all'esperienza maturata nel tempo, la Gavazzi ha deciso di riunire sotto al marchio Gavatec® un'ampia gamma di prodotti per rivestire al meglio tutti i tipi di superficie muraria caratterizzata da:

- **elementi distintivi:** i tessuti tecnici Gavatec® si distinguono per la qualità della resa estetica e per le eccellenti caratteristiche tecniche e funzionali
- **resistenza:** la fibra di vetro è resistente ad urti, strappi, abrasioni e il pattern superficiale non viene danneggiato da detersivi o disinfettanti impiegati per la sua pulizia.
- **protezione:** l'applicazione dei tessuti tecnici fa in modo che la manuten-

zione della parete sia minima. I tessuti Gavatec® proteggono le superfici da fessurazioni e da crepe di assestamento e attenuano eventuali disomogeneità.

■ **sicurezza al fuoco:** i tessuti GAVATEX® dimostrano un'elevata resistenza al fuoco. Sono ignifughi nel rispetto della normativa prevenzione incendi.

L'impiego dei tessuti GAVATEX® comporta costi di posa estremamente competitivi e offre i vantaggi di una facile manutenzione e di una straordinaria durabilità.

■ **estetica:** i tessuti GAVATEX® hanno una struttura tessile con un intreccio lievemente in rilievo che permette una grande personalizzazione. Una volta tinteggiata con pitture acriliche oppure smalti all'acqua lucidi e opachi, la parete rifinita appare morbida con un leggero effetto materico. Può essere ritinteggiata più volte senza rimozione;

■ **ecologia:** realizzato con materie prime naturali, GAVATEX® è atossico. La struttura reticolare del tessuto permette la traspirabilità della parete, diminuendo la presenza di umidità e di muffa. La bassissima carica elettrostatica dei tessuti di vetro evita l'accumularsi di polvere e di sostanze allergeniche.

I rivestimenti murali Gavatec® sono disponibili in 4 concept di prodotto per lasciare ampio margine alla personalizzazione degli ambienti:

Classic

La linea classica di rivestimenti murali decorativi in fibra di vetro, da applicarsi in modo tradizionale con lo speciale adesivo Gavades. La varietà dei disegni

e la possibilità di scegliere senza alcuna limitazione i materiali per la tinteggiatura e la decorazione offrono grande libertà di personalizzazione.

Power

Questo tessuto, grazie ad un trattamento specifico, garantisce alle pareti prestazioni magnetiche tali da poter appendere piccoli oggetti, trasformando la parete in una bacheca. Power non interferisce con telefoni e connessioni wi-fi e non ha conduttività elettrica.

In dotazione set di 5 magneti "conici". Per Power è previsto il set di finitura "White Board", rivestimento speciale a due componenti che permette di scrivere (e di cancellare) con appositi pennarelli.

Logo

Rivestimento personalizzabile con ogni tipo di logo.

Easy

Rivestimento preincollato. Per applicare Easy alla parete basta far passare il tessuto dentro Water-Active, l'apposito attrezzo da tappezziere che riattiva lo strato di colla presente sul retro del tessuto. Scegliere Easy significa rivestire le superfici con praticità e velocità senza l'ausilio di colle, rulli e pennelli.

Easy garantisce una qualità superiore di applicazione, perché evita eccedenze e carenze di colla.

Full

Rivestimento preincollato sul retro e pre-tinteggiato ad alta qualità sul fronte. Indicato per grandi superfici, oltre ai vantaggi in comune con Easy, riduce la tinteggiatura ad una sola mano di finitura per ottenere colori chiari.

Colour

Rivestimento tecnico e decorativo, dalle alte prestazioni estetiche. Colour coniuga forma e colore trasformando i rivestimenti classici in espressione innovativa.

Per informazioni: www.gavazzispa.it

DISPOSITIVO MEDICO PER STERILIZZAZIONE A FREDDO

Germocid Polvere proposto da Germo è un Dispositivo Medico di grande efficacia per la sterilizzazione a freddo degli strumenti chirurgici invasivi e delle apparecchiature medicali usate in ospedale, in ambito ambulatoriale e odontoiatrico, e nel settore estetico. Sicuro per l'utilizzatore poiché non lascia residui, non irrita, non provoca allergie, Germocid Polvere è del tutto eco compatibile e può essere smaltito nella rete fognaria come rifiuto non pericoloso.

La sua formula in polvere è facilmente idrosolubile. Il prodotto, a dissoluzione avvenuta, si presenta di colore azzurro molto trasparente senza residui e senza schiuma superficiale e può essere utilizzato come decontaminante, disinfettante, sporicida, sterilizzante a freddo di materiali termosensibili e delicati in quanto non corrosivo, né ossidante. Non dan-

neggia nessun materiale, comprese le fibre ottiche, i collanti speciali, la plastica e i metalli.

Germocid Polvere può essere impiegato anche per la sterilizzazione di circuiti idrici dei riuniti dentali, con lava endoscopi automatici, ed è particolarmente indicato per trasduttori, strumenti chirurgici e odontoiatrici.

Le basse dosi d'impiego e la grande efficacia in tempi minimi fanno di Germocid Polvere un prodotto unico nel suo genere e comprovatamente sterilizzante, non solamente sporicida come moltissimi altri prodotti in commercio che abbinano l'efficacia sporicida alla sterilizzazione come fossero un'unica attività. I test sono stati aggiornati in conformità alle nuove disposizioni ed eseguiti presso i laboratori Eurofins Scientifics, uno dei laboratori più accreditati e rinomati al mondo.



■ Germocid Polvere proposto da Germo è un Dispositivo Medico per la sterilizzazione a freddo degli strumenti chirurgici invasivi e altre apparecchiature medicali

Germocid Polvere è un Dispositivo Medico di classe IIb conforme alla Direttiva 93/42/CEE.

