

IL FUTURO DELLE ARCHITETTURE OSPEDALIERE

Arianna Surace, Marco Fontana, Cesare De Mezza - DEERNS

Stefano Capolongo, Andrea Brambilla - POLITECNICO DI MILANO DABC DESIGN & HEALTH LAB

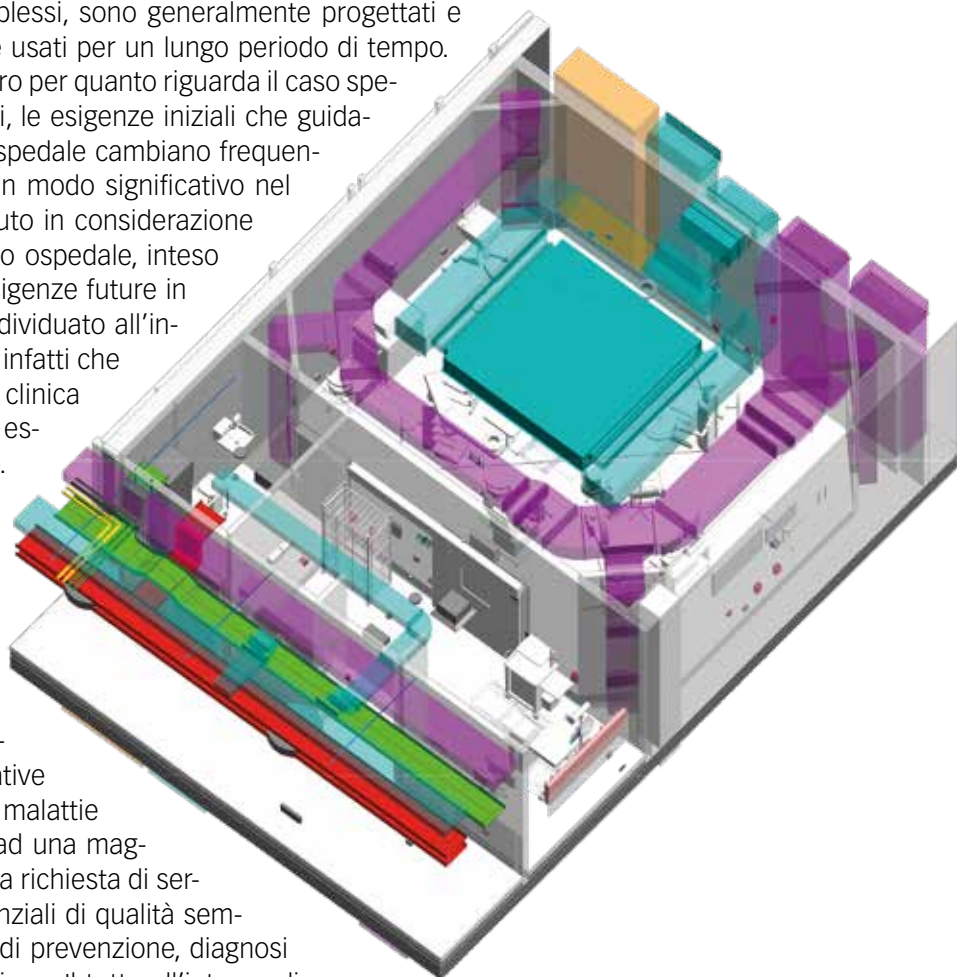
“ Gli edifici, specialmente i più complessi, sono generalmente progettati e realizzati con l'ambizione di essere usati per un lungo periodo di tempo.

Questo è però solo parzialmente vero per quanto riguarda il caso specifico delle architetture ospedaliere. Infatti, le esigenze iniziali che guidano la fase di progettazione di un nuovo ospedale cambiano frequentemente, maturano o vengono ridefinite in modo significativo nel corso degli anni; questo deve essere tenuto in considerazione fin dalle fasi iniziali di ideazione del nuovo ospedale, inteso come un'entità pronta ad accogliere le esigenze future in un orizzonte temporale che oggi viene individuato all'interno di un ciclo di vita di 50 anni. Si stima infatti che l'80% delle conoscenze legate alla pratica clinica e alle tecnologie medicali è destinato ad essere rivoluzionato nel giro di poco tempo.

