

Politecnico di Torino
Corso di Laurea Magistrale in Architettura per il progetto sostenibile
Anno Accademico 2019-2020

Tesi di Laurea

Giorgia Spadaro

UMANIZZAZIONE E PROGETTAZIONE SOSTENIBILE DEGLI SPAZI DI CURA/VITA PER PERSONE CON DISABILITÀ MENTALI

Relatori:

Prof.ssa Silvia Tedesco

Prof.ssa Francesca Thiébat

Correlatori:

Arch. Daniëlle Segers

Arch. Huib van Zeijl



ENGLISH ABSTRACT

In contrast to the process of *de-personalization* of individuals, the last decades have generated a shift in the approach to healthcare, which became more and more centered on the human dimension of the patient. Architecture has a fundamental role in the humanization process of the care. The new environments of healthcare facilities are now focused in the enhancement of the user's wellbeing.

The interest on the topic of the humanisation of healthcare facilities derives from the collaboration with the Dutch firm *Équipe voor architectuur en urbanisme*, during which I was involved in the design of several healthcare facilities.

The study presented in this work aims to provide a tool which can be used to design user-centered sustainable healthcare facilities for individuals with cognitive disabilities. The research methodology consists of the identification of design strategies, after a comprehensive analysis of the users' needs.

The work is divided into five parts. The first part of the work is a review of the scientific literature of the many user profiles and needs. Then, I examine three case studies and analyze four sustainability assessment methods combining themes, requirements, and design strategies on different scales. In the fourth part of the work, I define a framework of user demands, design requirements and strategies. These have been later developed into a kit of guidelines, which can be used to design common spaces in healthcare facilities for mental disables. In the last part of the work, I test the developed toolkit and apply it to the design process of a psychiatric facility in the Netherlands. The toolkit aims to guide and support the architect during all the different design phases, providing targeted design strategies for new or existing healthcare facilities.

ABSTRACT

Nell'ultimo secolo, la corsa all'avanzamento della tecnologia e il conseguente processo di spersonalizzazione del paziente hanno aperto un dibattito nel campo della sanità che ha condotto ad un cambio di direzione nell'approccio alla cura, sempre più incentrato sulla dimensione umana del paziente.

All'interno del processo di umanizzazione delle cure, l'architettura assume un ruolo fondamentale. I nuovi spazi di cura devono, infatti, essere luogo di promozione del benessere dell'utente.

Questo lavoro di tesi nasce nell'ambito dell'attività di tirocinio svolto presso lo studio olandese *Équipe voor architectuur en urbanisme*, durante la quale la candidata si è occupata della progettazione di strutture sanitarie.

In particolare, lo studio presentato in questo elaborato si pone l'obiettivo di fornire uno strumento utile alla progettazione sostenibile delle strutture di cura patient-centered per pazienti con disabilità cognitive. La metodologia della ricerca, seguendo un approccio "esigenziale-prestazionale", consiste nell'individuazione di requisiti progettuali, a partire da un'attenta analisi dei profili di utenza e delle relative esigenze.

Il presente elaborato è diviso in cinque parti. Nella prima parte del lavoro è presentata una rassegna scientifica sullo studio dei profili di utenza e delle relative esigenze, a partire dalla letteratura scientifica. Successivamente, si esaminano alcuni casi studio presenti nel territorio europeo. Nel terzo capitolo, invece, si analizzano dei protocolli di sostenibilità delle strutture sanitarie, raggruppando i criteri, requisiti e strategie alle scale micro-urbana e di edificio. Nella quarta parte, si definisce un quadro esigenziale, declinato in esigenze,

requisiti e strategie progettuali, da cui sono derivate delle linee guida per la progettazione degli spazi comuni di strutture sanitarie per pazienti con disabilità mentali.

Nella quinta parte, le linee guida sono, successivamente, testate ed applicate nella progettazione di un'area di espansione di una struttura psichiatrica nei Paesi Bassi.

Lo strumento proposto, accompagnato da uno studio delle esigenze specifiche, fornisce una guida per la riqualificazione di strutture sanitarie esistenti e per la progettazione di strutture ex-novo, offrendo al progettista uno strumento di accompagnamento durante le diverse fasi progettuali.

INDICE

p. 09 **INTRODUZIONE**

01 L'UMANIZZAZIONE DEGLI SPAZI DI CURA/VITA DESTINATI A PERSONE CON DISABILITA' MENTALI

p. 12

- 1.1 Il significato di umanizzazione in sanità
- 1.2 Il ruolo dell'ambiente fisico sul benessere degli utenti
- 1.3 Gli utenti di riferimento: il paziente, il familiare e il personale sanitario
- 1.4 Il quadro esigenziale

02 ESEMPI DI STRUTTURE DESTINATE A UTENTI CON DISABILITA' MENTALI

p. 35

- 2.1 De Hogeweyk
- 2.2 Kingfisher court
- 2.3 Dagbesteding's Heeren Loo
- 2.4 Confronto tra i casi studio

03 IL PROGETTO SOSTENIBILE DEGLI SPAZI DI CURA/VITA NEI PROTOCOLLI DI RIFERIMENTO

p. 61

- 3.1 Protocolli di riferimento per l'individuazione dei criteri di sostenibilità e autosufficienza a scala di quartiere e di edificio
- 3.2 Sintesi dei criteri e requisiti a scala micro-urbana e di edificio per gli spazi di cura

04 ESIGENZE, REQUISITI E LINEE GUIDA PER IL PROGETTO DEGLI SPAZI COMUNI

p. 83

- 4.1 Quadro di sintesi delle esigenze, individuazione dei requisiti e delle strategie progettuali
- 4.2 Linee guida progettuali
 - 4.2.1 Benessere psico-emotivo
 - 4.2.2 Benessere ambientale
 - 4.2.3 Benessere lavorativo
 - 4.2.4 Sicurezza
 - 4.2.5 Fruibilità

05 IL PROGETTO: DE GRIFTSPRONG

p. 147

- 5.1 Contesto e piano di espansione della sede psichiatrica di Heimerstein in Olanda
- 5.2 *De Griftsprong*: metaprogetto e concept progettuale
- 5.3 Il progetto delle *Houses* e applicazione delle linee guida progettuali

p. 185 **CONCLUSIONE E BIBLIOGRAFIA**

p. 196 **RINGRAZIAMENTI**

INTRODUZIONE

INTRODUZIONE

Questo lavoro di tesi nasce dalla collaborazione con lo studio di architettura olandese *Équipe voor architectuur en urbanisme*, a seguire del tirocinio curricolare svolto durante il percorso magistrale. Durante il tirocinio, la candidata si è occupata della progettazione nei Paesi Bassi di alcune strutture sanitarie per pazienti con disabilità mentali. L'esperienza ha determinato un forte interesse per la tematica e, in occasione del lavoro di tesi, lo Studio *Équipe* ha proposto alla candidata la progettazione di un'integrazione del piano di espansione del centro psichiatrico Zideris elaborato nel 2018. La fase di ricerca è stata, successivamente, orientata verso l'aspetto di umanizzazione degli spazi di cura.

La tematica dell'umanizzazione è stata fortemente dibattuta negli ultimi decenni, generando un'inversione della tendenza esponenziale di deumanizzazione, che ha caratterizzato il secolo scorso. Nel nuovo approccio, pertanto, l'obiettivo delle cure sanitarie diventa non più la patologia ma il paziente nella sua globalità, il quale viene collocato, con le sue esigenze, al centro del processo di cura.

Le strutture sanitarie, in quanto luogo della cura, assumono un ruolo centrale in questa nuova concezione. Specialmente nel caso di pazienti psichiatrici o con disabilità mentali, la cui permanenza nelle strutture può rivelarsi prolungata, il luogo della cura si trasforma dunque in luogo della vita. Gli ambienti sanitari devono essere, pertanto, concepiti a misura dei fruitori, al fine di promuovere le condizioni di benessere degli utenti ed eliminare i fattori ambientali che possono generare stress.

L'obiettivo di questa ricerca è quello di elaborare delle strategie progettuali per la realizzazione di spazi umanizzati, per la cura di persone con disabilità mentali.

Queste strategie, fondate su una revisione della letteratura e accompagnate da uno studio delle esigenze specifiche dell'utenza, mirano ad offrire supporto al progettista attraverso la redazione di linee guida progettuali.

La metodologia utilizzata in questo progetto si basa su un approccio "esigenziale-prestazionale" (norme UNI 8289 e 8290). In una prima fase, sono stati identificati i profili di utenza, da cui è derivato un quadro delle relative esigenze specifiche. In relazione alle esigenze, sono stati definiti una serie di requisiti e strategie progettuali, successivamente applicati per la progettazione del caso studio.

L'elaborato è suddiviso in 5 capitoli che sono così strutturati.

Il primo capitolo contiene una revisione della letteratura riguardante l'umanizzazione degli spazi di cura. Dopo una analisi del significato dell'umanizzazione nel campo della sanità, l'attenzione si sposta sul ruolo che l'ambiente fisico svolge sul benessere degli utenti. Il capitolo, in seguito, si concentra sulle tipologie di utenza all'interno del luogo di cura (il paziente, il familiare e il personale sanitario) analizzandone i profili, le esigenze e i fattori di stress. A partire dallo studio delle esigenze degli utenti e dei fattori ambientali che ne influenzano il benessere, il primo capitolo si conclude delineando un quadro di esigenze raggruppate in sei classi esigenziali.

Il secondo capitolo analizza tre casi studio, risultati interessanti per via dell'attenzione verso le esigenze degli utenti e gli aspetti di umanizzazione. Le tre strutture, dedicate a pazienti con disabilità mentali, vengono analizzate singolarmente e messe a confronto in un quadro di esigenze, evidenziando le strategie utilizzate nella progettazione.

Il terzo capitolo presenta una selezione di protocolli che valutano la sostenibilità degli edifici e delle strutture

sanitarie, evidenziandone temi e aspetti considerati. A partire da questa analisi, vengono successivamente definiti alcuni requisiti, a scala micro-urbana e dell'edificio, raggruppati in otto tematiche. A ciascun gruppo vengono associate specifiche strategie progettuali provenienti dai protocolli considerati.

Nel quarto capitolo, viene delineata una sintesi delle esigenze, requisiti e strategie progettuali, determinata a partire dai profili di utenza ed esigenze evidenziate nel primo capitolo, supportati dai casi studiati nel secondo capitolo, e dai criteri di sostenibilità evidenziati nel terzo capitolo. Dalla sintesi, sono derivate delle linee guida propositive per la progettazione degli spazi comuni, sia interni che esterni, di una struttura di cura per pazienti con disabilità mentali. Questo strumento è reso fruibile attraverso un insieme di schede, ordinate per classe esigenziale, in cui le strategie progettuali proposte vengono descritte e accompagnate da una serie di indicazioni pratiche per il progettista, specificando gli utenti di riferimento e gli spazi in cui possono essere applicate.

Il quinto capitolo prende il ruolo di applicazione pratica dello strumento fornito nel capitolo 4. Le strategie sono state testate come guida durante la progettazione di un'espansione di una struttura psichiatrica nei Paesi Bassi. Partendo dal piano di espansione fatto dallo studio *Équipe*, la candidata ha provveduto a progettare un masterplan sulla base di un metaprogetto fondato sulle esigenze degli utenti e sulle analisi dell'area di progetto e del centro esistente. Il progetto si è, successivamente, focalizzato sulla progettazione di tre padiglioni destinati allo svolgimento di attività terapeutiche e di ristoro.

Le tavole A3 in allegato contengono le analisi territoriali e bioclimatiche dell'area di progetto, gli elaborati progettuali del masterplan e dei padiglioni approfonditi.

01

L'UMANIZZAZIONE DEGLI SPAZI DI CURA/VITA DESTINATI A PERSONE CON DISABILITA' MENTALI

1.1 IL SIGNIFICATO DI UMANIZZAZIONE IN SANITÀ

Il concetto di umanizzazione della sanità nasce dalla necessità di una visione più olistica della malattia e del malato. Negli ultimi anni, intorno a questa concezione si è generato un ampio dibattito che non ha interessato unicamente il campo della medicina, ma ha coinvolto numerosi ambiti includendo la psicologia, la sociologia e l'architettura.

Nel senso letterale del termine, *umanizzazione* significa rendere umano o più umano; incivilire, civilizzare; rendere compatibile con la dignità umana [...]” (Devoto & Oli, 2011).

Nel campo della sanità, si inizia a parlare di “umanizzazione” negli ultimi 50 anni, quando i clinici cominciano a denunciare le tendenze di *deumanizzazione* prodotte dal grande successo della medicina moderna (Cole, Carlin, & Carson, 2014). Durante il secolo scorso, si è assistito ad un processo di “spersonalizzazione” delle cure sanitarie, le quali tendevano esponenzialmente a focalizzarsi verso la tecnologia a discapito degli aspetti psicologici e sociali (Monsù Scolaro & Vannetti, 2015). La corsa al progresso scientifico e tecnologico, caratterizzante la prima metà del Novecento, porterà alla totale sovrapposizione della figura del paziente con quella dell'organo malato, che diventerà l'unico elemento su cui l'attenzione sarà prestata. Questa idea si è tradotta successivamente, anche dal punto di vista architettonico, con la concezione di modelli di ospedali funzionalisti concepiti come “macchine della salute” e stereotipicamente concretizzati in strutture di grandi dimensioni, intimidatorie ed inospitali, che inducono il paziente a sentirsi “schiacciato dalla vastità impersonale” (Barclay, 2015).

Dagli anni Sessanta del Novecento, il nascente ambito della bioetica e delle medicine umane inizierà a porsi questioni come la definizione dei diritti dei pazienti, il significato della malattia e la definizione della morte. In quest'ottica il punto focale diventa il paziente, inteso come essere umano con propri bisogni ed esigenze. Uno dei primi teorici di questo cambio di paradigma nella medicina è George Engel (1913-1999), il quale sosteneva che la medicina clinica non è solo biomedica ma anche scienza psicologica e sociale. Secondo Engel (1977), infatti, la salute del paziente non può essere compresa solamente attraverso mere analisi di laboratorio ma solo se queste vengano associate alle esperienze psicologiche e all'ambiente sociale del paziente.

In questo contesto, inizia a nascere una differenziazione nella terminologia anglosassone tra *disease* e *illness* e tra *cure* and *care*, termini che di primo acchito sembrerebbero indicare lo stesso concetto. I due termini inglesi *disease* e *illness* sono ugualmente tradotti in italiano con il termine malattia. Di contro, le due espressioni contengono due sfumature differenti: il primo termine indica tutto ciò che accade al corpo e che può essere compreso tramite la scienza; mentre il secondo abbraccia una sfera più astratta, indicando per la precisione cosa la persona prova e che può essere compreso tramite la conoscenza della storia del paziente (Cole, Carlin, & Carson, 2014) ¹

Con la percezione della dimensione umana del paziente si è affermata sempre più una visione unitaria del malato e della sua malattia. Pertanto, l'obiettivo delle

¹ Sulla stessa linea della differenza tra *disease* e *illness*, è quella tra *cure* e *care*, ossia tra curare e prendersi cura. Il termine "curare" (inglese *to cure*), che richiama una considerazione dell'ammalato in cui prevale il lato biologico, è nettamente diverso dal "prendersi cura" (inglese *to care*), azione che sottende il rispetto della dimensione psicologica, spirituale e sociale dell'ammalato (Tarantino, 2009).

cure diventa non più la patologia ma il paziente nella sua globalità. Secondo Romano del Nord (2012), il paziente va, infatti, considerato nell'insieme (nella sua psicologia e fisicità) e non soltanto come portatore di una specifica malattia.

In contrapposizione alla medicina *disease-centered*, nella letteratura internazionale questo modello viene definito con l'espressione anglosassone *patient-centered* o *user-centered*, proprio per il ruolo centrale che assume la figura del paziente nel processo di cura. La World Health Organization (WHO) definisce l'approccio *patient-centered* come un approccio organizzato intorno ai bisogni della salute e alle prospettive delle persone piuttosto che le malattie, adottando la prospettiva dell'utente e agendo in base alle sue esigenze e preferenze in modo umano olistico.²

Anche in Italia negli ultimi decenni c'è stato un cambio di direzione nel campo della cura, che si è concretizzato, conseguentemente, nel quadro normativo nell'ambito della sanità. Fondamentale in questa evoluzione risulta il Decreto Legislativo n.502 del 1992 del Ministero della Salute in cui la personalizzazione e l'umanizzazione dell'assistenza diventano indicatori di qualità dei servizi e delle prestazioni sanitarie.³ Un ulteriore documento in cui si inizia a sottolineare in maniera esplicita la dimensione umana del paziente è la "Carta dei servizi pubblici e sanitari" del 1995, all'interno della quale vengono segnalati gli aspetti legati alle relazioni sociali ed umane tra cui il rispetto della dignità e l'umanizzazione del trattamento.⁴

Stessi aspetti saranno considerati nel progetto di

² <https://www.who.int>

³ Decreto Legislativo 30 dicembre 1992, n.502. Riordino della disciplina in materia sanitaria.

⁴ D.P.C.M. 19 maggio 1995. Schema generale di riferimento della «Carta dei servizi pubblici sanitari». Testo disponibile all'indirizzo <http://www.salute.gov.it>

ricerca condotta dal Ministro Veronesi e dall'architetto Renzo Piano, a conclusione del quale deriverà un nuovo modello di ospedale a misura d'uomo sintetizzato in dieci punti. Nel decalogo si evince una forte attenzione verso la dimensione umana del paziente. Secondo Renzo Piano (2003), infatti, il nuovo "ospedale terzo millennio" dovrà essere "centrato sulla persona e sulle sue esigenze, luogo di speranza, della guarigione, della cura dell'accoglienza e della serenità dell'affidarsi" e dovrà perdere l'accezione tipica dell'ospedale come di luogo di morte e di dolore. I nuovi ospedali dovranno diventare luoghi aperti e di speranza che prevedono sia spazi per le attività culturali e di intrattenimento che spazi di assistenza sociale, con lo scopo di ridurre lo stress psicofisiologico degli utenti.

L'umanizzazione comparirà successivamente anche tra le nove parole chiave del New Deal per la salute del 2006 redatto dal Ministro della Salute Livia Turco ⁵, che la definirà come "la capacità di rendere i luoghi di cura e le stesse pratiche medico assistenziali "aperti, sicuri e senza dolore", in cui il paziente non deve solamente essere informato sulle cure assistenziali, ma deve essere coinvolto il modo attivo nelle terapie.

⁵ "Un New Deal della Salute, Programma di Governo per la promozione ed equità della salute dei cittadini." Testo disponibile all'indirizzo <http://www.salute.gov.it/>

1.2 IL RUOLO DELL'AMBIENTE SUL BENESSERE DEGLI UTENTI

Secondo la definizione della World Health Organization (1984), la salute corrisponde ad uno stato di totale benessere fisico, mentale, e sociale. Il raggiungimento di questo obiettivo sembrerebbe alquanto impossibile senza includere una dovuta attenzione al contesto fisico e sociale in cui il paziente risulta immerso. È infatti risaputo come la connessione intercorrente tra l'uomo e l'ambiente influenzi in modo rilevante il benessere dell'uomo. La psicologia ambientale dimostra che in seguito a determinate condizioni dell'ambiente l'individuo percepisce degli stimoli che ne possono influenzare il comportamento, le reazioni affettivo-emotive e gli atteggiamenti. Di conseguenza la simbiosi con l'ambiente può avere sia effetti positivi ed aumentare il livello di benessere della persona, che negativi, andando a contribuire ai fattori stressogeni. Pertanto, la conoscenza delle interazioni tra la persona e l'ambiente deve essere il punto di partenza per migliorare l'ambiente costruito e poter prevedere le reazioni che ne possono dipendere.

L'idea di un ambiente che possa promuovere il benessere generale della persona, e del paziente in particolare, è ben rappresentata dal concetto di *therapeutic landscape*, espressione coniata dal geografo Gesler agli inizi degli anni Novanta del secolo scorso. Il concetto di paesaggio terapeutico, inteso come "prodotto della mente umana e delle circostanze materiali", aggiunge un ulteriore carattere all'ambiente fisico andando a comprendere anche tutto ciò che riguarda la dimensione sociale e simbolica (Williams, 1998). L'espressione *therapeutic landscape* si è successivamente estesa all'ambito dell'architettura, racchiudendo tutti luoghi, *healing environments*, progettati per promuovere il

benessere e la salute delle persone attraverso strategie mirate alla riduzione di fattori che possono essere causa di stress nelle persone.

Tra gli ambiti di intervento della psicologia ambientale, i luoghi di cura sono quelli in cui più si presenta una situazione di estrema dipendenza dall'ambiente, il quale assume una funzione di supporto all'utente (*supportive environment*) (Berto, 2017). Gli studi sociologici (es. Harris, McBride, Ross, & Curtis, 2002) mostrano come l'ambiente costruito giochi un ruolo fondamentale sulla guarigione dei pazienti e sull'efficacia delle cure mediche. Questi concetti li possiamo ritrovare anche nelle teorie di Horburgh (1995), secondo cui la cura medica non può essere separata dalla progettazione degli edifici in cui la stessa viene messa in pratica, essendo questi luoghi un'importante parte del processo di guarigione del paziente. Allo stesso modo, anche gli spazi esterni connessi alle strutture sanitarie svolgono un ruolo fondamentale sul benessere e sulla guarigione pazienti. Nell'ultimo ventennio, infatti, si è manifestato sempre più un interesse della ricerca verso la progettazione degli *healing garden*: "giardini progettati per promuovere la salute ed il benessere delle persone, i cui benefici possono essere ottenuti attraverso un'esperienza di tipo passivo e/o un coinvolgimento attivo nel e con il giardino" (Senes & Toccolini, 2013, p. 70).

In questo contesto, particolare importanza assume l'articolo sull'Evidence Healthcare Design pubblicato da Ulrich (2008), in cui sono sintetizzati studi empirici che collegano la progettazione degli ambienti fisici ospedalieri con l'efficienza nell'assistenza sanitaria. In questa ricerca, viene effettuata una correlazione tra strategie progettuali e i risultati sanitari che conseguono nel processo di guarigione dei pazienti.

Uno dei principali fattori ambientali che influenzano, ad esempio, il benessere e la salute del paziente è

l'effetto della **natura** (Ulrich, 1993). Già nel 1984 Wilson aveva fondato la Teoria della Biofilia che sostiene la forte tendenza innata degli esseri umani a rispondere positivamente alla natura.

Numerosi studi hanno dimostrato l'impatto benefico della vista della natura (sia naturale che simulata) sia sui livelli dello stress e del dolore che nella lunghezza del ricovero (Diette, Lechtzin, Haponik, Devrotes, & Rubin, 2003). Secondo infatti la teoria di Ulrich gli esseri umani hanno una capacità di ridurre lo stress in risposta a certe ambientazioni o contenuti naturali (come la vegetazione o l'acqua) oppure semplicemente attraverso una vista su uno spazio verde. Ad esempio, significativo è l'esperimento condotto nel 1984 dallo stesso Wilson che ha dimostrato come la presenza di una finestra con vista sul verde in una sala operatoria abbia effetti sostanziali sul benessere e sul processo di guarigione del paziente rispetto ad una vista su un muro di mattoni.

L'evidenza mostra come anche un appropriato livello di illuminazione e l'**accesso alla radiazione solare** hanno svariati esiti positivi tra cui la riduzione dello stress e la diminuzione del periodo di degenza. Ad esempio, gli esperimenti posti in essere da Walch e colleghi (2005) dimostrano che pazienti che si trovano in stanze luminose hanno riportato livelli di dolore e stress minori rispetto ad una stanza più in ombra. Gli effetti dell'illuminazione naturale risultano significativi anche sullo staff lavorativo. Secondo un recente studio (Alimoglu, 2005), infatti, il personale sanitario che durante gli spostamenti all'interno della struttura lavorativa viene esposto alla radiazione solare presenta valori di soddisfazione del lavoro più alti rispetto a colleghi meno esposti.

Da numerosi esperimenti (Haslam, 1970) è emerso che il livello di stress psicologico dei pazienti e dello staff aumenta in luoghi di sanità eccessivamente rumorosi. Per garantire il benessere degli utenti risulta dunque

necessario installare finiture fonoassorbenti per ridurre la **propagazione del suono** e il livello di intensità del rumore che causerebbero sensazioni negative come ansia e fastidio.

Le ricerche hanno dimostrato (es. Barlas, Sama, Ward, & Lesser, 2001) come l'inadeguatezza della **privacy** può diminuire il comfort dei pazienti e peggiorare i risultati delle cure. Inoltre, la presenza di spazi privati aiuta la comunicazione tra i pazienti, lo staff e la famiglia, riducendo fortemente i livelli di ansia (Laitinen & Isola, 1996). Molteplici studi (es. Koivula, Paunonen-Ilmonen, Tarkka, Tarkka, & Laippala, 2002) hanno rivelato, infatti, che il **supporto sociale** del personale sanitario, della famiglia, e di qualunque altra figura significativa riduce lo stress del paziente e ne migliora gli aspetti psicologici, influenzando positivamente sia pazienti che altri membri della famiglia.

Un ulteriore articolo fondamentale nelle indagini sulla relazione tra la dimensione spaziale e la salute è l'articolo di Robert Horsburgh (1995), all'interno del quale, egli mostra che i pazienti si sentono rassicurati da ambienti intimi, di piccole dimensioni, che possano rappresentare per loro dei punti fermi. È importante considerare che la situazione di stress fisico e psicologico in cui il paziente si trova al momento di ricovero ha importanti conseguenze sulle interazioni che avvengono con l'ambiente ospedaliero. Le persone ricoverate sono, infatti, molto suscettibili al carico eccessivo di informazioni e meno capaci di processare quelle che l'ambiente fornisce loro.

All'interno di un contesto ospedaliero, anche l'**orientamento** ed il **wayfinding** rappresentano una condizione ambientale che ha forte influenza sul benessere del paziente. In particolare, nel caso di disabilità cognitive, l'orientamento assume un ruolo ancora più rilevante, dal momento che il disorientamento spaziale caratterizza gran parte delle patologie psichiatriche più

comuni. Vi sono molteplici aspetti dell'ambiente che possono ridurre la confusione spaziale. In particolare, tra numerose ricerche, gli esperimenti di Evans (2009) dimostrano che l'effetto dei cambiamenti di colori negli spazi interni di un edificio modificano i comportamenti di orientamento degli utilizzatori e la consapevolezza spaziale dell'edificio. Inoltre, l'utilizzo di *landmarks* come una fontana decorativa, oltre a risultare un effetto positivo di distrazione, può aiutare a ridurre lo stress causato dalla difficoltà di *wayfinding* (Joseph, 2006).

Anche la **scala architettonica** degli spazi di cura può determinare negli utenti determinate reazioni che possono condizionarne il comfort psico-fisico. È stato dimostrato che spazi di grande scala possono provocare sensazioni di dispersione ed insicurezza. La scala dell'edificio dovrebbe essere, pertanto, appropriata alla persona e dovrebbe essere modulata in base al cambiamento di funzione e degli ambienti, accompagnando l'utente nella progressione tra spazio pubblico e privato. Nelle parti più private, scale ridotte rendono gli spazi di cura meno istituzionali e di conseguenza più accoglienti e più familiari, avendo importanti effetti benefici sul processo di guarigione (Cousins, 1979).

1.3 GLI UTENTI DI RIFERIMENTO: IL PAZIENTE, IL FAMILIARE E IL PERSONALE SANITARIO

Per una buona progettazione di uno spazio di cura centrata sull'utente, è necessario effettuare uno studio sulle tipologie di utenza che lo vivono e delinearne il loro profilo. Ad ogni utente corrispondono specifici bisogni ed esigenze, che dovranno essere considerati per garantire uno stato di benessere generale. È necessario pertanto individuare i possibili fattori di stress che potrebbero portare i pazienti, o l'utente in generale, a situazioni di disagio fisico e psicologico.

Tra i vari fruitori di una struttura di cura possono essere delineati tre profili di utenza principali: il paziente, la famiglia e il personale sanitario.



IL PAZIENTE

Quello più delicato è proprio il profilo del paziente, perché è la figura che ha maggiore esposizione e che durante il periodo di ricovero si trova già in una posizione di sofferenza causata dallo specifico stato morboso. Come abbiamo già detto, nella delineazione del profilo del paziente bisogna come prima cosa considerare la sua dimensione umana. Egli deve essere visto prima come "persona" e poi come "portatore di patologia" (Tarantino, 2009). La sua patologia infatti deve porsi in secondo piano rispetto al paziente stesso. Devono essere considerati tutti gli aspetti del paziente, dalla dimensione individuale, culturale, sociale fino a quella spirituale. Alla figura del paziente come "persona" devono essere correlate in secondo luogo le condizioni fisiche e psico-emotive che sono causate dal suo stato morboso e che ne influenzano lo stato di benessere.

In relazione alla tipologia di struttura di cura corrispondono differenti tipologie di pazienti. Il paziente ricoverato in una struttura di cura psichiatrica nella maggior parte dei casi non è un soggetto "in transito", ma un utente che risiede nella struttura per periodi prolungati o per l'intera vita che usufruisce di un servizio continuato durante le 24 ore del giorno.

L'età dei pazienti psichiatrici è molto variabile, ma la concentrazione maggiore va dai 45 ai 54 anni. In particolare, si tratta di:⁶

- Pazienti schizofrenici o affetti da altre psicosi;
- Pazienti con manie e disturbi affettivi;
- Pazienti affetti da depressione;
- Pazienti con sindromi nevrotiche e somatoformi;
- Pazienti che presentano disturbi della personalità e del comportamento;
- Pazienti con disagi mentali causati da alcolismo e tossicomanie;
- Pazienti con demenze e disturbi mentali organici;
- Pazienti con ritardo mentale.

Questi possono presentare un quadro clinico più o meno invalidante in base al loro disturbo. Ad esempio, difficoltà di concentrazione, umore depresso, insonnia, affettività appiattita, attacchi di panico, rituali ossessivi gravi e manifestazioni di aggressività (American Psychiatric Association, 2013).

⁶ "Rapporto sulla salute mentale" del Ministero della salute (2016). Testo disponibile all'indirizzo <http://www.salute.gov.it/>



IL FAMILIARE

Un altro profilo di utenza è la famiglia, che deve essere intesa in senso lato, comprendendo cioè le persone che sono legate al paziente da un legame puramente affettivo e non solo da un legame biologico. Questa, sebbene non coinvolta in modo diretto nel processo di guarigione, gioca un ruolo fondamentale nel sostegno psico-emotivo del paziente.

La presenza del familiare nella struttura di ricovero ha un'influenza importante sul benessere del paziente. Oltre all'attività di supporto sociale, il familiare assume una funzione sostanziale di accompagnatore del personale sanitario nella prestazione delle cure e nelle scelte decisionali che riguardano il piano terapeutico da seguire. Per questo il suo profilo è fortemente influenzato dal tipo di patologia del paziente, perché in base al quadro clinico il paziente necessita di determinate forme di assistenza da parte della famiglia. Un altro elemento ad influenzare il profilo del familiare sono le politiche del centro sanitario in cui il paziente è ricoverato. È risaputo, infatti, come la limitazione degli orari di visita a determinati intervalli, o l'impossibilità di fermarsi durante le ore notturne abbiano un'influenza negativa sulla figura del familiare. (Roland, Russell, Richards, & Sullivan, 2001).



IL PERSONALE SANITARIO

Il profilo del personale sanitario comprende tutte quelle figure che svolgono un'attività all'interno dello spazio di cura.

Nel caso di strutture di cura psichiatrica il personale è composto da:⁷

- psichiatri e altri medici specializzati;
- psicologi;
- infermieri;
- tecnici alla riabilitazione psichiatrica;
- educatori professionali;
- operatori socio-sanitari e tecnico assistenziali;
- assistenti sociali;
- sociologi
- personale amministrativo.

Il personale sanitario è un utente fortemente esposto a stress fisico ed emotivo perché regolarmente soggetto ad alti carichi lavorativi psicologici. Questo aspetto peculiare implica un'accurata individuazione dei possibili stressori in maniera tale da assicurarne uno stato di benessere generale ed evitare i comuni fenomeni di *burnout*. Quest'ultimo è un esaurimento psico-fisico che si verifica nel personale sanitario in seguito ad un lungo periodo di stress lavorativo, sia a seguito del coinvolgimento emotivo alla sofferenza del paziente che a seguito di un'insoddisfazione cronica delle condizioni lavorative (Freudenberger, & Richelson, 1980). Secondo Cox (2010), gli stressori occupazionali in ambito sanitario possono essere raggruppati in due categorie. La prima dipende dal contenuto del lavoro (carico lavorativo, orario di lavoro, controllo e pianificazione dei compiti) mentre la seconda categoria comprende tutti quelli causati dal contesto sociale ed organizzativo del lavoro (ambiente, rapporti interpersonali, carriera, etc.).

⁷ "Rapporto sulla salute mentale" del Ministero della salute (2016). Testo disponibile all'indirizzo <http://www.salute.gov.it/>

1.4 IL QUADRO ESIGENZIALE

A partire dai tre profili di utenza, è possibile delineare un quadro esigenziale di umanizzazione che tiene in considerazione quattro principali classi esigenziali: benessere psico-emotivo, benessere ambientale, fruibilità e sicurezza; alle quali, nel caso del personale sanitario, vanno ad aggiungersi due ulteriori classi esigenziali: il benessere occupazionale e quello lavorativo. (Del Nord, & Peretti, 2012).

BENESSERE PSICO-EMOTIVO

Il benessere psico-emotivo è essenziale per uno stato di salute complessivo degli utenti proprio perché racchiude la dimensione psicologica, sociale ed emozionale dell'individuo. Questo è influenzato sia da fattori individuali e relazionali che da fattori dell'ambiente circostante; è quindi necessario valutare attentamente le esigenze psicologiche dell'utente in modo da mettere in atto strategie di progettazione mirate al soddisfacimento del benessere.

Ad esempio, un'esigenza fondamentale per il benessere psico-emotivo di tutte e tre le tipologie di utenza è il bisogno di **privacy**, intesa sia come garanzia di momenti di intimità che come privacy acustica e visiva. La privacy dovrebbe essere garantita in qualunque momento l'utente ne senta la necessità ed in particolare nei momenti di incontro tra pazienti e familiari e nei colloqui con gli assistenti sanitari.

Interdipendente a questa esigenza è la necessità di **contemplazione** e di riflessione che può essere consentita solo nel momento in cui la privacy è garantita e l'utente può trascorrere momenti in solitudine.

Inoltre, anche la **condivisione** rappresenta un'esigenza basilare, proprio perché il paziente ha bisogno di non sentirsi isolato e di interagire con gli altri utenti che al momento del ricovero stanno attraversando lo stesso percorso.

Ad occupare un'altra fondamentale fetta del profilo esigenziale di umanizzazione è la necessità di **assistenza**. Questa comprende sia l'esigenza di accudimento da parte dei care-givers ma anche di supporto psicologico per il paziente e per i suoi accompagnatori, per contrastare stati di ansia e depressione. Nel caso dei pazienti, il supporto sociale da parte del familiare ha un effetto rilevante sul benessere psicologico ed emotivo, soprattutto nel caso di pazienti psichiatrici.

Per favorire il senso di **familiarità**, il paziente ha bisogno sia che la sua identità culturale e religiosa venga mantenuta ma anche vi sia una continuità con l'ambiente domestico perché l'aspetto istituzionale di un ospedale potrebbe causare nell'utente un senso di estraneità e dispersione (Horsburgh, 1995).

È indispensabile considerare che al momento del ricovero sia il paziente che i familiari sono sottoposti a forti situazioni di stress. Proprio per questo, il **disimpegno mentale** è un'esigenza indispensabile che appartiene a tutti gli utenti, i quali hanno la necessità di avere momenti positivi di distrazione possibili grazie ad attività o semplici elementi rigenerativi.

Un'altra necessità che influenza di gran lunga il comfort psicologico dell'utente è la possibilità di **controllo**. L'utente ha bisogno di poter controllare non solo l'ambiente che lo circonda, come ad esempio le condizioni microclimatiche della camera, ma anche il trascorrere del tempo ed il controllo degli stati di ansia che elementi negativi nell'ambiente potrebbero causare.

BENESSERE AMBIENTALE

Il benessere ambientale comprende tutti quei fattori che influenzano il comfort fisico e sensoriale dell'utente. All'interno di un determinato ambiente ospedaliero gli utenti sono sottoposti a numerosi stressori ambientali che possono generare una condizione generale di discomfort, ansia e stress e che possono influenzare il benessere ambientale dell'utente.