Per informazioni: www.germodis.com

SMALTI MURALI IGIENICI



■ Esempio di finiture di pareti ospedaliere con Mapecoat Act di Mapei

Per gli ambienti che richiedono un'igiene superiore, Mapei ha sviluppato gli smalti murali certificati a norma di legge Mapecoat Act, idonei per rispondere a esigenze di elevata igiene e pulizia in ambienti alimentari e medico-sanitari.

Mapecoat Act 196 è la proposta di Mapei per gli ambienti medico-sanitari, scolastici e ricreativi conforme alla norma ISO 22196.

La sua composizione, a base di resine acriliche in dispersione acquosa e agenti di protezione biologica ad ampio spettro di azione, è in grado di contrastare il deposito e la proliferazione di batteri sulle superfici, anche in caso di frequenti lavaggi e operazioni di disinfezione secondo i test realizzati con agenti di lavaggio e di disinfezione.

Secondo i Test Report IMSL (Industrial Microbiological Services Ltd) condotti per la Determinazione dell'Attività antibatterica dei rivestimenti di superficie, Mapecoat Act 196 resiste ai batteri più diffusi risultando idoneo per la protezione e decorazione delle pareti e soffitti negli ospedali, ambulatori, studi medici, scuole, asili palestre e spogliatoi.

Mapecoat ACT 196, grazie alla tecnologia BioBlock®, ha inoltre un effetto igienizzante nei confronti di muffe e funghi, risultando particolarmente indicato per la protezione delle aree difficili da raggiungere nelle normali operazioni di pulizia.

Per informazioni: www.mapei.com

LAVANDERIA INDUSTRIALE A NOLEGGIO

Il noleggio è la soluzione ottimale per chi desidera avvalersi di attrezzature professionali senza dover sostenere ingenti investimenti iniziali e si concretizza nel pagamento di un comodo canone, mensile o trimestrale, comprensivo di assistenza ordinaria e straordinaria.

Vantaggi del noleggio:

- assistenza celere e gratuita entro le 48 ore;
- possibilità di sostituire le macchine con modelli diversi per tutta la durata contrattuale;
- ottimizzazione costi di gestione ed utenza;
- non più lunghi fermi macchine grazie alla garanzia di interventi celeri;
- poter contare su un costo annuale certo evitando spese di assistenza impreviste;
- detraibilità fiscale del costo delle rate - i canoni di noleggio sono deducibili al 100%. il noleggio è un costo operativo e non un'immobilizzazione da ammortizzare;
- affidare totalmente la manutenzione delle macchine;
- evitare l'immobilizzazione di capitali per l'acquisto delle macchine e il loro deprezzamento;
- poter contare su macchine sempre efficienti e modelli aggiornati;
- non alterare il rating del credito - i beni noleggiati sono considerati un servizio e non sono inseriti nell'ammortamento a bilancio;
- non dovere anticipare l'iva in un'unica soluzione come previsto nel caso dell'acquisto.

Servizi offerti su richiesta:

- interventi entro le 12/24 ore (solo Emilia Romagna);
- realizzazione impiantistica idonea all'installazione delle macchine.



■ Casa di riposto San Salvatore – Ficarolo (RO): installate: 2 lavatrici a gettoni a barriera da 18 kg e 1 lavatrice da 10 kg Pasvens

L'offerta base Pasvens comprende:

- sopralluogo;
- assistenza straordinaria sulle macchine;
- trasporto (solo per contratti di 5 anni o superiori);
- installazione delle macchine;
- collaudo.
- analisi costi benefici derivanti dall'utilizzo della lavanderia a noleggio rispetto alla lavanderia decentrata;
- suggerimenti sul lay-out lavanderia;
- manutenzione programmata costante fissata ogni 3 mesi oltre che su chiamata;

Per informazioni: www.pasvens.it

SPOGLIATOI OSPEDALIERI

Patentverwag Italia inizia ad operare dal 1971 nel settore degli arredi per impianti sportivi, palazzetti dello sport e palestre. Dall'esperienza in questo campo è nata la divisione "arredi per spogliatoi ospedalieri".

L'avvento della legge 626/94 ha imposto una "rivoluzione" nel campo degli armadietti per spogliatoi introducendo nuove normative: in particolare la differenziazione tra lo spazio dedicato agli indumenti da lavoro e quello destinato agli abiti civili, il ripiano terminale inclinato ed il rialzo dal pavimento. Normative che impongono di separare gli abiti "sporchi" da quelli "puliti", di facilitare le operazioni di igienizzazione, di evi-

tare l'accumulo di oggetti ed indumenti sopra gli armadietti. Risulta una sostanzialmente modifica della struttura dell'armadietto per lo spogliatoio ospedaliero e Patentverwag Italia, ha formulato una serie di proposte per soddisfare le più svariate esigenze.

La tipologia standard prevede:

- due scomparti verticali chiusi da una sola anta;
- due vani sopra e sotto gli scomparti destinati agli oggetti e alle calzature;

► continua a pagina 49

► continua da pagina 48

- rialzo da terra di 20 cm per facilitare la pulizia dei pavimenti;
- regolazione dell'assetto mediante piedini in acciaio inox gommato;
- ripiano superiore inclinato al fine di evitare l'accumulo di oggetti sopra l'armadietto e per facilitare la igienizzazione;
- feritoie lungo i ripiani per la fuoriuscita dei liquidi di lavaggio;
- materiali utilizzati: laminato massello ed alluminio anodizzato, autoestinguenti e inossidabili.

Il divisorio verticale che divide i due vani può essere fisso o basculante, per facilitare l'inserimento degli indumenti.

Al modello citato si sono aggiunti altri modelli, sempre a due comparti, che prevedono speciali ante a "L" e divisorio centrale a "Z".

