



# Progettazione

# dell'ambiente di lavoro:

come influisce sugli esiti clinici e finanziari

---

Di che cosa si tratta: la progettazione dell'ambiente di lavoro punta ad applicare i principi della progettazione basata sulle evidenze per migliorare gli esiti clinici, i risultati economici e la produttività, oltre alla soddisfazione dei pazienti e del personale.

**Dräger**



## 1. Perché è importante?

La progettazione di un ambiente di lavoro non ha solo intenti ornamentali. In linea generale, punta ad applicare i principi della progettazione basata sulle evidenze per migliorare gli esiti clinici, i risultati economici e la produttività, oltre alla soddisfazione dei clienti e del personale. In un ambiente ospedaliero, questo approccio riveste maggiore importanza rispetto a un "normale" contesto di uffici, dove lavorare in un luogo mal progettato potrebbe causare insoddisfazione del personale, essere di ostacolo alla comunicazione o provocare piccoli problemi di salute. In ambito ospedaliero, le conseguenze non si limitano soltanto all'insoddisfazione del personale (che a sua volta può comportare più alti tassi di avvicendamento e maggiori costi legati alla ricerca e alla formazione di nuovo personale), ma gli effetti possono essere più gravi, ad esempio contribuendo all'aggravamento delle condizioni di un paziente o persino al decesso.

Dal punto di vista strettamente finanziario, alcuni studi hanno dimostrato che tali gravi conseguenze sono associate a un aumento dei costi sostenuti dall'ospedale, non solo perché il paziente può necessitare di

un'assistenza più lunga e più complessa, ma anche per possibili cause legali. Senza contare che gli ospedali gravano considerevolmente sulle casse pubbliche (1).

**Nei soli Stati Uniti, si stima che ogni decennio 200 miliardi di dollari dei contribuenti vengano spesi per la costruzione di ospedali e che circa il 14% del prodotto interno lordo (PIL) sia destinato ai servizi sanitari, molti dei quali erogati dagli ospedali.**



Queste cifre rappresentano un'ulteriore valida argomentazione per assicurare che questi edifici funzionino bene, sia per il personale che per i pazienti, e siano il più convenienti possibile (2).

## 2. In che modo la progettazione dell'ambiente di lavoro può migliorare gli esiti?

### 2.1 Definizione di progettazione dell'ambiente di lavoro

Con "progettazione dell'ambiente di lavoro" si intende il modo in cui un ambiente di lavoro è organizzato e attrezzato. L'intento è creare uno spazio che consenta una produttività ottimale **del** personale garantendo anche la massima sicurezza e soddisfazione **per** gli operatori. I termini più utilizzati per descrivere una progettazione ottimale dell'ambiente di lavoro sono flessibilità, connettività ed ergonomia.

### 2.2 Definizione di un ambiente favorevole al processo di guarigione

L'idea di un "ambiente favorevole al processo di guarigione" a supporto del recupero del paziente è di attualità da parecchio tempo. Per esempio, gli ospedali viennesi del XVIII secolo erano famosi per i loro soffitti alti, inondati dalla luce, grazie a finestroni immensi con vista sugli alberi dei parchi; ciò perché si riteneva che queste caratteristiche migliorassero lo stato psicologico dei pazienti. In tempi più moderni, un articolo del 1984 che divenne un testo di riferimento, dimostrò che, rispetto ai pazienti degenti in camere con vista su un muro di mattoni, i pazienti in camere con vista sugli alberi avevano degenze postoperatorie più brevi, necessitavano di meno dosi di analgesici moderati-forti e i loro punteggi relativi alle complicanze postchirurgiche minori erano leggermente più bassi.

"Better healing from better hospital design" ("Migliorare il processo di guarigione grazie a una migliore progettazione ospedaliera") è stato anche il titolo di un articolo del 2015 pubblicato sulla Harvard Business Review, dove si citava uno studio che ha dimostrato come i servizi rivolti al paziente, come buon cibo, personale attento e ambientazione piacevole nel verde, abbiano maggior peso nella scelta dell'ospedale rispetto alle qualità cliniche (4).

### 2.3 Che cosa indicano le evidenze disponibili

Secondo una pubblicazione ben dettagliata, nella riprogettazione degli spazi ospedalieri si dovrebbero considerare i seguenti fattori (5).