Questo si divide in cinque tipologie di benessere: termoigrometrico, acustico, visivo, olfattivo e tattile.

Il **benessere termoigrometrico**, ad esempio, comprende le condizioni dell'aria interna dell'ambiente ed è influenzato da variabili ambientali come la temperatura e l'umidità relativa dell'aria.

Al contrario, fattori come livelli di rumore o di riverberazione del suono possono influenzare tutto ciò che riguarda il **benessere acustico** di un utente all'interno di un ambiente. È dimostrato, infatti, che condizioni di discomfort acustico generano nell'utente sensazioni negative come ansia e fastidio ma anche cambiamenti fisici come elevato battito cardiaco e pressione sanguigna (Morrison, Haas, Shaffner, Garrett, & Fackler, 2003).

Il **benessere visivo** è determinato dall'insieme delle condizioni di luminosità di un ambiente e dall'assenza di fenomeni di abbagliamento e riflessione luminosa. Pertanto, un'adeguata quantità di luce esterna è necessaria per ridurre i livelli di depressione e dolore nei pazienti e per aumentare l'efficienza e la soddisfazione dello staff.

All'interno del benessere ambientale si aggiungono, il **benessere olfattivo**, ossia l'esigenza di non percepire odori sgradevoli, ed il **benessere tattile**, ossia il comfort percepito al tatto di determinate superfici o materiali.

FRUIBILITÀ

Una terza classe esigenziale è rappresentata dalla fruibilità ossia la possibilità di fruire in modo adeguato degli spazi all'interno della struttura, eliminando ogni tipo di barriera fisica e cognitiva.

L'**accessibilità** alla fruizione di tutti gli spazi deve essere garantita nonostante qualsivoglia disabilità (fisica o intellettuale), in modo da non discriminare o creare sensazioni di frustrazione negli utenti. Inoltre, deve anche essere garantito un **uso agevole degli oggetti e degli arredi** che non deve prevedere un impegno fisico o cognitivo.

Un'altra fondamentale esigenza è la facilità di **wayfinding**: la navigazione all'interno della struttura deve essere intuitiva e veloce, deve essere aiutata da indicazioni e segnali direzionali per permettere la facilità di orientamento.

Nel caso di strutture psichiatriche, la fruibilità assume una notevole importanza in quanto il target dell'intervento presenta delle disabilità mentali che possono causare delle barriere cognitive se non si progettano delle strategie attente a facilitare l'uso intuitivo e semplificato di spazi e arredi.

SICUREZZA

La sicurezza costituisce un'altra categoria esigenziale che assume grande importanza nella progettazione di strutture sanitarie proprio perché i fattori di rischio che intervengono sia per i pazienti che per il personale lavorativo sono numerosi.

Devono essere pertanto garantite la sicurezza fisica e l'incolumità della persona, la **protezione da incidenti**, dalla **fuga** e da **diffusione delle infezioni**.

Inoltre, i pazienti ed i familiari devono avere la possibilità di poter **custodire in modo sicuro i propri effetti personali** ed essere protetti da eventuali intrusioni.

Nel caso degli operatori professionali, questi allo stesso tempo devono essere agevolati nel tutelare la sicurezza del paziente e pianificare le terapie da somministrare senza avere distrazioni in modo da ridurre il rischio di errori medici.

BENESSERE LAVORATIVO

Il benessere lavorativo è un'esigenza necessaria per poter svolgere il lavoro in condizioni che non vadano ad aggravare il carico lavorativo fisico, mentale e psico-emotivo. L'ambiente ed il contesto socio-organizzativo del lavoro sono le principali cause di stress e di *burnout* nel personale sanitario, provocando notevoli effetti negativi sulla qualità del lavoro e sulla produttività (Sorana, 2004). Pertanto si deve garantire sia il benessere fisico del lavoratore che quello mentale.

Ad influenzare il benessere fisico intervengono tutti quegli stressori che possono causare discomfort fisico ed affaticamento. Le distanze da percorrere ad esempio devono essere studiate in modo da essere ridotte al minimo, e gli spazi lavorativi siano adeguati ed ergonomici.

Il **benessere mentale**, invece, è un'esigenza che riguarda tutte quelle condizioni che causano affaticamento mentale. Per garantire il benessere mentale del personale sanitario si deve agire su quei fattori che hanno un carico cognitivo non trascurabile, minimizzando, ad esempio, le interferenze che potrebbero interrompere la concentrazione e limitando le interazioni con i pazienti e i familiari.

BENESSERE OCCUPAZIONALE

Il benessere occupazionale riguarda il bisogno del lavoratore di mitigare i fattori di stress che un eccessivo carico di lavoro possa causare. Condizioni di elevato stress per il personale possono incidere fortemente sull'efficienza del lavoro e sul grado di soddisfazione lavorativa. Pertanto, per migliorare il benessere del lavoratore qualunque posto di lavoro dovrebbe prevedere elementi che possano rigenerare la salute psicofisiologica del lavoratore, riducendo la fatica mentale.

Tra i modi per contrastare alti livelli di stress occupazionale risulta fondamentale il **supporto sociale**, che ha un ruolo essenziale nell'attenuazione degli effetti generati dagli stressori (Webb et al., 1998).

È stata dimostrata, infatti, una forte correlazione tra rapporti interpersonali e riduzione dello stress sul lavoro. Oltre al supporto sociale, anche un **supporto gender-related** ed il **mantenimento dell'identità culturale** risultano due ulteriori esigenze per garantire migliori condizioni di salute e benessere del lavoratore, andando ad incidere sui livelli di soddisfazione occupazionale e sulla resistenza allo stress lavorativo.

CLASSI ESIGENZIALI	ESIGENZE
BENESSERE PSICO-EMOTIVO 	<ul style="list-style-type: none"> • Privacy • Contemplazione • Condivisione • Assistenza • Familiarità • Disimpegno mentale
BENESSERE AMBIENTALE 	<ul style="list-style-type: none"> • Benessere termoigrometrico • Benessere acustico • Benessere visivo • Benessere olfattivo • Benessere tattile
FRUIBILITÀ 	<ul style="list-style-type: none"> • Accessibilità • Uso agevole degli oggetti • Wayfinding
SICUREZZA 	<ul style="list-style-type: none"> • Protezione dagli incidenti • Protezione dalla fuga • Protezione dalla diffusione di infezioni • Custodia effetti personali
BENESSERE LAVORATIVO 	<ul style="list-style-type: none"> • Benessere mentale
BENESSERE OCCUPAZIONALE 	<ul style="list-style-type: none"> • Supporto sociale • Supporto gender-related • Mantenimento della identità culturale

Tab. 1: Tabella di sintesi delle classi esigenziali e delle esigenze relativamente ai tre profili di utenza (paziente, familiare e personale sanitario).

02

ESEMPI DI STRUTTURE DESTINATE A UTENTI CON DISABILITÀ MENTALI

Nel seguente capitolo sono state prese in analisi tre strutture patient-centered che sono risultate interessanti in merito agli aspetti di umanizzazione e all'attenzione verso la cura del paziente.

I tre casi studio, *De Hogeweyk*, *Kingfisher court* e *Dagbesteding's Heeren Loo*, sono strutture dedicate ad utenti con disabilità mentali che si differiscono per scala, tipologia di struttura, e per le strategie adottate a favore del benessere dell'utente.

Mentre il villaggio olandese per la cura dell'Alzheimer, *De Hogeweyk*, possiede le caratteristiche di un quartiere urbano all'interno del quale si svolgono attività quotidiane, il caso inglese di *Kingfisher court* propone una cura a contatto con la natura in cui i pazienti possono dedicarsi ad attività ricreative come l'orticoltura. Il terzo caso studio, al contrario, si differenzia dai primi due in quanto è una struttura interamente dedicata allo svolgimento di attività giornaliere.

Nella prima parte del capitolo, oltre ad essere stati descritti gli aspetti innovativi di ogni caso studio, sono stati studiati gli spazi e le funzioni offerte da ogni struttura. Nella seconda parte, invece, sono state evidenziate le strategie *patient-centered* adottate nel corso della progettazione.

2.1 DE HOGEWYK

Situato a Weesp in Olanda, *Hogeweyk* è uno dei primi modelli di villaggio per la cura della demenza senile. Infatti, sebbene la costruzione sia avvenuta nel 2009, il villaggio è il risultato di un lungo processo di studio e sperimentazione iniziato nel 1992, a cui hanno preso parte



esperti del settore, esperti esterni e gruppi di lavoro nel campo della sicurezza, delle infrastrutture e del design di interni (Hedy d'Ancona Prijs, 2010). La struttura è stata costruita su un'esistente casa di riposo che risultava ormai troppo istituzionale e poco adatta ad accogliere la nuova filosofia di cura incentrata sul paziente. L'obiettivo del nuovo villaggio olandese è, infatti, quello di creare un ambiente urbano il più possibile familiare e riconoscibile, in cui il residente-paziente può prendere parte alle decisioni della vita quotidiana. Il nome *Hogeweyk* unisce il nome del luogo in cui sorge "Hogewey" ed il termine olandese "wijk" che significa "quartiere". Il centro di cura, infatti, presenta tutte le caratteristiche tipiche di un quartiere urbano: edifici, vie, piazze, giardini, fontane etc. Inoltre, la presenza di una varietà di funzioni, come il supermercato, il parrucchiere o il bar, stimola il residente-paziente a riempire le sue giornate svolgendo le attività che caratterizzano la vita di ogni giorno.

La struttura è stata progettata in modo tale che i residenti affetti da demenza possano muoversi liberamente all'interno del quartiere, restando comunque in un ambiente sicuro e protetto. Gli spazi di *Hogeweyk* sono definiti da diversi fabbricati che corrono all'interno

dell'isolato, generando differenti corti interne. Gli edifici si sviluppano su uno o due livelli e, nonostante l'estesa superficie, all'esterno risultano come differenti case a schiera, in modo da generare un ambiente che richiama la scala domestica.

Le numerose corti interne originate dalla posizione degli edifici sono connesse tra di loro tramite un *boulevard* centrale che ne costituisce la spina dorsale. Il viale centrale, dove i residenti possono passeggiare e usufruire dei vari servizi, rappresenta il fulcro del villaggio. Tutti gli spazi esterni presentano differenti qualità e caratteristiche. L'obiettivo è stato, infatti, quello di progettare differenti ambientazioni in cui il residente ha la possibilità di scegliere l'atmosfera in cui può sentirsi più a proprio agio, in modo da prevenire l'ansia ed il malcontento. Tra gli spazi esterni principali, sono stati progettati un parco verde con uno stagno arricchito da piante colorate e fragranti che stimolano i sensi, la piazza del teatro dove i residenti possono rilassarsi di fronte ad una fontana decorativa e gustare un caffè e la piazza urbana in cui è possibile ritrovarsi e svolgere svariate attività.

Altrettanta attenzione è stata posta sugli spazi interni degli edifici. In base alla vita vissuta precedentemente, i residenti sono raggruppati secondo i sette principali stili di vita della società olandese: tradizionale, urbano, *het gooi*, culturale, cristiano, indonesiano e casalingo. L'obiettivo è proprio quello creare di degli ambienti riconoscibili e familiari in cui i pazienti possono identificarsi nel proprio gruppo.

Per promuovere un'atmosfera intima, i residenti sono raggruppati in appartamenti costituiti da una zona giorno e sei camere da letto singole. Gli interni degli appartamenti e le attività che vengono svolte rispecchiano in toto lo stile di vita a cui il residente è associato.

DATI DI PROGETTO

Localizzazione Hogewey, Weesp (NL)

Progettisti Molenaar & Bol & Van Dillen Architecten,

Paesaggisti Niek Roozen bv landscape architects

Committenti Vivium Zorggroep

Costruzione 2009

Area 12.000 m²

Programma 23 gruppi residenziali, teatro, ristorante, grand café, supermercato, sala della musica, centro di fisioterapia, parrucchiere, poste.

Premi Gastvrijheidszorg Award 2010

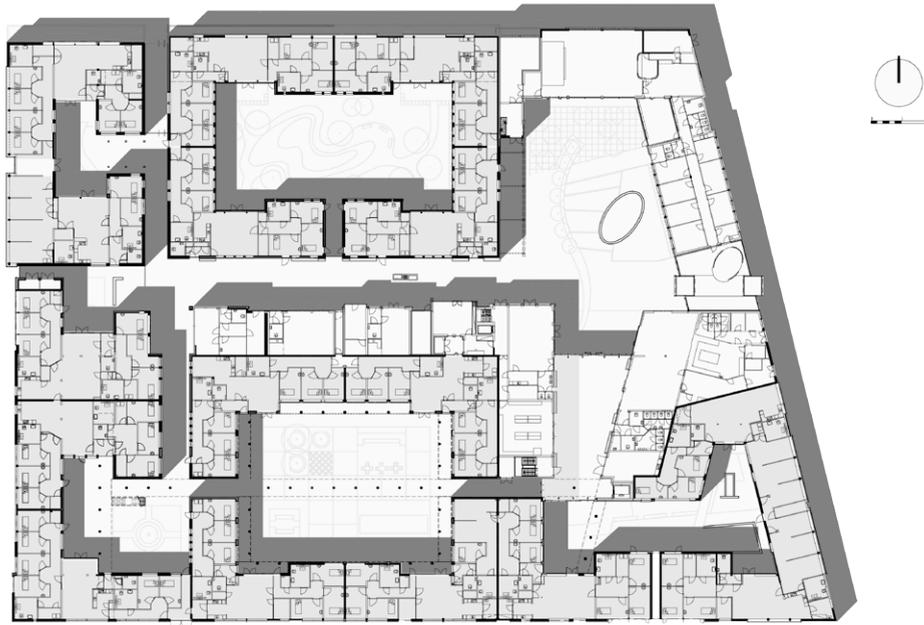
Project of the World, Expo 2000 Hannover

International Hospital Federation Award 1995

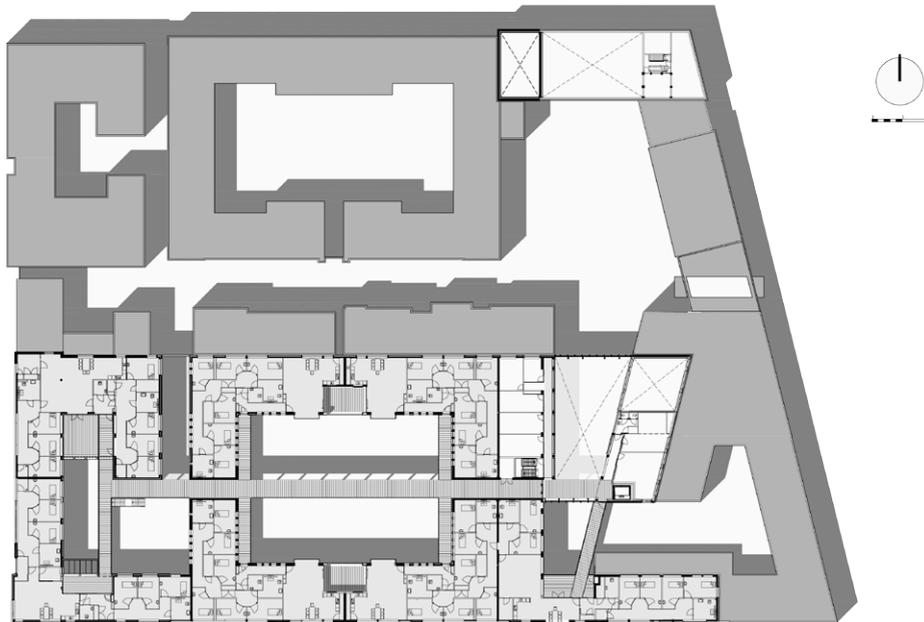


Foto satellitare
fonte: Google Maps

Piante

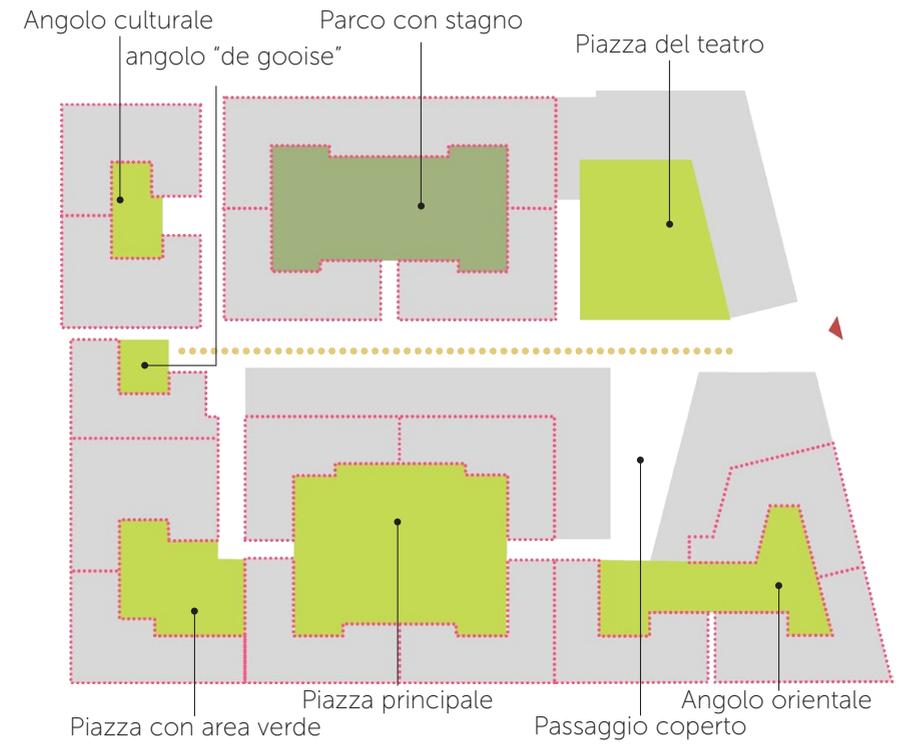


Piano terra

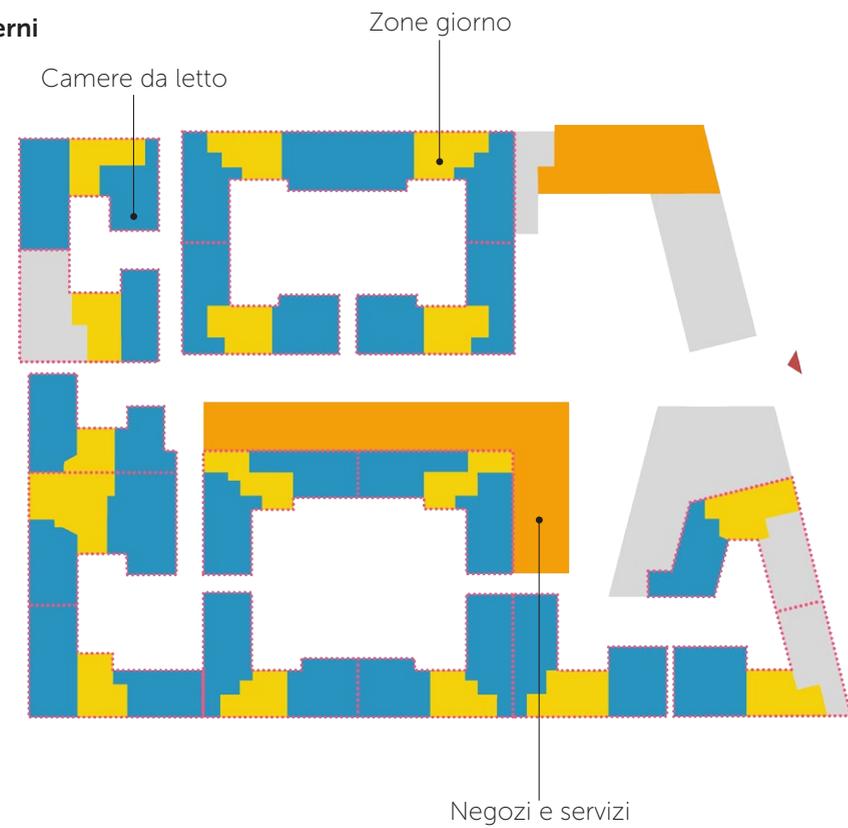


Primo piano

Spazi esterni



Spazi interni



Documentazione fotografica



Prospetto esterno



Piazza principale



Il boulevard



Grand café



Parco con stagno



Piazza del teatro



Passaggio coperto



Sala da pranzo



Vista sulla piazza principale



Sala Mozart



Stile di vita "urbano"

2.2 KINGFISHER COURT

Kingfisher court, costruito nel 2014, è un centro per la cura di utenti con disabilità intellettiva e disturbi di apprendimento. La clinica sorge sulla cintura verde che circonda la città di Londra, risultando totalmente immersa in un'area naturale boschiva fuori Radlett.



Le cure all'interno del *Kingfisher court* sono orientate verso un approccio del *recovery model*. Questa cura centrata sull'utente è basata sulla concezione che è possibile guarire o migliorare da una malattia mentale. Tramite un processo di cambiamento delle attitudini, valori e sentimenti, il paziente può, infatti, vivere una vita soddisfacente entro le limitazioni causate dalle disabilità. L'obiettivo è quindi quello di progettare un luogo che non venga associato ad un ospedale, ma ad una struttura in cui ci si prende cura delle persone con disabilità mentale, sfatando i miti associati. Seguendo questo approccio, l'*empowerment* è stato uno dei processi fondamentali durante la fase di progettazione del nuovo centro. Pazienti, assistenti sanitari ed esperti sono stati, dunque, fortemente coinvolti, prendendo parte a numerosi incontri e consultazioni.

La struttura del centro è composta da due blocchi organici che si fondono con la natura circostante e si estendono lungo la dimensione dominante del lotto. I due edifici si sviluppano su un solo livello e vanno a delimitare differenti corti interne. Pertanto, nonostante le grandi dimensioni, la loro scala appare sempre umana e viene rivelata solo da una visione dall'alto. In aggiunta,

l'andamento delle falde dei tetti genera un *roofscape* sinuoso che movimentata i prospetti.

Le corti generate dagli edifici presentano differenti caratteristiche e accezioni. I due ampi giardini progettati tra i due edifici, ad esempio, sono comuni a tutti gli utenti ed ospitano attività ricreative (es. orticoltura). Al contrario, le corti interne agli edifici sono riservate ai pazienti di un solo reparto e diventano un tutt'uno con gli spazi di vita giornalieri. Ad ogni reparto, infatti, corrispondono due differenti corti, una corte attiva ed una passiva, cosicché il paziente abbia la possibilità di scegliere l'ambiente in cui si trova più a suo agio in base al suo stato d'animo. Le corti attive hanno l'obiettivo di stimolare i pazienti con attività dinamiche e ricreative, invece quelle passive promuovono il benessere con un carattere più contemplativo.

La struttura, oltre ad offrire 86 camere da letto singole e varie camere da letto in cui ospitare i familiari, mette a disposizione numerosi servizi che si sviluppano lungo una rete di *social streets*. Le "strade sociali" formano uno spazio primario di circolazione e interazione tra i vari reparti, offrendo punti di pausa per stimolare i rapporti sociali tra i pazienti e per contemplare la natura e l'arte. Quest'ultima, in particolare, viene fortemente utilizzata all'interno della struttura per enfatizzare la vocazione di *healing environment* e promuovere il benessere dei pazienti.

Gli spazi interni delle unità sono caratterizzati da una forte connessione con la natura esterna, grazie alle ampie aree vetrate presenti lungo le aree distributive e le camere da letto. Il forte rapporto tra interno-esterno è, inoltre, accentuato dalla presenza di nicchie in cui l'utente può sedersi e contemplare la natura. Un ulteriore aspetto peculiare delle aree interne è l'utilizzo dei colori per vivacizzare gli ambienti e, in particolare lungo le zone distributive, fornire dei distrattori positivi.

DATI DI PROGETTO

Localizzazione Radlett, Hertfordshire (UK)

Progettisti P+HS Architects

Committente NHS Foundation Trust

Costruzione Luglio 2014

Area 8.000 m²

Programma 86 camere da letto, camere per gli ospiti, foyer, café, negozi, sale per le attività, centro per terapie e ECT

Premi Grand Prix Design Award BBH 2015

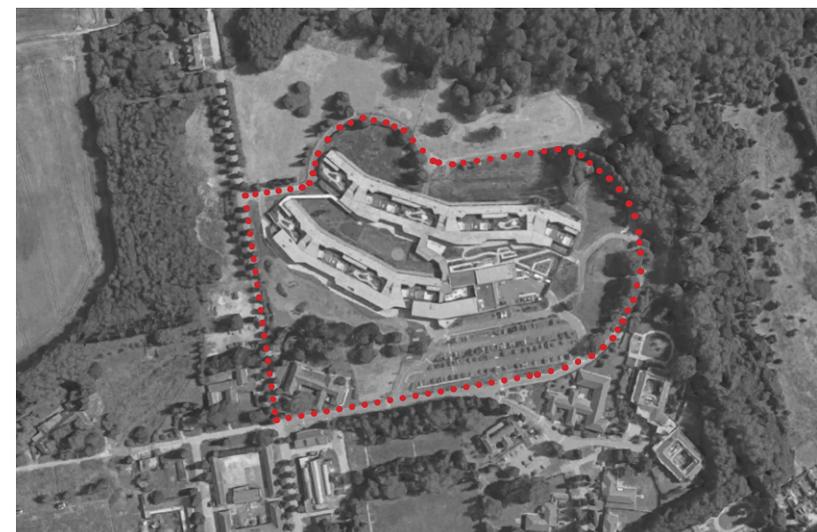
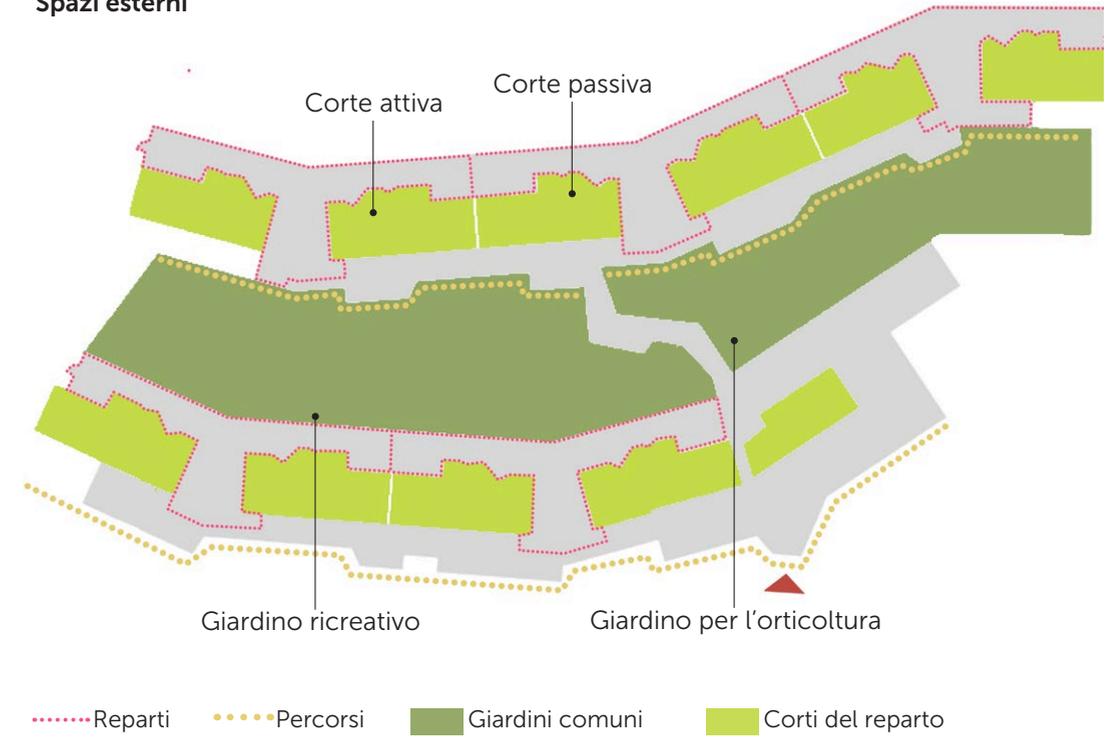


Foto satellitare
fonte: Google Maps

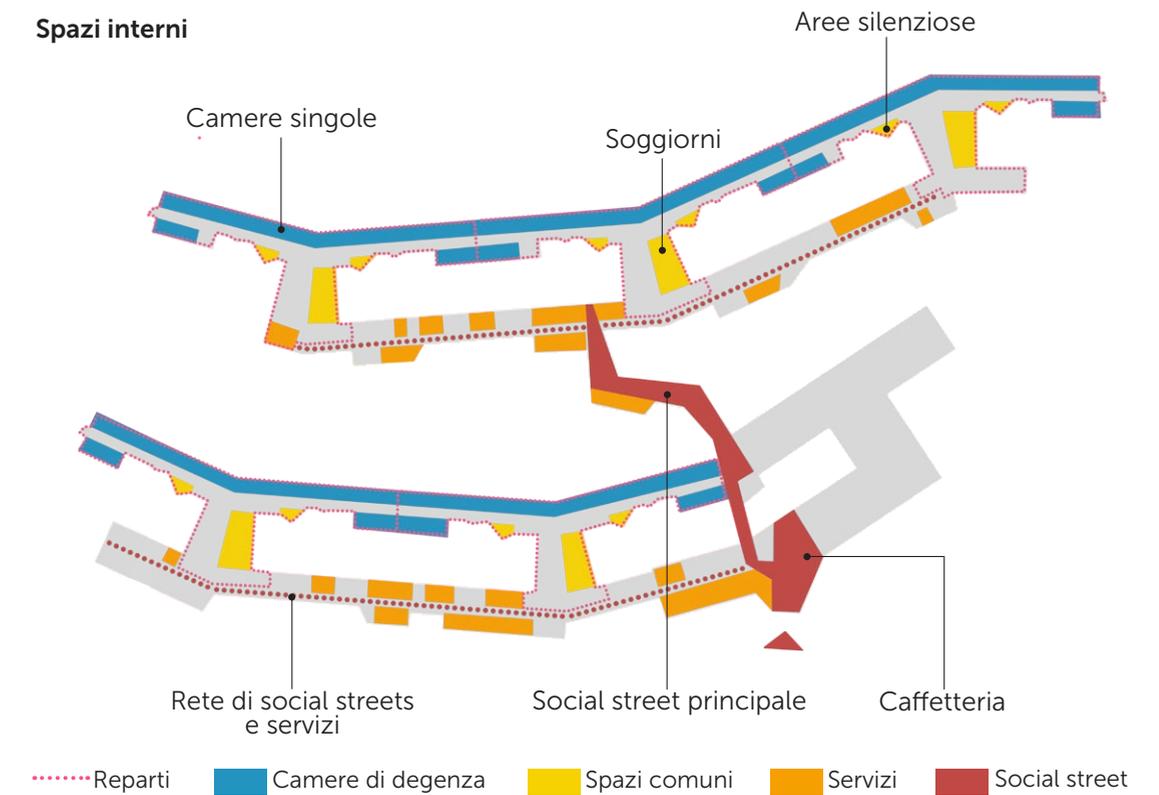
Pianta piano terra



Spazi esterni



Spazi interni



Documentazione fotografica



Vista dal giardino comune



Corte interna "attiva"



Giardino comune ricreativo



Corte interna "passiva"



Giardino comune per l'orticoltura



Entrata principale



Social street con opere d'arte



Sedute nelle social street



Rapporto interno-esterno



Reception



Roofscape



Zone distributive



Nicchie



Camere da letto private

2.3 DAGBESTEDING 'S HEEREN LOO

Il terzo caso studio in analisi corrisponde ad una struttura dedicata allo svolgimento delle attività giornaliere dei pazienti del centro di cura psichiatrica 's *Heeren Loo*. L'area, che si trova a poco più di un chilometro dalle residenze dove alloggiano i pazienti, si inserisce all'interno di un sistema di strutture situate



nell'Olanda Meridionale. In particolare, il progetto è ubicato nel parco Willem van den Bergh, un'area naturale costituita da boschi e che confina con le dune di sabbia della costa occidentale dei Paesi Bassi.

Il progetto dello studio Berit Ann Roos ed Onix si basa su quattro obiettivi principali: fornire spazi di incontro e garantire l'integrazione sociale tra pazienti ed utenti esterni; progettare un'ambiente intimo e di piccola scala; realizzare gli spazi costruiti in armonia con il paesaggio e, infine, assicurare l'accessibilità per tutte le varie tipologie di utenza.

Il punto di partenza del progetto nasce dallo studio delle peculiarità dei disturbi che affliggono i pazienti della clinica 's *Heeren Loo*. In particolare, una vasta fetta dell'utenza è risultata affetta da disturbo autistico, deficit fortemente caratterizzato dalla percezione degli ambienti in piccoli frammenti e non nella loro interezza. Da questa concezione è derivato il concept architettonico. Pertanto, gli spazi sono stati progettati in modo tale che l'utente possa percepirne solo dei piccoli frammenti e non averne una visione complessiva.

Il concept della frammentazione ha guidato il disegno dell'impianto di progetto, costituito da molteplici edifici di piccola scala raggruppati in modo da generare due corti di dimensioni intime. Intorno a questi due nuclei sono stati, poi, organizzati i servizi della struttura. Una delle due corti è connessa ai temi del mondo animale e include una stalla con un maneggio, una sala da tè, un fienile e un rifugio per cani. La seconda corte ha, invece, un carattere più "verde" proprio perché ospita una serra, un laboratorio per l'orticoltura, una falegnameria e una VIC.⁸ Quest'ultima ed il rifugio per cani si trovano in una posizione distaccata rispetto alle corti poiché l'unità VIC, essendo un edificio per pazienti con disabilità gravi, ha bisogno di essere più isolata dal resto e recintata; allo stesso modo il rifugio dei cani è distaccato per ridurre l'impatto acustico che questo può provocare.

Tra i due nuclei, si sviluppa una via che attraversa l'intera area connettendo così il paese, e le residenze di 's Heeren Loo, in direzione delle dune. Questa via è stata resa pubblica in modo tale da attrarre utenti esterni e diventare luogo di integrazione sociale tra i visitatori ed i pazienti.

In un'ottica di sostenibilità, gli edifici sono stati orientati in modo ottimale rispetto alla posizione del sole e progettati in modo differente nel caso siano presenti o meno impianti di riscaldamento. Quelli riscaldati, rivestiti in mattoni, hanno delle strutture più massive, mentre quelli non riscaldati, come ad esempio il laboratorio ed il maneggio, hanno una struttura leggera in legno.

Gli interni dei vari edifici sono ispirati all'architettura giapponese ed interamente rivestiti in legno, dando origine ad ambienti quieti, intimi e luminosi.

⁸ Le "VIC" (*Very Intensive Care*) sono delle strutture dedicate alla residenza e cura di pazienti con problemi psicologici e comportamentali di alta entità, i quali necessitano una supervisione costante.