La progettazione di nuove infrastrutture sanitarie deve quindi essere adeguata e capace di interpretare il contesto epidemiologico, culturale, economico, sociale e tecnologico dei prossimi anni.

La popolazione avrà nuove esigenze legate ad un generale allungamento della vita media con persone più anziane, un incremento delle malattie cronic-degenerative e una rinnovata attenzione alla gestione di malattie infettive e pandemie; inoltre si assisterà ad una maggior diffusione di benessere medio con una richiesta di servizi sanitari, socio-sanitari e socio-assistenziali di qualità sempre crescente con conseguenti esigenze di prevenzione, diagnosi e cura e minori necessità di ospedalizzazione. Il tutto all'interno di un quadro socio-economico in cui le risorse finanziarie sono limitate e, pertanto, i processi con ricadute economiche devono essere puntualmente giustificati, ottimizzati e resi sempre più efficienti nel lungo periodo. All'interno di questo percorso di trasformazione globale, la tecnologia e l'architettura ospedaliera svolgono un ruolo strategico per traguardare sistematicamente queste istanze all'interno dell'ambiente costruito, trasformandole in spazio fisico, materialità e sistemi impiantistici in grado di supportare l'innovazione.

Il dialogo costante tra il mondo della ricerca e della pratica professionale permette di individuare alcuni spunti per esplorare il futuro delle architetture ospedaliere e favorire la buona gestione di una infrastruttura così complessa e allo stesso tempo così importante dal punto di vista sociale.