- **Rumorosità**, che è fonte di fastidio praticamente per tutte le tipologie di pazienti, e molti studi concordano che il rumore può influire sugli esiti quando interferisce con il sonno e aumenta la frequenza cardiaca (6).
- **Finestre/luce naturale: la mancanza di finestre/luce naturale**, per esempio nelle UTI, è stata associata a più alti tassi di ansia, depressione e delirio, mentre sono stati rilevati tassi di mortalità più bassi tra i pazienti con infarto del miocardio ricoverati in camere soleggiate di reparti per condizioni critiche (rispetto a camere rivolte a nord) (7).
- Buona **illuminazione**: è essenziale per migliorare le prestazioni, la salute e la sicurezza del personale. Uno studio ha riscontrato che luci tremolanti, riflessi e ombre fastidiose erano tra le principali fonti di disturbo per il personale sanitario (8).



- Una pessima **disposizione** dei reparti e delle stanze di degenza riduce la quantità di tempo a disposizione del personale infermieristico per le cure: secondo uno studio sugli spostamenti relativo a oltre 1.000 ore di tempo per l'assistenza infermieristica in un'unità medico-chirurgica, gli infermieri dedicavano solo 1,1-3,3 ore su 12 ai pazienti, mentre le rimanenti 9-11 ore servivano per gli spostamenti tra le camere di degenza e le aree tecniche (9). Una camera di degenza mal progettata può anche avere un impatto diretto sulla sicurezza del paziente: gran parte delle cadute dei pazienti ospedalieri avviene nella camera di degenza, solitamente nel tragitto verso il bagno (10).
- A causa della mancanza di **spazio sufficiente nel magazzino**, spesso i carrelli dei medicinali o le sedie a rotelle stazionano nei

corridoi, bloccando il passaggio sia ai pazienti sia al personale, e rappresentano anche un pericolo per la sicurezza (cadute, incendi, accesso libero ai medicinali e alle forniture).

- **Qualità dell'aria:** secondo alcune stime, fino al 50% di tutte le malattie è causato, o aggravato, da aria inquinata negli interni (11). Quindi è particolarmente importante che gli ospedali mantengano condizioni corrette di riscaldamento, ventilazione e condizionamento dell'aria (HVAC) e degli altri sistemi ingegneristici (12).
- **La ventilazione dell'aria** è essenziale per diluire gli inquinanti aerei presenti negli ambienti chiusi tramite espulsione dell'aria contaminata e introduzione dall'esterno di aria pulita attraverso il sistema di condizionamento, mentre i **filtri** possono intrappolare efficacemente i contaminanti particolati, compresi i patogeni microbiologici, rimuovendoli all'aria in circolo.
- Infine, **"piccoli tocchi"** possono avere un enorme impatto, come mostrano i seguenti esempi: presso una clinica psichiatrica per pazienti acuti negli Stati Uniti, le iniezioni di antipsicotici "al bisogno" sono diminuite del 70% nelle settimane in cui alle pareti venivano appesi poster raffiguranti scene naturalistiche rispetto a quando le pareti venivano lasciate bianche. Riducendo il numero delle iniezioni al bisogno, l'ospedale ha stimato un potenziale risparmio di più di 30.000 dollari (13).

## 2.4 Recupero dei costi

I dati hanno dimostrato che gli investimenti in un "ambiente favorevole al processo di guarigione" possono essere recuperati, forse anche più in fretta di quanto si possa pensare (14). Secondo lo studio di un caso aziendale su una struttura urbana con 300 posti letto concepita per sostituire un edificio risalente a 50 anni prima con 250 posti letto, i costi incrementali una tantum di 12 milioni di dollari per la progettazione e la costruzione di una struttura ottimale sono stati recuperati entro 1 anno, grazie a risparmi di esercizio come meno cadute dei pazienti, infezioni, trasferimenti di camera e avvicendamenti del personale infermieristico, e grazie a maggiori entrate dalle quote di mercato (14).

## 2.5 In che modo l'ambiente di lavoro può influenzare l'igiene?

Una buona igiene è cruciale per la prevenzione delle infezioni e della trasmissione di patogeni in ospedale. Come evidenziato da dati recenti, negli ultimi anni fattori come pazienti anziani con comorbidità, metodi diagnostici e terapeutici più invasivi e crescita del numero di dispositivi medici hanno tutti contribuito all'incremento del rischio di infezioni (15).