DATI DI PROGETTO

Localizzazione Noordwijk, Zuid-Holland (NL)
Progettisti Berit Ann Roos, Olaf Janson, Koen Looman
Committente 's Heeren Loo
Costruzione Giugno 2011
Area 845 m²

Programma VIC, sala da tè, stalla, fienile e deposito biciclette, laboratorio orticoltura, serra, falegnameria, rifugio per cani

Premi Nomination: Hedy d'Ancona-prijs voor excellente zorgarchitectuur 2012

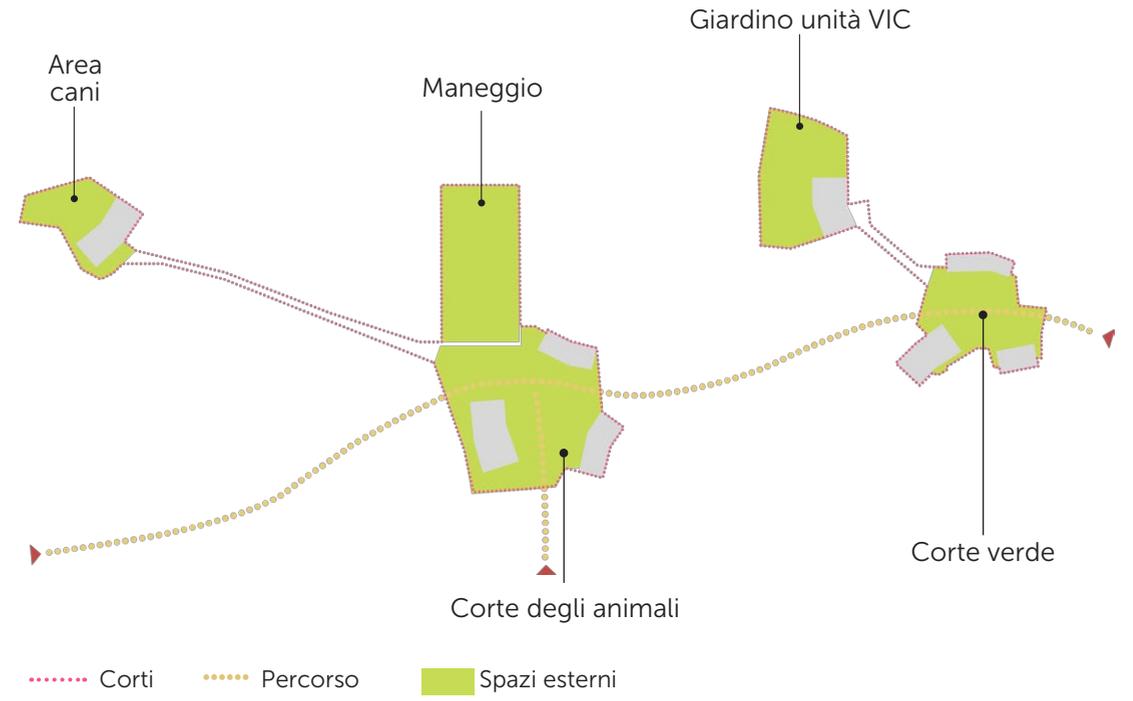


Foto satellitare
 fonte: Google Maps

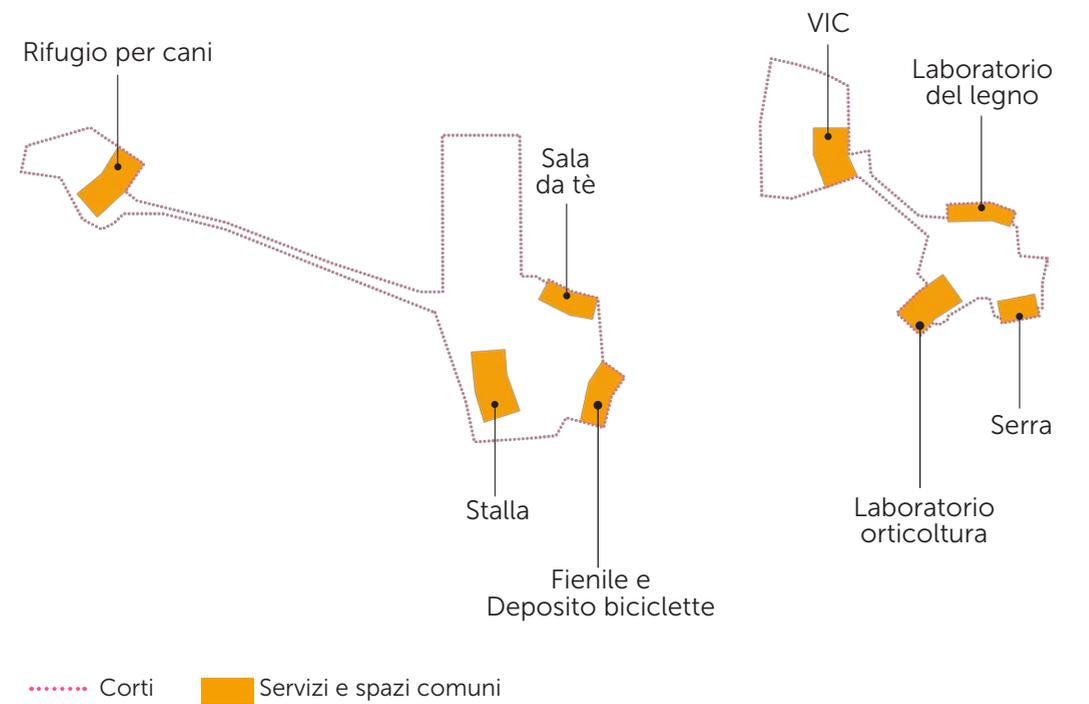
Pianta coperture



Spazi esterni



Spazi interni



Documentazione fotografica



"Corte degli animali"



Sala da tè



Laboratorio orticoltura



Vivaio



Vista sulla "corte verde"



Sala da tè



Maneggio e vista sulla "corte degli animali"



Rapporto tra interno ed esterno



Stalla

2.4 CONFRONTO TRA I CASI STUDIO

Da un confronto tra i tre casi studio (*De Hogeweyk*, *Kingfisher court* e *Dagbesteding's Heeren Loo*) emerge un'attenzione rilevante verso il benessere psico-emotivo degli utenti delle diverse strutture.

In particolare, nei tre progetti, il disimpegno mentale e la familiarità sono le esigenze alle quali è stata data maggiore importanza. In *Kingfisher court*, tramite le corti "attive" e per le attività di orticoltura, in *De Hogeweyk* con il *boulevard* di servizi e in *Dagbesteding's Heeren Loo* con le due corti adibite alla cura degli animali e delle piante.

Per quanto riguarda il benessere ambientale, questo non risulta un'ambizione primaria nel caso studio olandese *De Hogeweyk*, mentre nel caso di *Kingfisher court* (BREEAM Excellent) e *Dagbesteding's Heeren Loo* è evidente un notevole interesse verso il benessere termoigrometrico e visivo.

L'esigenza di wayfinding risulta, inoltre, uno degli obiettivi fondamentali da soddisfare in tutti e tre i progetti. La previsione di una viabilità principale è, infatti, una delle strategie chiave adottate nei casi studio analizzati: il *boulevard* nel caso di *De Hogeweyk*, la *social street* in *Kingfisher court* ed il viale che connette le due corti in *Dagbesteding's Heeren Loo*. Allo stesso modo anche la sicurezza, con la protezione dalla fuga ha avuto particolare importanza nei tre casi studio

In riferimento, invece, alle esigenze relative al personale lavorativo, tutti e tre i casi studio non presentano informazioni riguardanti strategie progettuali finalizzate al benessere lavorativo e occupazionale. Di conseguenza, è evidente come l'attenzione sia stata rivolta principalmente verso una fetta specifica dell'utenza: il paziente ed i familiari.

Tab. 2: Tabella di sintesi delle classi esigenziali e delle esigenze relativamente ai tre profili di utenza (paziente, familiare e personale sanitario). ►

ESIGENZE	CASI STUDIO		
	De hogeweyk	Kingfisher court	Dagbest. Heeren Loo
BENESSERE PSICO-EMOTIVO			
Privacy	-	X	-
Contemplazione	X	X	X
Condivisione	X	X	X
Assistenza	X	X	-
Familiarità	X	X	X
Disimpegno mentale	X	X	X
BENESSERE AMBIENTALE			
Benessere termoigrometrico	-	X	X
Benessere acustico	-	-	X
Benessere visivo	-	X	X
Benessere olfattivo	-	-	-
Benessere tattile	-	-	-
FRUIBILITÀ			
Accessibilità	X	X	X
Uso agevole degli oggetti	-	-	-
Wayfinding	X	X	X
SICUREZZA			
Protezione dagli incidenti e dalla fuga	X	X	X
Protezione dalla diffusione di infezioni	-	-	-
Custodia effetti personali	X	X	X
BENESSERE LAVORATIVO			
Benessere mentale	-	-	-
BENESSERE OCCUPAZIONALE			
Supporto sociale	-	-	-
Supporto gender-related	-	-	-
Mantenimento della identità culturale	-	-	-

03

IL PROGETTO SOSTENIBILE DEGLI SPAZI DI CURA/VITA A SCALA DI QUARTIERE E DI EDIFICIO NEI PROTOCOLLI DI RIFERIMENTO

Sebbene il modello di cura patient-centered abbia come obiettivo chiave il soddisfacimento delle esigenze degli utenti, allo stesso modo, questo non preclude un'attenzione verso le esigenze ambientali. È risaputo che il modo in cui gli edifici sono progettati ha un profondo impatto sulla salute umana e sull'ambiente. Gli ospedali, in modo particolare rispetto ad altre tipologie di edifici, hanno delle ripercussioni sull'ambiente non trascurabili a causa dei costanti e considerevoli consumi di energia e di risorse. Proprio per questo, le strutture sanitarie, in quanto emblema della salute, dovrebbero essere in prima linea nel salvaguardare l'ambiente e limitare gli impatti negativi sulla salute.

Nella prima parte del capitolo sono stati esaminati tre protocolli di valutazione della sostenibilità degli edifici (LEED for Healthcare, BREEAM Healthcare, GPR) e un modello sperimentale di città autosufficiente (Prototype for the Self-Sufficient City). In particolare, due di questi strumenti, ossia LEED e BREEAM, si rivolgono in modo specifico alla progettazione delle strutture sanitarie, mentre GPR e Prototype for the Self-sufficient City danno indicazioni generali sulla progettazione sostenibile degli edifici e degli spazi micro-urbani.

Nella seconda parte del capitolo, a partire dai temi e dai crediti considerati nei protocolli presi in considerazione, sono stati conseguentemente definiti dei requisiti di progettazione degli spazi di cura nelle due differenti scale: micro-urbana e dell'edificio.

3.1 PROTOCOLLI DI RIFERIMENTO PER L'INDIVIDUAZIONE DEI CRITERI DI SOSTENIBILITÀ E AUTOSUFFICIENZA

LEED FOR HEALTHCARE

(*Leadership in Energy and Environmental Design*)

LEED for Healthcare viene sviluppato per la prima volta nel 2011 in collaborazione tra la Green Guide for Healthcare e l'US Green Building Council. Il protocollo volontario ha l'obiettivo di integrare i principi ambientali e di salute con le pratiche di progettazione delle strutture sanitarie, introducendo un'attenzione specifica verso la dimensione della salute umana. Sono, infatti, evidenti le influenze dei principi *evidence-based* nell'introduzione di un credito che incoraggia la connessione con l'ambiente naturale e nell'attenzione verso l'ambiente acustico. (Golbazi & Aktas, 2016)

I crediti ed i prerequisiti considerati nella certificazione LEED sono suddivisi all'interno di 8 aree di classificazione:

- **Posizione e trasporti**, categoria che premia scelte di progettazione attente al luogo in cui sorge l'edificio, che prevedano uno sviluppo compatto, offrano alternative di trasporto sostenibili e sfruttino nel migliore dei modi le infrastrutture esistenti.
- **Sostenibilità del sito**, incoraggia le decisioni rispettose dell'ecosistema e della biodiversità, che limitino gli impatti causati dalla costruzione, controllando il deflusso delle acque meteoriche, l'isola di calore urbana e l'inquinamento luminoso. Inoltre, promuove aspetti legati al benessere degli utenti, come la previsione di spazi rigenerativi e l'accesso diretto agli spazi esterni.
- **Gestione delle acque**, premia l'adozione di

soluzioni che gestiscano l'acqua efficientemente, limitandone il consumo necessario all'interno e all'esterno della struttura.

- **Energia e atmosfera**, promuove l'ottimizzazione delle prestazioni energetiche dell'edificio, al fine di ridurre il più possibile i consumi, e l'utilizzo di energia proveniente da fonti rinnovabili.
- **Materiali e risorse**, incoraggia scelte atte a minimizzare l'energia incorporata, gli impatti ambientali dei materiali utilizzati e a ridurre o gestire i rifiuti. Inoltre, premia i progetti flessibili che agevolano adattamenti futuri.
- **Qualità ambientale interna**, incentiva la promozione del benessere degli utenti della struttura, prestando attenzione alla qualità dell'aria interna, al comfort termico, visivo ed acustico.
- **Innovazione**, incoraggia l'adozione di strategie innovative che applicano nuove tecnologie sostenibili.
- **Priorità regionale**, promuove l'attenzione verso problemi ambientali rilevanti del luogo in cui sorge il progetto.

Il protocollo *LEED for Healthcare* oltre ad effettuare delle differenze nell'assegnazione dei punteggi, rispetto alla certificazione LEED generica, introduce nuovi crediti peculiari delle strutture sanitarie.

Tra questi criteri, emerge un'attenzione considerevole verso l'ambiente esterno ed il beneficio che gli utenti possono trarne relazionandosi con esso. Ne è una dimostrazione l'assegnazione di un punteggio maggiore alla presenza di viste di qualità e all'aggiunta di due crediti per l'accesso diretto agli spazi esterni (terrazze, logge, balconi, etc.) e per la previsione di luoghi di rigenerazione

all'aperto o all'interno di corti e giardini d'inverno.

Un ulteriore ambito a cui viene attribuito un peso più elevato nel caso della progettazione di strutture sanitarie riguarda i materiali e le risorse, all'interno del quale compaiono quattro nuovi crediti. Due di questi riguardano la riduzione di sostanze persistenti, bioaccumulabili e tossiche (PBT), come Mercurio, Piombo, Cadmio e Rame.

Un ulteriore ambito con un peso maggiore nel caso di *LEED for Healthcare* risulta la categoria dei materiali e delle risorse, all'interno della quale vengono aggiunti dei crediti per la riduzione delle fonti di sostanze tossiche e per la previsione di arredo da riuso o composto da contenuto riciclato. Inoltre, l'aggiunta del credito per la progettazione flessibile dimostra un'importante considerazione verso gli usi futuri e gli adattamenti che potrebbero essere necessari.

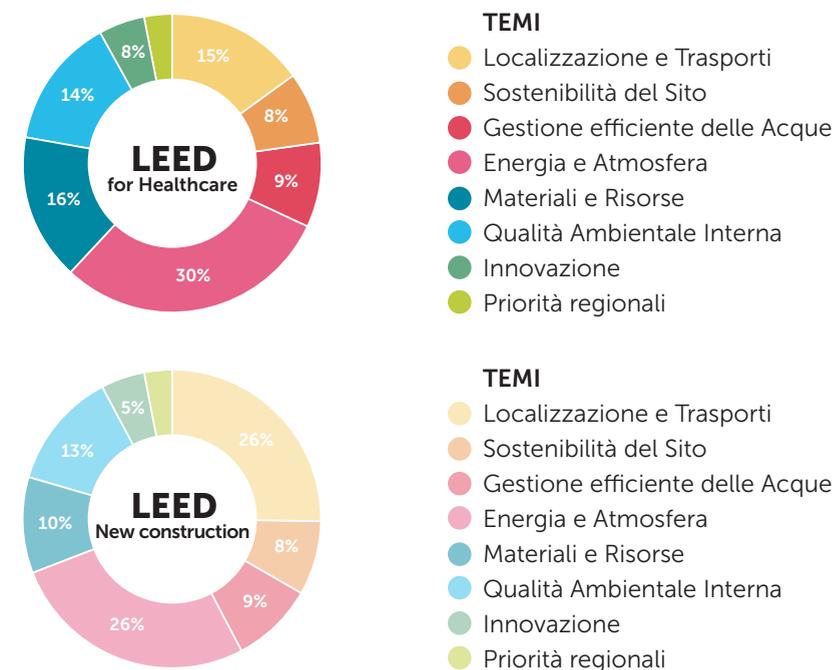


Fig. 1: Sintesi dei temi considerati dal protocollo di sostenibilità ambientale LEED for Healthcare e peso percentuale di ogni categoria nella definizione del punteggio totale.

BREEAM HEALTHCARE

(British Research Establishment Environment Assessment Method)

BREEAM Healthcare è stato commissionato dall'UK Department of Health and Welsh Health Estate nel 2008 come metodo di valutazione e certificazione per gli edifici sanitari nel Regno Unito.

Rispetto al generico *BREEAM for New Construction*, il protocollo specifico per gli edifici sanitari unisce gli aspetti della sostenibilità ambientale ai regolamenti sanitari nazionali, andando ad includere aspetti specifici dell'*evidence based design*. (Guenther & Vittori, 2013)

L'applicazione del credito "View out",⁹ ad esempio, dimostra un'attenzione verso gli studi di Ulrich del 1984 (cfr. cap. 1.1) e verso filosofia *PlanetTree*.¹⁰

Il sistema di valutazione multicriterio inglese valuta la sostenibilità di una struttura sanitaria in 10 categorie, ad ognuna delle quali viene corrisposto un determinato numero di crediti.

Le categorie prese in considerazione dalla certificazione BREEAM Healthcare sono:

- **Management**, categoria che incoraggia l'adozione di pratiche di gestione sostenibile durante tutte le fasi del ciclo di vita dell'edificio: progettazione, costruzione, uso e gestione;
- **Salute e benessere**, premia i progetti che hanno utilizzato strategie attente alla salute, il benessere e la sicurezza degli utenti della struttura. In particolare, pone attenzione al comfort visivo,

⁹ All'interno del credito *Hea 1 – Visual comfort*, la vista verso l'esterno ha un valore di 2 crediti nel caso di edifici sanitari, a differenza di 1 credito per tutte le altre tipologie di edificio. BREEAM definisce un'adeguata vista verso l'esterno come una vista su un paesaggio o su un edificio, ad altezza degli occhi da una posizione seduta, all'interno delle aree più rilevanti dell'edificio e che dovrebbe idealmente essere attraverso una finestra esterna. [Tratto da: www.breeam.com]

termico, acustico, alla qualità dell'aria interna, al contenimento sicuro nei laboratori, alla sicurezza degli utenti e degli spazi esterni;

- **Energia**, incoraggia la progettazione di sistemi che supportano l'uso sostenibile e la gestione energetica durante la fase d'utilizzo dell'edificio attraverso l'adozione di sistemi di monitoraggio e soluzioni progettuali che riducano il consumo di energia come: la progettazione di edifici ad alta performance energetica, l'adozione di risorse energetiche passive e a basso emissioni di carbonio, l'utilizzo di sistemi ad alta efficienza energetica per la refrigerazione, per i trasporti e per l'illuminazione esterna;
- **Trasporto**, incoraggia sistemi che migliorino l'accessibilità ai servizi circostanti, disincentivando l'utilizzo di automobili private a favore dei trasporti pubblici o di soluzioni alternative di trasporto;
- **Acqua**, incentiva l'uso sostenibile dell'acqua durante l'utilizzo dell'edificio e del sito. Si pone attenzione a sistemi efficienti di riduzione del consumo dell'acqua attraverso sistemi di immagazzinamento dell'acqua piovana e di ri-uso;
- **Materiali**, incoraggia l'utilizzo di soluzioni che riducano l'impatto ambientale e sociale dei materiali utilizzati durante l'intero ciclo di vita dei prodotti e del progetto, incoraggiando l'utilizzo di materiali efficienti, durabili e resilienti;

¹⁰ Il *Planetree* è organizzazione non-profit fondata nel 1978, con l'obiettivo di diffondere un modello di cura incentrato sull'utente. I principi del modello sono: il paziente è considerato come un individuo con diritti, responsabilità e possibilità di scelta; il paziente ha diritto ad una comunicazione aperta ed onesta; tutti gli utenti fanno parte della comunità e possiedono un ruolo vitale all'interno del gruppo; tutti gli utenti fanno parte di un'unica famiglia e comunità; l'ambiente di cura deve essere supportivo, amichevole e umano; importanza dell'ambiente fisico nel processo di guarigione dei pazienti; partecipazione del paziente e del familiare nella cura (Gaeta et al.; 2000)

- **Rifiuti**, promuove la riduzione della quantità di rifiuti dalla fase di costruzione fino a quella di fine vita dell'edificio, effettuando un monitoraggio efficiente, utilizzando materiali riciclati provenienti da risorse sostenibili, adottando misure per mitigare il riscaldamento globale, prevedendo spazi e servizi per il deposito dei rifiuti e progettando soluzioni rivolte al futuro che rendano l'edificio flessibile e smontabile;
- **Uso del suolo ed ecologia**, incoraggia l'uso sostenibile del suolo, la protezione dell'habitat e la tutela della biodiversità all'interno del sito, incoraggiando il riuso di aree dismesse o con basso valore ecologico;
- **Inquinamento**, promuove la prevenzione ed il controllo dell'inquinamento. Si pone particolare attenzione alla riduzione dell'inquinamento acustico e luminoso, alla gestione delle acque di dilavamento e alla qualità dell'aria esterna;
- **Innovazione**, categoria facoltativa che incentiva l'utilizzo di prodotti e processi innovativi con livelli di performance esemplari.

Al contrario della certificazione LEED, il protocollo *BREEAM New Construction* e quello *BREEAM Healthcare* presentano gli stessi criteri. Le differenze principali consistono nelle modalità di calcolo dei valori e nelle soglie di punteggio assegnato.

Effettuando una comparazione tra le due tipologie di certificazione BREEAM, il criterio che si discosta maggiormente risulta il comfort visivo dell'utente. In particolare, in *BREEAM Healthcare* viene assegnato un punteggio maggiore se gli spazi occupati dai pazienti all'interno della struttura sanitaria godono di una vista verso l'esterno e se, tra l'apertura e qualunque oggetto

esterno di fronte, vi è una distanza minima di 10 metri. Un'ulteriore caratteristica a cui viene data importanza è il fattore medio di luce diurna nelle stanze private dei pazienti e nelle zone giorno comuni, il quale deve corrispondere almeno al 3% nell'80% dell'area. Ulteriore attenzione è data alla possibilità di controllo delle condizioni ambientali, le quali devono essere regolate dal posto letto del paziente, e all'accessibilità da parte di tutti gli utenti, ad esempio prevedendo sistemi di sensori elettronici.

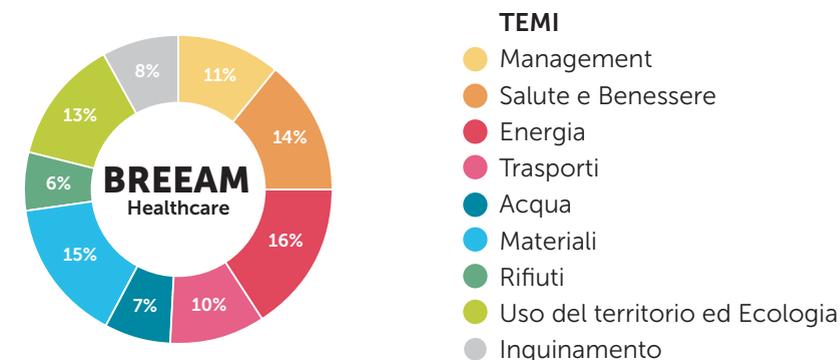


Fig. 2: Sintesi dei temi considerati dal protocollo di sostenibilità ambientale BREEAM Healthcare e peso percentuale di ogni categoria nella definizione del punteggio totale.

GPR (Gemeentelijke Praktijk Richtlijn)

GPR è uno strumento di valutazione e certificazione della sostenibilità di progetti a varie scale, sviluppato nel 1995 dalle municipalità olandesi in collaborazione con i consulenti di progetto "W/E adviseurs" (Van Bueren, Van Bohemen, Itard & Visscher, 2012). In particolare, il modulo *GPR Gebouw* può essere utilizzato per certificare edifici esistenti e di nuova costruzione in base alla loro destinazione d'uso.

La certificazione è organizzata in cinque tematiche, ad ognuna delle quali viene assegnato un punteggio in una scala da 1 a 10. Le tematiche affrontate sono:

- **Energia** valuta la performance energetica dell'edificio, incentivando l'applicazione di strategie per ridurre i consumi energetici, le emissioni di CO2 e l'utilizzo di energia proveniente da fonti non rinnovabili;
- **Ambiente**, oltre a valutare l'impatto ambientale dell'edificio, incentiva l'uso circolare dei materiali, premiando il riuso di materiali o l'utilizzo di materiali riciclati e prodotti da energia rinnovabile. Incoraggia l'applicazione di metodi costruttivi prefabbricati e smontabili ed incentiva l'applicazione di strategie per ridurre il consumo dell'acqua, adottandone un uso circolare;
- **Salute** considera tutto ciò che riguarda la salute ed il benessere dell'utente: comfort acustico, termico, visivo e qualità dell'aria interna. Premia gli edifici ben isolati dal punto di vista termico ed acustico, con sufficiente luce diurna, aria fresca e ventilazione;
- **Uso di qualità** incentiva la progettazione attenta alle necessità degli utenti e all'uso che questi ne fanno, con particolare cura verso anziani e disabili. Oltre a premiare gli edifici con alti livelli

di accessibilità e visitabilità, si incoraggiano scelte atte a aumentare la sicurezza sociale degli spazi esterni, evitando nicchie, strade senza via d'uscita, aree insufficientemente illuminate o non visibili dall'interno;

- **Valore futuro** premia i progetti che guardano al futuro, utilizzano impianti innovativi sostenibili ed elementi di alta qualità e che siano flessibili. Particolare importanza viene data all'adattabilità nel tempo in modo il progetto possa essere ampliato o possa cambiare funzione.

Malgrado durante gli ultimi aggiornamenti sia stata eliminata la funzione *GPR Zorg (Care)*, precedentemente presente all'interno di *GPR Gebouw*, la certificazione generica risulta particolarmente attenta ad aspetti legati alla salute ed al benessere degli utenti. Infatti, rispetto ad altre certificazioni di sostenibilità come LEED o BREEAM, lo strumento di certificazione olandese valorizza tematiche riguardanti la qualità dell'utilizzo e l'accessibilità dei fruitori. Ad esempio, all'interno della categoria *uso di qualità* vengono indicati precisi valori minimi per le dimensioni degli spazi di circolazione, delle porte interne o dello spazio di traffico di fronte l'ascensore.

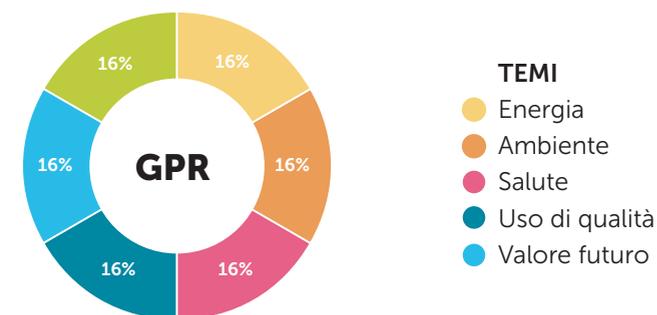


Fig. 3: Sintesi dei temi considerati dal protocollo di sostenibilità ambientale GPR e peso percentuale di ogni categoria nella definizione del punteggio totale.

PROTOTYPE FOR THE SELF-SUFFICIENT CITY

“Prototype for the Self-sufficient City” (PSSC) è una ricerca effettuata dall’Institute for advanced architecture of Catalonia nel 2016, con la finalità di definire un modello di città sostenibile e autosufficiente. L’obiettivo dello studio è, infatti, quello di progettare un quartiere in cui gli abitanti abbiano la possibilità di produrre tutto ciò di cui necessitano (ad esempio: energia, cibo, beni etc.) e, in seguito, di riutilizzare o riciclare quello che è stato consumato. Dallo studio dell’anatomia della città contemporanea, sono derivate delle linee guida per la progettazione di un quartiere sostenibile generico che si estende per un 1km².

Alla base della ricerca, vi è la considerazione della città come organismo vivente, formato da sistemi anatomici che coesistono e lavorano simultaneamente. Secondo lo studio spagnolo, il quartiere autosufficiente può essere scomposto in nove livelli:

- **Informazione**, consiste nell’insieme dei dati che gli abitanti della città accumulano. All’interno della città autosufficiente, l’utilizzo di sistemi di connessione intelligenti assume un ruolo fondamentale per la condivisione delle informazioni, mentre l’installazione di tecnologie *machine to machine*, come i sensori di movimento o di temperatura, possono avere una funzione strategica sulla riduzione dei consumi energetici;
- **Materia**, comprende sia tutte le risorse impiegate per produrre energia, materiali da costruzione, beni di consumo ed i rifiuti derivanti dall’utilizzo. Una città autosufficiente dovrebbe prevedere un ciclo di materia *zero waste* in cui i prodotti e le risorse vengono riutilizzati o riciclati;

- **Acqua**, prevede un uso efficiente dell’acqua a ciclo chiuso, grazie al riutilizzo delle acque reflue e alla raccolta delle acque meteoriche. In particolare, le acque nere possono essere utilizzate per la produzione di biogas, mentre quelle grigie possono essere trattate in *wetlands* o in centri di trattamento specifici per poi essere riutilizzate;
- **Alimentazione**, comprende tutto ciò che riguarda la produzione del cibo necessario al sostentamento degli abitanti. Gli alimenti dovrebbero essere prodotti localmente in modo da abbattere i costi di trasporto e di produzione, riducendo i grandi quantitativi di acqua ed energia consumati nelle coltivazioni ed allevamenti intensivi;
- **Mobilità**, include le varie modalità di trasporto degli abitanti all’interno del quartiere e i collegamenti con aree esterne. Nella città auto-sufficiente modello, le automobili private risultano rimpiazzate da automobili elettriche condivise e trasporti pubblici, lasciando spazio alle aree ciclo-pedonali e riducendo il traffico e le emissioni nocive;
- **Energia**, consiste nella produzione di energia 100% pulita e proveniente da fonti rinnovabili. Questa deve essere prodotta localmente sfruttando l’energia solare ed i rifiuti che generano biogas. Inoltre, la produzione di energia in eccesso deve essere immagazzinata all’interno di batterie, in maniera tale da poter essere sfruttata nei periodi di sottoproduzione;
- **Abitare**, rappresenta una delle maggiori fonti di consumo energetico all’interno di una città. La strategia da adottare è la condivisione, in modo da ottimizzare i consumi di energia, gestire la densità

abitativa e generare diversi livelli di interazioni sociali. Le residenze diventano, altresì, luoghi di produzione delle risorse nella città attraverso i tetti verdi, le serre climatiche e l'installazione di pannelli solari e fotovoltaici;

- **Servizi**, comprende tutto l'insieme delle strutture necessarie al soddisfacimento dei bisogni degli abitanti. I servizi alla scala del quartiere devono essere localizzati in posizione centrale e nei pressi delle strade principali, mentre quelli a scala dell'isolato devono essere connessi a spazi verdi o spazi pubblici e posizionate al piano terreno, in corrispondenza dei percorsi pedonali;
- **Natura**, contiene la maggior parte degli input necessari ad una città autosufficiente come l'acqua, l'energia solare, il vento, il cibo etc. Gli spazi verdi, in particolare, hanno una funzione principale nell'assorbire gli inquinanti, generare ossigeno, mantenere l'umidità dell'aria, ridurre le acque meteoriche di dilavamento, etc.

Sebbene l'oggetto di studio della ricerca sia la città autosufficiente, il *Prototype for the self-sufficient city* risulta ugualmente un valido modello sperimentale per la progettazione delle strutture sanitarie sostenibili. In particolare, i villaggi dedicati alla cura dei pazienti con disabilità mentale non sono altro che una realtà associabile a quella di quartiere, costituita da residenze, servizi, spazi di connessione ed aggregazione. L'applicazione di questi principi, pertanto, potrebbe rivelarsi uno stimolo per evolvere i processi metabolici di una struttura sanitaria, rendendola più autonoma ed efficiente in termini di gestione delle risorse.

2.2 SINTESI DEI CRITERI E REQUISITI A SCALA MICRO-URBANA E DI EDIFICIO PER GLI SPAZI DI CURA

Nel seguente paragrafo sono stati individuati alcuni requisiti progettuali a partire dai tre protocolli di sostenibilità LEED, BREEAM, GPR e dal *Prototype for the self-sufficient city*, precedentemente esaminati. Questi sono stati raggruppati in otto categorie: mobilità e trasporti, accessibilità, ambiente, acqua, materia, energia, benessere indoor e qualità dell'uso. Successivamente, i requisiti sono stati caratterizzati in base alla scala di riferimento in cui questi vanno applicati, scala micro-urbana o di edificio, e, per ognuno di questi, sono state associate delle strategie progettuali derivanti dai protocolli presi in analisi.

Dal confronto dei quattro protocolli, emerge come questi si concentrino particolarmente su scale specifiche. In particolare, GPR si focalizza sulla scala a livello dell'edificio, tralasciando argomenti più ampi come la mobilità e trasporti o tematiche riguardanti l'ambiente. Viceversa, il *Prototype for the self-sufficient city* presenta il focus verso una scala micro-urbana approfondendo maggiormente le tematiche relative alla mobilità, all'uso degli spazi esterni e alla gestione dell'acqua e dell'energia.

I protocolli LEED e BREEAM si rivelano i più completi, approcciando le differenti scale in modo approfondito e dettagliato. Inoltre, tra i protocolli presi in analisi, LEED e BREEAM risultano gli unici che, attualmente, forniscono indicazioni specifiche per la progettazione di strutture sanitarie. In entrambi i *tools* emerge, infatti, l'influenza delle ricerche di Ulrich (1984), dimostrata da una forte attenzione verso la relazione tra l'utente e l'ambiente esterno. Da questo deriva l'introduzione di criteri riguardanti le qualità degli spazi esterni e delle viste generate dagli ambienti interni della struttura sanitaria.

CRITERI	TOOLS			
	LEED	GPR	BREEAM	PSSC
Mobilità e trasporti				
Mobilità sostenibile	X	-	X	X
Trasporti pubblici	X	X	X	X
Parcheggi auto ridotti	X	-	X	X
Accessibilità				
Accessibilità	-	X	-	-
Accesso ai Servizi	-	-	X	X
Ambiente				
Habitat e biodiversità	X	-	X	-
Effetto isola di calore	X	-	-	X
Inquinamento luminoso	X	-	X	-
Inquinamento acustico	X	-	X	-
Acqua				
Raccolta e trattamento	X	X	X	X
Uso circolare	X	X	X	X
Riduzione consumi	X	X	X	X
Materia				
Riciclo rifiuti	X	X	X	X
Basso impatto ambientale	X	X	X	-
Strutture flessibili/disassemblabili	X	X	X	-
Auto-fabbricazione	-	-	-	X
Produzione locale cibo	X	-	-	X
Energia				
Produzione locale	X	X	X	X
Energia pulita e rinnovabile	X	X	X	X
Stoccaggio sovrapproduzione	-	-	X	X
Alta performance energetica	X	X	X	X
Benessere Indoor				
Comfort termico	X	X	X	-
Comfort visivo	X	X	X	-
Comfort acustico	X	X	X	-
Qualità dell'aria interna	X	X	X	-
Qualità dell'uso				
Spazi di rigenerazione	X	-	-	X
Spazi all'aperto	X	X	X	X
Sicurezza	-	X	X	-
Diversità	-	-	-	X

Tab. 3: Tabella di sintesi degli indicatori di sostenibilità in relazione ai tools LEED For Healthcare, GPR Gebouw, BREEAM Healthcare e Prototype for the self-sufficient city (PSSC)

Legenda



Requisito scala microurbana



Requisito scala dell'edificio



Strategia progettuale

MOBILITÀ E TRASPORTI

Mobilità sostenibile

Incentivare la mobilità sostenibile, favorendo modi di trasporto alternativi all'utilizzo di veicoli ad uso singolo. All'interno dell'area di progetto, devono essere previsti impianti e strutture di servizio, come un'appropriata rete ciclabile e la previsione aree di ricarica per i veicoli *green*. Inoltre, sono da incentivare le modalità di trasporto condivise come il *car sharing*, *bike sharing* e *car-pooling*.

LEED: Collocare l'ingresso del progetto entro 180 metri da una rete ciclabile ed entro 30 metri dal deposito delle biciclette. Assegnare almeno il 5% dei parcheggi ai veicoli *green*.

Trasporti pubblici

Garantire agli utilizzatori della struttura la possibilità di raggiungere l'area tramite trasporti pubblici. Il progetto deve, pertanto, trovarsi a distanza pedonale da una fermata che connette alla rete dei mezzi pubblici locali.

GPR: Collocare gli ingressi funzionali del progetto entro 500 m di distanza da fermate di bus o *ride sharing* e frequenza massima di 15 min.

Parcheggi auto ridotti

Limitare l'area di parcheggio delle automobili in modo da disincentivare l'utilizzo dell'automobile ad uso singolo e delle emissioni inquinanti.

LEED: Non superare i requisiti minimi dei regolamenti locali.

ACCESSIBILITÀ

Accessibilità

 Semplificare e garantire l'accessibilità da parte di soggetti con mobilità ridotta all'interno dell'area di progetto e dell'edificio.



GPR: La larghezza della strada di accesso dalla strada pubblica all'interno degli edifici deve avere una dimensione minima di 1,80 m; La larghezza delle porte deve essere minimo di 0,9 m; le differenze di livello devono essere minori di 0,02m oppure devono avere una pendenza minore o uguale a 1:25.