L'OSPEDALE INTEGRATO CON IL CONTESTO TERRITORIALE, AMBIENTALE E SOCIALE PER FAVORIRE IL WELLBEING

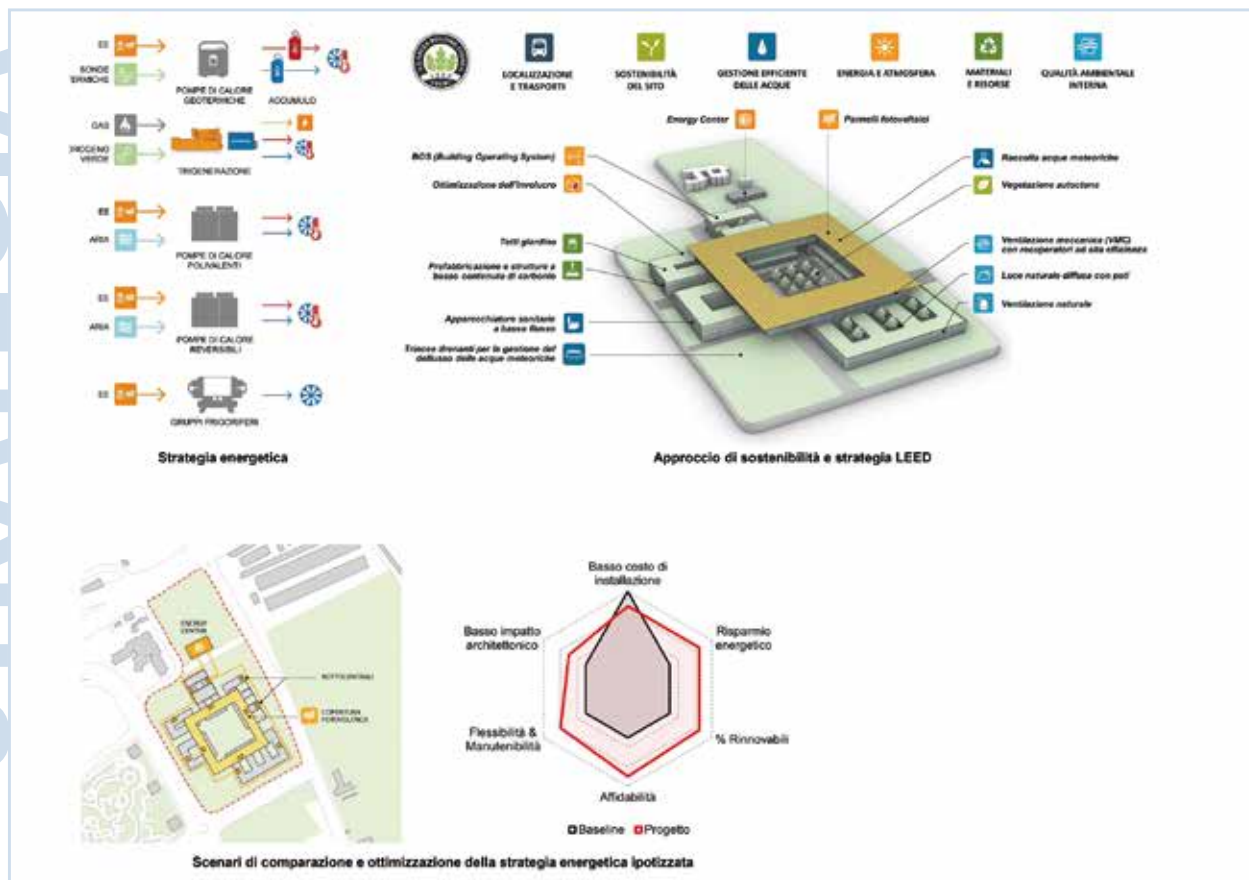
L'integrazione dell'ospedale del futuro con l'ecosistema circostante è uno degli elementi fondamentali che la progettazione dovrà considerare per realizzare una infrastruttura coerentemente inserita in un rapporto sinergico con il territorio. Pertanto, in qualità di architettura aperta e permeabile alla comunità, l'ospedale dovrà dialogare con il contesto socio-culturale e diventare anche un polo di attrattività urbana che non ospita solo servizi di diagnosi e cura, ma anche spazi per la ricerca e la formazione. L'organismo ospedaliero è infatti oggi una "città nella città" dove molteplici funzioni trovano spazio e relazioni in un'unica infrastruttura complessa. All'interno di questa complessità va però sempre più valorizzato il ruolo che l'ambiente costruito ha sul benessere delle persone che lo abitano utilizzando strategie e strumenti capaci di rendere gli edifici "ottimizzati" per la salute umana ed il wellbeing. E' il caso di protocolli di certificazione di sostenibilità, qualità, benessere e inclusione sociale che, dopo essersi affermati negli edifici per uffici, sempre più si stanno adattando anche nel più articolato settore delle healthcare infrastructures. Alcuni di questi strumenti infatti incorporano studi e ricerche di Evidence-Based Design in grado di misurare i benefici che un ospedale correttamente progettato può dare in termini organizzativi, ambientali o sociali quali ad esempio una maggiore soddisfazione del personale sanitario o una riduzione dello stress nei pazienti.

Inoltre, alcuni spazi fisici come i "Giardini terapeutici" o Healing Gardens rappresentano una delle risposte al bisogno della persona di stare a contatto con la natura, favorendo allo stesso tempo i processi naturali di crescita e di rinnovamento. L'American Horticultural Therapy Association (ATHA), fa infatti riferimento a tutte quelle aree verdi connesse a strutture destinate alla cura dei malati, appositamente progettate al fine di coadiuvare i processi di cura di persone (specie quelle più fragili) affette da svariate patologie. Una corretta progettazione di Healing Gardens potrà rendere l'infrastruttura ospedaliera parte integrante di un processo di attiva promozione della salute oltre che svolgere un ruolo "protesico" rispetto al tradizionale processo di guarigione.