Per informazioni: www.patentverwag.it



■ Gli armadietti prodotti da Patentverwag sono stati adottati dalle principali strutture ospedaliere, tra cui circa 1.600, installati negli spogliatoi dell'Ospedale Niguarda - Ca' Granda (MI)

SOLUZIONI COMPLETE PER SALE OPERATORIE

La Tecnair LV, società del LU-VE Group, è l'unica azienda in Italia in grado di fornire soluzioni complete per sale chirurgiche secondo ISO 5 e ISO 7. Composte da macchina e soffitto filtrante, permettono e garantiscono la massima protezione del paziente e dell'equipe chirurgica all'interno della sala, nel nucleo asettico e zone limitrofe, grazie al contenimento e riduzione della contaminazione batteriologica.

I condizionatori Serie H della gamma Lifeline, presentano una flessibilità di configurazione e un elevato numero di accessori



■ Tecnair LV, società del LU-VE Group, fornisce soluzioni complete per sale chirurgiche secondo ISO 5 e ISO 7

che ne consentono l'utilizzo sia in applicazioni di entry level, come le sale per la diagnostica per immagini, le terapie intensive e le sale degenze, sia in applicazioni più severe quali sale chirurgiche ISO 5 "ibride", laboratori e camere bianche.

I componenti di autoregolazione garantiscono controllo su raffreddamento, umidità, pressione, mantenimento costante della temperatura e qualità dell'aria per tutti gli ambienti delicati, e sono dimensionati per il trattamento a tutta aria esterna o con parziale ricircolo pur mantenendo dimensioni molto contenute. I due modelli OHU e OHA, rispettivamente con batterie idroniche ad acqua refrigerata e ad espansione diretta, sono disponibili in varie soluzioni da 1000 m³/h a 11,000 m³/h. Sono dotati di un produttore di vapore interno e un sistema recupero calore a flussi paralleli con pompa di riciclo ad inverter a norma CE ErP 1253/2014 Rev. 2018. Il soffitto filtrante a velocità differenziata è conforme al normativa UNI-11425 per sale ISO 5 e alla DIN1946-4 nel pieno rispetto delle normative ISPEL.

Le macchine sono dotate di un'interfaccia standard Modbus Master che permette un utilizzo facile e intuitivo con i maggiori sistemi di controllo presenti sul mercato e l'interfacciarsi con tutti gli avanzati sistemi operativi degli ospedali come BMS, BACnet, LonWorks.

I sistemi Lifeline sono altamente flessibili e presentano un alto livello di sicurezza e configurabilità per tutte le esigenze di sale chirurgiche.

Per informazioni: www.technairlv.it – www.luvegroup.com

STRUMENTI MIRATI CONTRO LE CONTAMINAZIONI BATTERICHE

Nel corso degli anni, la sanificazione ambientale ospedaliera si è costantemente evoluta, nelle metodiche e, soprattutto, nell'adozione di nuovi materiali, sempre più tecnologici, per combattere la guerra della contaminazione batterica. Le attrezzature che possono essere considerate vere e proprie "armi" nella infinita guerra contro le contaminazioni ospedaliere sono senza dubbio quelle di Falpi, l'azienda che ha radicalmente modificato l'approccio alla sanificazione, diventando un sicuro punto di riferimento, per quanto riguarda efficienza, qualità e sicurezza in ambito sanitario.

La batteria che viene messa in campo, la linea Hospital, si compone di carrelli, telai, frange, che consentono interventi mirati, nell'assoluto rispetto dell'ambiente. I "pezzi forti" sono, senza dubbio, i carrelli della serie Microrapid e Microtech, realizzati in acciaio inox alsì 304, praticamente indistruttibili (l'azienda li garantisce per due anni, ma sono molto più longevi), modulabili a seconda delle specifiche esigenze, equipaggiati con contenitori robusti, capienti e realizzati in materiale riciclabile, di facile manutenzione e di effettiva usabilità. Inoltre, i carrelli Microrapid e Microtech sono certificati EPD, che

testimonia il loro altissimo livello di compatibilità ambientali. I carrelli sono solo una delle componenti che costituiscono un vero e proprio sistema di lavaggio: gli altri elementi che concorrono alla definizione di un metodo di intervento di massima efficacia sono i telai e le frange, la cui realizzazione è frutto di attento studio e ricerca di materiali di altissima qualità. I telai, in alluminio, fibra di vetro e nylon, sono leggeri, perfettamente bilanciati, quindi assicurano condizioni di lavoro ottimali, sia dal punto di vista ergonomico, sia per quanto riguarda la maneggevolezza e, quindi, la rapidità delle operazioni. Ai telai si abbinano le frange in microfibra di elevatissima qualità, realizzate utilizzando una matrice bi componente di poliestere e nylon. La loro struttura aumenta la "superficie utile" della fibra, consentendo allo sporco di penetrare all'interno ed essere catturato e trattenuto. Il plotone Falpi ha un'altra arma a disposizione, i panni per lo spolvero delle superfici. L'operazione di spolveratura non è sempre considerata nella sua effettiva importanza. In realtà è essenziale per garantire una igiene ambientale davvero eccellente. Tra i panni della linea Hospital, spicca il Micropanno Hospital in microfibra e certificato Ecolabel.



■ Falpi propone una linea efficace e sicura contro le contaminazioni batteriche

La certificazione Ecolabel per i panni (ben cinque famiglie) è un traguardo che Falpi ha conseguito con un iter lungo, complesso e impegnativo, ma voluto con tenacia e determinazione, per confermare l'attenzione a tutto tondo verso la tutela dell'ambiente.