Accesso ai servizi

 Garantire l'accesso facilitato ai servizi da tutti i punti dell'area.

PSSC: I servizi devono essere localizzati in posizione centrale ed in prossimità delle strade principali.

AMBIENTE

Habitat e biodiversità

 Garantire la protezione dell'habitat e della biodiversità presente sull'area, preservando la natura esistente o ripristinando le aree danneggiate.

LEED: Nella progettazione degli spazi verdi, ricorrere ad una vegetazione autoctona o adattata, caratterizzata da specie del luogo.

Effetto isola di calore

 Attuare delle strategie atte a ridurre l'effetto isola di calore al fine di mitigare gli impatti causati sul microclima e sull'habitat naturale.

LEED: Ombreggiare le superfici pavimentate mediante vegetazione, posizionare almeno il 75% dei parcheggi sotto una copertura.

PSSC: Prevedere l'installazione di tetti verdi.

Inquinamento luminoso



Contrastare l'inquinamento luminoso notturno, pur mantenendo un adeguato livello di sicurezza e illuminazione all'interno del sito, attraverso l'installazione di apparecchi luminosi in grado di diminuire gli effetti nocivi.

BEEAM: Negli spazi esterni prediligere gli apparecchi luminosi che limitano il flusso luminoso verso l'alto e che abbiano un'intensità tale da non superare i confini dell'area.

Inquinamento acustico



Limitare l'inquinamento acustico derivante da fonti di disturbo presenti nel sito. Questo può avere effetti negativi non solo sul benessere fisico e mentale degli utenti ma anche sulla fauna che abita l'area di progetto.

ACQUA

Raccolta e trattamento



Prevedere sistemi di raccolta e trattamento dell'acque reflue e meteoriche, con lo scopo di ridurre il consumo di acqua potabile e di abbattere i costi che ne derivano.



PSSC: 1. Sfruttare i tetti verdi degli edifici per la raccolta dell'acqua piovana e per ridurre il sovraccarico delle reti fognarie; 2. Prevedere zone umide (*wetlands*) all'interno del sito per collezionare e trattare le acque grigie; 3. Prevedere WWTP (*Wastewater treatment plants*) per il trattamento delle acque nere, fonte di produzione BioGas.

Uso circolare



Prevedere, per quanto possibile, il riuso delle acque reflue per un utilizzo non domestico. Queste possono essere utilizzate, ad esempio, per lo scarico dei WC o per l'irrigazione della vegetazione.



Riduzione consumi



Applicare strategie per la riduzione del consumo dell'acqua sia per uso interno che esterno.



LEED: Selezionare specie vegetali che non necessitano sistemi di irrigazione o eccessiva acqua irrigua.

GPR: All'interno dell'edificio, installare rubinetti a chiusura automatica in modo da controllare il consumo di acqua.

MATERIA

Riciclo rifiuti

 Ambire ad un sistema circolare rifiuti zero, in cui i prodotti e le risorse presenti all'interno dell'area vengono riutilizzati o riciclati affinché questi possano essere reimmessi nel sistema invece di essere smaltiti in discarica.

 **LEED:** è necessario fornire delle aree dedicate per la raccolta e lo stoccaggio dei materiali riciclabili.

Basso impatto ambientale

 Progettare edifici a basso impatto ambientale, utilizzare misure volte alla riduzione del carico ambientale dei prodotti di costruzione durante l'intero ciclo di vita dell'edificio.

 **BEEAM:** Servirsi di strumenti di calcolo LCA per quantificare gli impatti e prediligere materiali a basso impatto, efficienti e durabili.

Strutture flessibili e disassemblabili

 Preferire sistemi costruttivi tali da semplificare i processi di disassemblaggio a fine vita degli edifici e rendere le strutture flessibili e adattabili ad usi futuri.

 **BEEAM:** È preferibile applicare sistemi a secco, con l'utilizzo di viti e bulloni, che consentono un rapido disassemblaggio e il riuso dei materiali costruttivi. Utilizzare sistemi standard, in dimensioni, componenti, connessioni e modularità, per facilitare l'adattabilità ed estensibilità futura.

Auto-fabbricazione

 Prevedere centri di auto-fabbricazione comunitari, affinché gli utenti abbiano la possibilità di produrre i propri beni e, allo stesso tempo, riciclare o riutilizzare i materiali di scarto.

 **PSCC:** Predisporre un *FabLab*, officina all'interno della quale sono presenti strumenti per la fabbricazione digitale, in posizione centrale e facilmente accessibile ai residenti.

Produzione locale cibo

 Assicurare spazi per la produzione locale del cibo, in modo da abbattere non solo i costi di produzione e trasporto, ma anche ridurre i consumi che ne derivano. situati in aree di coltivazione, sui tetti verdi o all'interno di serre.

ENERGIA

Produzione locale

 Installare impianti per la produzione locale dell'energia, seguendo un modello energetico decentralizzato, caratterizzato da impianti distribuiti di dimensioni ridotte.

Energia pulita e rinnovabile

 Utilizzare energia pulita e rinnovabile, per limitare i costi ed i danni ambientali causati dai combustibili fossili. Esempi di fonti rinnovabili sono l'irraggiamento solare, il vento, l'energia idroelettrica e la biomassa.

 **PSCC:** Analizzare la radiazione solare per distribuire strategicamente i pannelli solari sulle superfici ad alta radiazione. Installare impianti di biogas per la produzione di energia elettrica a partire dai rifiuti.

Stoccaggio sovrapproduzione

 Prevedere lo stoccaggio della sovrapproduzione dell'elettricità e del riscaldamento a lungo e breve termine.

 **PSCC:** Utilizzare batterie li-ion per lo stoccaggio a breve termine e celle a combustibile a idrogeno per l'immagazzinamento stagionale dell'elettricità.

Alta performance energetica

 Progettare edifici ad alta performance energetica affinché vengano limitati il fabbisogno di energia, riducendo i consumi e i danni ambientali.

 **BEEAM:** Studiare con cura fattori come isolamento termico, permeabilità dell'aria, superfici vetrate e ombreggiamento al fine di limitare le richieste di energia per riscaldamento, raffrescamento e illuminazione.

BENESSERE INDOOR

Comfort termico

 Garantire un ambiente termico confortevole, che si adatta in base alle condizioni climatiche esterne e che limiti gli impatti economici e ambientali, evitando sprechi energetici.

 **LEED:** Consentire il controllo dell'ambiente termico ai singoli occupanti (o gruppi di occupanti), permettendo la regolazione dei sistemi di controllo dell'umidità, della velocità e della temperatura dell'aria.

Comfort visivo

 Assicurare il comfort visivo all'interno della struttura, per favorire le performance visive assicurando un elevato livello di luce naturale ed artificiale.

 **BREAM:** Limitare l'abbagliamento, causa di distrazione e discomfort; favorire il benessere degli utenti permettendo il controllo dell'ambiente visivo e offrendo visuali verso l'esterno.

Comfort acustico

 Prevedere un ambiente acustico attento al comfort dell'utente, applicando strategie di mitigazione del rumore proveniente dall'esterno e dell'inquinamento acustico provocato dalle attività interne all'edificio.

 **LEED:** Progettare un'adeguata superficie fonoassorbente per limitare il tempo di riverberazione all'interno degli ambienti; ridurre il livello di rumore di fondo causato dagli impianti di riscaldamento, condizionamento dell'aria, e ventilazione.

Qualità dell'aria interna

 Garantire un'alta qualità dell'aria interna, che possa favorire la salute ed il benessere degli occupanti e aumentare la produttività e soddisfazione dello staff sanitario.

 **LEED:** Utilizzare materiali con bassa concentrazione di contaminanti chimici (es. VOC); Nel caso di ambienti ventilati naturalmente, prevedere un dispositivo di controllo su ogni apertura che faccia rispettare i requisiti minimi di apertura.

QUALITÀ DELL'USO

Spazi di rigenerazione

 Progettare all'interno del sito degli spazi di rigenerazione, in cui gli utenti possano trarre beneficio dall'ambiente naturale e possano essere incoraggiati a svolgere di attività fisica.

 **LEED:** Almeno il 5% dell'area deve essere dedicata per spazi di riposo accessibili a pazienti e visitatori. Questi possono essere posizionati all'esterno, all'interno di atri, serre o solarium e devono prevedere aree in ombra e sedute.

Spazi all'aperto

 Le strutture devono prevedere luoghi di connessione con l'ambiente esterno, come delle corti interne, un giardino o un terrazzo, che possano stimolare l'interazione sociale tra i pazienti.

 **LEED:** Nella struttura sanitaria, deve essere presente un accesso diretto verso uno spazio esterno. Questo deve avere una superficie minima pari a pari a minimo 0,5m² per paziente.

Sicurezza

 Assicurare la sicurezza delle aree esterne del sito e garantire la visibilità in ogni zona all'esterno degli spazi abitati.

 **GPR:** Evitare accessi all'interno di nicchie o strade senza via d'uscita.

Diversità

 Proporre un programma eterogeneo a livello di funzioni, modelli di abitazione e opzioni di svago, che offra agli utilizzatori differenti alternative decisionali.

04

ESIGENZE, REQUISITI E LINEE GUIDA PER IL PROGETTO DEGLI SPAZI COMUNI

4.1 QUADRO DI SINTESI DELLE ESIGENZE, INDIVIDUAZIONE DI REQUISITI E STRATEGIE PROGETTUALI

L'obiettivo del lavoro illustrato nel seguente capitolo è quello di delineare una serie di strategie progettuali *patient-centered* che possano risultare uno strumento di guida utile alla progettazione delle strutture di cura per pazienti con disabilità mentali.

Nel corso della ricerca è stato seguito l'approccio "esigenziale-prestazionale", con riferimento alle norme UNI 8289 e 8290¹. Questa metodologia consiste nell'individuazione dei requisiti del sistema tecnologico a partire da un'attenta analisi del profilo dell'utenza e delle relative esigenze, con l'obiettivo di soddisfare, il più possibile, i bisogni degli utenti di riferimento.

All'interno del capitolo è stato, pertanto, effettuato un quadro di sintesi delle esigenze derivato dallo studio della letteratura condotto all'interno del primo capitolo e dallo studio dei criteri di sostenibilità delineati nel terzo capitolo. Lo scopo è stato quello di fornire uno strumento, per quanto possibile completo, che unisca tematiche di umanizzazione con aspetti legati alla sostenibilità ambientale.

Da questo sono derivate delle linee guida progettuali propositive riferite, in particolare, agli spazi di vita comuni, sia interni che esterni, di una struttura di cura. Non sono state pertanto prese in considerazione le necessità legate a spazi come le camere di degenza o gli ambulatori.

Questo strumento sarà, in seguito, applicato e testato durante la progettazione di un caso studio per verificarne la validità e rilevarne i limiti e le potenzialità.

¹UNI 8289:1981, *Edilizia. Esigenze dell'utenza finale. Classificazione.*
UNI 8290-1:1981, *Edilizia residenziale. Sistema tecnologico. Classificazione e terminologia.* UNI 8290-2:1981, *Edilizia residenziale. Sistema tecnologico. Analisi dei requisiti.*

GLI UTENTI



IL PAZIENTE
PSICHIATRICO



IL FAMILIARE
O CAREGIVER



IL PERSONALE
SANITARIO

GLI SPAZI COMUNI E LE ATTIVITÀ

SPAZI ESTERNI



Gli spazi esterni includono tutti gli spazi all'aperto della struttura sanitaria. Le attività che vengono svolte negli spazi esterni possono essere svariate: passeggiare, contemplare, svolgere attività dinamiche, etc.

SPAZI DI SOGGIORNO



Un'esigenza fondamentale del paziente è la condivisione. Pertanto, i soggiorni comuni risultano necessari al benessere dell'utente in quanto incentivano la socializzazione e favoriscono l'incontro con i familiari.

SPAZI PER LE ATTIVITÀ GIORNALIERE



All'interno di una struttura psichiatrica patient-centered non possono mancare degli spazi dedicati allo svolgimento di lavori giornalieri che hanno l'obiettivo di mantenere in attività i pazienti e, in base ai casi, mantenere le relazioni sociali con il mondo esterno.

SPAZI DI RELAX DEL PERSONALE



Per garantire il benessere fisico e mentale del personale sanitario, sono necessari degli spazi in cui i lavoratori possono riposarsi, riducendo il carico di stress ed incrementando la produttività.

SPAZI DI DISTRIBUZIONE



Gli spazi di distribuzione includono sia gli spazi di connessione interni alla struttura che quelli esterni. Giocano un ruolo fondamentale sulla facilità di orientamento e sull'autonomia degli utenti negli spostamenti.

LE CLASSI DI ESIGENZA

BENESSERE PSICO-EMOTIVO

Esigenza relativa alla dimensione psicologica, sociale ed emozionale dell'utente. È fortemente influenzata dall'ambiente fisico circostante ed incide in modo considerevole sul benessere complessivo della persona.

BENESSERE AMBIENTALE

Esigenza legata ai fattori ambientali che influenzano il comfort fisico e sensoriale dell'utente. Può essere suddivisa in: benessere termoigrometrico, acustico, visivo, olfattivo e tattile.

BENESSERE LAVORATIVO

Esigenza specifica del personale sanitario. Riguarda l'insieme dei fattori che condizionano il carico lavorativo, fisico, mentale e psico-emotivo dei lavoratori.

SICUREZZA

Esigenza legata all'incolumità fisica di tutti gli utenti, incluso il personale sanitario. Implica la riduzione al minimo dei fattori di rischio all'interno della struttura, proteggendo gli utenti da incidenti, dalle intrusioni o dalle evasioni.

FRUIBILITÀ

Esigenza influenzata dall'insieme di condizioni che garantiscono all'utente di usufruire liberamente e con autonomia di tutti gli spazi all'interno della struttura, indipendentemente dalla presenza di disabilità motorie, sensoriali o cognitive.

QUADRO DI SINTESI DELLE ESIGENZE, REQUISITI E STRATEGIE PROGETTUALI

BP BENESSERE PSICO-EMOTIVO

BP.1	Disimpegno mentale	<ul style="list-style-type: none"> BP.1.1 Assicurare la presenza di spazi esterni con elementi naturali (vegetazione, acqua etc.) e garantire viste sulla natura dagli spazi interni dell'edificio BP.1.2 Prevedere spazi dedicati allo svolgimento di attività di svago
BP.2	Controllo delle condizioni esterne	BP.2.1 Gli spazi interni ed esterni della struttura devono rivelare il trascorrere del tempo e le condizioni meteorologiche esterne
BP.3	Controllo degli stati d'ansia	BP.3.1 Incentivare la produzione di endorfine attraverso la stimolazione sensoriale
BP.4	Continuità con l'ambiente domestico	BP.4.1 Progettare e dimensionare gli spazi in analogia a quelli domestici, evitando un aspetto istituzionale e riferimenti ospedalieri
BP.5	Riservatezza	BP.5.1 Prevedere degli spazi intimi in cui viene consentita la riservatezza del paziente
BP.6	Supporto sociale	BP.6.1 Incentivare il supporto sociale, garantendo spazi adeguati in cui i pazienti possono ospitare i familiari

BA BENESSERE AMBIENTALE

BA.1	BENESSERE TERMICO Controllo delle condizioni microclimatiche	BA.1.1 Garantire aree di comfort termoigrometrico esterne attraverso la progettazione di nicchie microclimatiche stagionali
BA.2	BENESSERE VISIVO Illuminazione naturale	BA.2.1 Favorire l'ingresso della luce naturale, controllando fenomeni di abbagliamento e riflessione luminosa
BA.3	BENESSERE ACUSTICO Protezione dalle fonti di rumore	BA.3.1 Isolare acusticamente gli ambienti interni e mitigare la propagazione del suono negli spazi esterni
BA.4	BENESSERE OLFATTIVO Neutralità olfattiva	BA.4.1 Evitare la percezione di odori sgradevoli, optando per elementi con assenza di odori
BA.5	BENESSERE TATTILE Superfici gradevoli al tatto	BA.5.1 Optare per elementi con superfici gradevoli al tatto

BL BENESSERE LAVORATIVO

BL.1	Disimpegno mentale	BL.1.1 Dotare di spazi a servizio del personale sanitario che consentano il relax e la socializzazione.
BL.2	Facilità di controllo della struttura	BL.2.1 Progettare soluzioni morfologiche che facilitino il controllo del personale sugli ambienti interni

S SICUREZZA

S.1	Protezione da incidenti	S.1.1 Ridurre i pericoli di incidente che possono riguardare il paziente.
S.2	Protezione dalla fuga	S.2.1 Adottare di sistemi di controllo degli accessi e limitare i varchi verso l'esterno

F FRUIBILITÀ

F.1	Accessibilità e praticabilità	<ul style="list-style-type: none"> F.1.1 Eliminare le barriere architettoniche che impediscono il movimento e la libera fruizione dei servizi da parte degli utenti F.1.2 Eliminare le barriere sensoriali che possono creare disagio nel paziente psichiatrico
F.2	Facilità di orientamento	<ul style="list-style-type: none"> F.2.1 Progettare uno schema distributivo semplice e facilmente comprensibile F.2.2 Adottare sistemi di segnaletica efficaci e facilmente intuibili F.2.3 Prevedere elementi di landmark per favorire l'orientamento nell'ambiente
F.3	Semplicità d'uso	F.3.1 Dotare di arredi e oggetti che possono essere utilizzati in modo agevole da parte di utenti con disabilità cognitive
F.4	Identificabilità	F.4.1 Prevedere spazi e arredi facilmente riconoscibili, che agevolino l'utente nell'identificazione degli spazi

4.2 LINEE GUIDA PROGETTUALI

Guida alla lettura delle schede

UTENTE DI RIFERIMENTO

ESIGENZA



F.1.2

Accessibilità e praticabilità



STRATEGIA PROGETTUALE:

Eliminare le barriere sensoriali che possono generare condizioni di disagio nel paziente psichiatrico.



Durante la progettazione non bisogna sottovalutare le "barriere invisibili". Queste, pur non essendo ostacoli fisici, possono rappresentare degli elementi che ostruiscono i movimenti o causano discomfort nel paziente con deficit visivi o cognitivi. Esempi di barriere sensoriali possono essere dei cambi di colore contrastanti o dei pattern scuri, i quali possono essere percepiti dall'utente come dei vuoti o come degli elementi tri-dimensionali, causando impaurimento e un conseguente blocco nel superamento. Il paziente psichiatrico, in particolar modo, è un soggetto estremamente vulnerabile che possiede un'immaginazione ricca, risultando facilmente incline ad avere illusioni ottiche. Per questa ragione, è essenziale non sottovalutare le scelte dei materiali, i *pattern*, il modo in cui i colori vengono accoppiati tra di loro.

pag. 1

FRUIBILITÀ

CLASSE ESIGENZIALE

STRATEGIA PROGETTUALE

INDICAZIONI PRATICHE

SPAZI DI RIFERIMENTO

Indicazioni pratiche:

Scegliere una pavimentazione che non presenta forti contrasti o disegni, evitando pavimenti a scacchi, intarsi e fughe evidenti.

- Evitare pavimenti a scacchi, intarsi e fughe evidenti¹
- Prediligere pavimenti in Linoleum o PVC in tinta unita o con textures fitte²

Evitare la presenza di griglie a pavimento e interstizi tra la pavimentazione.

- Non superare una dimensione massima degli interstizi di 2,5 cm¹

Evidenziare la presenza di pareti trasparenti all'interno dell'edificio.

- Apporre sul vetro degli elementi, ad esempio degli stickers, che facciano risaltare la parete trasparente.

Scartare soluzioni o elementi architettonici che possono proiettare ombre evidenti e non omogenee sul piano di calpestio.

- Evitare di porre elementi di grandi dimensioni di fronte le vetrate (es. pilastri)

Riferimenti:

¹ Spadolini, M. B. and Tosi, F. (1995). *Il progetto della sicurezza. Spazi e arredi per la terza età*. Firenze: Alinea Editrice.

² Mange, B. (2015). *How design can improve the well-being of Alzheimer patients through innovative flooring solutions*. In: 11th European Academy of Design Conference. Paris.

pag. 2

SPAZI ESTERNI

SPAZI DI SOGGIORNO

SPAZI SVOLGIMENTO ATTIVITÀ GIORNALIERE

SPAZI DI RELAX DEL PERSONALE

SPAZI DI DISTRIBUZIONE



BENESSERE PSICO-EMOTIVO

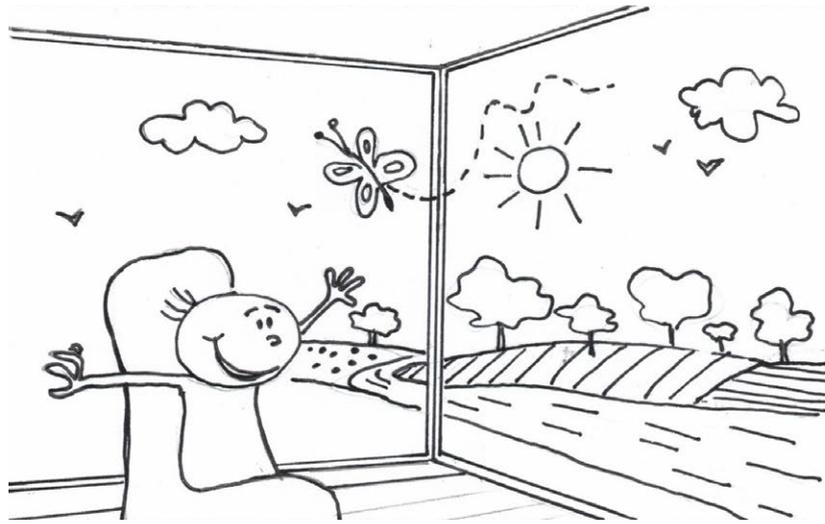
- BP.1 Disimpegno mentale**
- BP.2 Controllo delle
condizioni esterne**
- BP.3 Controllo degli
stati d'ansia**
- BP.4 Continuità con
l'ambiente domestico**
- BP.5 Privacy**
- BP.6 Supporto sociale**

BP.1.1

Disimpegno mentale

**STRATEGIA PROGETTUALE:**

Assicurare la presenza di spazi esterni con elementi naturali e garantirne la vista dagli spazi interni della struttura.



Per via delle sue potenzialità ristorative, la natura incide significativamente sul benessere psico-emotivo della persona. Sono noti, infatti, gli effetti benefici che la natura ha sugli utenti. Pertanto, la presenza di spazi esterni con elementi naturali risulta un fattore strategico che incentiva il disimpegno mentale e può ridurre lo stress degli utenti all'interno di una struttura sanitaria.

Nel caso di strutture psichiatriche, la natura ha un ruolo fondamentale, stimolando le capacità di attenzione e di espressione del paziente con disabilità cognitive.

La connessione con il mondo naturale può avvenire sia in modo attivo che in modo passivo. E' risaputo che anche solo l'osservazione di scenari naturali dagli spazi interni della struttura può avere forti effetti ristorativi e distrattivi. Dunque, durante la progettazione, è essenziale valutare il posizionamento delle aperture in relazione alla qualità delle visuali che vengono generate.

Indicazioni pratiche:

Prevedere degli spazi esterni in cui gli utenti possano essere in contatto con il mondo naturale e trarne beneficio.

- Gli spazi di riposo, *places of respite*, devono essere all'esterno oppure all'interno di atri, serre, solarium o spazi condizionati e devono essere attrezzati di sedute e opzioni per l'ombra o sole indiretto ¹

Garantire la presenza di elementi naturali che possano avere effetti ristorativi e rigenerativi.

- Prevedere giardini terapeutici con vegetazioni diversificate (forme, colori, profumi, etc.), acqua (stagni, ruscelli, fontane) e specie animali come pesci ed uccelli

Per ogni spazio comune, garantire l'accesso ad uno spazio esterno.

- Provvedere l'accesso diretto verso una corte esterna, una terrazza, un giardino o un balcone ¹

Effettuare uno studio delle aperture in relazione alla qualità delle visuali verso l'esterno.

- Posizionare gli elementi trasparenti in base alla vista di cui si beneficia, prediligendo viste sulla natura o su panorami piacevoli che non siano ostruite da ostacoli. ²
- La morfologia e le caratteristiche dei serramenti devono garantire la visione della volta celeste dalle varie zone del soggiorno ²

Riferimenti:

¹ Protocollo di sostenibilità LEED for Healthcare.

² Del Nord, R. and Peretti, G. (2012). *L'umanizzazione degli spazi di cura. Linee guida*. Firenze: TESIS.



BP.1.2

Disimpegno mentale

 **STRATEGIA PROGETTUALE:**

Prevedere spazi dedicati allo svolgimento di attività terapeutiche e di svago.



Uno dei fattori di rischio per la salute psichica dei pazienti affetti da disabilità cognitive è la limitata partecipazione ad attività di svago nel tempo libero. E' molto frequente che tali pazienti tendano ad impiegare la maggior parte del tempo libero in attività solitarie o di natura passiva, come il guardare la televisione o il vagare senza meta o finalità all'interno dello spazio.

Di conseguenza, gli spazi messi a disposizione dalla struttura devono offrire mezzi e spazi ricreativi adeguati che supportino e stimolino il paziente nella gestione del tempo libero e ne incoraggino l'interazione sociale. Inoltre, essi devono favorire l'espressione di interessi personali, la manualità, allenare a "prendersi cura dell'altro" e, in ultimo, la loro indipendenza.

In fase di progettazione è indispensabile destinare spazi specifici riservati allo svolgimento di attività di svago di natura sociale e che possano avere dei risultati tangibili e gratificanti, come ad esempio orticoltura e zooterapia.

Indicazioni pratiche:

Dedicare all'interno della struttura sanitaria numerosi spazi di svago o dedicati allo svolgimento delle attività terapeutiche.

- Prevedere spazi per l'ortoterapia, zooterapia, arteterapia, cucinaterapia etc.¹
- Distinguere gli spazi in base alle attività che si devono svolgere, evitando spazi multifunzionali¹

La configurazione degli spazi della struttura deve favorire lo svolgimento di attività terapeutiche e di svago stimolando l'attenzione del paziente.

- Posizionare le zone d'interesse in posizione tangente ai percorsi di circolazione¹
- Posizionare elementi che attraggono (es. piante con colori vivi, frutti profumati, animali domestici)¹

Garantire lo svolgimento delle attività terapeutiche per pazienti con capacità motorie.

- Facilitare il raggiungimento delle aree designate alle attività, prevedendo delle sedute attrezzate lungo i percorsi¹
- Consentire lo svolgimento delle attività anche in posizione seduta (es. bancali per l'ortoterapia accessibili anche da seduti o in carrozzina)¹

Consentire lo svolgimento delle attività in tutte le condizioni microclimatiche.

- Prevedere spazi al chiuso (es. serre) o tettoie che proteggono dalla radiazione solare e dalle precipitazioni¹

Riferimenti:

¹Del Nord, R. (2002). *Architettura per l'Alzheimer. Linee guida per la progettazione*. Firenze: TESIS.

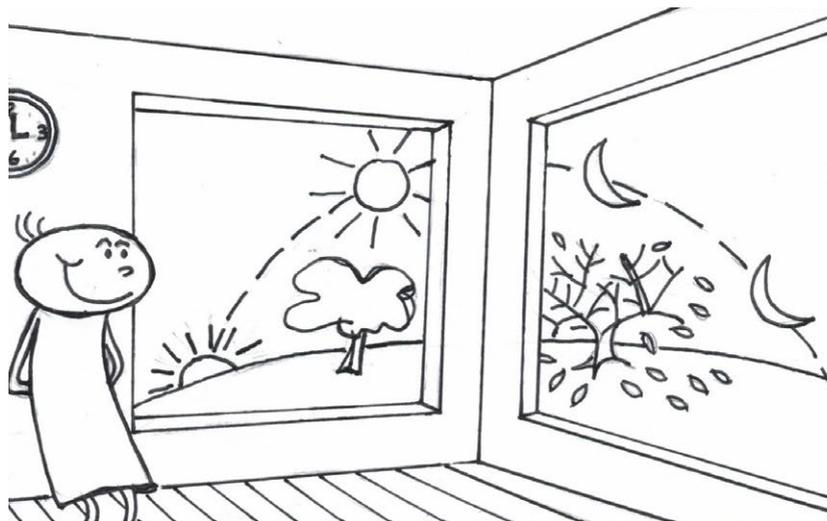


BP.2.1

Controllo delle condizioni esterne

**STRATEGIA PROGETTUALE:**

Gli spazi interni ed esterni della struttura devono rivelare il trascorrere del tempo e le condizioni metereologiche esterne.



Un rischio potenziale durante il ricovero all'interno di una struttura sanitaria è il distacco dal mondo esterno.

La perdita del controllo delle condizioni esterne è, nella maggiorparte dei casi, causa di forte ansia e stress nel paziente. Di conseguenza, durante la progettazione di una struttura di ricovero, è necessario attuare delle strategie progettuali che possano favorire il controllo del trascorrere del tempo, dell'alternanza del giorno e della notte e delle condizioni metereologiche.

I pazienti affetti da disturbi cognitivi, in particolar modo, hanno difficoltà a rendersi conto delle condizioni esterne e tendono a non accettare le istruzioni del personale sanitario (es. indossare una giacca perchè piove). Una finestra attraverso cui poter osservare l'ambiente esterno, per esempio, può aiutare il paziente psichiatrico a mantenere il contatto con l'ambiente e realizzare autonomamente le condizioni esterne.

Indicazioni pratiche:

A partire dagli spazi interni devono essere percepiti i cambiamenti stagionali, l'alternanza del giorno e della notte e le condizioni metereologiche.

- Prevedere ampie superfici vetrate nei principali ambienti comuni in cui, sia da posizione eretta che da seduta, è possibile osservare la volta celeste e gli spazi esterni ¹
- Variare i livelli di illuminazione artificiale interna in base all'alternarsi del giorno e della notte
- Rispecchiare le festività (Natale, Pasqua etc.) nell'arredo e nei decori degli spazi interni

Gli spazi esterni devono rispecchiare l'alternanza delle stagioni e i cambiamenti climatici.

- Prediligere una vegetazione che presenta variazioni in base alle stagioni dell'anno (specie vegetali caducifoglie o con alternarsi di colori e fioriture) ¹
- Prevedere spazi per attività di orticoltura in cui coltivare piante e verdure stagionali

Riferimenti:

¹ Del Nord, R. and Peretti, G. (2012). *L'umanizzazione degli spazi di cura. Linee guida*. Firenze: TESIS.

² Cooper Marcus, C., Barnes, M., (1995). *Gardens in healthcare facilities: Uses, therapeutic benefits, and design recommendations*. Martinez, CA: Center for health design.



BP.3.1

Controllo degli stati d'ansia

STRATEGIA PROGETTUALE:

Incentivare la produzione di endorfine attraverso la stimolazione sensoriale.



La stimolazione sensoriale ha un alto potenziale ristorativo del benessere sensoriale. Un'interazione sensoriale gratificante con l'ambiente circostante favorisce la produzione di endorfine e conseguenti benefici come la riduzione dello stress, la sperimentazione di emozioni positive e la mitigazione del dolore fisico.

Ciò risulta soprattutto importante per individui affetti da patologie degenerative, come la demenza, caratterizzati da una progressiva difficoltà a processare e integrare gli stimoli esterni, ma anche per altri fruitori della struttura come il personale impiegato o i visitatori.

Durante la progettazione risulta, pertanto, necessario intervenire sulla presenza e disposizione di tali elementi che stimolino il paziente, come gli elementi naturali, per fare in modo che gli utenti possano venirne esposti non solo visivamente, ma anche stabilendo un contatto attraverso altre modalità sensoriali.

Indicazioni pratiche:

In alcuni spazi interni ed esterni della struttura, prevedere elementi che fungano da stimoli (visivi, tattili, olfattivi, uditivi o gustativi) per i pazienti.

- Avvalersi di una vegetazione stimolante ed interessante per via della fioritura, dei colori, dei profumi¹
- Introdurre delle aree specifiche in cui sono presenti animali domestici o voliere con uccelli¹
- Prevedere opere d'arte e colori stimolanti²

Prediligere degli stimoli multisensoriali che interessino più sensi contemporaneamente rispetto a stimoli mirati ad un unico senso.

- Prevedere delle stanze multisensoriali con stimoli controllati in base alla terapia (es. approccio Snoezelen)²
- Prediligere una vegetazione che stimoli tutti i sensi dell'utente: colori interessanti, frutti profumati e commestibili, texture particolari.¹

Evitare il sovraccarico di stimoli sensoriali, che può risultare causa di aggressività e confusione nel paziente.

- Bilanciare gli stimoli, studiandone il posizionamento e l'entità
- Evitare stimolazioni sonore eccessive¹

Riferimenti:

¹ Del Nord, R. (2002). *Architettura per l'Alzheimer. Linee guida per la progettazione*. Firenze: TESIS.

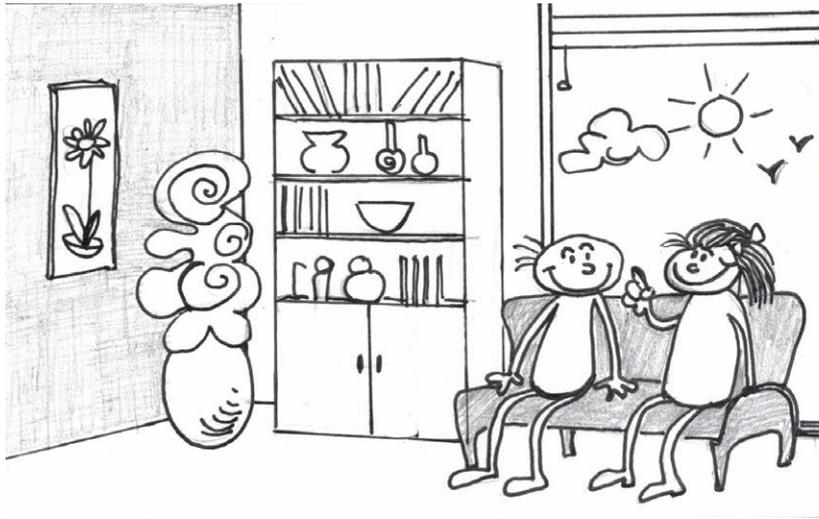
² McCullough, C. (2009). *Evidence-based design for healthcare facilities*. Indianapolis: Sigma Theta Tau International.

BP.4.1

Continuità con l'ambiente domestico

STRATEGIA PROGETTUALE:

Progettare e dimensionare gli spazi in analogia a quelli domestici, evitando un aspetto istituzionale e riferimenti ospedalieri.



E' risaputo come strutture sanitarie che presentano un aspetto istituzionale possano essere una fonte di notevole stress nei pazienti e nei familiari.

Per favorire il benessere degli utenti, infatti, occorrerebbe ricreare un contesto abituale e familiare, che risulti distante da quello ospedaliero.

In particolar modo, i pazienti psichiatrici che si ritrovano in un ambiente che non viene riconosciuto come familiare possono presentare delle difficoltà ad operare delle scelte decisionali o comportamentali in autonomia. Di conseguenza, tra le varie strategie progettuali, è fondamentale andare ad agire sul dimensionamento degli spazi, i quali devono essere progettati in analogia alla scala domestica e richiamare un contesto familiare. Questo può essere rispecchiato anche nei decori e negli arredi della struttura che non devono risultare estranei o distanti dal contesto ordinario dell'utente.

Indicazioni pratiche:

Contenere le dimensioni della struttura in modo che queste siano adeguate alla scala umana e non scorragino l'utente.

- Limitare il numero dei piani e le dimensioni del nucleo ¹
- Scomporre la massa dell'edificio in varie parti o differenziare l'involucro esterno con cambi di materiali o colori

Gli ambienti interni devono risultare familiari e accoglienti.

- Limitare le altezze degli interpiani e modularle in base alle variazioni di funzioni e ambientazioni (ad esempio progressione tra spazio pubblico a spazio privato) ¹
- Dimensionare gli spazi interni in analogia alla scala domestica ²

Limitare i riferimenti a contesti ospedalieri.

- Evitare l'arredo tipicamente ospedaliero, prediligendo un arredo che richiami gli ambienti domestici ³
- Progettare ambienti interni in modo che siano confortevoli, familiari e esteticamente gradevoli ³
- Evitare la presenza di strumentazioni tecniche a vista ²

Riferimenti:

¹ Horsburgh, R.C. (1995). Healing by design. *The New England Journal of Medicine*. 333(11), 735-740.

² Del Nord, R. and Peretti, G. (2012). *L'umanizzazione degli spazi di cura. Linee guida*. Firenze: TESIS.