L'OSPEDALE TECNOLOGICO, DIGITALE ED EFFICIENTE

Diversi report e studi evidenziano che l'ospedale del futuro sfrutterà al massimo le tecnologie emergenti come l'intelligenza artificiale (AI), l'apprendimento automatico, l'Internet of Things (IoT) e la robotica. Queste tecnologie saranno integrate in modo da migliorare l'efficienza operativa, l'accuratezza diagnostica e la qua-

STRATEGIA

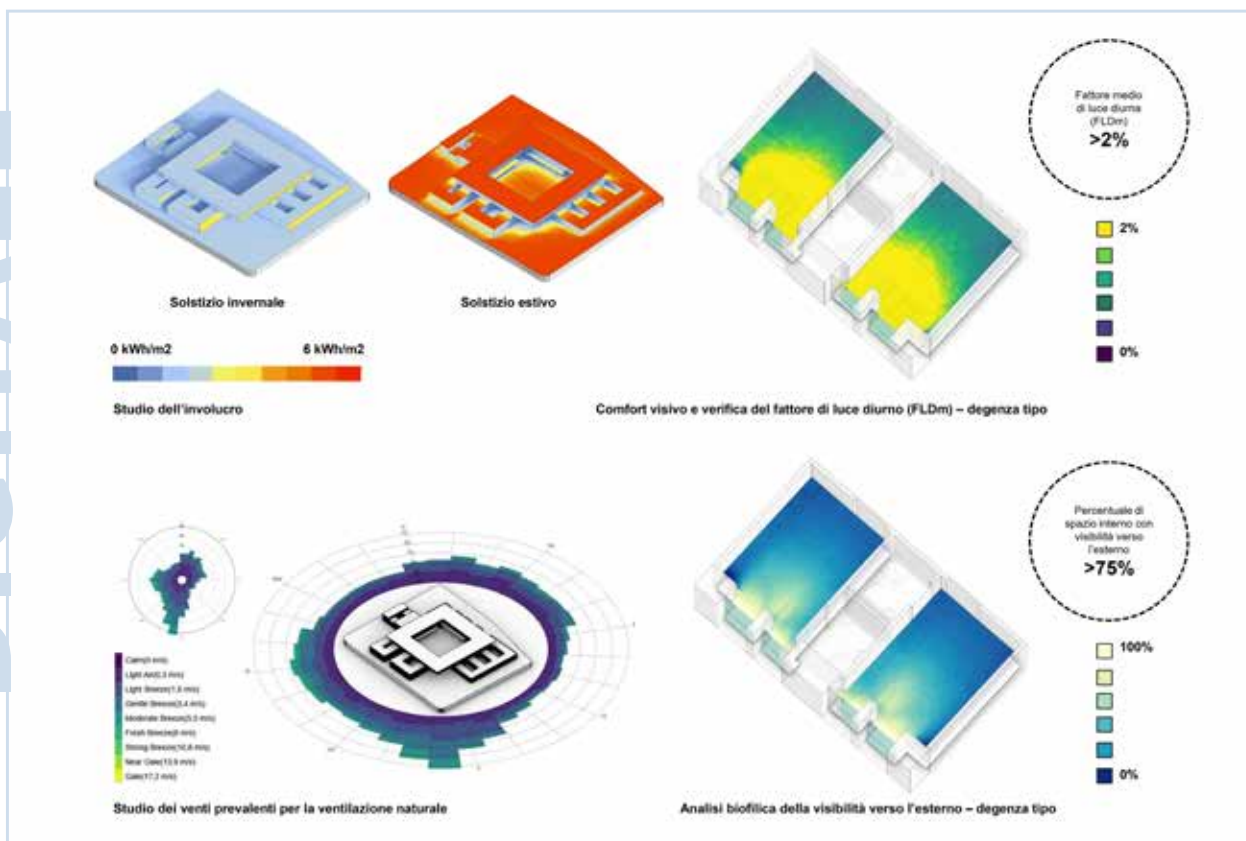


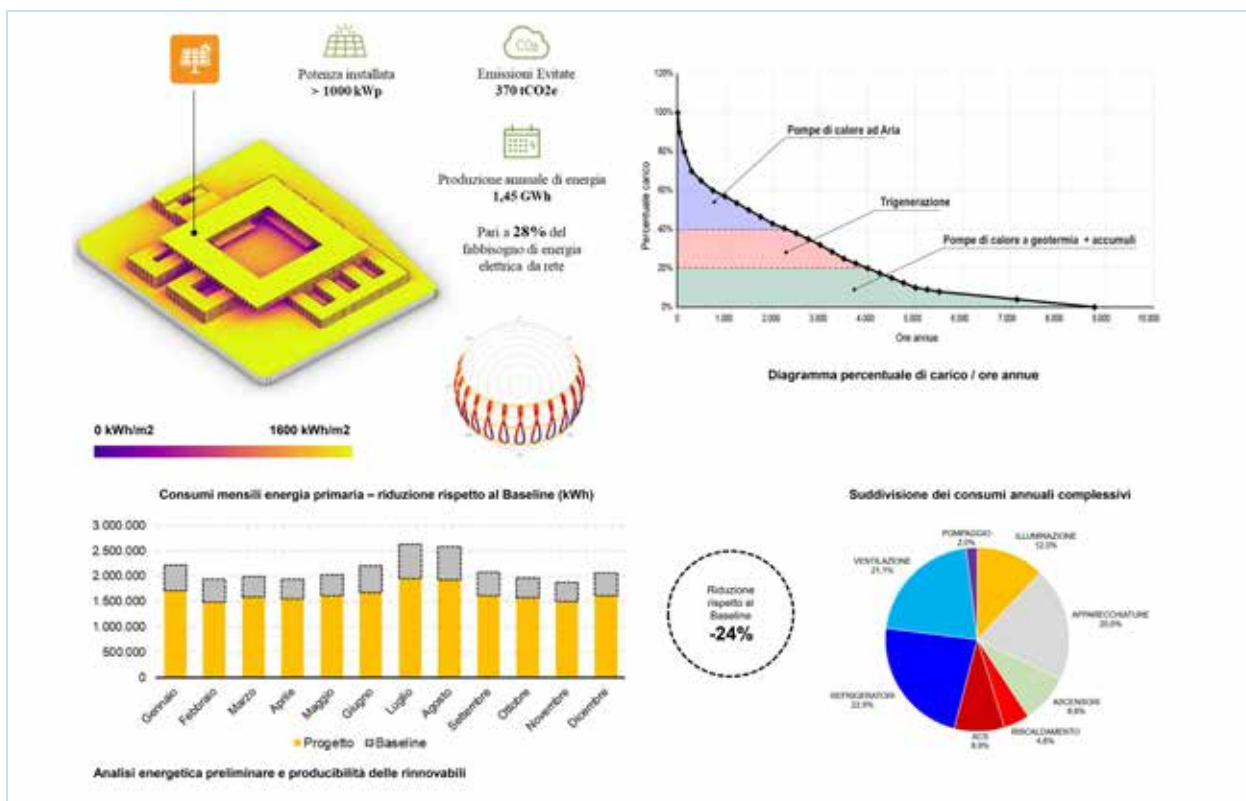
lità delle cure in ottica di “Smart Hospital”, anche la telemedicina diventerà una parte essenziale di questa infrastruttura. I pazienti potranno infatti accedere sempre più frequentemente a servizi medici attraverso dispositivi mobili o computer, riducendo la necessità di visite fisiche e consentendo la consulenza medica a distanza. Questo contribuirà a migliorare l’accessibilità delle cure, specialmente per le persone che vivono in aree remote o hanno difficoltà di mobilità. Inoltre, l’ospedale del futuro si baserà sempre più sulla medicina personalizzata, considerando il patrimonio genetico, il profilo metabolico e le caratteristiche individuali di ciascun paziente. Ciò consentirà la prescrizione di trattamenti specifici e mirati per ottenere migliori risultati terapeutici. I registri elettronici dei pazienti diventeranno più avanzati, consentendo una condivisione sicura e rapida delle informazioni tra i fornitori di assistenza sanitaria. Questo consentirà un miglior coordinamento delle cure, ridurrà gli errori medici e migliorerà la tempestività delle decisioni cliniche.