Per informazioni: www.falpi.com

CONTROLLO DELLE INFEZIONI OSPEDALIERE



■ Il dispenser SURF in versione piantana

Hygenia, da sempre all'avanguardia in tutto quello che riguarda le risposte concrete ai bisogni di igiene e sicurezza nell'ambito del cleaning professionale, con la sua linea di prodotti SURF è diventata oramai un interlocutore completo e adeguato per soddisfare le diverse esigenze del mercato. Ultima novità in arrivo è l'igienizzante mani SURF, disponibile in doppia versione: sia da muro, che da tavolo che a piantana, è dotato di tecnologia a sfioramento, che permette di igienizzare le mani in ogni luogo preposto al passaggio senza contatto con il dispenser. La pulizia igienica delle mani è infatti probabilmente l'azione singola più importante per evitare la diffusione di infezioni e malattie, soprattutto in ambito sanitario, dove oltre alle normali circolazioni da contatto con virus e batteri, non bisogna

incrociata: dal paziente, attraverso le mani dell'operatore, i microorganismi possono essere trasferiti sulle più disparate superfici; tavoli, maniglie ecc., che diventano così, una volta toccate da altre persone, veicoli molto efficaci per la diffusione delle infezioni.

Il dispenser Surf è disponibile nella versione da tavolo, da muro e con piantana; eroga la giusta quantità di igienizzante ed è facile da utilizzare e ricaricare. Dà infine la garanzia di sicurezza ed igiene, grazie alla tecnologia a sfioramento che riduce il contatto delle mani con le sue superfici, diminuendo in modo proporzionale la probabilità di contaminazione con microrganismi patogeni e consentendo di pulire in maniera rapida e senza risciacquo le mani.

Per informazioni: www.hygenia.it

Le schede di architettura

Uno strumento di consultazione pensato per progettisti ed health planner: la pubblicazione dei disegni di progetto in grande formato assicura la completa leggibilità e comprensione degli schemi grafici a corredo delle realizzazioni presentate nella rivista

Nella rete dei Centri di Proton Terapia

pag. 8



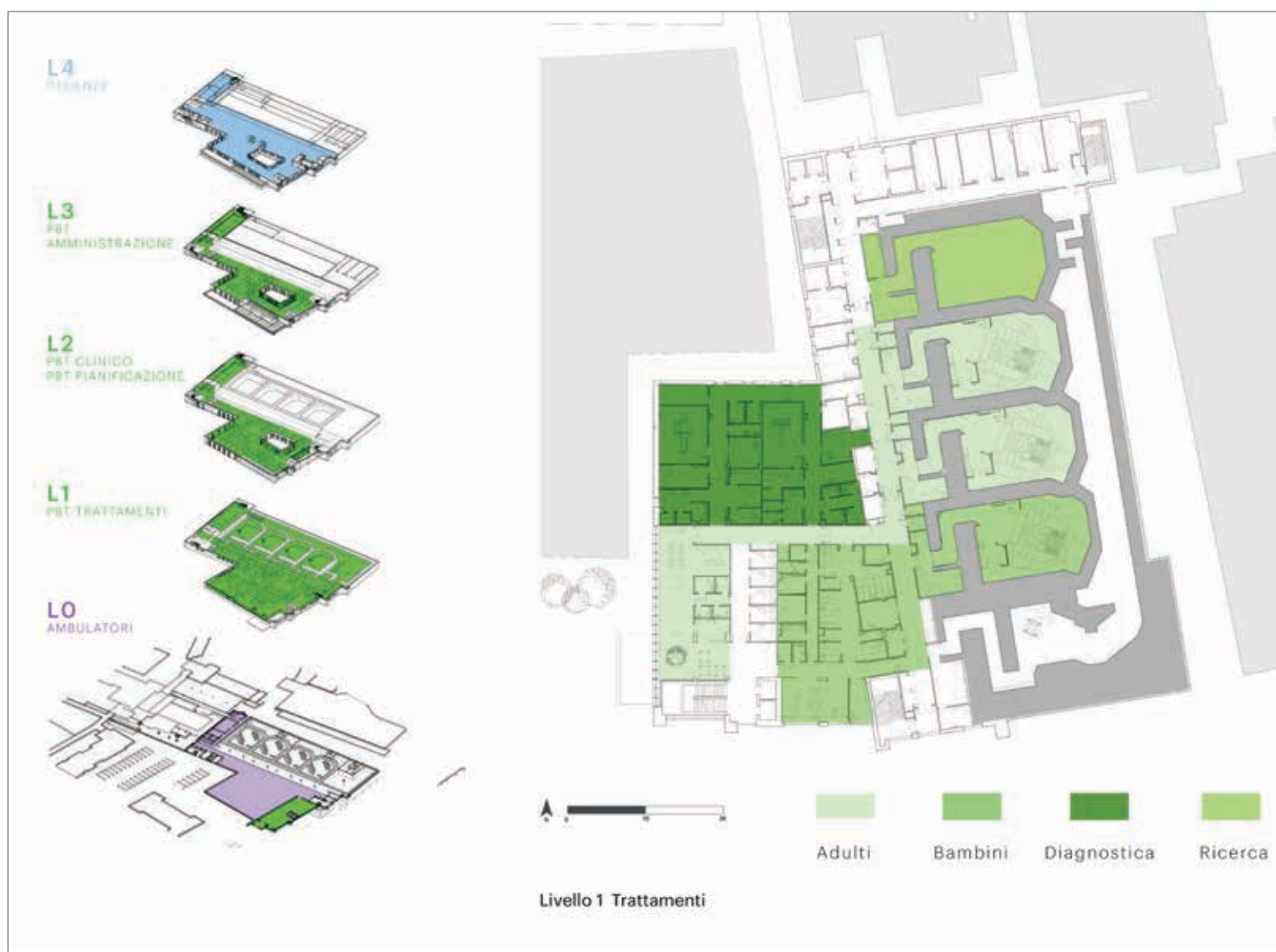
Il Kaiser Permanente dell'Anaheim Campus in California