### Disinfezione delle superfici

È stato ampiamente dimostrato che le superfici asciutte contaminate favoriscono la diffusione dei patogeni nosocomiali (16). L'uso corretto dei disinfettanti contribuisce al controllo dei patogeni in situazioni epidemiche (16). In Germania, la Commissione per l'igiene ospedaliera e il controllo delle infezioni (KRINKO) attribuisce particolare importanza alla disinfezione regolare e appropriata delle superfici soggette a "frequente contatto con mani e cute" (17).

Queste superfici critiche sono maniglie, pulsanti, interruttori, tastiere di computer, telecomandi per il letto, oltre alle apparecchiature cliniche non invasive, come gli apparecchi per l'elettrocardiogramma (ECG), i bracciali dei misuratori di pressione, i sistemi per sollevare i pazienti, gli stetoscopi e le aste per flebo. Una corretta pulizia presuppone che il personale sia sufficientemente addestrato, oltre a un costante aggiornamento della prassi e a una comunicazione bidirezionale tra i responsabili delle pulizie e i responsabili del controllo delle infezioni. I fattori che aumentano il rischio di pulizia inadeguata includono una ventilazione insufficiente, il disordine e anche un immagazzinamento scorretto (18).

### Gestione dei cavi

Molti cavi e fili hanno scanalature, fessure e solchi che sono luoghi ideali per l'accumulo di patogeni. Uno studio del 2004 ha riscontrato che il 77% dei cavi per ECG riutilizzabili ospitava uno o più patogeni antibiotico-resistenti, anche dopo la pulizia e il ricondizionamento (19). Per questo, per tutti i cavi che entrano a contatto con la cute o con le membrane mucose umane è indispensabile procedere, dopo ogni utilizzo, a un'efficace disinfezione e sterilizzazione. I copricavi e i sistemi per organizzare fili e cavi non devono raccogliere facilmente la polvere e devono essere facili da pulire tra un cambio e l'altro di camera o di paziente; i copricavi devono anche essere di un materiale resistente agli agenti chimici detergenti e privi di parti che si corrodano o rompano.

## Design dei prodotti

I dispositivi medici e la strumentazione devono essere della massima qualità per garantire gli standard di sicurezza e funzionalità. Sono soggetti a uso e pulizia frequenti con prodotti aggressivi e/o sterilizzazione e devono resistere alla corrosione e non macchiarsi.

- Leghe metalliche ad alte prestazioni, come acciaio inossidabile austenitico, titanio o cromo cobalto, con bordi arrotondati sono più resistenti ai graffi o alla corrosione.
- Una superficie liscia e robusta diminuisce il rischio di contaminazione batterica (particolarmente importante per tutti gli strumenti invasivi) e facilita la sterilizzazione con panni imbevuti di quasi tutti i disinfettanti sul mercato.
- Una finitura antiriflesso aiuta a prevenire eventuali distrazioni durante le procedure chirurgiche.
- Le tazze dei wc devono essere prive di bordi e lo scarico preferibilmente automatico.
- Per i lavandini è meglio un materiale solido, in un pezzo unico e di materiale non poroso.

Per il personale così come per i pazienti, i dispositivi medici con sistemi chiusi possono aumentare la sicurezza, per esempio durante l'applicazione di farmaci pericolosi come i chemioterapici: i cosiddetti "dispositivi a sistema chiuso per il trasferimento del farmaco" (CSTD) impediscono meccanicamente il trasferimento dei contaminanti ambientali all'interno del sistema e, allo stesso tempo, la fuoriuscita dal sistema del farmaco o di vapori concentrati pericolosi.

## Lavaggio delle mani

Le infezioni correlate all'assistenza sono responsabili di circa 80.000 decessi all'anno, ed è stato dimostrato che il lavaggio delle mani è il metodo più semplice e efficace per ridurre l'incidenza delle infezioni nosocomiali (20). La progettazione dell'ambiente di lavoro può essere cruciale: in un sondaggio condotto tra gli operatori in ambito sanitario, il 75% ha affermato che premi o punizioni non aumenterebbero la frequenza del lavaggio delle mani, ma l'80% sostiene che a questo scopo servirebbe un accesso facile a lavandini e ad altri sistemi per il lavaggio delle mani (11).