³ Del Nord, R. (2002). *Architettura per l'Alzheimer. Linee guida per la progettazione*. Firenze: TESIS.



BP.5.1

Riservatezza

STRATEGIA PROGETTUALE:

Prevedere degli spazi intimi in cui viene consentita la riservatezza del paziente.



La mancanza di riservatezza all'interno delle strutture sanitarie può risultare una fonte di elevato stress per gli utenti.

In particolare, le patologie psichiatriche o disabilità mentali possono spesso compromettere la sfera emotiva e la socialità del paziente. Ne deriva, in alcuni casi, un carattere solitario, irritabile e talvolta aggressivo. Proprio per questo, è frequente l'esigenza dei pazienti di appartarsi o prendere una pausa dagli stimoli delle attività di gruppo.

Le strutture sanitarie, pertanto, devono essere progettate in modo da presentare, anche negli spazi comuni, diverse configurazioni che consentano agli utenti la possibilità di scegliere luoghi di aggregazione o di isolamento, in base ai bisogni del momento. Devono, infatti, essere previsti non solo degli spazi più riservati, ma anche degli arredi che possono essere spostati secondo le necessità.

Indicazioni pratiche:

Fornire degli spazi intimi e tranquilli in cui il paziente può ritirarsi e soddisfare l'esigenza di raccoglimento e riflessione.

- Prevedere delle *quiet rooms* ovvero degli spazi di piccole dimensioni che siano riservati e silenziosi¹
- Progettare degli spazi dedicati alla contemplazione (es. giardini della meditazione)²

Consentire la riservatezza del paziente anche in spazi alternativi alle camere da letto.

- Negli spazi di soggiorno, prevedere delle aree più intime che siano defilate dagli spazi di aggregazione³
- Includere, nella progettazione degli arredi, anche sedute singole che non siano disposte in gruppo³

Dare sempre la possibilità di scelta di isolarsi dal gruppo o prendere una pausa dalle attività.

- Prevedere degli spazi flessibili in cui le sedute sono spostabili in base alle necessità (aggregazione o isolamento)³

Riferimenti:

¹ c.f.r. cap. 2: caso studio Kingfisher court

²Del Nord, R. and Peretti, G. (2012). *L'umanizzazione degli spazi di cura. Linee guida*. Firenze: TESIS.

³Del Nord, R. (2002). *Architettura per l'Alzheimer. Linee guida per la progettazione*. Firenze: TESIS.

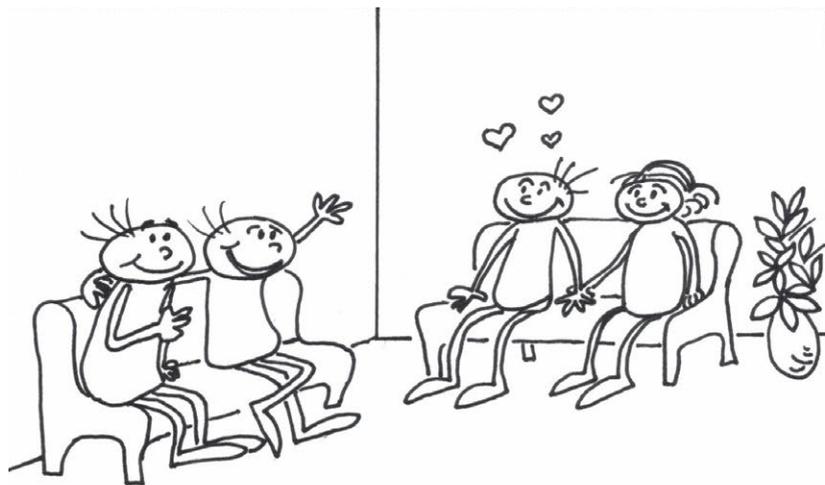


BP.6.1

Supporto sociale

**STRATEGIA PROGETTUALE:**

Incentivare il supporto sociale, garantendo spazi adeguati in cui i pazienti possono ospitare i familiari



Il supporto sociale è una delle fonti principali di benessere psicofisico e di sostegno, indispensabile in qualsiasi percorso di tipo riabilitativo. La qualità dell'interazione con i *caregiver* ed i visitatori influisce sulla qualità di vita e sull'esperienza complessiva all'interno della struttura e sulla frequenza delle visite future.

Soprattutto nel caso di pazienti psichiatrici o con disabilità mentali, la progettazione degli spazi deve tenere in considerazione la durata della permanenza dell'utente all'interno della struttura, nella maggior parte dei casi a lungo termine.

La previsione di spazi di condivisione, infatti, è necessaria per facilitare le visite tra il paziente ed il familiare e, allo stesso tempo, le interazioni con gli altri pazienti della struttura, diventando un fattore protettivo nel caso in cui la rete sociale dell'utente sia deficitaria e questi non riceva visite frequentemente.

Indicazioni pratiche:

Favorire la permanenza della famiglia/caregivers all'interno della struttura.

- Garantire un aspetto residenziale e familiare rispetto ad un aspetto istituzionale ¹
- Progettare degli ambienti, in alternativa alle camere da letto, in cui il paziente può ospitare i familiari (es. sale da tè, soggiorni, spazi all'esterno attrezzati) ¹
- Prevedere delle camere da letto dedicate alla permanenza del familiare in caso di visite prolungate o malattia del paziente ¹

Promuovere le interazioni tra i pazienti della struttura e tra pazienti e familiari.

- Prevedere spazi per lo svolgimento attività di gruppo ²
- Fornire numerosi di elementi di seduta per accomodare più utenti possibili ¹

Progettare gli arredi di modo che favoriscano la conversazione (arredi disposti a piccoli gruppi o arredi mobili che consentono flessibilità nella disposizione) ²

Favorire la conversazione generando delle condizioni ambientali che favoriscono l'intelligibilità del parlato.

- Evitare la presenza di televisori accesi negli spazi di aggregazione (prevedere delle sale TV dedicate) ²
- Prevedere finiture fonoassorbenti ¹

Riferimenti:

¹McCullough, C. (2009). *Evidence-based design for healthcare facilities*. Indianapolis: Sigma Theta Tau International.

²Del Nord, R. and Peretti, G. (2012). *L'umanizzazione degli spazi di cura. Linee guida*. Firenze: TESIS.





BENESSERE AMBIENTALE

BA.1 Benessere termico

BA.2 Benessere visivo

BA.3 Benessere acustico

BA.4 Benessere olfattivo

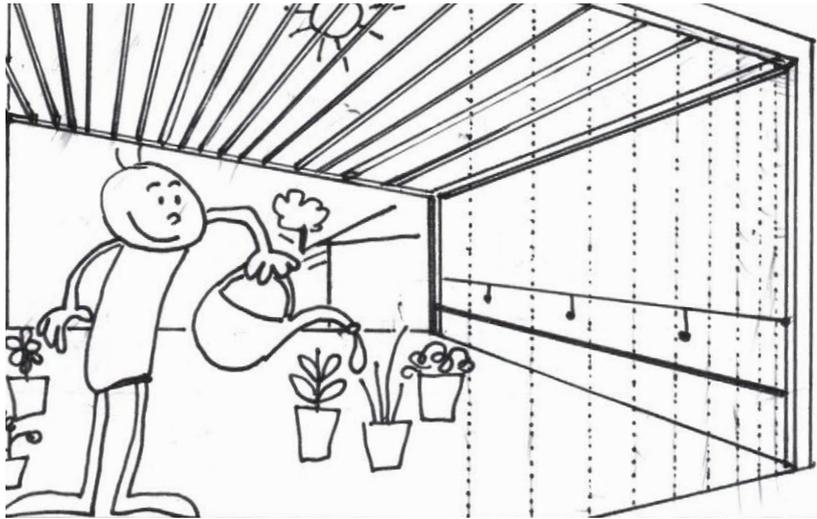
BA.5 Benessere tattile

BA.1.1

Controllo delle condizioni microclimatiche

STRATEGIA PROGETTUALE:

Garantire aree di comfort termoigrometrico esterne attraverso la progettazione di nicchie microclimatiche stagionali.



E' risaputo come, in una struttura sanitaria, trascorrere del tempo all'esterno abbia importanti effetti positivi sull'umore e sulla riduzione dello stress di tutta l'utenza. A tal proposito, è necessario garantire delle aree di comfort termoigrometrico che incoraggino le attività all'aperto e permettano la fruizione degli spazi esterni durante tutti i periodi dell'anno. L'attenzione verso il comfort termoigrometrico nelle aree esterne si rivela ancora più fondamentale nel caso della progettazione di strutture psichiatriche, in cui i pazienti sono impegnati nello svolgimento di attività terapeutiche all'aperto. Pertanto, è necessario prevedere all'esterno delle strutture sanitarie delle nicchie di comfort microclimatico (estivo ed invernale), che devono essere progettate a seguito di uno studio attento delle condizioni climatiche, dell'orientamento rispetto alla radiazione solare e al vento prevalente.

Indicazioni pratiche:

Durante la progettazione degli spazi esterni, prevedere delle nicchie di comfort microclimatico stagionali.

- Adottare strategie bioclimatiche per la mitigazione del microclima, distinguendo aree di comfort invernali o estive ²

Progettare le nicchie di comfort estivo che risultino protette dalla radiazione solare ed esposte al vento prevalente estivo.

- Optare per coperture con basso coefficiente di trasmissione e di assorbimento, prediligendo l'utilizzo di coperture vegetali e alberature ¹
- Scegliere una pavimentazione chiara che accumula poco calore (bassa emissività e capacità termica) ¹

Progettare le nicchie di comfort invernale che risultino esposte alla radiazione solare e protette dal vento prevalente invernale.

- Utilizzare una specie di vegetazione caducifoglie che lascia passare la radiazione solare
- Sfruttare il fabbricato per proteggere dal vento prevalente oppure utilizzare barriere schermavento ²
- Prediligere una pavimentazione che accumula calore (alta emissività e capacità termica, colore scuro) ¹
- Prevedere giardini d'inverno o serre nel caso in cui il clima locale impedisse la fruizione degli spazi all'aperto per la maggior parte dell'anno ³

Riferimenti:

¹ Dessi, V. (2008). *Progettare il comfort urbano. Soluzione per un'integrazione tra società e territorio*. Napoli: Sistemi editoriali.

² Cooper Marcus, C., Barnes, M., (1995). *Gardens in healthcare facilities: Uses, therapeutic benefits, and design recommendations*. Martinez, CA: Center for health design.

³ Del Nord, R. and Peretti, G. (2012). *L'umanizzazione degli spazi di cura. Linee guida*. Firenze: TESIS.



Luce naturale e illuminazione artificiale

STRATEGIA PROGETTUALE:

Favorire l'ingresso della luce naturale e gestire correttamente l'illuminazione artificiale, controllando fenomeni di abbagliamento.



L'influenza della luce sul benessere è tra i fattori più studiati in letteratura. E' dimostrato, infatti, come alti apporti di luce naturale abbiano notevoli effetti benefici sui livelli di stress degli utenti. L'illuminazione artificiale gioca, altrettanto, un ruolo fondamentale sullo stato del benessere dell'utente. Se non progettata correttamente, può condizionare negativamente lo stato psico-emotivo dell'utente.

Le disabilità cognitive, in particolare, sono spesso accompagnate da deterioramenti del sistema visivo, che possono far insorgere difficoltà nella percezione dei particolari, delle distanze, e dei contrasti, diventando potenziale causa di allucinazioni ed aggressività.

Tuttavia, nella progettazione di una struttura per pazienti con disabilità cognitive è fondamentale prestare attenzione alla qualità delle aperture verso l'esterno e ai sistemi di illuminazione artificiale, evitando fenomeni di abbagliamento o riflessione luminosa.

Indicazioni pratiche:

Progettare le strutture sanitarie, prediligendo l'utilizzo della luce naturale rispetto all'illuminazione artificiale.

- Progettare l'involucro edilizio considerando l'esposizione delle aperture e facendo un uso abbondante delle chiusure trasparenti ¹
- Valutare la scelta della tipologia di vetri tenendo in considerazione il fattore di trasmissione luminosa ¹

Garantire condizioni luminose ottimali che permettano lo svolgimento delle attività previste.

- Il livello di intensità luminosa deve essere omogenea, non presentando aree in ombra, elevati contrasti o transizioni luminose ²

Studiare il sistema di illuminazione artificiale e la disposizione dei corpi luminosi.

- Adottare sistemi di illuminazione artificiale che regolano il flusso luminoso in base all'intensità della luce naturale ¹
- Preferire corpi luminosi con una temperatura del colore calda $T \geq 3000^\circ\text{K}$ ¹

Evitare fenomeni che possono causare disturbi visivi, come abbagliamento o riflessione luminosa.

- Prevedere sistemi di controllo della radiazione luminosa interni o esterni ¹

Preferire un'illuminazione indiretta o distante dal campo visivo dell'utente ³

Riferimenti:

¹ Del Nord, R. and Peretti, G. (2012). *L'umanizzazione degli spazi di cura. Linee guida*. Firenze: TESIS.

² Jordans, M., van de Kraats, B., & van den Wildenberg, M. (2012). *Architectuur door andere ogen*. Utrecht: De Kunst.

³ Del Nord, R. (2002). *Architettura per l'Alzheimer. Linee guida per la progettazione*. Firenze: TESIS.



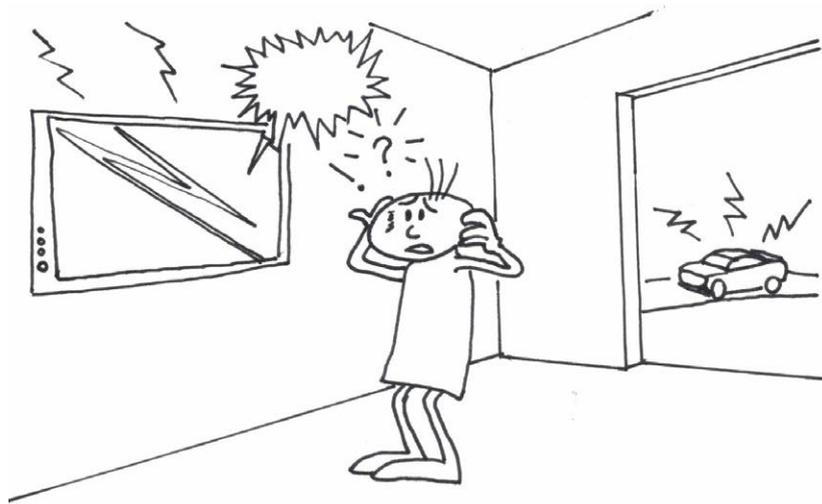
BA.3.1

Protezione dalle fonti di rumore



STRATEGIA PROGETTUALE:

Isolare acusticamente gli ambienti interni e mitigare la propagazione del suono negli spazi esterni.



All'interno delle strutture sanitarie, le condizioni acustiche degli ambienti possono essere fonte di stress per gli utenti. La presenza di rumori, infatti, può generare fastidi ed ostacolare lo svolgimento di attività sociali e solitarie. Nello specifico, pazienti con disabilità cognitive presentano, spesso, scarse capacità uditive, difficoltà a localizzare la provenienza del suono, e di attenzione. Queste caratteristiche appesantiscono il carico cognitivo che può causare disorientamento nelle aree di distribuzione, o ostacolare comunicazioni già difficoltose in situazioni di silenzio. E' fondamentale, pertanto, assicurarsi che non ci siano stimolazioni sonore improvvise che possono provocare ansia e fastidio.

Per questi motivi, risulta necessario studiare le potenziali fonti di rumore che possono disturbare il benessere fisico e mentale degli utenti, adottando delle strategie progettuali mirate alla riduzione dell'inquinamento acustico.

Indicazioni pratiche:

Progettare il layout della struttura sanitaria e la disposizione delle funzioni in modo da prevenire l'inquinamento acustico tra ambienti con caratteristiche differenti.

- Localizzare le funzioni rumorose lontane da ambienti in cui si vuole garantire il silenzio ¹
- Decentralizzare le postazioni del personale ¹

Adottare strategie di isolamento acustico.

- Optare per chiusure esterne e serramenti con elevati livelli di isolamento acustico ²
- Insonorizzare le partizioni tra gli ambienti interni ²
- Prevedere finiture fonoassorbenti per limitare fenomeni di riverberazione ²

Individuare e rimuovere potenziali fonti di rumore.

- Ridurre il livello di rumore di fondo causato dagli impianti di riscaldamento, condizionamento dell'aria, e ventilazione ²
- Eliminare le fonti di rumore repentine (campanelli, telefoni, allarmi) o continue (televisione) ³

Laddove non è possibile eliminare le fonti di rumore, adottare strategie di mascheramento attraverso la riproduzione di suoni con effetto rigenerativo.

- Riprodurre musica soft o suoni della natura (es. acqua che scorre o cinguettio) ¹
- Prevedere una fontana negli spazi esterni della struttura ¹

Riferimenti:

¹ McCullough, C. (2009). *Evidence-based design for healthcare facilities*. Indianapolis: Sigma Theta Tau International.

² Protocollo di sostenibilità LEED.

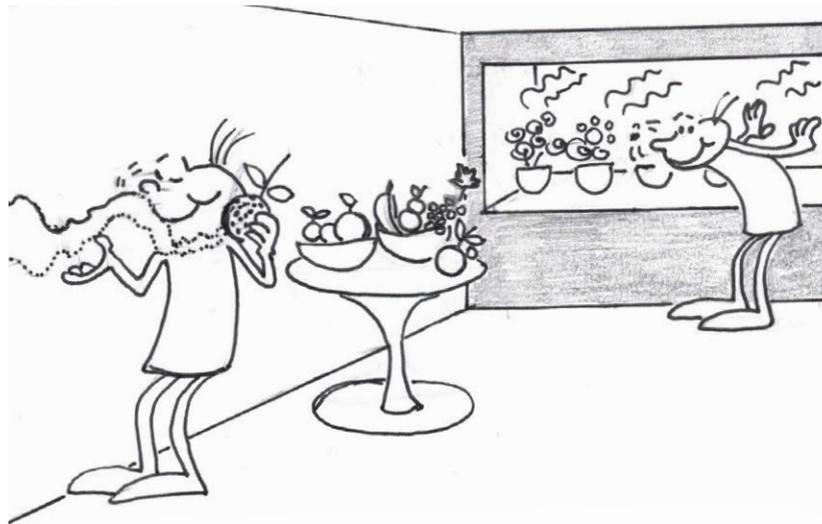
³ Del Nord, R. (2002). *Architettura per l'Alzheimer. Linee guida per la progettazione*. Firenze: TESIS.



BA.4.1 Neutralità olfattiva

STRATEGIA PROGETTUALE:

Evitare la percezione di odori sgradevoli, optando per elementi con assenza di odori.



La percezione di odori molesti o sgradevoli è tra le maggiori cause di stress nei pazienti e nei visitatori.

Il tipico odore presente all'interno degli ospedali può evocare, infatti, stati d'animo e ed emozioni negative specialmente per chi ha avuto vissuti passati di ospedalizzazione. Negli ultimi decenni si è lungamente dibattuto se i pazienti psichiatrici presentassero compromissioni olfattive. Si è dimostrato, contrariamente, come una forte componente emotiva è influenzata dall'olfatto, aspetto molto delicato nel caso di soggetti psichiatrici con difficoltà di regolazione emotiva.

Per questa ragione, è fondamentale progettare le strutture sanitarie in modo da garantire, il più possibile, una condizione di neutralità olfattiva all'interno degli ambienti. Sono da evitare odori che possono risultare sgradevoli o evocare emozioni negative. E' necessario, pertanto, adottare strategie progettuali che mirano a neutralizzare gli odori spiacevoli presenti.

Indicazioni pratiche:

Adottare strategie progettuali in modo da garantire ambienti neutri dal punto di vista olfattivo, che non presentano odori piacevoli o molesti.

- Evitare l'utilizzo di prodotti di disinfezione o pulizia con odori forti (es. prodotti a base di fenolo), prediligendo prodotti privi di odore/profumo ¹
- Progettare con attenzione i percorsi dello sporco, delle cucine, in modo che siano il più possibile differenziati rispetto ai percorsi degli utenti ¹
- Garantire un ottimo livello di ventilazione degli ambienti interni con frequenti ricambi d'aria e gestione autonoma delle aperture ²

Disporre le fonti di odori piacevoli, necessarie ad esempio all'aromaterapia, in aree specifiche in modo circoscritto.

- Prediligere fonti puntuali come vasi di frutta, mazzi di fiori
- Circoscrivere l'erogazione di fragranze artificiali negli ambienti

Riferimenti:

¹ Capolongo, S. (2006). *Edilizia Ospedaliera: approcci metodologici progettuali*. Milano: Hoepli.

² Carletti, C. (n.d.). *Comfort respiratorio olfattivo e qualità dell'aria interna* [Powerpoint slides].

Disponibile in: <http://web.taed.unifi.it/fisicatecnica/BENESSERE%20RESPIRATORIO%20OLFATTIVO.pdf>

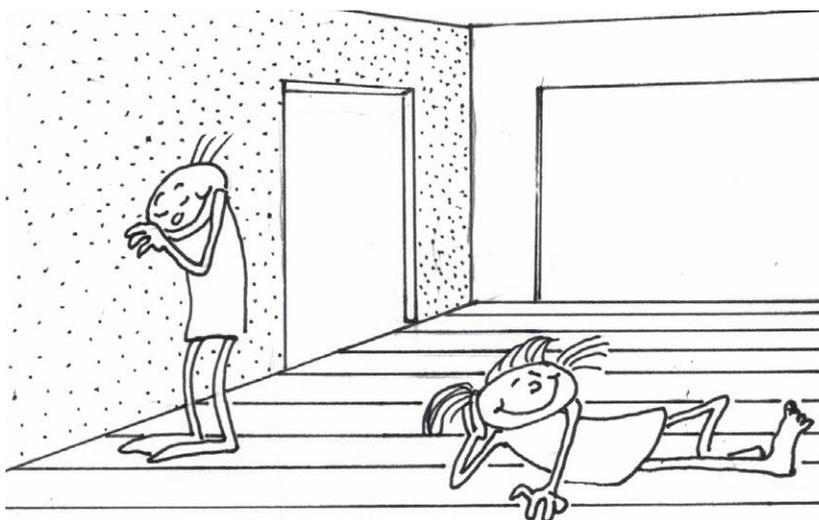


BA.5.1

Superfici gradevoli al tatto

💡 STRATEGIA PROGETTUALE:

Optare per elementi con superfici gradevoli al tatto.



La ricerca mostra come il *toccare* e l' *essere toccati* siano fondamentali per il nostro benessere. Il contatto fisico aiuta, infatti, a rilasciare lo stress e alleviare stati ansiosi. Attraverso il tatto, il paziente riesce a esplorare l'ambiente che lo circonda, e mantenere un contatto con la realtà. Soprattutto nel caso di pazienti affetti da patologie psichiatriche, in cui si verificano episodi dissociativi caratterizzati da distacco dalla realtà e allucinazioni, è indispensabile mantenere viva la connessione con la realtà circostante attraverso le vie sensoriali e del tatto nello specifico.

E' necessaria, pertanto, durante la progettazione di una struttura psichiatrica, un'accurata scelta delle finiture. Le superfici, infatti, non devono risultare "fredde" o spiacevoli al tatto. Viceversa, si devono prediligere dei materiali piacevoli, interessanti e che devono essere d'invito ad essere toccati.

Indicazioni pratiche:

Studiare con attenzione le finiture delle superfici di arredi, oggetti ed elementi costruttivi.

- Preferire dei materiali che siano percettivamente interessanti, che siano d'invito ad essere toccati ¹
- Utilizzare textures differenziate che possano stimolare il tatto dei pazienti (es. pannelli tattili)

Prediligere materiali tattili. Ad esempio, la finitura del legno dà sensazione di calore e sicurezza ²

Nella scelta dei materiali di finitura, considerare:

- Temperatura: preferire materiali con bassa conduttività di calore, percepiti al tatto come a "temperatura ambiente" (evitare metallo e marmo)¹
- Rugosità: optare materiali con finiture lisce e vellutate
- Consistenza: prediligere superfici morbide al tatto

Riferimenti:

¹ Monsù Scolaro, A., Vannetti G. (2015). I colori dell'umanizzazione. Firenze: Altralea Edizioni

² McCullough, C. (2009). *Evidence-based design for healthcare facilities*. Indianapolis: Sigma Theta Tau International.

² Ferrante, T. (2013). *Valutare la qualità percepita. Uno studio pilota per gli hospice*. Milano: Francoangeli.





BENESSERE LAVORATIVO

BL.1 Disimpegno mentale

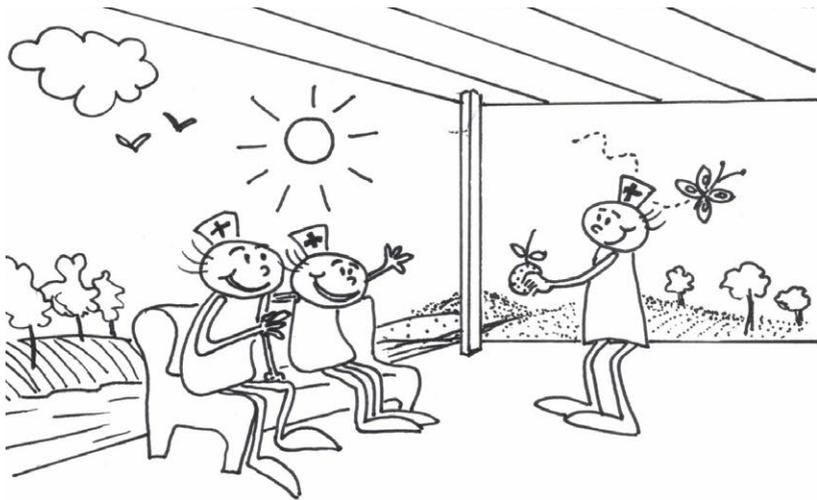
**BL.2 Facilità di controllo
della struttura**

BL.1.1

Disimpegno mentale

 STRATEGIA PROGETTUALE:

Dotare di spazi a servizio del personale sanitario che consentano il relax e la socializzazione.



Il personale di una struttura sanitaria è fortemente esposto a stress fisico ed emotivo. Soprattutto nel caso di strutture psichiatriche, in cui lo staff medico subisce regolarmente aggressioni di natura fisica e verbale da parte dei pazienti, i livelli di stress risultano significativi. Per questo motivo, nella definizione degli spazi di una struttura di cura per pazienti con disabilità cognitive non devono essere sottovalutate le esigenze di disimpegno mentale legate al personale sanitario.

La presenza di adeguati spazi di relax a servizio del personale sanitario gioca, in questo contesto, un ruolo fondamentale nel contenimento dei livelli di stress.

Devono essere pertanto progettati degli ambienti confortevoli designati alla rigenerazione fisica e mentale, in cui lo staff può prendere una pausa dal lavoro, riposarsi socializzare con i colleghi e ridurre il proprio carico psico-fisico.

Indicazioni pratiche:

Localizzare gli spazi dedicati al relax del personale di modo che siano:

- Posizionati in un'area tale da trasmettere l'idea di "staccare" dal lavoro ¹
- Facilmente accessibili, consentendo di raggiungere rapidamente gli spazi lavorativi ¹
- Non visibili o lontani dagli ambienti frequentati dai pazienti e familiari ¹
- Annessi a spazi all'aperto verdi direttamente accessibili e visibili dagli ambienti interni ¹

All'interno degli ambienti di relax, prevedere zone funzionali differenti, che vanno incontro ai diversi desideri e stati d'animo.

- Disporre arredi e aree funzionali in modo da consentire la socializzazione ma anche consentire la privacy e il raccoglimento

Selezionare con attenzione gli arredi da disporre all'interno degli spazi di relax.

- Optare per arredi ergonomici e confortevoli ¹
- Scegliere arredi con estetica gradevole, che abbiano un aspetto familiare e non istituzionale ¹

Studiare l'ambiente cromatico dato dal colore delle pareti, degli arredi, e degli oggetti.

- Optare per soluzioni cromatiche che stimolano la socializzazione e la predisposizione verso gli altri (es. color arancione pastello, verde-giallo e giallo) ¹

Riferimenti:

¹ Sorana, D. (2004). *Linee guida di comportamento progettuale per la riduzione dei fattori di stress ambientale del personale di strutture socio-sanitarie: il caso delle unità di terapia intensiva*. Università degli studi di Firenze, Italia.



BL.2.1

Facilità di controllo della struttura

STRATEGIA PROGETTUALE:

Progettare soluzioni morfologiche che facilitino il controllo della struttura da parte del personale.



Così come il carico di lavoro e le condizioni ambientali, il controllo della struttura risulta una delle variabili stressogene più diffuse relativamente al contesto lavorativo ospedaliero. Avere difficoltà nel controllo della struttura può, infatti, influenzare lo stato di salute fisica e psicologica del personale lavorativo.

Nelle strutture psichiatriche l'attività di supervisione sui pazienti da parte dello staff determina un carico sul lavoro ancora più significativo, vista la tendenza all'esplorazione e al vagabondaggio dei pazienti con disabilità cognitive. Pertanto, adottare delle strategie atte a facilitare il controllo della struttura è necessario per evitare un sovraccarico di lavoro. Soluzioni che consentano, ad esempio, di osservare più aree contemporaneamente o di essere notati in caso di necessità di aiuto possono migliorare di gran lunga la salute del lavoratore e la qualità del lavoro.

Indicazioni pratiche:

Minimizzare il più possibile le distanze che lo staff deve percorrere durante la giornata di lavoro.

- Studiare una configurazione planimetrica efficiente, avvalendosi di diagrammi dei flussi di percorso come strumento per identificare distanze non necessarie e layout inefficienti ¹
- Disporre gli spazi affini in modo sequenziale ²

Garantire la visibilità tra gli spazi, permettendo di controllare diversi ambienti dallo stesso punto di osservazione e di essere visti qualora fosse necessario l'aiuto da parte di un collega.

- Prevedere partizioni interne/esterne vetrate o introdurre finestre tra i locali interni ³
- Posizionare in modo strategico le postazioni designate al personale (ad esempio postazione in posizione baricentrica tra gli spazi comuni e le unità di degenza) ³

Minimizzare le aree da controllare.

- Prevedere dei punti di accesso che siano unici e non differenziati per utenti ²

Sfruttare la tecnologia per semplificare il lavoro del personale.

- Adottare sistemi di comunicazione wireless per comunicare internamente tra colleghi ¹
- Introdurre sistemi di localizzazione dei pazienti e di monitoraggio delle necessità ¹

Riferimenti:

¹ McCullough, C. (2009). *Evidence-based design for healthcare facilities*. Indianapolis: Sigma Theta Tau International.

² Sorana, D. (2004). *Linee guida di comportamento progettuale per la riduzione dei fattori di stress ambientale del personale di strutture socio-sanitarie: il caso delle unità di terapia intensiva*. Università degli studi di Firenze, Italia.

¹ Del Nord, R. and Peretti, G. (2012). *L'umanizzazione degli spazi di cura. Linee guida*. Firenze: TESIS.





SICUREZZA

**S.1 Protezione dagli
incidenti**

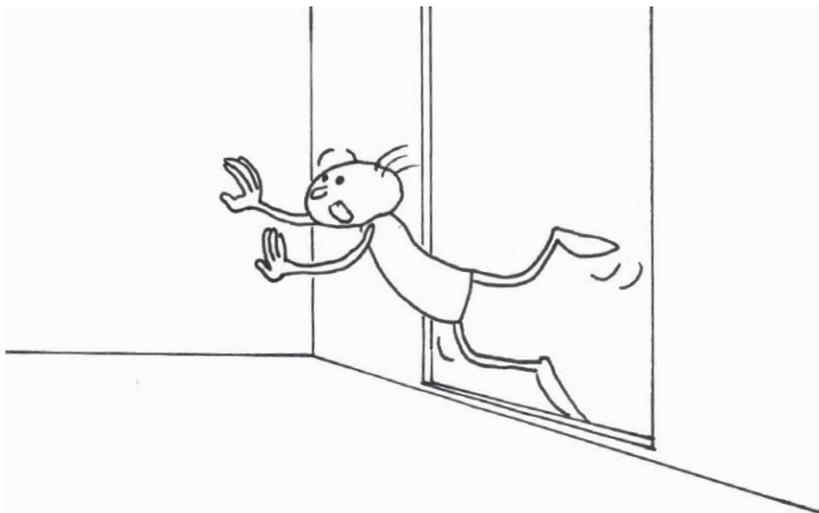
**S.2 Protezione dalla
fuga**



S.1.1 Protezione dagli incidenti

STRATEGIA PROGETTUALE:

Ridurre i pericoli di incidente che possono riguardare il paziente.



La tutela della sicurezza del paziente è uno degli aspetti imprescindibili di un ospedale umanizzato.

Le strutture per pazienti con disabilità cognitive, a maggior ragione, non possono non tener conto dei possibili fattori di pericolo causati dall'ambiente fisico circostante. I deficit cognitivi, spesso correlati a deficit psico-motori e visivi, possono, infatti, portare il paziente a non rendersi conto dei potenziali pericoli ed incorrere in incidenti.

Pertanto, è fondamentale progettare gli ambienti della struttura sanitaria in modo che siano liberamente fruibili in totale sicurezza, andando ad individuare ed eliminare tutti quei fattori che possono rivelarsi pericolosi. Occorre, quindi, adottare delle strategie progettuali mirate alla riduzione degli incidenti e alla protezione dei pazienti da possibili cause di inciampo, urti o infortuni.

Indicazioni pratiche:

Adottare strategie progettuali atte a tutelare la sicurezza dei pazienti all'interno della struttura.

- Assicurare la visibilità del personale sanitario ¹
- Limitare l'accessibilità dei pazienti a spazi o oggetti che possono rivelarsi fonti di pericolo ¹
- Nella progettazione degli spazi esterni, selezionare specie vegetali non allergeniche o tossiche ¹

Ridurre i potenziali pericoli che possono essere causa di caduta del paziente.

- Progettare una configurazione spaziale tale da consentire la libera deambulazione del paziente, priva di ostacoli o intralci ²
- Prevedere una pavimentazione non sdruccevole che non presenti deformazioni significative sotto carico ¹
- Ridurre il quantitativo di scale e dislivelli, prediligendo lo sviluppo della struttura su un unico livello e pavimentazioni complanari ¹
- Impiego di parapetti difficilmente valicabili ²

Ridurre i potenziali pericoli che possono essere causa di caduta del paziente.

- Contrastare cromaticamente arredi o elementi rispetto alla pavimentazione o pareti ¹
- Evitare spigoli vivi delle pareti, smussando gli angoli o ponendo degli elementi di fronte ²
- Evitare porte vetrate o finestre non visibilmente contrassegnate ²

Riferimenti:

¹ Del Nord, R. (2002). *Architettura per l'Alzheimer. Linee guida per la progettazione*. Firenze: TESIS.

² Spadolini, M. B. and Tosi, F. (1995). *Il progetto della sicurezza. Spazi e arredi per la terza età*. Firenze: Alinea Editrice.



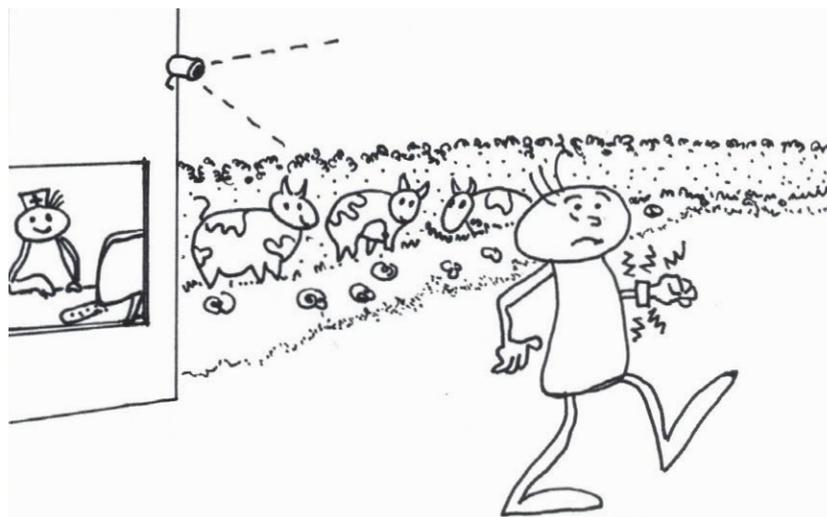
S.2.1

Protezione dalla fuga

129

**STRATEGIA PROGETTUALE:**

Adottare sistemi di controllo degli accessi e limitare i varchi verso l'esterno.