pag. 18



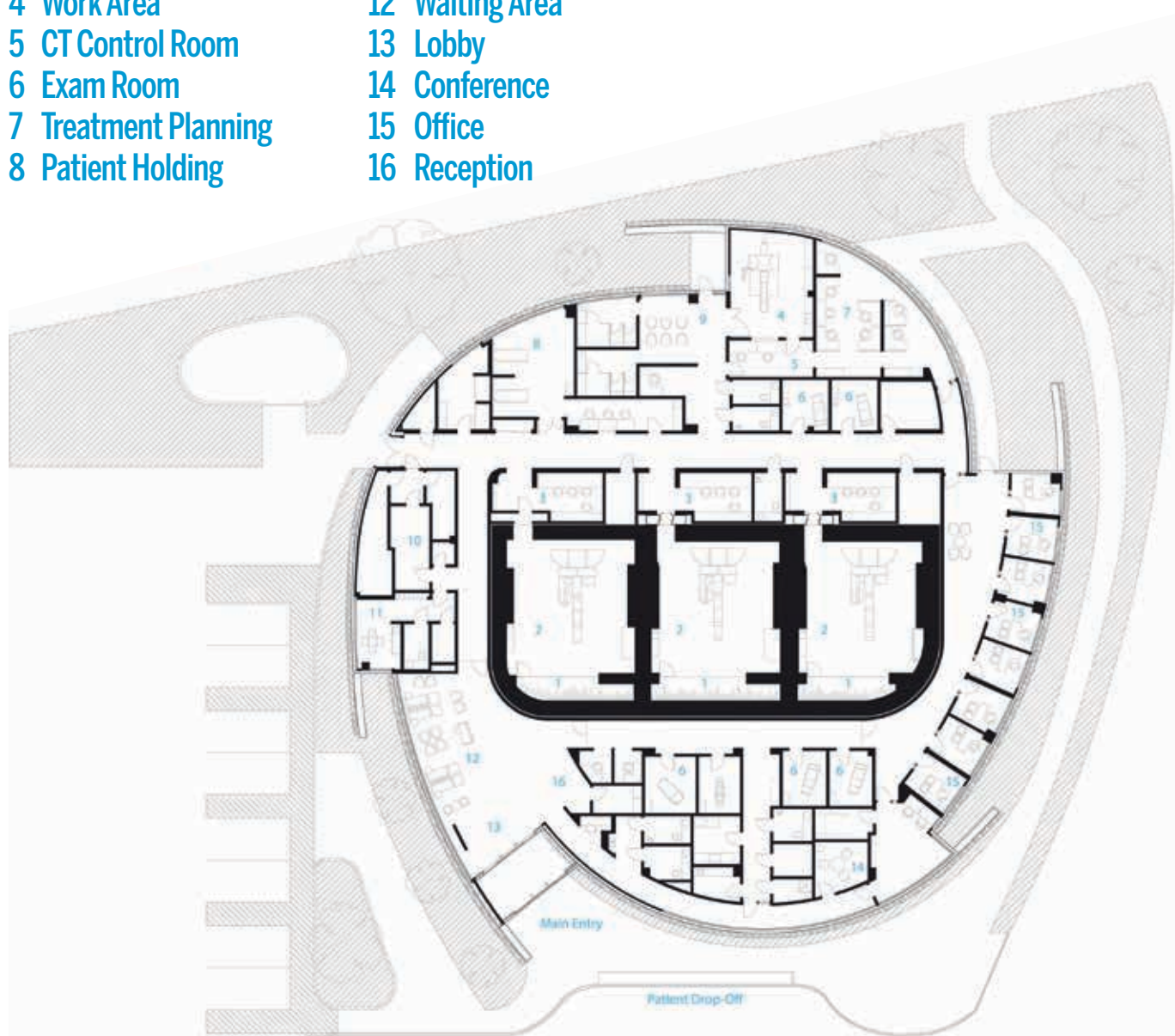


|| Proton Beam Centre di Manchester



II Kaiser Permanente dell'Anaheim Campus in California

- | | |
|----------------------|--------------------|
| 1 Zen Garden | 9 Sub-Waiting |
| 2 Linear Accelerator | 10 Electrical Room |
| 3 Control Room | 11 Staff Lounge |
| 4 Work Area | 12 Waiting Area |
| 5 CT Control Room | 13 Lobby |
| 6 Exam Room | 14 Conference |
| 7 Treatment Planning | 15 Office |
| 8 Patient Holding | 16 Reception |



Perché associarsi al C.N.E.T.O.

Il CNETO è un'associazione culturale che riunisce architetti e ingegneri interessati ai problemi dell'edilizia e della tecnica ospedaliera, tecnici, igienisti, amministratori ed economisti di direzioni ospedaliere. Il CNETO ha come obiettivo primario la promozione dell'informazione e della conoscenza nello specifico settore della sanità, settore in continua e rapida evoluzione, che richiede il costante aggiornamento di tutti gli operatori. È proprio con questa finalità che l'Associazione organizza convegni nazionali e internazionali, viaggi di studio presso le strutture all'avanguardia sia italiane che estere, attiva contatti ufficiali con le altre associazioni e le istituzioni più rappresentative, anche straniere. Il CNETO è stato fondato quale Associazione multidisciplinare proprio perché la progettazione ospedaliera e socio-sanitaria esige la sinergia tra le diverse figure professionali coinvolte nella valutazione e risoluzione di tutti gli aspetti che concorrono a definire il progetto. La presenza delle Aziende, in qualità di soci collettivi, permette di stabilire uno stretto legame anche con il mondo della produzione e del mercato, le cui tendenze in atto costituiscono un indispensabile strumento di cultura tecnica.