Ciò è stato confermato da una recente pubblicazione, che ha sottolineato come la presenza di dispenser di disinfettante per le mani in prossimità di tutti i punti in cui si entra in contatto con i pazienti (per es., ogni camera) migliora l'igiene delle mani e quindi il controllo delle infezioni (21).

Al contrario, l'uso delle postazioni per l'igiene delle mani è fortemente limitato quando queste sono assenti o mal disposte, come quando sono poco visibili, di difficile accesso, posizionate a un'altezza inadeguata, scarse in numero e lontane dalle aree dove si svolgono attività in sequenza (22).



Uno studio ha riscontrato che una combinazione di dispenser di disinfettanti per le mani al posto letto e di poster per ricordare al personale l'igiene delle mani aumenta notevolmente la compliance (23), dal 48% al 66% entro tre anni (nello stesso periodo, il totale delle infezioni nosocomiali è sceso dal 16,9% al 9,0% e i tassi di trasmissione di stafilococco meticillino-resistente da 2,16 a 0,93).

Inoltre, altri studi evidenziano che la presenza di un lavandino a portata di mano in ogni stanza di degenza riduce i tassi di infezioni nosocomiali nelle unità di terapia intensiva (UTI), come la terapia intensiva neonatale e i reparti per grandi ustionati, rispetto a quando lo stesso personale e pazienti paragonabili si trovano in unità a più letti con pochi lavandini (24).

## 2.6 In che modo la progettazione dell'ambiente di lavoro influisce sulla soddisfazione del personale e sul suo avvicendamento?

Molti paesi si trovano a fronteggiare una carenza di buon personale, per esempio il Regno Unito segnala 94.000 posizioni a tempo pieno vacanti nel proprio sistema sanitario nazionale (NHS) (25). Inoltre, dover formare e assumere nuovo personale è un processo costoso. Per questo motivo è indispensabile per gli ospedali attrarre e trattenere i professionisti sanitari.

Secondo una relazione approfondita dell'Università di Melbourne, Australia, le caratteristiche progettuali che contano di più per gli infermieri nelle loro attività quotidiane sono le seguenti (26).

- Spazio adeguato per lavorare, imparare e riposare (spazio del magazzino, educazione e formazione, servizi per il comfort del personale, pasti e apprendimento).
- Distanze: distanze da percorrere, prossimità rispetto ad altri membri del personale, magazzino vicino alle camere di degenza.
- Qualità degli ambienti interni: accesso alla luce naturale, temperatura variabile, livelli di rumore accettabili e buone condizioni degli edifici.

Un ambiente lavorativo confortevole, efficace ed efficiente è visto dagli infermieri anche come una dimostrazione sia tangibile che simbolica di quanto essi siano valorizzati dall'ospedale, un fattore che gioca un ruolo persino più importante della retribuzione nell'attrarre e trattenere il migliore personale infermieristico.

## 3. Riassumendo

Una progettazione basata sulle evidenze può migliorare gli ambienti ospedalieri in tre modi chiave, precisamente:

- aumentando la sicurezza dei pazienti per via del minor rischio di infezioni, traumi da cadute ed errori medici
- eliminando i fattori ambientali di stress, come il rumore, che influenzano negativamente gli esiti e le prestazioni del personale
- riducendo lo stress e favorendo il processo di guarigione facendo sì che gli ospedali siano più piacevoli e confortevoli e a supporto sia dei pazienti che del personale.

Secondo una relazione della Robert Wood Johnson Foundation, che promuove la ricerca sanitaria negli Stati Uniti, le principali misure che gli ospedali dovrebbero adottare sono (27):

- **camere di degenza singole**, che consentono risparmi significativi per via della riduzione dei tassi di infezione, delle riammissioni, dei trasferimenti e della durata delle degenze
- **migliore qualità dell'aria** grazie a buoni sistemi di ventilazione, che aiutano a prevenire le infezioni nosocomiali
- **migliore illuminazione**, che riduce lo stress
- **spazi ordinati e ben illuminati**, organizzati intorno alle attività critiche di infermieri e medici, che riducono gli errori medici.

Di conseguenza, la progettazione dell'ambiente di lavoro potrebbe non essere la prima soluzione che viene in mente per migliorare lo stato finanziario di un ospedale, ma è dimostrato che è un investimento che si ripaga. Quindi, migliorare la progettazione dell'ambiente di lavoro è la scelta intelligente non soltanto dal punto di vista clinico ma anche finanziario.