I pazienti affetti da disabilità cognitive o da malattie caratterizzate da declino cognitivo trascorrono, spesso, momenti di disorientamento spazio-temporale che, nella maggior parte dei casi, si traduce in una tendenza al vagabondaggio e desiderio di fuga.

A differenza delle normali strutture ospedaliere, le strutture sanitarie destinate a questa tipologia di utenti devono, pertanto, essere progettate in modo da evitare eventi di fuga dei pazienti. E' importante, infatti, agire sulle condizioni che riducano la tendenza al vagabondaggio (come il disorientamento, lo stress o la mancanza di attività da svolgere), evitando l'utilizzo spropositato di confinamenti, spesso causa di stress e aggressività.

Soluzioni più patient-centered, infatti, possono comprendere degli escamotage che riducano i varchi di uscita, camuffino le aperture, o sfruttino la tecnologia per il controllo dei pazienti.

Indicazioni pratiche:

Progettare il nucleo della struttura in modo che la conformazione limiti i varchi verso l'esterno.

- Distribuire la struttura lungo i lati esterni del lotto, generando delle corti interne protette ¹
- Progettare percorsi ad anello o disporre i sentieri in posizione distante dalle uscite ²

Contrastare la sensazione di reclusione, adottando strategie di illusione percettiva.

- Sfruttare tecniche di camouflage delle uscite (es. vegetazione o wallpapers sulle porte) ²
- Escogitare delle strategie che giustifichino la presenza di una recinzione (es. recinto per animali) ³

Garantire il controllo diretto/indiretto della fuga dei pazienti in stato di vagabondaggio.

- Posizionare dei punti di controllo degli accessi in con visibilità su tutti i varchi di uscita ed entrata ¹
- Sfruttare la tecnologia per il controllo dei pazienti (es. sistemi di contatto magnetico nelle aperture, localizzazione GPS e sensori di allontanamento) ²

Tenere impegnati i pazienti in attività che distolgono dal vagabondaggio.

- Prevedere spazi per lo svolgimento di attività giornaliere (es. orticoltura, floricoltura, pet-therapy) ¹
- Fornire dei punti di interesse lungo i percorsi di vagabondaggio (es. punti di riposo, acquari) ²

Riferimenti:

¹Del Nord, R. (2002). *Architettura per l'Alzheimer. Linee guida per la progettazione*. Firenze: TESIS.

²Brawley, E. C. (1997). *Designing for Alzheimer's Disease: strategies for creating better care environments*. New York: John Wiley & Sons

³c.f.r. cap. 2: caso studio Dagbesteding Hereen Loo



FRUIBILITÀ

**F.1 Accessibilità
e praticabilità**

F.2 Facilità di orientamento

F.3 Semplicità d'uso

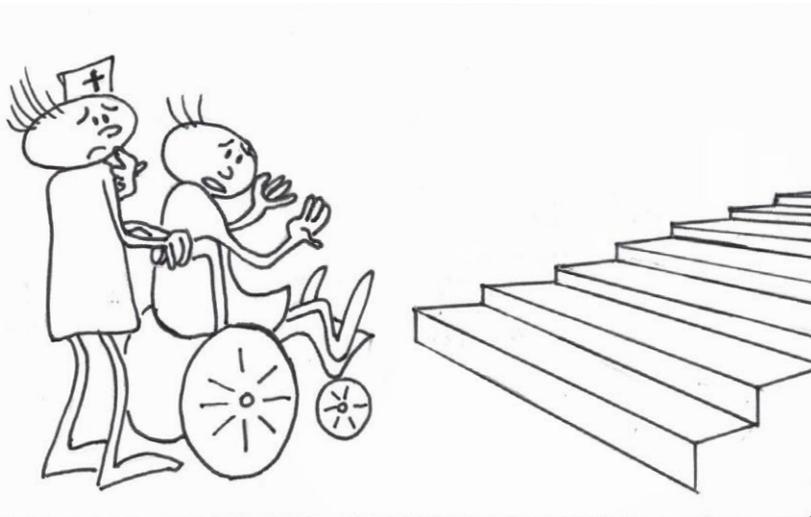
F.4 Identificabilità

F.1.1

Accessibilità e praticabilità

**STRATEGIA PROGETTUALE:**

Eliminare le barriere architettoniche che impediscono il movimento e la libera fruizione degli spazi da parte degli utenti.



La progettazione di struttura sanitaria deve essere senz'altro universale ed inclusiva. La libertà di movimento e di fruizione deve essere garantita a tutti gli utenti, indipendentemente dalla presenza di disabilità motorie, sensoriali o sensoriale essi presentino.

In particolare, la presenza di disabilità cognitiva nel paziente è in molti casi accompagnata da disturbi psicomotori e nella coordinazione visuo-motoria.

Nella progettazione di cliniche psichiatriche, risulta, pertanto, fondamentale prestare notevole attenzione all'eliminazione degli elementi che possano risultare una barriera fisica, ostacolando l'utente nei movimenti o nella fruizione degli spazi.

Inoltre, è raccomandabile adottare soluzioni progettuali armonizzate in cui non siano presenti discriminazioni nella fruizione, che deve risultare il più possibile equivalente per tutti gli utenti

Indicazioni pratiche:

Minimizzare, per quanto possibile, la presenza di dislivelli, evitando rampe con pendenza eccessiva o scalini, non percorribili o non facilmente rilevabili da utenti con deficit motori o visivi.

- Il dislivello massimo oltrepassabile senza la presenza di una rampa deve essere di 2 cm ¹
- La pendenza della rampa non deve superare l'8% ²

Effettuare uno studio accurato dell'ingombro dei comuni ausili alla deambulazione al fine di configurare degli spazi interni in modo da consentire libertà nei movimenti.

- Il passaggio minimo deve essere di 85 cm ³

Tutte le apparecchiature devono essere raggiungibili anche dagli utenti in sedia a rotelle.

- L'altezza massima raggiungibile è di 120 cm ³

Prevedere elementi di ausilio per utenti non vedenti o ipo-vedenti.

- Installazione di pavimentazioni pedotattili con differenti tessiture ⁴
- Includere sistemi di apertura automatica delle porte all'interno della struttura ⁴

Riferimenti:

¹ Protocollo di sostenibilità GPR.

² DECRETO MINISTERIALE 14 giugno 1989, n. 236

³ Spadolini, M. B. and Tosi, F. (1995). *Il progetto della sicurezza. Spazi e arredi per la terza età*. Firenze: Alinea Editrice.

⁴ Jordans, M., van de Kraats, B., & van den Wildenberg, M. (2012). *Architectuur door andere ogen*. Utrecht: De Kunst.



F.1.2

Accessibilità e praticabilità

STRATEGIA PROGETTUALE:

Eliminare le barriere sensoriali che possono generare condizioni di disagio nel paziente psichiatrico.



Durante la progettazione non bisogna sottovalutare le “barriere invisibili”. Queste, pur non essendo ostacoli fisici, possono rappresentare degli elementi che ostruiscono i movimenti o causano discomfort nel paziente con deficit visivi o cognitivi.

Esempi di barriere sensoriali possono essere dei cambi di colore contrastanti o dei pattern scuri, i quali possono essere percepiti dall'utente come dei vuoti o come degli elementi tri-dimensionali, causando impaurimento e un conseguente blocco nel superamento delle barriere.

Il paziente psichiatrico, in particolar modo, è un soggetto estremamente vulnerabile che possiede un'immaginazione ricca, risultando facilmente incline a percepire illusioni ottiche e allucinazioni.

Per questa ragione, è essenziale non sottovalutare le scelte dei materiali, i *pattern*, il modo in cui i colori vengono accoppiati tra di loro.

Indicazioni pratiche:

Scegliere una pavimentazione che non presenti forti contrasti o disegni, evitando pavimenti a scacchi, intarsi e fughe evidenti.

- Evitare pavimenti a scacchi, intarsi e fughe evidenti ¹
- Prediligere pavimenti in Linoleum o PVC in tinta unita o con textures fitte ²

Evitare la presenza di griglie a pavimento e interstizi tra la pavimentazione.

- Non superare una dimensione massima degli interstizi di 2,5 cm ¹

Evidenziare la presenza di pareti trasparenti all'interno dell'edificio.

- Apporre sul vetro degli elementi, ad esempio degli stickers, che facciano segnalino la superficie trasparente.

Scartare soluzioni o elementi architettonici che possano proiettare ombre evidenti e non omogenee sul piano di calpestio.

- Evitare di porre elementi di grandi dimensioni di fronte le vetrate (es. pilastri)

Riferimenti:

¹ Spadolini, M. B. and Tosi, F. (1995). *Il progetto della sicurezza. Spazi e arredi per la terza età*. Firenze: Alinea Editrice.

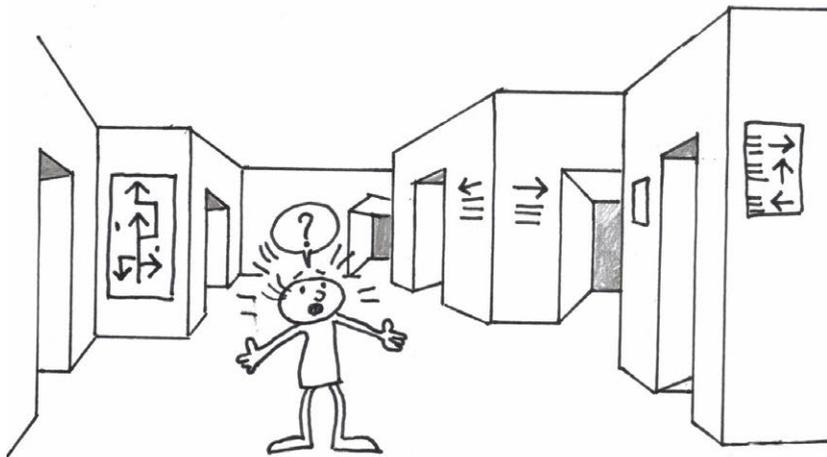
² Mange, B. (2015). *How design can improve the well-being of Alzheimer patients through innovative flooring solutions*. In: 11th European Academy of Design Conference. Paris.



F.2.1 Facilità di orientamento

STRATEGIA PROGETTUALE:

Progettare uno schema distributivo semplice e facilmente comprensibile.



La capacità di orientarsi nello spazio e di spostarsi in sicurezza nell'ambiente è essenziale per l'autonomia degli individui. Nel caso di pazienti con abilità cognitive compromesse, questi sono caratterizzati da una progressiva difficoltà a fare scelte complesse e ritenere una grande quantità di informazioni, che spesso porta a perdite di memoria, disorientamento e conseguente ansia. Diviene necessario dunque progettare uno schema distributivo degli ambienti destinati al paziente che sia semplice e di facile comprensione, per facilitarne l'orientamento. A tal fine possono essere impiegate numerose soluzioni progettuali, tra cui l'utilizzo strategico di luci, elementi di distrazione (dipinti, sculture) ed il far coincidere univocamente gli spazi e le loro funzioni. Inoltre, per minimizzare i rischi è utile garantire adeguata accessibilità visiva alle aree comuni al personale, in modo da favorirne l'intervento in casi di necessità.

Indicazioni pratiche:

Progettare sistemi distributivi semplici che non richiedano elevate decisioni o capacità di orientamento.

- Progettare strutture a scala ridotta e familiare ¹
- Prediligere un sistema di circolazione lineare rispetto a percorsi a L o percorsi continui intorno a una corte interna ¹
- Evitare elementi ripetitivi, lunghi corridoi e cambi di direzione nel sistema di circolazione ¹
- Ridurre il numero di uscite dal percorso principale ¹
- Prediligere una circolazione ortogonale e simmetrica ²

Favorire la possibilità di identificazione di punti di riferimento spaziali che fungano da ancoraggio.

- Garantire l'accesso visuale diretto verso spazi d'interesse (es. spazi di condivisione) ²

Lo schema planimetrico-distributivo deve permettere all'utente di riconoscere immediatamente le differenti funzionalità delle aree.

- Predisporre aree con caratteristiche simili in prossimità spaziale (es. cucina, sala da pranzo, spazi di soggiorno) ³
- Evitare la multifunzionalità degli ambienti (es. il tempo libero deve essere svolto in uno spazio differente dalla sala da pranzo) ³

Riferimenti:

¹Marquardt, G. (2011). Wayfinding for people with dementia: a review of the role of architectural design. *HERD: Health Environments Research & Design Journal*, 4(2), 75-90.

²Horsburgh, R.C. (1995). Healing by design. *The New England Journal of Medicine*. 333(11), 735-740.

³Del Nord, R. (2002). *Architettura per l'Alzheimer. Linee guida per la progettazione*. Firenze: TESIS.

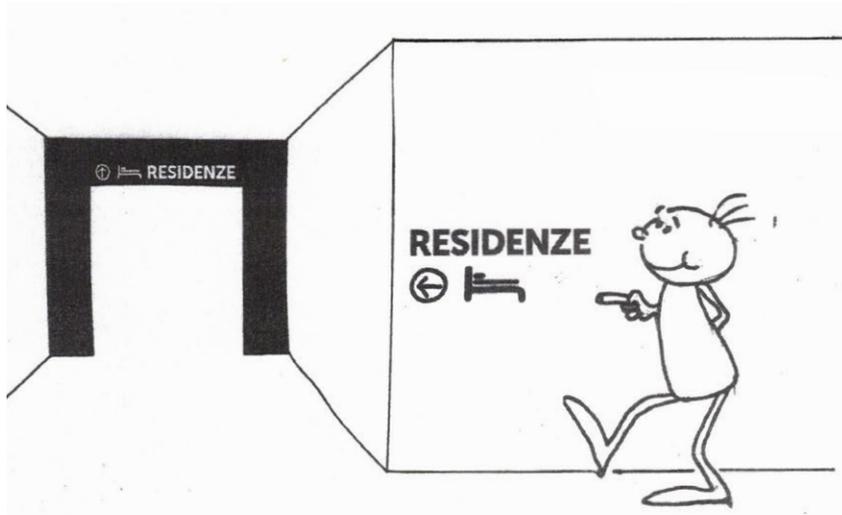


F.2.2

Facilità di orientamento

STRATEGIA PROGETTUALE:

Adottare sistemi di segnaletica efficaci, chiari e facilmente intuibili.



All'interno delle strutture socio-sanitarie, la difficoltà di orientamento è una delle maggiori cause di stress e frustrazione negli utenti. La progettazione di un sistema di segnaletica efficace risulta una valida strategia per facilitare l'orientamento dei pazienti e dei visitatori.

Nel caso di pazienti con deficit cognitivi, spesso soggetti a perdite di memoria e disorientamento spaziale, il *wayfinding* risulta in particolar modo un'esigenza fondamentale nell'accrescere il livello di indipendenza del paziente e ridurre il senso di smarrimento.

Pertanto, nella progettazione di una struttura sanitaria umanizzata è inevitabile uno studio attento della segnaletica. Questa deve essere posizionata con cadenza regolare in tutti i punti della struttura, sia all'interno dell'edificio che lungo le aree esterne.

Indicazioni pratiche:

Disporre ad ogni incrocio una segnaletica chiara, che fornisca indicazioni sulle direzioni da percorrere.

- Prevedere piante dell'edificio in cui sono evidenziate le funzioni degli spazi, la posizione del visitatore ("voi siete qui") e i percorsi in relazione alle zone di interesse

Nella pianificazione del sistema di segnaletica, utilizzare una strategia lineare che usa informazioni *point-to-point*.

- Se un paziente deve raggiungere dal punto A il punto C, è consigliabile fornire prima le indicazioni da A a B e, in un secondo momento, da B a C¹

Utilizzare una segnaletica intuitiva che non necessiti inevitabilmente la lettura di parole, per venire incontro agli utenti che presentano difficoltà a leggere.

- Rappresentare graficamente i concetti attraverso l'utilizzo di pittogrammi, foto o colori²

Il posizionamento della segnaletica deve essere studiato in modo tale da risultare leggibile dagli utenti anziani o in carrozzina.

- L'altezza degli occhi di una persona seduta in carrozzina è a circa 125 cm

Riferimenti:

¹ McCullough, C. (2009). *Evidence-based design for healthcare facilities*. Indianapolis: Sigma Theta Tau International.

² Marquardt, G. (2011). Wayfinding for people with dementia: a review of the role of architectural design. *HERD: Health Environments Research & Design Journal*, 4(2), 75-90.

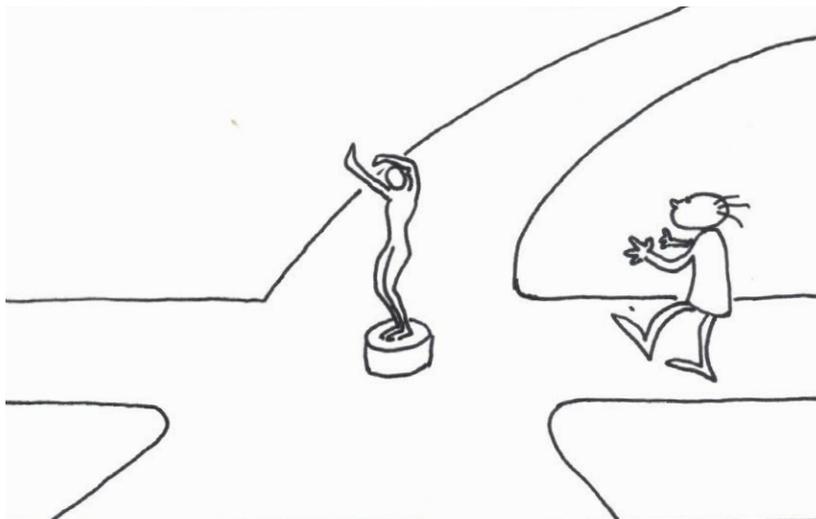


F2.3

Facilità di orientamento

 STRATEGIA PROGETTUALE:

Prevedere elementi di *landmark* per favorire l'orientamento.



Il posizionamento di *landmarks* lungo le zone di circolazione contribuisce ad agevolare l'orientamento spaziale del paziente e del visitatore durante gli spostamenti nella struttura.

Il paziente con disabilità cognitive, nella maggior parte dei casi, non solo presenta difficoltà nel processare le indicazioni ricevute ma, soprattutto, fatica nella memorizzazione dei percorsi. Di conseguenza, l'adozione di *landmark* o di indizi ambientali sono fondamentali per la comprensione delle direzioni e per la stimolazione della memoria del paziente in stato di disorientamento. Nella progettazione dei *landmarks*, è indispensabile che questi siano degli elementi che attirino l'attenzione e, in particolare, che questi siano facilmente riconoscibili dall'utente.

Indicazioni pratiche:

Utilizzare i *landmarks* come punto di riferimento per fornire le indicazioni per raggiungere un luogo.

- Adottare una strategia di orientamento guidato. Ad esempio: "Vai dritto fino alla fontana. Raggiunta la fontana, gira a destra"

Prediligere *landmarks* che hanno la capacità di distrarre gli utenti durante gli spostamenti o di ridurre il carico di stress.

- Esempio: fontane decorative, sculture artistiche o raffigurazioni¹

Posizionare elementi che hanno la capacità di attirare l'attenzione in prossimità degli accessi ad ambienti che si vuole caratterizzare

- Esempio: voliera per uccelli o composizione di piante²

Riferimenti:

¹ Joseph, A. (2006). *The impact of the environment on infections in healthcare facilities*. Concord, CA: The Center for Health Design.

² Spadolini, M. B. and Tosi, F. (1995). *Il progetto della sicurezza. Spazi e arredi per la terza età*. Firenze: Alinea Editrice.



F.3.1

Semplicità d'uso

**STRATEGIA PROGETTUALE:**

Dotare la struttura sanitaria di arredi e oggetti che possano essere utilizzati in modo agevole da utenti con disabilità cognitive.



La semplicità d'uso è uno dei requisiti fondamentali per poter permettere a tutti gli utenti di disporre di oggetti e in maniera autonoma e senza difficoltà.

Nel caso di strutture psichiatriche, questo requisito risulta ancora più indispensabile perché i pazienti con disabilità cognitive non solo hanno difficoltà nella memorizzare il modo in cui utilizzare determinati oggetti, ma possiedono spesso capacità visive e motorie ridotte.

È importante, quindi, una selezione accurata dei dispositivi e degli arredi, che siano agevoli nell'utilizzo e richiedano un sforzo fisico e intellettuale minimo.

Inoltre, la possibilità di utilizzare gli oggetti in modo agevole garantisce che questi possano essere utilizzati in modo equo da tutti gli utenti, indipendentemente dalla presenza di disabilità.

Indicazioni pratiche:

L'uso degli oggetti e degli arredi all'interno della struttura sanitaria deve avvenire con facilità ed agevolezza.

- Prediligere oggetti ergonomici ¹
- Optare per sistemi semplici, che possano essere utilizzati in modo intuitivo e non necessitino la memorizzazione dei procedimenti

L'insieme degli oggetti e degli arredi deve far parte del patrimonio conoscenza passata dell'utente.

- Favorire gli oggetti usati quotidianamente dagli utenti, il cui utilizzo non risulti loro completamente sconosciuto ²

Riferimenti:

¹ Del Nord, R. and Peretti, G. (2012). *L'umanizzazione degli spazi di cura. Linee guida*. Firenze: TESIS.

⁴ Del Nord, R. (2002). *Architettura per l'Alzheimer. Linee guida per la progettazione*. Firenze: TESIS.



F.4.1

Identificabilità

 STRATEGIA PROGETTUALE:

Prevedere di spazi e arredi facilmente riconoscibili, che agevolino l'utente nell'identificazione degli spazi.



L'identificabilità degli spazi e degli arredi costituisce una necessità fondamentale per la fruizione di una struttura sanitaria in modo autonomo e privo di stress.

In particolar modo, le strutture sanitarie per pazienti con disabilità mentali devono adottare delle soluzioni progettuali al fine di rendere gli spazi facilmente identificabili e riconoscibili. Il paziente psichiatrico, infatti, soffre frequentemente di disorientamento spaziale e, di conseguenza, può avere difficoltà nel riconoscere gli ambienti già a lui noti.

Per rendere gli spazi facilmente identificabili è necessario, pertanto, che questi presentino soluzioni morfologiche diversificate in base alla loro connotazione funzionale. Spazi privati o pubblici, ad esempio, devono essere caratterizzati da elementi o atmosfere differenti che contraddistinguono la natura dello spazio.

Indicazioni pratiche:

Progettare le aree della struttura sanitaria utilizzando elementi distintivi che caratterizzano i diversi ambienti.

- Un tema o una storia può aiutare a identificare le diverse aree della struttura sanitaria¹
- Utilizzare arredi, colori delle finiture della pavimentazione e delle pareti differenti²
- Caratterizzare gli spazi attraverso ambienti acustici o luminosi differenti³

Differenziare le modalità d'ingresso agli ambienti in base alle connotazioni funzionali.

- Presenza di porte o di aperture con dimensioni e modalità di apertura differenti, elementi trasparenti o opachi, variazioni cromatiche.

Studiare la correlazione degli ambienti in modo tale da generare relazioni visive che aiutano l'utente a riconoscere gli spazi.

- Creare relazioni visive tra gli spazi di connessione, sia orizzontali che verticali, e gli spazi comuni⁴

Riferimenti:

¹ McCullough, C. (2009). *Evidence-based design for healthcare facilities*. Indianapolis: Sigma Theta Tau International.

² Del Nord, R. and Peretti, G. (2012). *L'umanizzazione degli spazi di cura. Linee guida*. Firenze: TESIS.

³ Jordans, M., van de Kraats, B., & van den Wildenberg, M. (2012). *Architectuur door andere ogen*. Utrecht: De Kunst.

⁴ Del Nord, R. (2002). *Architettura per l'Alzheimer. Linee guida per la progettazione*. Firenze: TESIS.



05

IL PROGETTO: DE GRIFTSPRONG

Il quinto capitolo prende il ruolo di applicazione pratica delle linee guida proposte nel capitolo precedente. Le strategie progettuali sono state, infatti, testate ed applicate nella progettazione di un'espansione di una struttura psichiatrica nei Paesi Bassi.

Partendo dal piano di espansione elaborato dallo studio olandese *Équipe voor architectuur en urbanisme* nel 2018, la candidata ha provveduto a progettare un masterplan sulla base di un metaprogetto fondato sulle esigenze degli utenti e sulle analisi dell'area di progetto e del centro esistente.

Il progetto si è, successivamente, focalizzato sulla progettazione di tre padiglioni destinati allo svolgimento di attività terapeutiche e di ristoro.

5.1 CONTESTO E PIANO DI ESPANSIONE DELLA SEDE PSICHIATRICA DI HEIMERSTEIN IN OLANDA

In Olanda, tra le organizzazioni che si occupano della gestione di strutture e servizi adibiti alla cura di pazienti con disabilità cognitive, si annovera Zideris, un'istituzione privata che offre numerose infrastrutture distribuite lungo il territorio. All'interno dei suoi centri di cura, Zideris provvede alla cura e riabilitazione di pazienti psichiatrici, o con disabilità cognitive, attraverso una serie di attività programmate in funzione delle diverse tipologie di disturbo e in base ai diversi gradi di entità.

La distribuzione delle infrastrutture lungo il territorio dimostra la visione *patient-centered* della struttura, che ha portato all'instaurazione di un vero e proprio network, in cui i pazienti hanno la possibilità di spostarsi nelle diverse sedi per lo svolgimento di attività giornaliere terapeutiche.

Tuttavia, a seguito del recente incremento del numero di pazienti e, conseguentemente, di personale sanitario, da qualche anno le strutture Zideris risultano inadeguate e insufficienti ad ospitare nuovi posti letto e nuovi spazi per le attività terapeutiche previste. Per questa ragione, alcune sedi hanno già attivato dei programmi di espansione finalizzati ad un adeguamento degli spazi di cura alla domanda crescente degli ultimi tempi.

L'area sud-est della provincia di Utrecht, anch'essa in espansione per le ragioni sopra elencate, è servita da cinque sedi, tutte molto concentrate sul territorio, ossia Veenendaal, Achterberg, Rhenen, Wageningen e Heimerstein. Quest'ultima, per la sua posizione centrale, acquisisce l'importante ruolo di quartier generale per la coordinazione e la gestione delle attività degli altri centri e, in special modo, delle vicine sedi di Rhenen e Wageningen, alle quali è efficientemente collegata da

un importante asse viario est-ovest ben servito dalla rete locale dei trasporti.

L'importanza dell'area di Heimerstein, oltre che sul piano gestionale, si rileva anche sul piano naturalistico. Essa, infatti, è delimitata da due importanti strutture territoriali: ad ovest il Monte Grebbe, la cui entità in termini di altezza rappresenta un'eccezione nel panorama olandese, prevalentemente collinare; ad est, il fiume Grift, costeggiato da una pista ciclabile sfruttata come percorso naturalistico di rilievo. Altro importante punto di interesse che delimita l'area è rappresentato, a sud, dalla riserva naturale *Blawe Kamer*, che costituisce un punto di alto interesse storico a seguito della presenza di una fortificazione a bastioni risalente al 1785 e caratterizzata da rilevanti opere a corno. Tutte queste emergenze territoriali hanno determinato la nascita di un sistema di servizi ad esso legate, come ad esempio la realizzazione di percorsi naturalistici intervallati da punti di belvedere e la valorizzazione delle aree archeologiche belliche rappresentate da una serie di bunker risalenti alla Seconda guerra mondiale.

Ulteriore luogo di interesse che attira utenti dalle zone limitrofe risulta l'area ad est del fiume Grift, contraddistinta da una rete di commercializzazione di prodotti a km0 coltivati nell'area. I terreni produttivi ricadono all'interno di un'area di *polders*, una tipologia paesaggistica dei paesi bassi caratterizzata da tratti di terra al di sotto del livello del mare, prosciugati e isolati da un sistema di dighe e canali artificiali, allo scopo di ricavare terreni fertili per l'agricoltura. Da questo ne deriva una scansione paesaggistica caratterizzata da una rete ordinata di canali, denominati *watersloot*, i quali risultano paralleli tra di loro e sempre perpendicolari al canale principale, il cui andamento determina una rotazione della loro struttura. La toponomastica delle vie circostanti alla sede di Heimerstein riflette pienamente la tipologia del

paesaggio in cui insiste. Ne sono una testimonianza la via *Grebbedijk*, ossia "via diga del monte Grebbe" oppure, ancora, *Weidijk*, cioè "via diga della valle". (c.f.r. allegati di progetto, pag. 4)

A livello dell'edificato, si riscontrano tipologie edilizie rurali e residenziali, tutte caratterizzate da volumi basilari a pianta rettangolare con rivestimenti in mattoni a faccia vista. Gli edifici rurali si sviluppano principalmente su un unico livello e sono dotati di tetto a falde di media pendenza. Gli edifici residenziali, invece, si elevano su due o tre livelli e sono coperti da tetti a falde ripide. In generale, è possibile riscontrare diverse declinazioni delle falde delle coperture: a due falde con teste a padiglione o alla *Mansart*.

LA SEDE DI HEIMERSTEIN

Originariamente la sede di Heimerstein, che prende il nome dall'omonimo castello ivi collocato dalla fine del XIV secolo, nasce come tenuta di campagna che si trasformerà in struttura di cura per pazienti psichiatrici solo nel 1928, con la nascita del *Medisch Paedagogisch Instituut Heimerstein*. Dopo la difficile fase seguita ad un devastante incendio subito dalla struttura preesistente durante la Seconda guerra mondiale, nel 1952 si decide di demolire l'edificio preesistente, fortemente danneggiato, e di costruirne uno ex-novo dedicato alle medesime funzioni di cura. L'area attraverserà un'importante fase di trasformazione tra la fine degli anni Settanta e l'inizio degli anni Ottanta, quando al cambiamento di posizione della comunità scientifica rispetto alle modalità di trattamento dei pazienti psichiatrici consegue un ammodernamento generale degli spazi di cura. Nel caso specifico, l'edificio monumentale, adibito successivamente a centro amministrativo, venne integrato, negli anni Settanta, da un agglomerato di edifici con funzione residenziale nella parte nord della sede. A partire dal 2008, la sede è gestita dall'organizzazione Zideris, che porterà ad una crescente necessità di spazi ausiliari per la cura ed il trattamento dei pazienti. Saranno aggiunti, infatti, una serie di padiglioni temporanei, pensati come strutture provvisorie in attesa di un progetto effettivo di ampliamento degli spazi a disposizione del centro.

A livello di servizi, allo stato attuale sono presenti alcuni laboratori per le attività giornaliere, una piscina e un ristorante. Per il resto, l'area è carente di una serie di componenti importanti: manca un disegno organico del verde e non ci sono percorsi efficaci per il collegamento tra gli edifici; mancano, inoltre, servizi ad oggi indispensabili per le attività di terapia, quali strutture sanitarie adeguate e studi medici.

Fig. 4: Planimetria dello stato di fatto della sede psichiatrica di Heimerstein. ►



Per questa ragione, così come per altri centri Zideris, è stato stabilito un piano di espansione del centro, affidato nel 2017 allo studio di progettazione *Équipe voor Architectuur en Urbanisme*, con sede ad Amsterdam e operante su tutto il territorio olandese. L'obiettivo del progetto secondo *Équipe* è quello di rispondere alle esigenze di ampliamento degli spazi e di integrazione dei servizi mantenendo e integrando le preesistenze.

Il piano di espansione prevede, oltre alla riqualificazione dell'area principale del centro, delimitata dal fiume Grift a est e dal forte asse viario di Cuneraweg ad ovest, anche un'ampia area ai piedi del monte Grebbe, sempre di pertinenza del centro, e un'ampia area di nuova acquisizione oltre il fiume. Da progetto, tutte le aree dovranno essere unificate in modo organico da un sistema di percorsi a servizio di una rete di servizi equamente distribuita, comprendenti anche due passerelle per agevolare l'attraversamento del Grift. Il fine ultimo del progetto è quello di sfruttare al massimo il grande potenziale offerto da una struttura di cura totalmente immersa nella natura in termini di benessere e disimpegno mentale degli utenti. Inoltre, la presenza delle emergenze territoriali che circondano l'area favorisce l'istituzione di una serie percorsi terapeutici in cui i pazienti possono esplorare il paesaggio ed essere a contatto con la natura.

Sul piano della mobilità, da progetto è previsto un asse principale interno carrabile che serve l'intera area da nord a sud e collega un sistema di tre zone a parcheggi, collocate a sostituzione dell'unico parcheggio attualmente esistente, concentrato sul retro dell'edificio principale. Eliminando l'ingombro delle auto, diventa possibile valorizzare il water front e integrarlo all'interno di una serie di percorsi secondari di natura terapeutica, intervallati da punti di ritrovo di diversa natura, il tutto

Fig. 5: Piano di espansione del centro di Heimerstein elaborato dallo studio *Équipe voor architectuur en urbanisme* nel 2018.



finalizzato ad incentivare il movimento e a favorire il disimpegno mentale e il benessere psicofisico non solo dei pazienti, ma anche del personale sanitario.

A livello dell'edificato, il progetto prevede il mantenimento delle funzioni residenziali dell'agglomerato a nord dell'area e la demolizione dei padiglioni temporanei preesistenti. Gli interventi di ampliamento, invece, riguardano la costruzione di due edifici a servizio del centro amministrativo, i quali ospiteranno un centro sportivo con piscina e diversi ambulatori medici, nonché di una serie di padiglioni residenziali lungo il fiume Grift e ai piedi del monte Grebbe. Quest'ultimi sono disposti su terrazzamenti e risultano quasi isolati dal resto dell'edificato, in quanto sono pensati per accogliere i casi prossimi al reinserimento nella società, e dunque meno gravi rispetto a quelli ospitati nelle aree principali del centro.

Per quanto concerne gli aspetti climatici, il clima olandese si classifica come temperato oceanico, ossia un clima temperato fortemente umido. Presenta, infatti, un'umidità media annuale dell'82% con frequenti precipitazioni durante l'intero arco dell'anno (classificazione Köppen: Cfb).

Le temperature medie oscillano tra gli 0°C e i 22°C, con valori minimi e massimi rispettivamente nei mesi di gennaio e agosto. Pertanto, date le temperature mediamente fredde, i mesi che durante l'anno presentano caratteristiche di comfort ambientale, ovvero con una temperatura tra i 19°C ed i 27°C, sono minori a quattro.

Le precipitazioni, con una media annuale di 800 mm, oltre ad essere abbondanti e frequenti, non presentano differenze significative tra le stagioni, con picchi nel mese di dicembre e gennaio.

Oltre alle precipitazioni, la ventilazione rappresenta un fattore che caratterizza fortemente il clima olandese, per via della sua velocità che può raggiungere i 6 m/s nei

giorni più ventosi.

Per quanto riguarda la sede di progetto, è stata effettuata un'analisi mirata allo studio delle condizioni microclimatiche invernali ed estive.

Dalle analisi del soleggiamento al 21 dicembre, emerge come gli edifici proiettino delle grandi zone d'ombra all'interno dell'area principale della sede, mentre l'area oltre il fiume Grift, data l'assenza di edifici, risulta soleggiata durante tutte le ore del giorno. Durante la stagione estiva, invece, si mostra una carenza di zone d'ombra derivata dall'orientamento prevalente degli edifici lungo l'asse nord-sud.

In aggiunta, il vento prevalente durante la stagione invernale risulta proveniente da sud-sud-ovest e si rivela parzialmente protetto dalla presenza della montagna Grebbe. Il vento invernale risulta fortemente presente anche in estate, nonostante sia secondario al vento prevalente da nord-ovest.