RICHIESTA DI ADESIONE

Presa visione dell'articolo 4 dello statuto del CNETO il/la sottoscritto/a

Nome e Cognome

chiede di essere iscritto al CNETO in qualità di componente

☐ ordinario	☐ collettivo	☐ sostenitore	☐ studente
€ 100,00	€ 300,00	€ 600,00	€ 50,00

Professione

Attività o carica

Comunicazioni sull'attività svolta nel campo-ospedaliero

.....

Residenza e indirizzo:

Via N.

Città

Tel



Per iscriversi e per informazioni
C.N.E.T.O.

Centro Nazionale per l'Edilizia
e la Tecnica Ospedaliera

☐ Versamento con bonifico bancario intestato a CNETO sul C/C Banca Prossima S.P.A., Filiale di Milano IBAN IT51A0335901600100000129131 specificando nella causale: "Quota associativa anno ..., Cognome e Nome (o ragione sociale) associato".

C.N.E.T.O.

Centro Nazionale per l'Edilizia e la Tecnica Ospedaliera
www.cneto.it | e-mail: info@cneto.it

NOTIZIE DAL CNETO

A conclusione delle votazioni del CNETO per il triennio 2019-2021, sono risultati eletti i seguenti consiglieri:

Presidente: Maurizio Mauri

Past President: Giuseppe Manara

Segretario Generale: Stefano Capolongo

Vice Presidenti: Margherita Carabillò e Roberto Righini

Direttore Rivista Progettare per la Sanità: Margherita Carabillò

Tesoriere: Roberto Righini

Vice Segretario Generale: Marco Gola

• GIUNTA ESECUTIVA

ARK.ING.81 Srl - Roberto Righini	Gabriella Peretti
Susanna Azzini	Stefano Sibilla
Gilberto Bragonzi	Andrea Taddia
Stefano Capolongo	Chiara Tognolo
Margherita Carabillò	Marco Vitali
Tiziana Ferrante	Revisori dei conti
Marco Gola	Giuseppe Chiota
Monica Ingaglio	Cesare Taddia
Giuseppe Manara	Gaetano Ingaglio
Maurizio Mauri	

• CONSIGLIO NAZIONALE

In rappresentanza dei Soci ordinari

Susanna Azzini	Maurizio Mauri
Valentina Bettamio	Federica Meoli
Gilberto Bragonzi	Grifone Oddi Baglioni
Margherita Carabillò	Daniela Pedrini
Gianfranco Carrara	Gabriella Peretti
Luigi Colombo	Roberto Ravegnani Morosini
Nicoletta Dubini	Stefano Sibilla
Tiziana Ferrante	Andrea Taddia
Marco Gola	Chiara Tognolo
Egisto Grifa	Manuela Torti
Monica Ingaglio	Marco Vitali
Lino Ladini	Gabriele Zingaretti
Giuseppe Manara	

In rappresentanza dei Soci collettivi

ACOTEC Srl - Massimo Cremonini
AHSI SpA - Renato Biffi
AIRNOVA - Antonio Zotti
ARK.ING.81 Srl - Roberto Righini
BININI & PARTNERS Srl - Tiziano Binini
CAIREPRO - Mauro Nasi
POLITECNICO DI MILANO - Dipartimento ABC - Stefano Capolongo
PROGER SpA - Diana Tamburi
SAGICOFIM SpA - Roberto Merici
TECNICAER ENGINEERING Srl - Fabio Inzani

ESTRATTO DALLO STATUTO

Art. 1 Denominazione

Il "C.N.E.T.O. - Centro Nazionale per l'Edilizia e la Tecnica Ospedaliera" è una Associazione culturale, apartitica e senza scopo di lucro, nata sotto gli auspici dell'ANIAI. L'Associazione è retta dal presente statuto la cui attuazione operativa è demandata, se necessario, ad appositi regolamenti operativi.

Art. 2 Sede

La sede legale del C.N.E.T.O. è stabilita in Roma. L'Associazione può aprire sedi operative periferiche.

Art.3 Scopo

L'Associazione ha come scopo, a beneficio della collettività: la promozione dello studio dei problemi organizzativi, gestionali e progettuali connessi con l'edilizia socio sanitaria;

di stabilire e mantenere contatti in campo nazionale e internazionale fra esperti italiani e stranieri e altre Associazioni che si interessano ai problemi attinenti allo scopo sociale;

di porre a disposizione e di favorire la diffusione delle conoscenze e del progresso delle arti dello specifico settore anche attraverso l'uso dei propri mezzi e strutture;

la promozione e/o la partecipazione al capitale sociale di società e/o associazioni che abbiano il fine statutario di approfondire, diffondere la cultura tecnico - architettonica, gestionale e organizzativa dell'edilizia socio-sanitaria, anche a scopi didattici ed editoriali.

la qualificazione e il riconoscimento delle professionalità, svolgendo un ruolo di formazione e di informazione degli operatori.

Per il raggiungimento dello scopo sociale il C.N.E.T.O. indice, promuove e organizza convegni, seminari, giornate di studio, viaggi, visite tecniche, pubblicazioni proprie o di terzi e diffonde la rivista organo ufficiale dell'associazione.

Art.4 - Ammissione e Soci

Sono ammessi a far parte del C.N.E.T.O. le persone fisiche e giuridiche che, condividendo gli scopi, ne faranno domanda scritta, o tramite il sito ufficiale, alla Giunta Esecutiva e la cui domanda sarà dalla stessa accettata. I soci C.N.E.T.O. si distinguono in ordinari, studenti, collettivi, sostenitori, onorari.

Soci ordinari, le persone fisiche esperte nel campo oggetto dello scopo associativo che ne fanno richiesta e che corrispondono annualmente la quota sociale ordinaria.