Nella ristrutturazione del proprio campus ospedaliero, costata 181 milioni di dollari, un ospedale statunitense ha applicato un approccio basato sulle evidenze che ha previsto: camere di degenza private per tutti i pazienti, uso creativo della luce e della natura e distanze più brevi per i pazienti e i loro parenti, con posti a sedere lungo il cammino.

Ciò ha portato a:

- una riduzione dell'11% delle infezioni nosocomiali
- tassi di avvicendamento del personale infermieristico inferiori al 7% (la media nazionale è 20%)
- un tasso di soddisfazione globale dei pazienti pari al 95,7%
- una maggiore soddisfazione del personale, e
- un aumento della quota di mercato. (27)

Fonti (ultimo accesso: 4 giugno 2019)

- 1 <https://onlinelaw.hofstra.edu/blog/the-true-cost-of-medical-malpractice-lawsuits/>.
- 2 <https://www.rwjf.org/en/library/articles-and-news/2004/06/evidence-based-hospital-design-improves-healthcare-outcomes-for-.html>.
- 3 Ulrich RS, Science 1984;224:420-421.
- 4 Goldman D et al 2008, NBER Working Paper No 14619, <https://www.nber.org/papers/w14619.pdf>.
- 5 Ulrich RS, Building for Healthcare in the 21st Century, Montreal, 2000.
- 6 Yinnon, A. M., Ilan, Y., Tadmor, B., Altarescu, G., and C. Hershko (1992). Quality of sleep in the medical department. BJCP, 46 (2): 88-91.
- 7 Beauchemin, K. M. and P. Hays (1998). Dying in the dark: Sunshine, gender and outcomes in myocardial infarction. Journal of the Royal Society of Medicine, 91:352-354.
- 8 Dianat I et al, Ergonomics 2013;56:1535-1545.
- 9 US Committee on the Work Environment for Nurses and Patient Safety; National Academies Press (US) 2004.
- 10 Dykes et al., Why Do Patients in Acute Care Hospitals Fall? Can Falls Be Prevented?, J Nurs Adm. 2009 June 39(6) 299-304.
- 11 10th International Conference Enhanced Building Operations, Kuwait, <https://core.ac.uk/download/pdf/79627196.pdf>.
- 12 Leung M et al, Med Sci Monit 2006;12:SR17-23.
- 13 Yamaguchi Y, Harvard Business Review 2015, <https://hbr.org/2015/10/better-healing-from-better-hospital-design>.
- 14 Berry LL et al, Front Health Serv Manage 2004;21:3-24.
- 15 Hausemann A et al, GMS Hyg Infect Control 2018;13:Doc06.
- 16 Gebel J et al, GMS Hyg Infect Control 2013;8:Doc10.
- 17 Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz. 2004 Jan;47(1):51-61.
- 18 Dancer SJ et al, Clin Microbiol Rev 2014;27:665-690.
- 19 Jancin B., Cardiology News 2004;3.
- 20 <https://www.daskrankenhaus.de/de/archive/topic-of-the-month/20>.
- 21 Hedge A, Ergonomic Workplace Design for Health, Wellness and Productivity; CRC Press 2017.
- 22 Suresh G et al, Jt Comm J Qual Patient Saf 2007;33:171-179.
- 23 Pittet D et al, Lancet 356 (9238): 1307-12.
- 24 Zimring C et al, <https://pdfs.semanticscholar.org/155a/270d64b79abf2e0f452e23a42232393a40f9.pdf>.
- 25 <https://www.nuffieldtrust.org.uk/resource/the-nhs-workforce-in-numbers#2-what-is-the-overall-shortfall-in-staff-in-the-nhs>.
- 26 [https://www.hassellstudio.com/docs/20160523\\_designmattersfornurses\\_e.pdf](https://www.hassellstudio.com/docs/20160523_designmattersfornurses_e.pdf).
- 27 <https://www.rwjf.org/en/library/articles-and-news/2004/06/evidence-based-hospital-design-improves-healthcare-outcomes-for-.html>.

## COLOPHON

GERMANIA  
Drägerwerk AG & Co. KGaA  
Moislinger Allee 53-55  
23542 Lübeck

[www.draeger.com](http://www.draeger.com)