5.2 IL SALTO SUL GRIFT: *DE GRIFTSPRONG* METAPROGETTO E CONCEPT PROGETTUALE

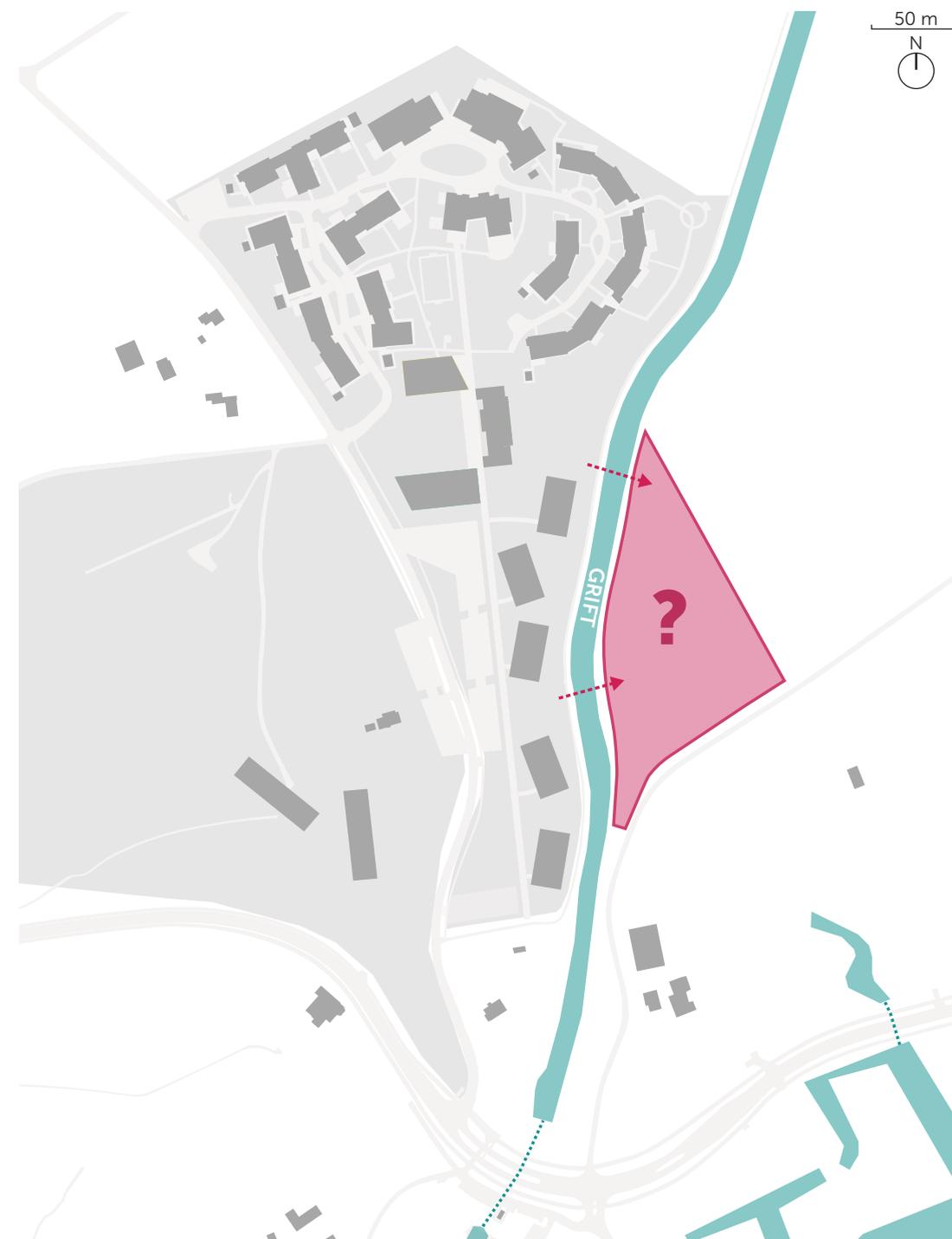
Successivamente ad essersi occupata delle analisi territoriali e bioclimatiche del piano di espansione elaborato dallo studio *Équipe voor architectuur en urbanisme*, la candidata ha curato la progettazione dell'area di nuova acquisizione oltre il fiume Grift.

Il sito di progetto risulta strategico per molteplici ragioni. In primo luogo, l'area, seppur adiacente alla sede esistente, ne risulta separata come adare la rappresentazione del "distacco" dagli spazi della quotidianità. L'area, infatti, risulta totalmente immersa nel paesaggio, gode della panoramica sulla montagna Grebbe ed è costeggiata dal fiume Grift e da spazi verdi. Infine, la lontananza dagli assi stradali, come *cuneraweg*, e la presenza di limiti naturali, come il fiume, ne conferiscono un carattere di sicurezza.

L'obiettivo alla base del progetto consiste nell'offrire un'area a servizio della struttura principale, designata alla promozione del benessere fisico e psicologico degli utenti della sede.

L'iter seguito durante l'elaborazione della proposta progettuale ha attraversato una prima fase di metaprogettazione, in cui sono stati coniugati gli aspetti peculiari del caso studio e gli esiti degli studi precedentemente elaborati. Nello specifico, il metaprogetto è consistito in una prima fase di identificazione delle attività elementari da svolgere nell'area e delle unità ambientali indispensabili allo svolgimento. Nella fase successiva sono state prese in considerazione le caratteristiche dell'area specifica che hanno portato all'elaborazione di un concept progettuale. Infine, la combinazione dei risultati delle due fasi, analitica e concettuale, ha portato alla definizione della soluzione progettuale.

Fig. 6: Area di progetto. ►



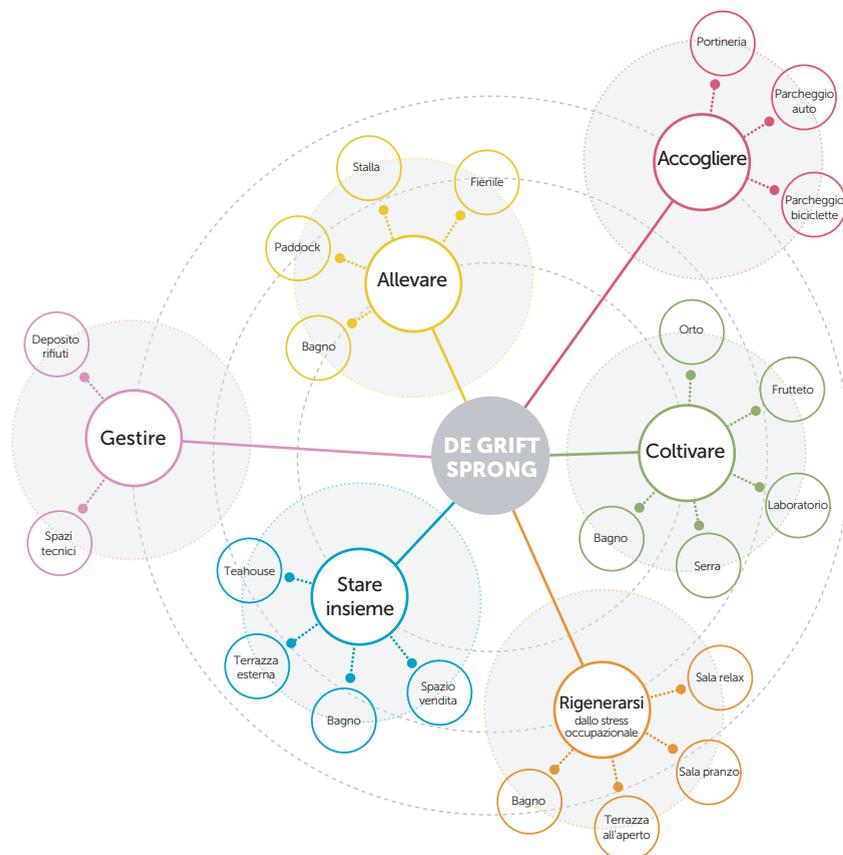


Fig. 7: Sistema delle attività elementari e relative unità ambientali, emerse durante la fase di metaprogetto.

Durante la prima fase di analisi, sono state definite quattro attività elementari da svolgere all'interno dell'area. Tre di queste, *allevare*, *coltivare* e *stare insieme*, sono dedicate allo svolgimento di attività terapeutiche fondamentali per il benessere psico-fisico del paziente. La quarta, invece, è riservata alla categoria di utenza del personale sanitario, per la sua particolare esigenza di *rigenerarsi dallo stress occupazionale*. Le attività precedentemente illustrate sono accompagnate da ulteriori due, necessarie al funzionamento delle stesse, ovvero *gestire* ed *accogliere*.

Le sei attività sono, successivamente, state poste a

sistema e, per ognuna di queste, ne sono state declinate le unità ambientali indispensabili al loro svolgimento.

Le attività ed unità ambientali sono state distinte in interne ed esterne e, in relazione alle connessioni tra esse e alle caratteristiche dell'area, sono state posizionate all'interno dell'area di progetto.

Le unità ambientali in cui il personale può rigenerarsi dallo stress occupazionale si relazionano con gli uffici della sede centrale, godendo della connessione visiva

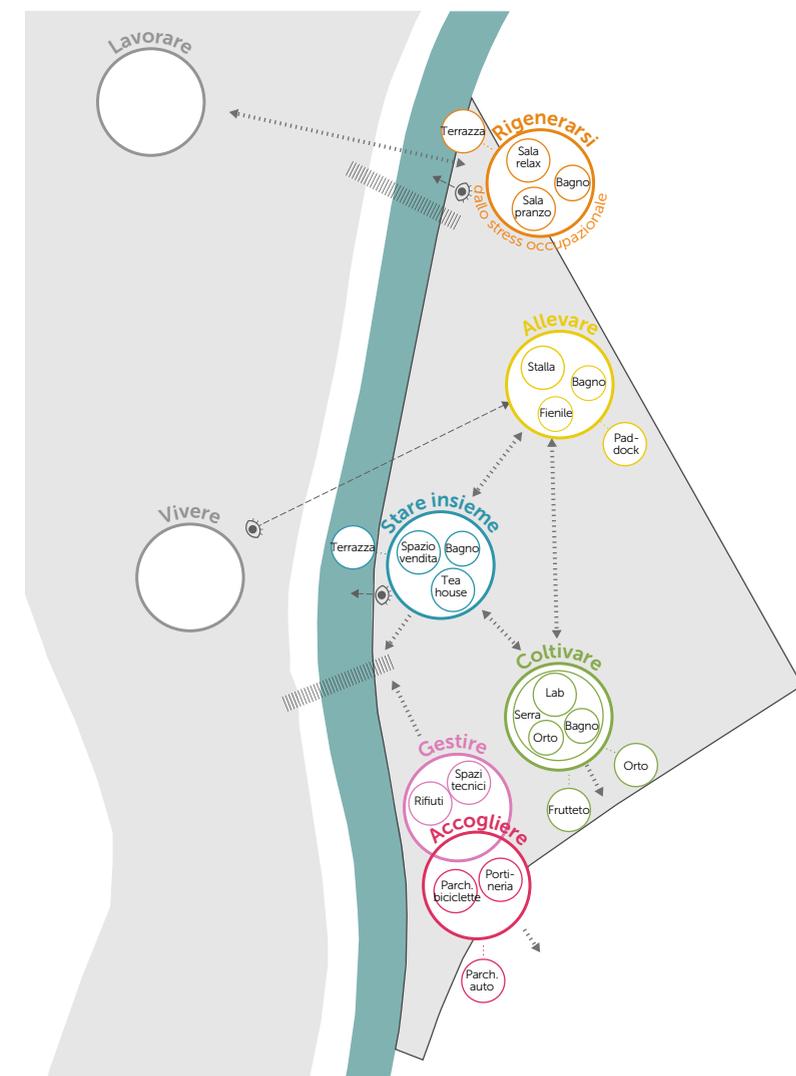


Fig. 8: Relazioni tra le attività, unità ambientali e caratteristiche dell'area. ►

con il fiume Grift. Le attività dello stare insieme, coltivare e allevare, accomunate dall'essere attività terapeutiche per i pazienti, si relazionano tra di loro lungo il percorso principale. In aggiunta, data la natura comune delle attività di accogliere e gestire, le relative unità sono state strettamente collegate e messe in connessione all'accesso esterno.

Il concept del paesaggio nasce dall'ubicazione dell'area di progetto, che si trova all'interno di un polder caratterizzato da una struttura regolare di canali d'acqua che definiscono gli appezzamenti dei terreni. La tessitura dei canali è stata riproposta nella geometria del masterplan, in cui le linee generatrici ne seguono l'orientamento (1).

Nell'area è stato successivamente integrato un cammino terapeutico che si sviluppa in un percorso curvilineo, e attraversa l'area di progetto connettendo i due ponti d'accesso (2). Il percorso inserito circonda un'area all'interno della quale, data la predominanza del fiume Grift, è stato ruotato l'orientamento della griglia, seguendo l'andamento tipico dei polders olandesi (4).

Lungo il percorso, sono stati successivamente previsti dei padiglioni destinati allo svolgimento delle attività terapeutiche e di ristoro previste nella prima fase di metaprogetto (5).

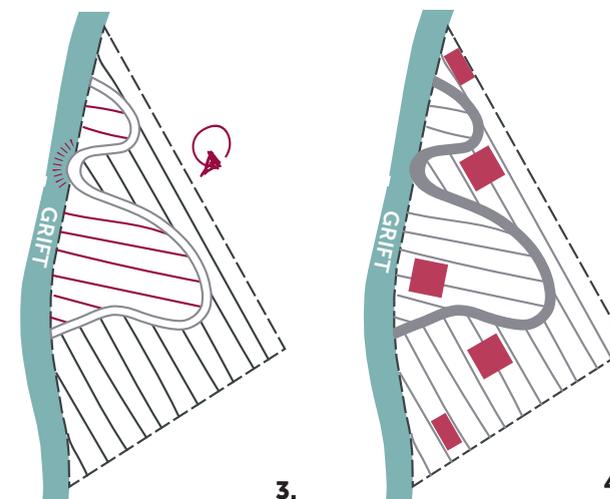
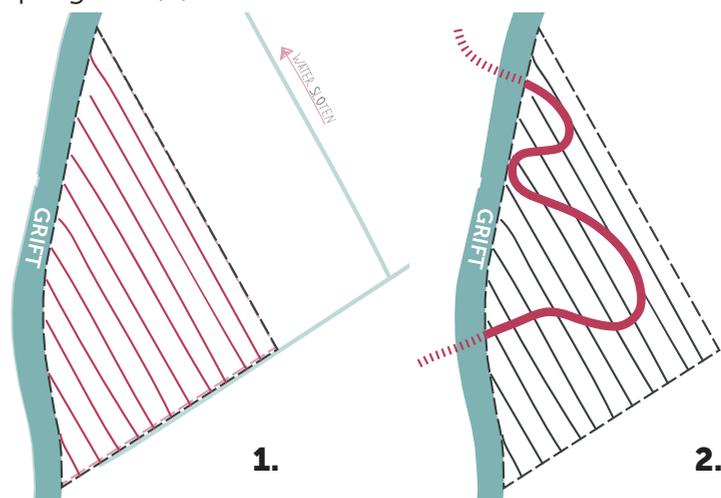


Fig. 9: Concept progettuale, articolato in quattro fasi.

Le caratteristiche e l'orientamento dei padiglioni per lo svolgimento delle attività terapeutiche seguono un archetipo, derivato dalle analisi delle tipologie edilizie presenti nell'area, dalle strategie delle linee guida del capitolo quattro. Ne è risultato un padiglione dedicato ad ognuna delle attività, composto da più edifici a scala domestica, moltiplicati e combinati tra di loro, generando degli spazi protetti, al limite tra esterno ed interno.

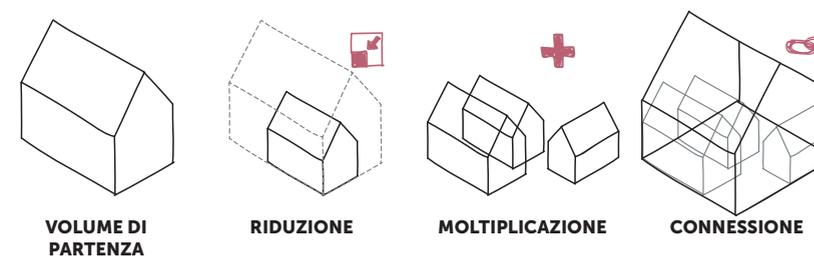


Fig. 10: Sviluppo dell'archetipo alla base dei padiglioni.

La soluzione progettuale derivata è il risultato dell'analisi delle attività elementari e unità ambientali completato da un concept del masterplan e dei padiglioni, a partire dalle analisi delle esigenze dell'utenza

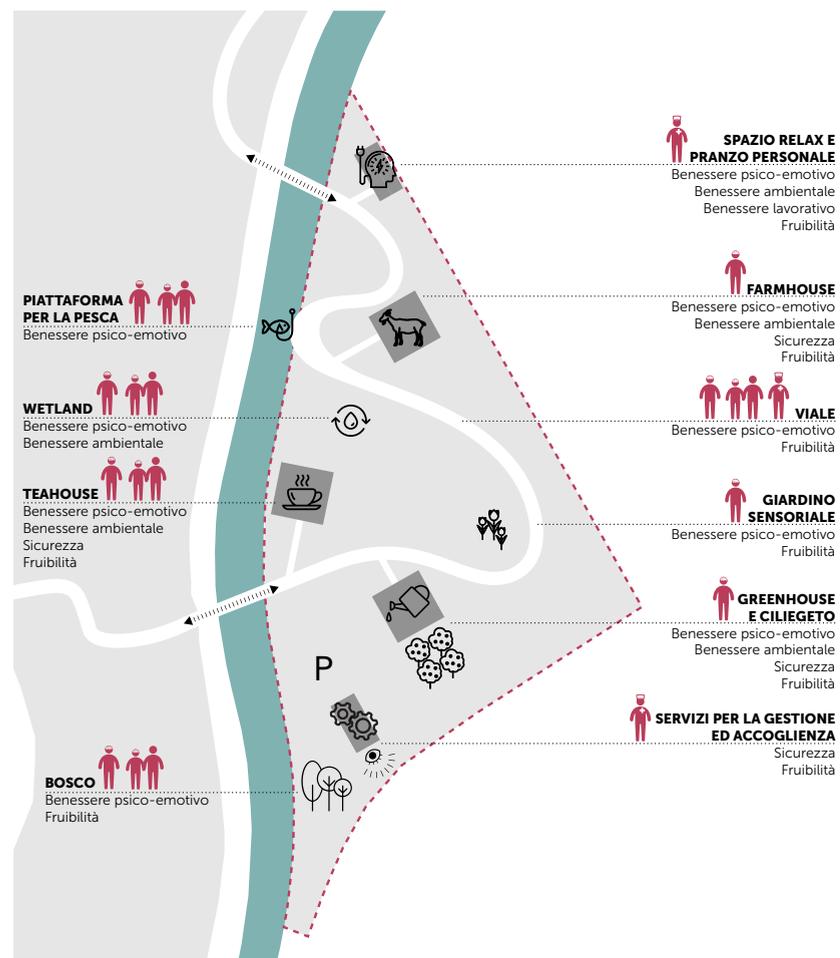


Fig. 11: Diagramma delle funzioni previste dal masterplan, in cui sono evidenziati i principali fruitori (pazienti, familiari o personale sanitario) e le rispettive esigenze da soddisfare.

Fig. 12: Masterplan finale dell'area di progetto, inserito nel piano di espansione del centro di Heimerstein elaborato dallo studio *Équipe voor architectuur en urbanisme*.



5.3 IL PROGETTO DELLE HOUSES E APPLICAZIONE DELLE LINEE GUIDA PROGETTUALI

In seguito alla redazione del masterplan dell'area, sono stati approfonditi i tre padiglioni destinati allo svolgimento delle attività terapeutiche dei pazienti: la *teahouse*, *greenhouse* e *farmhouse*.

Come precedentemente illustrato, il progetto dei tre padiglioni consiste nell'articolazione dell'archetipo concettuale derivato dalle considerazioni sviluppate durante il percorso di ricerca.

L'idea alla base dei padiglioni è quella di promuovere la connessione con la natura e l'ambiente circostante, ma allo stesso tempo fornire degli spazi protetti, a dimensione umana. La duplice esigenza si è tradotta nella realizzazione di volumi a scala del paziente, successivamente combinati e connessi tra di loro.

La combinazione e la connessione dei volumi avviene grazie ad un elemento connettore, che porta alla generazione di spazi filtro protetti, intermediari tra interno ed esterno (*in-between spaces*).

L'elemento di connessione, costituito da una pelle di rivestimento, racchiude sotto di sé i diversi spazi necessari allo svolgimento di ciascuna attività elementare (coltivare, stare insieme e allevare).

All'interno dell'area, emergono pertanto tre padiglioni singoli, ciascuno dei quali costituisce un landmark identificativo degli spazi delle attività, facilitando l'orientamento del paziente.

Alla base della progettazione dei padiglioni si è scelto di dare continuità attraverso la scelta della stessa area di base e sistema strutturale. Infatti, i tre complessi partono dallo stesso modulo quadrato su cui insiste una struttura a portali con l'obiettivo di sostenere le differenti pelli di rivestimento.

In base alla funzione e ai requisiti da soddisfare, queste

sono state declinate diversamente per forma e materiale.

Il rivestimento che caratterizza la *teahouse*, ad esempio, è costituito da tensori ricoperti da rampicanti caducifoglie che, oltre a delimitare degli spazi protetti, svolgono una funzione bioclimatica ed incentivano il disimpegno mentale degli utenti, sfruttando le potenzialità ristorative della natura.

La *greenhouse*, invece, presenta una facciata continua che permette lo svolgimento dell'attività di orticoltura durante la stagione invernale, funzionando altresì da serra bioclimatica per sette mesi all'anno. Il rivestimento, inoltre, viene sfruttato per la produzione di energia da fotovoltaico a servizio dell'intera area.

Per quanto riguarda la *farmhouse*, il rivestimento si limita ad essere una copertura con funzione di schermatura da sole, pioggia, vento e punto di raccolta delle acque meteoriche da riutilizzare per l'irrigazione e pulizia della stalla.

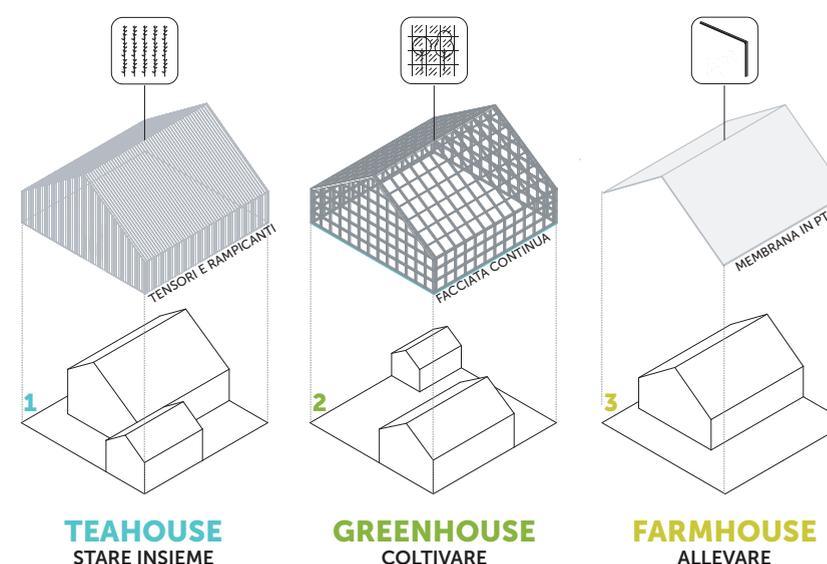


Fig.13: abaco delle tipologie dei padiglioni: *teahouse*, *greenhouse*, *farmhouse*.

TEAHOUSE

Provenendo dall'area residenziale del centro di Heimerstein, il padiglione della teahouse è il primo che si incontra. La scelta è stata effettuata al fine di facilitarne il raggiungimento da parte dei pazienti che presentano maggiori difficoltà motorie. Inoltre, è stato scelto di posizionare la teahouse sulla riva del fiume Grift, in modo da consentire una visuale sulla natura sia dalla terrazza che dagli spazi interni.

All'interno del padiglione della teahouse sono presenti due volumi. Il volume principale ospita la sala del tè ed i corrispondenti servizi necessari al suo funzionamento: la cucina e i servizi igienici. Il secondo volume è invece destinato alla vendita dei prodotti coltivati dai pazienti nella serra e nei terreni esterni.

L'involucro della teahouse, costituito da tensori e rampicanti, delimita due spazi filtro a scala ridotta: il primo spazio si trova situato all'ingresso, mentre il secondo viene rivelato solo dopo aver acceduto alla sala del tè. In questo caso, l'involucro svolge la funzione fondamentale di delimitare degli spazi protetti e a dimensione umana tramite l'elemento vegetale dei rampicanti, i quali favoriscono la stimolazione sensoriale e mantengono il contatto tra l'uomo e la natura.

Un ulteriore ruolo dell'involucro consiste nella funzione bioclimatica di schermatura solare durante la stagione estiva, generando aree di comfort e proteggendo gli edifici dalla radiazione solare. D'inverno, invece, la vegetazione perde le foglie consentendo l'ingresso della radiazione solare.

Durante la fase progettuale, sono state adottate svariate strategie progettuali a partire dalle linee guida proposte nel quarto capitolo. Un elenco delle principali strategie adottate è stato riportato nella seguente tabella.

Tab. 4: Tabella delle strategie progettuali delle linee guida adottate all'interno della teahouse.

BENESSERE PSICO-EMOTIVO

BP.1.1_DISIMPEGNO MENTALE

- Vista su elementi naturali
- Presenza di spazi esterni immersi nella natura

BP.1.2_DISIMPEGNO MENTALE

- Rivendita dei prodotti come attività di svago per i pazienti
- Le altalene appese all'involucro esterno consentono lo svago di dondolarsi con vista sul fiume

BP.2.1_CONTROLLO DELLE CONDIZIONI ESTERNE

- Vegetazione rampicante caducifoglie che rivela l'alternarsi delle stagioni

BP.3.1_CONTROLLO DEGLI STATI D'ANSIA

- La musica del pianoforte incentiva la produzione delle endorfine nell'utente
- I rampicanti incentivano la produzione

BP.4.1_CONTINUITÀ CON L'AMBIENTE DOMESTICO

- Il complesso è scomposto in più volumi in modo da apparire in analogia alla scala domestica

BP.5.1_PRIVACY

- La corte interna di dimensioni familiari consente la riservatezza del paziente

BP.6.1_SUPPORTO SOCIALE

- All'interno della teahouse i pazienti possono ospitare i propri familiari

BENESSERE AMBIENTALE

BA.1.1_CONTROLLO DELLE CONDIZIONI MICROCLIMATICHE

- Nicchia microclimatica estiva schermata dalla radiazione solare ed esposta al vento prevalente estivo

BA.2.1_ILLUMINAZIONE NATURALE

- L'ampia parete vetrata a sud-ovest favorisce l'ingresso della luce naturale

SICUREZZA

S.1.1_PROTEZIONE DAGLI INCIDENTI

- Il parapetto protegge dalle cadute sul fiume Grift

S.2.1_PROTEZIONE DALLA FUGA

- L'involucro esterno composto da tensori e rampicanti limita i varchi esterni

FRUIBILITÀ

F.1.2_ACCESSIBILITÀ E PRATICABILITÀ

- Il pavimento in linoleum a tinta unita non costituisce una barriera sensoriale grazie all'assenza di fughe o visibili

F.2.1_FACILITÀ DI ORIENTAMENTO

- Il volume si sviluppa su un unico livello

F.2.2_FACILITÀ DI ORIENTAMENTO

- Totem informativo all'ingresso, facilmente intuibile da utenti analfabeti grazie all'uso di infografiche

F.2.3_FACILITÀ DI ORIENTAMENTO

- L'involucro esterno costituisce un landmark sempre visibile all'interno

F.4.1_IDENTIFICABILITÀ

- L'involucro esterno costituito da tensori e rampicanti rende il complesso della teahouse facilmente identificabile
- Le porte d'ingresso vetrate rivelano la connotazione funzionale degli spazi interni
- Il colore ottanio identifica la teahouse, a partire dalla segnaletica fino agli infissi

F.2.4_FACILITÀ DI ORIENTAMENTO

- Il complesso presenta uno schema distributivo semplice e intuibile

STRATEGIE PROGETTUALI

F.2.3_FACILITÀ DI ORIENTAMENTO

L'involucro esterno costituisce un landmark sempre visibile all'interno dell'area

F.4.1_IDENTIFICABILITÀ

L'involucro esterno costituito da tensori e rampicanti rende il complesso della teahouse facilmente identificabile

F.2.1_FACILITÀ DI ORIENTAMENTO

Il volume si sviluppa su un unico livello

BP.1.2_DISIMPEGNO MENTALE

Le altalene appese all'involucro esterno consentono lo svago di dondolarsi con vista sul fiume

BP.1.1_DISIMPEGNO MENTALE

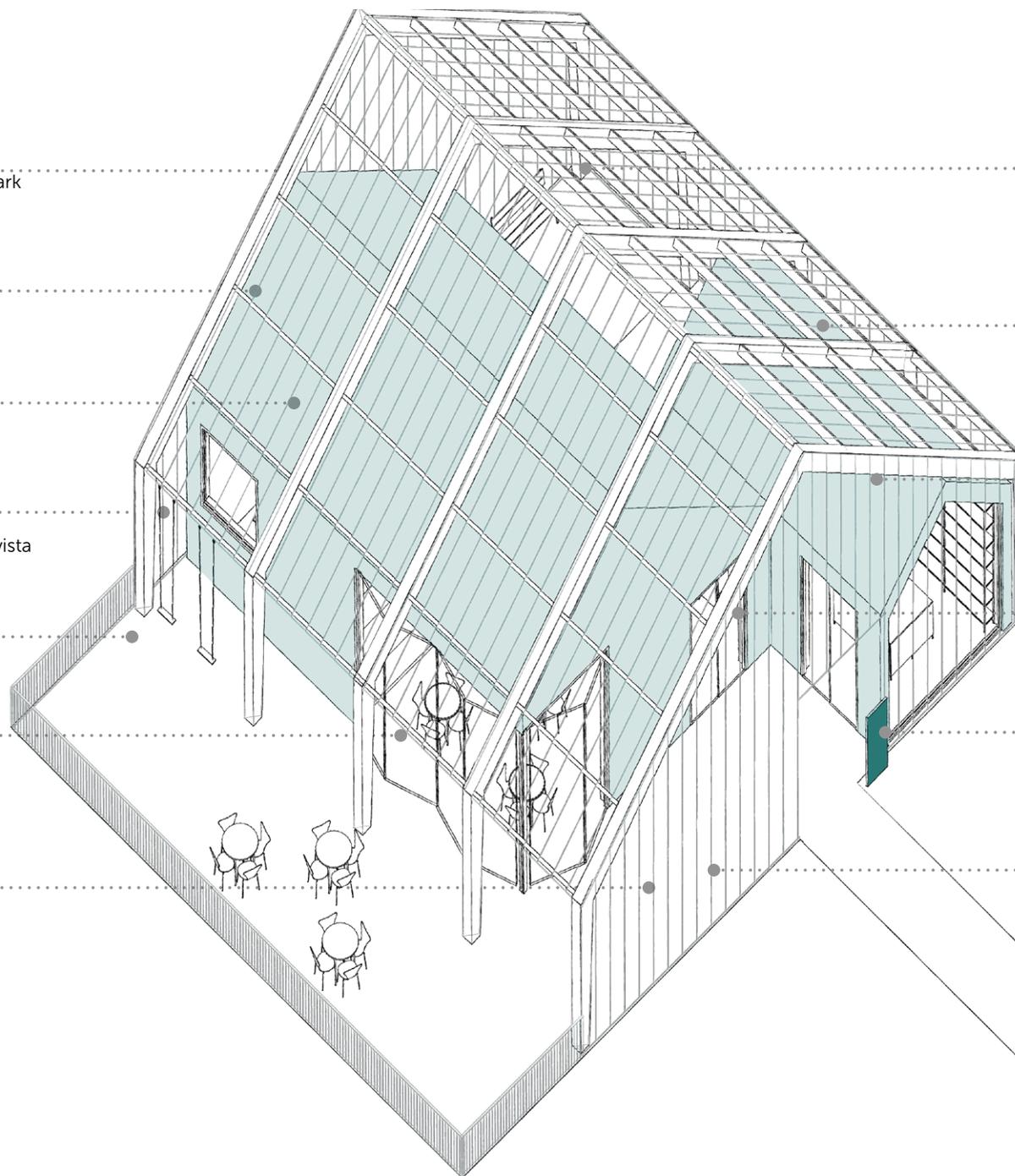
Presenza di spazi esterni immersi nella natura

BP.1.1_DISIMPEGNO MENTALE

Vista sulla natura

BA.1.1_CONTROLLO DELLE CONDIZIONI MICROCLIMATICHE

Nicchia microclimatica estiva schermata dalla radiazione solare

**BA.1.1_CONTROLLO DELLE CONDIZIONI MICROCLIMATICHE**

Nicchia microclimatica estiva schermata dalla radiazione solare ed esposta al vento prevalente estivo

BP.4.1_CONTINUITÀ CON L'AMBIENTE DOMESTICO

Il complesso è scomposto in più volumi in modo da apparire in analogia alla scala domestica

BP.3.1_CONTROLLO DEGLI STATI D'ANSIA

I rampicanti incentivano la produzione di endorfine attraverso la stimolazione sensoriale

F.4.1_IDENTIFICABILITÀ

Le porte d'ingresso vetrate rivelano la connotazione funzionale degli spazi interni

F.2.2_FACILITÀ DI ORIENTAMENTO

Totem informativo all'ingresso, facilmente intuibile da utenti analfabeti grazie all'uso di infografiche

BP.2.1_CONTROLLO DELLE CONDIZIONI ESTERNE

Vegetazione rampicante caducifoglie che rivela l'alternarsi delle stagioni

STRATEGIE PROGETTUALI

**F.4.1_IDENTIFICABILITÀ**

Il colore ottanio identifica la teahouse, a partire dalla segnaletica fino agli infissi interni.

BP.3.1_CONTROLLO DEGLI STATI D'ANSIA

La musica del pianoforte incentiva la produzione delle endorfine nell'utente

BP.6.1_SUPPORTO SOCIALE

All'interno della teahouse i pazienti possono ospitare i propri familiari

F.1.2_ACCESSIBILITÀ E PRATICABILITÀ

Il pavimento in linoleum a tinta unita non costituisce una barriera sensoriale grazie all'assenza di fughe o visibili contrasti

BA.2.1_ILLUMINAZIONE NATURALE

La porta finestra vetrata favorisce l'ingresso della luce naturale

S.1.1_PROTEZIONE DAGLI INCIDENTI

Il parapetto protegge dalle cadute sul fiume Grift

S.2.1_PROTEZIONE DALLA FUGA

L'involucro esterno composto da tensori e rampicanti limita i varchi esterni

BP.5.1_PRIVACY

La corte interna di dimensioni familiari consente la riservatezza del paziente

BP.1.1_DISIMPEGNO MENTALE

Vista su elementi naturali

BP.1.2_DISIMPEGNO MENTALE

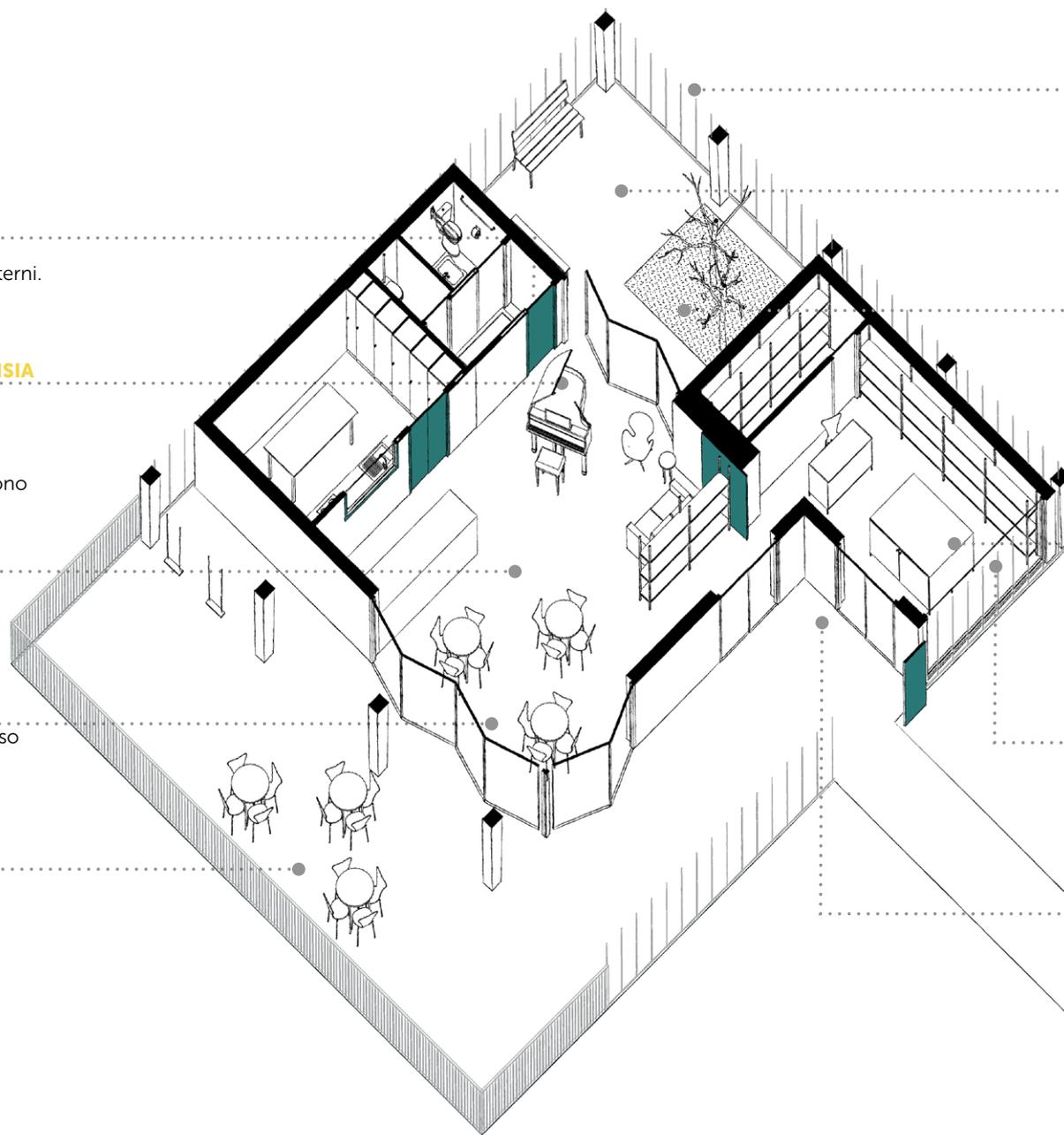
La rivendita dei prodotti costituisce un'attività di svago per i pazienti ricoverati all'interno della struttura

BA.2.1_ILLUMINAZIONE NATURALE

L'ampia parete vetrata a sud-ovest favorisce l'ingresso della luce naturale

F.2.1_FACILITÀ DI ORIENTAMENTO

Il complesso presenta uno schema distributivo semplice e intuibile



GREENHOUSE

La greenhouse si localizza nella zona meridionale dell'area di progetto, a seguito della necessità, emersa durante l'analisi delle unità ambientali, di disporre di un collegamento diretto con la viabilità esterna.