Soci studenti e neo laureati, gli iscritti a corsi di studio universitari attinenti le materie interessanti lo scopo sociale che ne fanno richiesta e che corrispondono una quota associativa pari al 50% della quota sociale ordinaria. La qualifica di studente decade dopo tre anni dal termine degli studi e comunque entro il 30° anno di età.

Soci collettivi, le persone giuridiche, gli Enti pubblici e privati, le Associazioni scientifiche e tecniche che ne fanno richiesta e che operano nel campo oggetto dello scopo associativo e che corrispondono la quota sociale collettiva pari a tre volte l'ordinaria; hanno diritto a tre voti.

Soci sostenitori, i soggetti individuati alle lettere precedenti che si impegnano a corrispondere, per almeno cinque anni, una quota sociale annua pari a due volte la quota collettiva; hanno diritto a tre voti.

Soci onorari, le personalità che per merito scientifico o professionale o per aver acquisito particolari meriti verso l'associazione vengono nominati tali. La loro nomina è proposta dalla Giunta Esecutiva, approvata dal Consiglio Nazionale e ratificata dall'Assemblea dei soci; i Soci Onorari non pagano la quota associativa e non hanno diritto di voto.

Art. 5 Organi del C.N.E.T.O.

Sono: l'Assemblea dei Soci, Il Consiglio Nazionale, Il Presidente, La Giunta esecutiva, Il Collegio dei revisori

Progettare per la Sanità

Organo ufficiale del C.N.E.T.O.
Centro Nazionale per l'Edilizia
e la Tecnica ospedaliera

**L'INFORMAZIONE AUTOREVOLE NEL MONDO
DELLA PROGETTAZIONE PER LA SANITÀ**

**NON PERDERE QUESTA OCCASIONE
COMPILA LA CARTOLINA QUI SOTTO
E ATTIVA SUBITO IL TUO ABBONAMENTO A SOLI**

40 € abbonamento annuale

- MANAGEMENT
E ORGANIZZAZIONE
- SICUREZZA E IGIENE
- INFORMATION TECHNOLOGY
- AGGIORNAMENTO LEGISLATIVO
- SCENARI INTERNAZIONALI
- TECNOLOGIE
E NOVITÀ DALL'INDUSTRIA



PROGETTAZIONE



ORGANIZZAZIONE



TECNOLOGIA



RISK MANAGEMENT

Compila questo coupon e invialo via fax al n. 02 70057190 o email: abbonamenti@quine.it

Editore: Quine - Edra LSWR Group, Srl Via Spadolini, 7 20141 Milano - Italia Tel. +39 02 864105 Fax +39 02 70057190

Nome e Cognome

Azienda

Indirizzo

Cap

Città

Telefono

E-mail

PEC (per fatturazione elettronica)

Codice fiscale (obbligatorio)

Partita IVA

Codice destinatario (per fatturazione elettronica)

Desidero sottoscrivere il seguente abbonamento:

- ☐ **Abbonamento annuale Italia** (6 numeri) a € 40,00.
☐ **Abbonamento annuale Europa** (6 numeri) a € 60,00

PAGAMENTO

- ☐ Bonifico Bancario IBAN IT88U0521601631000000000855 (allego fotocopia)
☐ Versamento su c/c postale N.60473477 intestato a Quine Srl - Via Spadolini, 7 - 20141 Milano (allego fotocopia)
☐ Addebito su carta di credito
☐ Visa Carta Si ☐ Mastercard

n. scadenza /

CVC (CVC: ultime 3 cifre del numero che si trova sul retro, nello spazio della firma)

Firma

CONSENSO AL TRATTAMENTO DEI DATI

Al sensi dell'art. 13 Regolamento Europeo per la Protezione dei Dati Personali 679/2016 (GDPR),
il sottoscritto _____

esprime il proprio espresso e specifico consenso al trattamento dei dati ai fini di:

- Invio e-mail promozionali e/o comunicazioni di marketing, nonché effettuazione di ricerche di mercato, se autorizzato dal cliente, da parte di Quine Srl o di società da essa controllate, collegate o partecipate;
Esprimo il mio consenso ☐ Nego il mio consenso ☐

- Invio e-mail promozionali e/o comunicazioni di marketing, se autorizzate dal cliente per finalità di profilazione (come ad es. memorizzazione di abitudini di consumo) volte a migliorare le offerte nei confronti del cliente, da parte di Quine Srl o di società da essa controllate, collegate o partecipate;
Esprimo il mio consenso ☐ Nego il mio consenso ☐

- Invio e-mail promozionali e/o comunicazioni di marketing, nonché effettuazione di ricerche di mercato, e di profilazione se autorizzato dal cliente, per conto di società terze (appartenenti alle categorie editoria, professionisti della salute, case farmaceutiche ecc), non facenti parte di Lswr Group.
Esprimo il mio consenso ☐ Nego il mio consenso ☐

Esprimo il mio consenso al trattamento in base all'informativa di cui sopra.