Tutte queste istanze stanno trasformando radicalmente l’utilizzo degli spazi e dei sistemi impiantistici dell’edificio ospedaliero. In particolare, nella progettazione impiantistica si sta già proponendo una visione nuova, ovvero un concetto di Ospedale visto come insieme di flussi informativi e reti di relazioni e comunicazioni, caratterizzato dalla capacità di creare benessere per le persone e di migliorare la qualità della vita anche all’interno delle strutture, costruendo politiche sostenibili orientate ai Sustainable Development Goals (SDG) e alla definizione del corretto profilo ESG (Environment, Social, Governance) di una organizzazione sanitaria lungimirante ed effettivamente utile a rispondere ai crescenti e multiformi bisogni dell’utenza finale.

L’impianto sarà quindi l’attore coprotagonista della storia dell’edificio, rendendolo più vivibile, meno costoso e più sicuro. La manutenzione e la gestione di criticità e/o eventi avversi saranno previsti nel life cycle dell’edificio. L’implementazione delle tecnologie Smart Building nell’edificio ospedaliero consentirà di ottimizzare il comfort del personale, dei pazienti e dei visitatori, migliorando allo stesso tempo la produttività e i risultati. Un vero “ospedale intelligente”, che supporta tutte le parti interessate e le connette con l’edificio e ai relativi servizi offerti. Infine, l’ospedale del futuro dovrà essere sostenibile a 360°, con particolare riferimento alla sostenibilità economica dell’ambito operations: ogni attività gestionale, manutentiva, sanitaria, dovrà essere fluidificata ed efficientata in modo da ridurre i costi in fase di operatività della struttura ospedaliera, sfruttando le potenzialità dell’ambiente BIM (design integrato, gestione efficace della fase di costruzione, manutenzione predittiva, digital twin, etc).

DIGITALE





L'APPROCCIO PROGETTUALE INTEGRATO E INNOVATIVO: UNO SGUARDO SUL CICLO DI VITA

Per poter mettere in pratica queste diverse istanze, strumenti e strategie, è necessario ridefinire l'approccio progettuale fin dalle prime fasi di redazione dello Studio di Fattibilità o, ancora prima, dei Documenti di Indirizzo alla Progettazione, spesso carenti o generici. Indicazioni strategiche sia di carattere sanitario che immobiliare dovranno essere rese disponibili fin dalle fasi iniziali del processo per poter utilizzare le informazioni in modo efficiente, ridurre il rischio di errori e implementare la sostenibilità dell'intero ciclo di vita. In questo senso l'approccio progettuale dei nuovi edifici ospedalieri dovrà quindi seguire tre principi cardine:

Build less - Costruire meno:

- valorizzare ove possibile il patrimonio edilizio esistente con adeguato studio della compatibilità delle nuove funzioni rispetto ai requisiti tecnici ed economici degli asset a disposizione;
- impostare il progetto della nuova struttura e/o building sul concetto di espandibilità, flessibilità e resilienza.

Build clever - Costruire meglio:

- utilizzare materiale con basso carbon foot print all'intero del ciclo di vita complessivo;
- utilizzare materiali riciclati, riciclabili e facilmente disassemblabili;
- utilizzare materiali con vita utile elevata.

Minimising waste - Ridurre la produzione di rifiuti di costruzione:

- utilizzare il più possibile tecniche di prefabbricazione ed edilizia industrializzata anche per garantire maggiore sicurezza dei processi costruttivi e controllo di tempi e costi di produzione/realizzazione;
- studiare già in fase di progettazione l'intero ciclo di vita dell'edificio con particolare riferimento alla sua fase di utilizzo (operations) ma soprattutto alla fase finale che dovrà includere la sua demolizione, smontaggio o rifunzionalizzazione alla luce delle mutate esigenze di contesto.

Questo cambio di paradigma potrà essere possibile solo investendo in una progettazione "integrata" sinergica tra pratica professionale e ricerca scientifica e che consenta l'utilizzo efficiente e sostenibile delle strutture socio-sanitarie indirizzando gli investimenti iniziali verso elementi di valore per assicurare vantaggi economici e organizzativi nella fase più articolata di gestione dell'immobile.