Data _____ Firma _____



Organo ufficiale ANGAISA
LA VOCE PIÙ AUTOREVOLE
DEL SETTORE
IDROTERMOSANITARIO



www.bluerosso.it
LA VOCE AUTOREVOLE
DEL CANALE
IDROTERMOSANITARIO

Organo ufficiale AiCARR
LA RIVISTA PER I
PROFESSIONISTI
DELL'HVAC&R

IL BUSINESS MAGAZINE DEI
DISTRIBUTORI E GROSSISTI
DI MATERIALE ELETTRICO

www.commercioelettrico.com
NORME, TECNICA
E MERCATO ELETTRICO



Organo del CNi e degli
Ordini
DAL 1952 IL PERIODICO
D'INFORMAZIONE PER GLI
INGEGNERI



Organo Ufficiale
CNETO
IL MAGAZINE PER
LA PROGETTAZIONE
DELLE STRUTTURE
SANITARIE

www.bimmedica.it
IL PORTALE BIM
PER LA SANITA'



INFORMAZIONE TECNICA
E MARKETING PER IL
PROGETTISTA, L'IMPRESA E
IL POSATORE
www.professionalparquet.it



Organo ufficiale FINCO
LA RIVISTA CHE HA PORTATO
LA PROGETTAZIONE
SOSTENIBILE IN ITALIA

Quotidiano.casaclima.com
LA NEWSLETTER CON
OLTRE 35.000 ISCRITTI
www.casaclima.com
L'INFORMAZIONE EFFICIENTE,
COMPLETA E IN TEMPO
REALE OLTRE 200.000
UTENTI MESE



LA GUIDA DA PORTARE
SEMPRE CON SÉ PER
CONOSCERE TUTTI I
TRUCCHI DEL MESTIERE

BUILDING



Organo ufficiale
Confapi
INFORMAZIONE
TECNICO
SCIENTIFICA
PER LE PMI
www.rivistainnovare.it



LA RIVISTA PER
PROGETTARE LA SMART
INDUSTRY

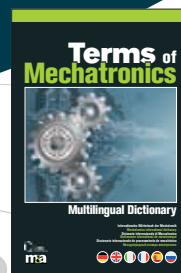


MENSILE D'INFORMAZIONE
PER LE MACCHINE UTENSILI E
L'AUTOMAZIONE INDUSTRIALE

www.meccanica-automazione.com
IL PORTALE CHE TI GUIDA
VERSO LA SMART INDUSTRY



MENSILE PER LA
SUBFORNITURA E LA
PRODUZIONE INDUSTRIALE
www.ammonitoreWEB.com



IL TRADUTTORE
MULTILINGUE DELLA
MECCATRONICA
www.terminidellameccanica.com



TUTTI I VOLTI
E LE AZIENDE
DELLA
MECCATRONICA



www.smstrumentimusicali.com
IL MAGAZINE ON LINE DEI
MUSICISTI



www.audiofader.com
WEBSITE AGGIORNATO
QUOTIDIANAMENTE
E MAGAZINE MENSILE DIGITALE.
LA PIATTAFORMA ITALIANA DELLA
PRODUZIONE MUSICALE E DELL'AUDIO
PROFESSIONALE

INDUSTRY

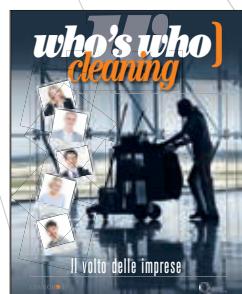


TRADE MAGAZINE DI
AGGIORNAMENTO
PROFESSIONALE
PER IL MONDO DEL
CLEANING
www.dimensionepulito.it



DA 50 ANNI IL PUNTO DI
RIFERIMENTO PER CHI OPERA
NEL CAMPO DELLA PULIZIA
INDUSTRIALE, SANIFICAZIONE E
FACILITY MANAGEMENT
www.pulizia-industriale.it

Il volto delle
imprese del
Cleaning



Organo ufficiale Ordine
Tecnologi Alimentari
L'INFORMAZIONE DI
QUALITÀ PER LA SICUREZZA
E L'IGIENE ALIMENTARE

MUSIC

CLEANING & FOOD SAFETY

YOUR INFORMATION PARTNER

Quine
Business Publisher | LSWR GROUP

Quine srl Via G. Spadolini, 7 20141 Milano - Italia
Tel. +39 02 864105 Fax. +39 02 70057190

www.quine.it

SOLIBRI



ACCREDITAMENTO ED ESERCIZIO DELLE
STRUTTURE SANITARIE

VERIFICA DEI REQUISITI TECNOLOGICI DEI MODELLI BIM



Solibri Anywhere

Visualizzazione dei modelli e accesso al flusso di informazioni digitali **gratuitamente**.



Solibri Site

Le informazioni che cerchi, proprio quando ne hai bisogno.



Solibri Office

Soluzione leader per soddisfare le esigenze di BIM Quality Assurance e Quality Control.

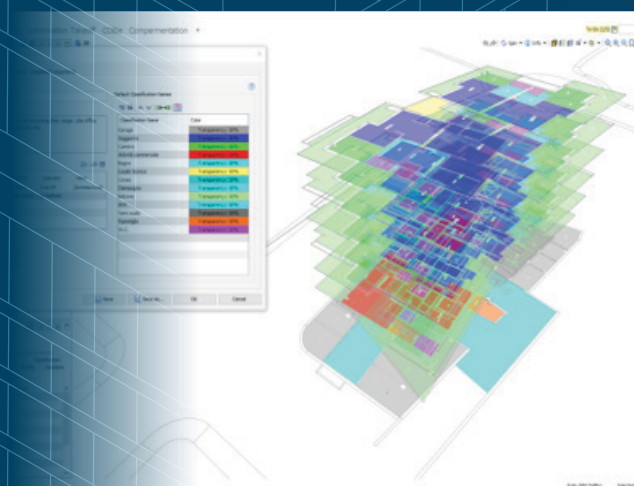


Solibri Enterprise

Soluzione personalizzata per la massima scalabilità

SOLIBRI la soluzione BIM completa per la verifica di rispondenza alla normativa ospedaliera.

Requisiti funzionali, tecnologici e strutturali sotto controllo, nell'intero flusso di lavoro.



Per l'Italia è

HARPACEAS[®]
the BIM expert

Viale Richard 1- 20143 MILANO
Tel. 02 891741 - harpaceas.it



SOLIBRI
A NEMETSCHEK COMPANY