Il padiglione della greenhouse è dedicato allo svolgimento dell'attività di orticoltura terapeutica, un'esigenza primaria per il benessere psicologico ed emotivo degli utenti della struttura.

Il complesso è composto da un volume principale, accompagnato da un volume secondario destinato a funzione di deposito. Il volume principale è dedicato al laboratorio di orticoltura. Al suo interno, questo presenta un'area con bancali che permettono l'attività dalla posizione seduta e un'area più riservata, con vista sul fiume Grift, per consentire il ristoro degli utenti.

Dato il clima olandese e l'esigenza di garantire un ambiente protetto in cui le condizioni per la coltivazione siano controllate, l'involucro della greenhouse è stato costituito da una facciata continua in vetro. Queste caratteristiche consentono inoltre la funzione di serra bioclimatica, in cui gli edifici e gli spazi interni sono riscaldati traendo profitto dalla radiazione solare. Per evitare il surriscaldamento durante la stagione estiva, la facciata è schermata dal ciliegeto e dispone di aperture alla base e sul colmo che, attraverso ventilazione naturale trasversale, consentono di regolare la temperatura all'interno della serra.

La greenhouse, grazie ai pannelli fotovoltaici posti in copertura, svolge, ulteriormente, la funzione di fonte energetica per tutti gli altri padiglioni. (c.f.r. allegati pag. 31).

Tab. 5: Tabella delle strategie progettuali delle linee guida adottate all'interno della greenhouse. ►

BENESSERE PSICO-EMOTIVO

BP.1.1_ DISIMPEGNO MENTALE

- Il laboratorio presenta delle aperture con vista sulla natura e sul canale Grift
- All'interno della greenhouse è presente una vegetazione, che risulta diversificata per forme, colori e profumi
- La facciata continua in vetro garantisce la visione della volta celeste dagli spazi della greenhouse

BP.1.2_ DISIMPEGNO MENTALE

- La cura dell'orto e delle piante costituisce un'attività terapeutica e di svago per i pazienti ricoverati all'interno della struttura

BP.2.1_ CONTROLLO DELLE CONDIZIONI ESTERNE

- L'alternarsi delle fioriture e dei colori dei ciliegi favorisce il controllo dell'alternarsi delle stagioni
- La coltivazione di ortaggi favorisce il controllo del trascorrere dei mesi e delle stagioni

BP.4.1_ CONTINUITÀ CON L'AMBIENTE DOMESTICO

- I servizi per lo svolgimento dell'attività di orticoltura sono scomposti in varie parti
- Gli spazi interni sono stati dimensionati in analogia alla scala domestica

BP.5.1_ PRIVACY

- Lo spazio intimo offre al paziente la possibilità di stare in compagnia o isolarsi

BENESSERE AMBIENTALE

BA.1.1_ CONTROLLO DELLE CONDIZIONI MICROCLIMATICHE

- I ciliegi caducifoglie lasciano passare la radiazione solare durante la stagione invernale e schermano la facciata durante quella estiva
- I pannelli solari in copertura fungono anche da schermatura della radiazione solare

BA.2_ LUCE NATURALE E ILLUMINAZIONE ARTIFICIALE

- L'uso abbondante di chiusure trasparenti permette l'ingresso della luce naturale

SICUREZZA

S.1.1_ PROTEZIONE DAGLI INCIDENTI

- Il sistema di involucro in vetro consente la visibilità da parte del personale sanitario
- Lo spigolo del nucleo servizi risulta smussato per proteggere il paziente dagli incidenti
- Le specie vegetali coltivate non sono allergeniche o tossiche

S.2.1_ PROTEZIONE DALLA FUGA

- Il sistema di involucro esterno costituito da una facciata continua limita i varchi verso l'esterno
- Lo svolgimento dell'attività di orticoltura previene il vagabondaggio senza meta

FRUIBILITÀ

F.1.1_ ACCESSIBILITÀ E PRATICABILITÀ

- I bancali per l'orticoltura contentono lo svolgimento delle attività da posizione seduta o in carrozzina.
- La pavimentazione interna ed esterna non presentano differenze di livelli

F.2.1_ FACILITÀ DI ORIENTAMENTO

- Il complesso presenta uno schema distributivo semplice e intuitivo

F.2.2_ FACILITÀ DI ORIENTAMENTO

- Totem informativo all'ingresso, facilmente intuibile da utenti analfabeti grazie all'uso di infografiche

F.2.3_ FACILITÀ DI ORIENTAMENTO

- L'involucro esterno costituisce un landmark sempre visibile all'interno dell'area

F.4.1_ IDENTIFICABILITÀ

- Il colore verde è il colore identificativo della greenhouse, a partire dalla segnaletica fino agli infissi interni
- L'involucro esterno costituito da una facciata continua rende la greenhouse facilmente identificabile

STRATEGIE PROGETTUALI

F.2.3_FACILITÀ DI ORIENTAMENTO

L'involucro esterno costituisce un landmark sempre visibile all'interno dell'area

F.4.1_IDENTIFICABILITÀ

L'involucro esterno costituito da una facciata continua rende la greenhouse facilmente identificabile

BA.1.1_CONTROLLO DELLE CONDIZIONI MICROCLIMATICHE

I pannelli solari in copertura fungono anche da schermatura della radiazione solare

BP.1.1_DISIMPEGNO MENTALE

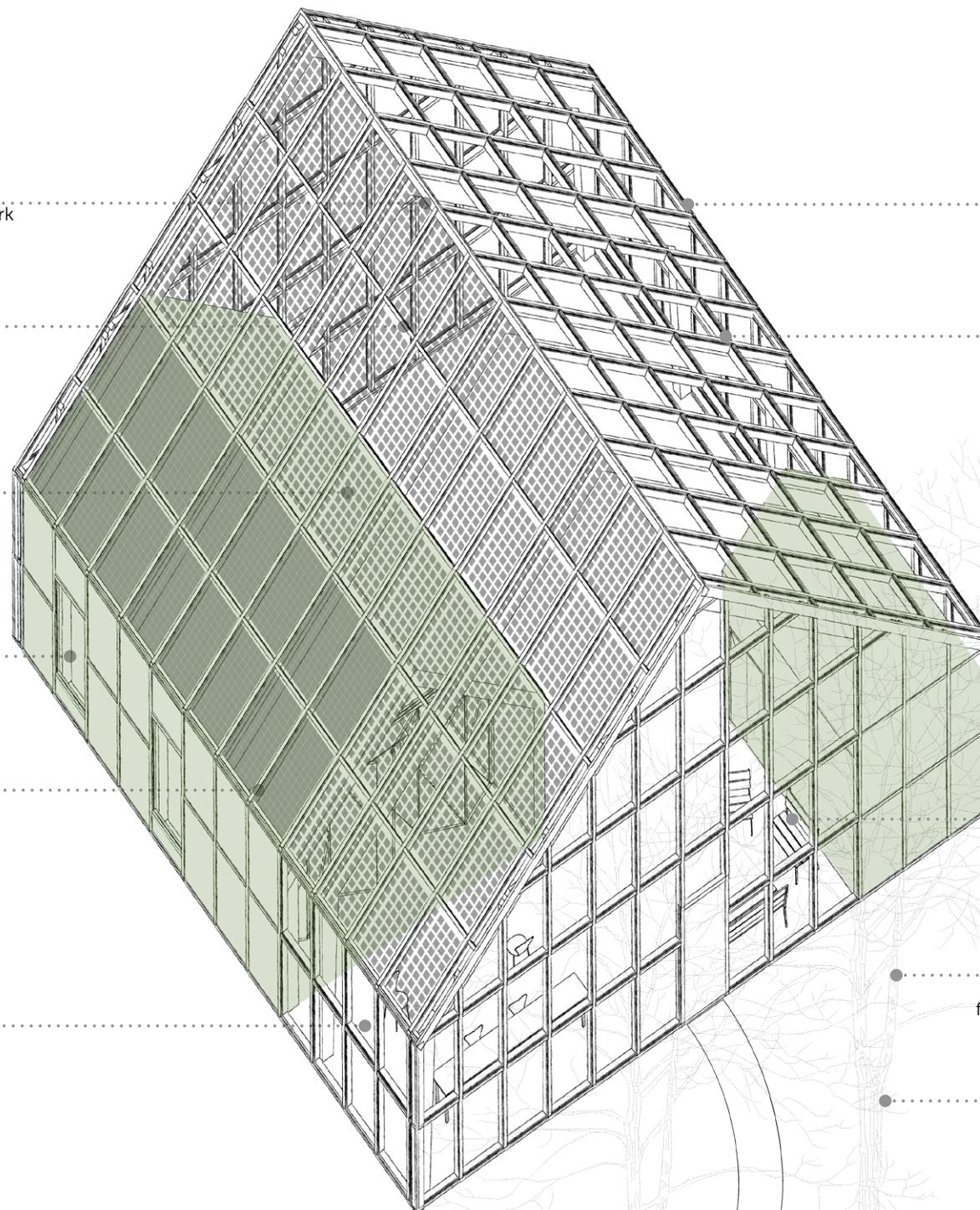
Il laboratorio presenta delle aperture con vista sulla natura e sul canale Grift

BA.2.1_LUCE NATURALE E ILLUMINAZIONE ARTIFICIALE

L'uso abbondante di chiusure trasparenti permette l'ingresso della luce naturale

BP.1.1_DISIMPEGNO MENTALE

La facciata continua in vetro garantisce la visione della volta celeste dagli spazi della greenhouse



S.1.1_PROTEZIONE DAGLI INCIDENTI

Il sistema di involucro in vetro consente la visibilità da parte del personale sanitario

BA.1.1_CONTROLLO DELLE CONDIZIONI MICROCLIMATICHE

La serra permette la fruizione degli spazi aperti durante i mesi più freddi dell'anno

S.2.1_PROTEZIONE DALLA FUGA

Il sistema di involucro esterno costituito da una facciata continua limita i varchi verso l'esterno

BP.2.1_CONTROLLO DELLE CONDIZIONI ESTERNE

L'alternarsi delle fioriture e dei colori dei ciliegi favorisce il controllo dell'alternarsi delle stagioni

BA.1.1_CONTROLLO DELLE CONDIZIONI MICROCLIMATICHE

I ciliegi caducifoglie lasciano passare la radiazione solare durante la stagione invernale e schermano la facciata durante quella estiva.



STRATEGIE PROGETTUALI

**F.2.2_ FACILITÀ DI ORIENTAMENTO**

Totem informativo all'ingresso, facilmente intuibile da utenti analfabeti grazie all'uso di infografiche

F.4.1_ IDENTIFICABILITÀ

Il colore verde è il colore identificativo della greenhouse, a partire dalla segnaletica fino agli infissi interni

BP.5.1_ PRIVACY

Lo spazio intimo offre al paziente la possibilità di stare in compagnia o di isolarsi

S.1.1_ PROTEZIONE DAGLI INCIDENTI

Lo "spigolo" del "nucleo" servizi risulta smussato per proteggere il paziente dagli incidenti

BP.4.1_ CONTINUITÀ CON L'AMBIENTE DOMESTICO

Gli spazi interni sono stati dimensionati in analogia alla scala domestica

BA.2.1_ LUCE NATURALE E ILLUMINAZIONE ARTIFICIALE

L'ampia porta finestra esposta a sud-est favorisce l'ingresso della luce naturale

F.1.1_ ACCESSIBILITÀ E PRATICABILITÀ

La pavimentazione interna ed esterna non presentano differenze di livelli

F.1.1_ ACCESSIBILITÀ E PRATICABILITÀ

I bancali per l'orticoltura contengono lo svolgimento delle attività da posizione seduta o in carrozzina.

**BP.2.1_ CONTROLLO DELLE CONDIZIONI ESTERNE**

La coltivazione di ortaggi favorisce il controllo del trascorrere dei mesi e delle stagioni

S.1.1_ PROTEZIONE DAGLI INCIDENTI

Le specie vegetali coltivate non sono allergeniche o tossiche

BP.1.2_ DISIMPEGNO MENTALE

La cura dell'orto e delle piante costituisce un'attività terapeutica e di svago per i pazienti ricoverati all'interno della struttura

F.2.1_ FACILITÀ DI ORIENTAMENTO

Il complesso presenta uno schema distributivo semplice e intuibile

BP.4.1_ CONTINUITÀ CON L'AMBIENTE DOMESTICO

I servizi per lo svolgimento dell'attività di orticoltura sono scomposti in varie parti

S.2.1_ PROTEZIONE DALLA FUGA

Lo svolgimento dell'attività di orticoltura previene il vagabondaggio senza meta

BP.1.1_ DISIMPEGNO MENTALE

All'interno della greenhouse è presente una vegetazione, che risulta diversificata per forme, colori e profumi

FARMHOUSE

Per quanto riguarda la farmhouse, la sua posizione specifica è stata dettata da due fattori principali. Il primo consiste nella volontà di offrire una visuale dalle residenze sugli animali in pascolo. Il secondo, invece, deriva dall'adiacenza al percorso principale con l'obiettivo di incoraggiare i passeggiatori al contatto con gli ovini della stalla. È risaputa, infatti, l'influenza benefica data dalla zooterapia, che consente di stimolare l'aspetto emotivo del paziente, grazie alla cura degli animali.

A differenza degli altri due padiglioni, la farmhouse presenta un volume unico dettato dalla necessità di spazi adeguati per ospitare gli ovini e, allo stesso tempo, consentire la gestione della stalla. L'ambiente interno risulta suddiviso in tre settori. I due settori laterali ospitano rispettivamente i box per gli animali e un blocco servizi. L'area centrale, invece, oltre ad essere destinata al transito dei mezzi per la gestione degli animali, consente ai visitatori di avvicinarsi agli ovini. In posizione adiacente ai box è stato posizionato il paddock, al fine di consentire agli animali il libero accesso agli spazi esterni.

Per quanto concerne l'involucro esterno, questo è stato semplificato nelle forme e nei materiali. In questo caso, infatti, la presenza dell'involucro, che consiste in una membrana in PTFE, è limitata alla copertura. Questa risulta trasformabile in base alle necessità, svolgendo molteplici funzioni: di protezione (dalla radiazione solare, dalle precipitazioni o dal vento) e di recupero delle acque meteoriche da utilizzare nelle operazioni di pulizia della stalla.

Tab. 6: Tabella delle strategie progettuali delle linee guida adottate all'interno della farmhouse. ►

BENESSERE PSICO-EMOTIVO

BP.1.1_DISIMPEGNO MENTALE

- Visuale sugli spazi esterni e il fiume Grift
- La presenza di animali domestici ha effetti ristorativi e rigenerativi
- Il paddock costituisce uno spazio esterno in cui i pazienti possono beneficiare del contatto con il mondo naturale

BP.1.2_DISIMPEGNO MENTALE

- La farmhouse consiste in uno spazio dedicato allo svolgimento dell'attività di zooterapia

BP.2.1_CONTROLLO DELLE CONDIZIONI ESTERNE

- Il ciclo di mungitura delle capre aiuta a seguire lo scorrere del tempo e delle fasi del giorno

BP.3.1_CONTROLLO DEGLI STATI D'ANSIA

- Accarezzare gli animali stimola il tatto e la produzione delle endorfine

BP.4.1_CONTINUITÀ CON L'AMBIENTE DOMESTICO

- Gli spazi interni sono stati dimensionati in analogia alla scala domestica

BP.6.1_SUPPORTO SOCIALE

- La pet-therapy agisce supporto sociale per i pazienti

BENESSERE AMBIENTALE

BA.1.1_CONTROLLO DELLE CONDIZIONI MICROCLIMATICHE

- La copertura in PTFE scherma dalla radiazione solare e dalle precipitazioni

BA.2.1_LUCE NATURALE ED ILLUMINAZIONE ARTIFICIALE

- L'ampia vetrata esposta a sud-ovest consente l'ingresso della luce naturale

BA.3.1_PROTEZIONE DALLE FONTI DI RUMORE

- Il pavimento con caratteristiche fonoassorbenti mira a ridurre il rumore causato dagli animali

BA.4.1_NEUTRALITÀ OLFATTIVA

- Le aperture all'interno della stalla garantiscono un ottimo livello di ventilazione degli ambienti interni con frequenti ricambi d'aria

SICUREZZA

S.1.1_PROTEZIONE DAGLI INCIDENTI

- La seduta curvilinea protegge dagli urti che possono essere causati dallo spigolo del blocco dei servizi
- La superficie vetrata favorisce la visibilità degli spazi interni dal percorso principale

S.2.1_PROTEZIONE DALLA FUGA

- Lo svolgimento dell'attività di cura degli animali previene il vagabondaggio senza meta

FRUIBILITÀ

F.1.1_ACCESSIBILITÀ E PRATICABILITÀ

- La pavimentazione interna ed esterna non presentano differenze di livello

F.2.1_FACILITÀ DI ORIENTAMENTO

- La farmhouse presenta uno schema distributivo semplice e intuitivo
- La farmhouse si trova sul percorso principale

F.2.2_FACILITÀ DI ORIENTAMENTO

- Totem informativo all'ingresso, facilmente intuibile da utenti analfabeti grazie all'uso di infografiche

F.2.3_FACILITÀ DI ORIENTAMENTO

- La copertura costituisce un landmark sempre visibile all'interno dell'area

F.4.1_IDENTIFICABILITÀ

- La copertura rende la farmhouse facilmente identificabile
- Il colore giallo è il colore identificativo della farmhouse, a partire dalla segnaletica fino agli infissi interni

STRATEGIE PROGETTUALI

**F.4.1_IDENTIFICABILITÀ**

La copertura rende la farmhouse facilmente identificabile

F.2.3_FACILITÀ DI ORIENTAMENTO

La copertura costituisce un landmark sempre visibile all'interno dell'area

BP.1.2_DISIMPEGNO MENTALE

La farmhouse consiste in uno spazio dedicato allo svolgimento dell'attività di zooterapia

S.1.1_PROTEZIONE DAGLI INCIDENTI

La superficie vetrata favorisce la visibilità degli spazi interni dal percorso principale

BP.1.1_DISIMPEGNO MENTALE

Visuale sugli spazi esterni e il fiume Grift

F.2.1_FACILITÀ DI ORIENTAMENTO

La farmhouse si trova sul percorso principale

BA.1.1_CONTROLLO DELLE CONDIZIONI MICROCLIMATICHE

La copertura in PTFE scherma dalla radiazione solare e dalle precipitazioni

BP.6.1_SUPPORTO SOCIALE

La *pet-therapy* agisce supporto sociale per i pazienti

BA.2.1_LUCE NATURALE ED ILLUMINAZIONE ARTIFICIALE

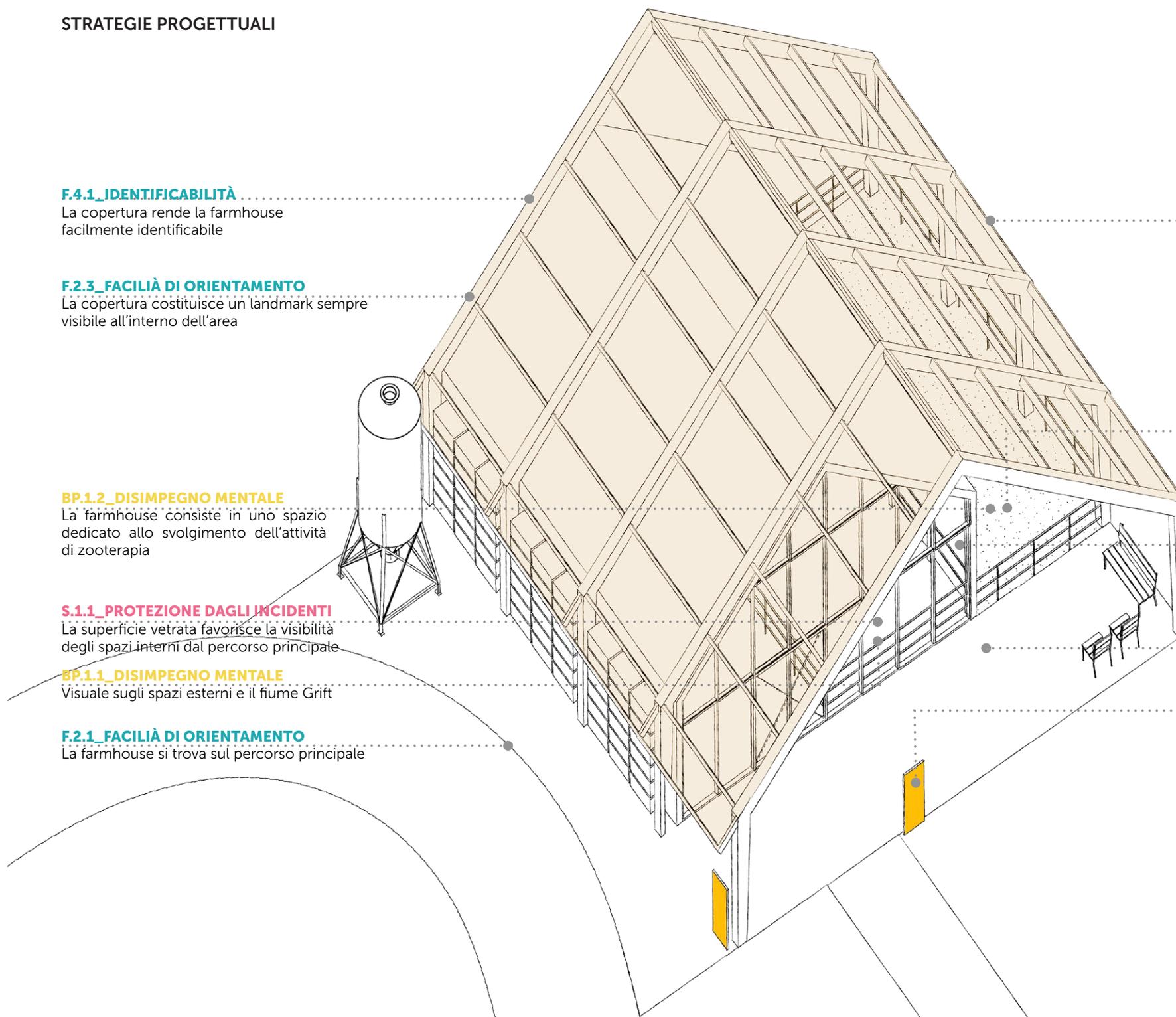
L'ampia vetrata esposta a sud-ovest consente l'ingresso della luce naturale

F.1.1_ACCESSIBILITÀ E PRATICABILITÀ

La pavimentazione interna ed esterna non presentano differenze di livello

F.2.2_FACILITÀ DI ORIENTAMENTO

Totem informativo all'ingresso, facilmente intuibile da utenti analfabeti grazie all'uso di infografiche



STRATEGIE PROGETTUALI

**BP.2.1_CONTROLLO DELLE CONDIZIONI ESTERNE**

Il ciclo di mungitura delle capre aiuta a seguire lo scorrere del tempo e delle fasi del giorno

BA.3.1_PROTEZIONE DALLE FONTI DI RUMORE

Il pavimento con caratteristiche fonoassorbenti mira a ridurre il rumore causato dagli animali

F.4.1_IDENTIFICABILITÀ

Il colore giallo è il colore identificativo della farmhouse, a partire dalla segnaletica fino agli infissi interni

S.1.1_PROTEZIONE DAGLI INCIDENTI

La seduta curvilinea protegge dagli urti che possono essere causati dallo spigolo del blocco dei servizi

BP.4.1_CONTINUITÀ CON L'AMBIENTE DOMESTICO

Gli spazi interni sono stati dimensionati in analogia alla scala domestica

BP.3.1_CONTROLLO DEGLI STATI D'ANSIA

Accarezzare gli animali stimola il tatto e la produzione delle endorfine

BA.4.1_NEUTRALITÀ OLFATTIVA

Le aperture all'interno della stalla garantiscono un ottimo livello di ventilazione degli ambienti interni con frequenti ricambi d'aria

BP.1.1_DISIMPEGNO MENTALE

Il paddock costituisce uno spazio esterno in cui i pazienti possono beneficiare del contatto con il mondo naturale

BP.1.1_DISIMPEGNO MENTALE

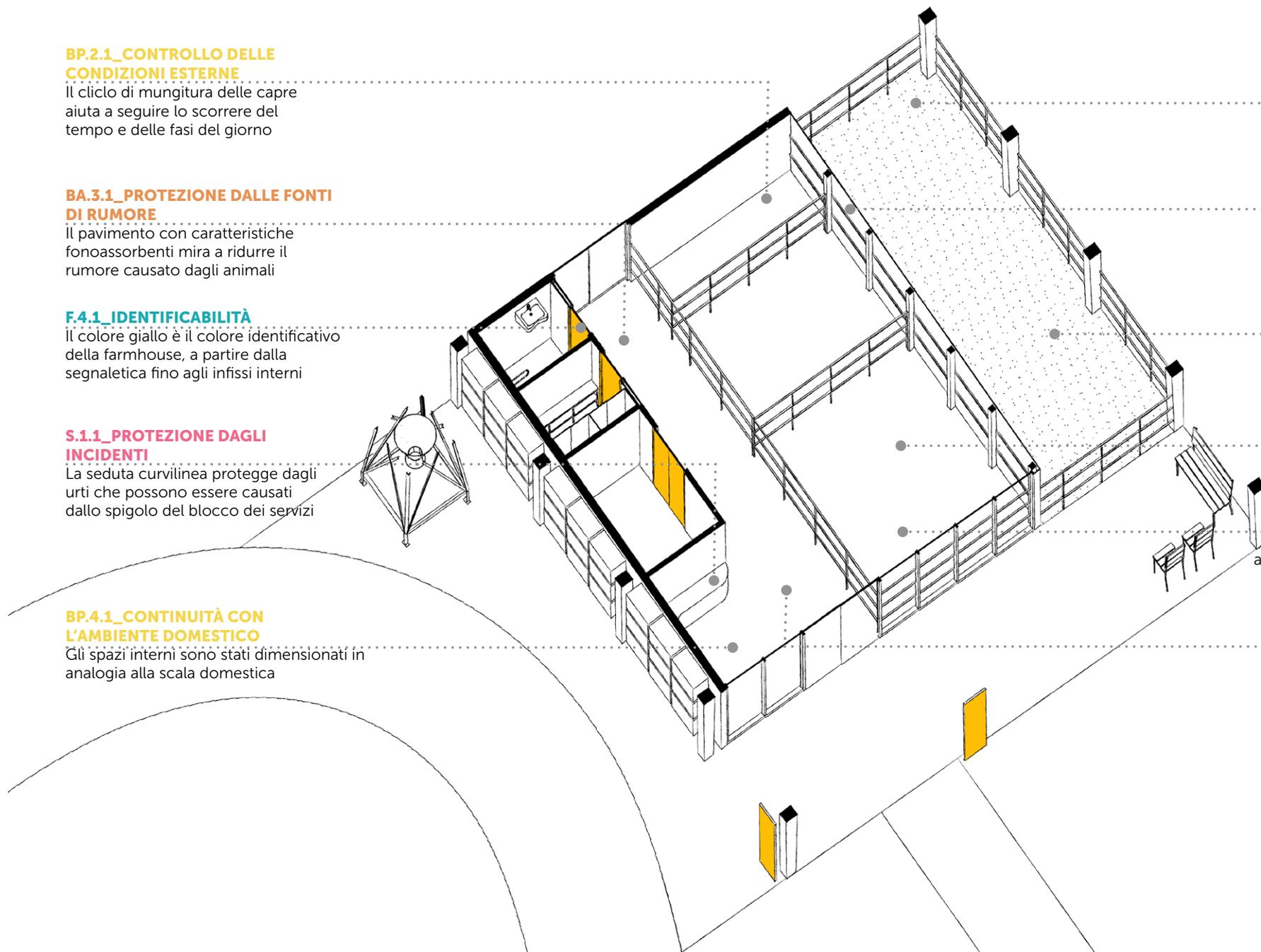
La presenza di animali domestici ha effetti ristorativi e rigenerativi

S.2.1_PROTEZIONE DALLA FUGA

Lo svolgimento dell'attività di cura degli animali previene il vagabondaggio senza meta

F.2.1_FACILITÀ DI ORIENTAMENTO

La farmhouse presenta uno schema distributivo semplice e intuibile



CONCLUSIONE

CONCLUSIONE

La tematica della "dimensione umana del paziente" e dell'importanza dell'ambiente in cui questo viene sottoposto alle cure ha avuto negli ultimi decenni una notevole rivalutazione anche nel dibattito dell'architettura. Il paziente della ricerca è un paziente con disabilità mentale, ricoverato in una struttura di cura psichiatrica, e nella maggior parte dei casi risiede nella struttura per periodi prolungati o per l'intera vita. L'ambiente costruito in cui vive assume nella nuova concezione, pertanto, un ruolo fondamentale sulla cura del paziente.

L'approccio al lavoro è iniziato con la ricerca delle fonti nelle quali venivano delineati i profili delle tre categorie di utenti che vivono lo spazio di cura, il paziente, il familiare ed il personale sanitario. Dalla delineazione dei profili dell'utenza, sono state tratte e definite le rispettive differenti esigenze, tradotte, poi, in requisiti architettonici. Successivamente, sono stati analizzati tre casi studi di strutture patient-centered "De Hogeweyk" a Weesp in Olanda, "Kingfisher court" a Radlett in Regno Unito e "Dagbesteding 's Heeren Loo" a Noordwijk in Olanda. Le tre strutture, tutte dedicate ad utenti con disabilità mentale, differiscono per scala, tipologia, e funzioni offerte. Di ogni struttura sono stati studiati gli spazi e le strategie adottate a favore del benessere dell'utente. In seguito, sono stati presi in esame alcuni protocolli di sostenibilità (LEED, BREEAM, GPR e Prototype for the Self-Sufficient City), da cui è derivato un quadro di requisiti e strategie alla scala micro-urbana e dell'edificio.

Tale studio ha permesso l'esplicitazione di requisiti, ambientali e tecnologici, e strategie progettuali, che sono stati raccolti in un quadro esigenziale complessivo. I requisiti sono stati approfonditi e riportati in schede di linee guida, utili a supportare l'architetto nella progettazione degli ambienti comuni dei luoghi di cura

user-centered, dove l'ipotesi architettonica assume un ruolo fondamentale nel soddisfacimento del benessere dell'utente.

A verifica della validità della ricerca, le linee guida sono state applicate al progetto della presente tesi, nato in occasione della collaborazione con lo Studio *Équipe Voor Architectuur en urbanisme* di Amsterdam. La stesura del progetto, che ha per oggetto un'area satellitare del Centro psichiatrico Zideris, compresa nel piano di espansione della sede di Heimerstein in Olanda, ha permesso di testare nell'ambito reale i risultati dello studio svolto, applicando in un contesto conosciuto le strategie progettuali teoriche elaborate.

Sarebbe stato interessante accompagnare lo studio del progetto con indagini dirette, sul posto, per comprendere i bisogni specifici degli utenti destinatari del progetto, ma questo non è stato possibile per i limiti posti dalla difficoltà ad intervistare i pazienti, dalla differenza di lingua e dalle restrizioni causate dalla pandemia.

L'applicazione delle linee guida al progetto ha consentito di approfondirle e migliorarle, facendo emergere nuove strategie progettuali, e di ampliare la ricerca, con la prospettiva di un ulteriore arricchimento delle linee guida, correlato al processo di approfondimento ed applicazione nei successivi casi reali.

BIBLIOGRAFIA

CAPITOLO 1

Agenzia per i Servizi Sanitari Regionali – Ministero della salute. (2003). *Principi guida tecnici, organizzativi e gestionali per la realizzazione e gestione di ospedali ad alta tecnologia e assistenza: Rapporto conclusivo*. Roma: ASSR.

Alimoglu, M. K., & Donmez, L. (2005). Daylight exposure and the other predictors of burnout among nurses in a university hospital. *International Journal of Nursing Studies*, 42(5), 549–555.

American Psychiatric Association (2013), *DSM-5. Manuale diagnostico e statistico dei disturbi mentali*, tr. it. Milano: Raffaello Cortina.

Anthony, W. A. (1993). Recovery from mental illness: the guiding vision of the mental health service system in the 1990s. *Psychosocial rehabilitation journal*, 16(4), 11.

Barclay, S. (2015). *When It's Not the Main Game: Art in Hospitals*. Diss., University of Western Sydney.

Barlas, D., Sama, A. E., Ward, M. F., & Lesser, M. L. (2001). Comparison of the auditory and visual privacy of emergency department treatment areas with curtains versus those with solid walls. *Annals of emergency medicine*, 38(2), 135-139.

Berto, R. (2017). *La psicologia ambientale raccontata attraverso l'architettura e il paesaggio*. [PowerPoint slides]

Cole, T.R., Carlin, N.S., & Carson, R.A. (2014). *Medical Humanities: An Introduction*. New York: Cambridge University Press.

Cousins, N. (1979). *Anatomy of an illness as perceived by the patient: reflections on healing and regeneration*. New York: W.W. Norton.

Cox, T., Griffiths, A., & Rial, E. (2010). Work related stress. *Occupational health psychology*, 31-56.

Del Nord, R. and Peretti, G. (2012). *L'umanizzazione degli spazi di cura. Linee guida*. Firenze: TESIS.

Devoto, G., & Oli G.C. (2011). *Il Devoto-Oli 2014. Vocabolario della*

lingua italiana. Milano: Mondadori Education.

Diette, G. B., Lechtzin, N., Haponik, E., Devrotes, A., & Rubin, H. R. (2003). Distraction therapy with nature sights and sounds reduces pain during flexible bronchoscopy: A complementary approach to routine analgesia. *Chest*, *123*(3), 941-948.

Engel, G. L. (1977). The need for a new medical model: a challenge for biomedicine. *Science*, *196*(4286), 129-136.

Evans, J. D., Crooks, V. A., & Kingsbury, P. T. (2009). Theoretical injections: on the therapeutic aesthetics of medical spaces. *Social Science & Medicine*, *69*, 716e721.

Freudenberger, H., & Richelson, G. (1980). *Burnout: The High Cost of High Achievement*. Garden City, NY: Anchor press.

Harris, P. B., McBride, G., Ross, C., & Curtis, L. (2002). A Place to Heal: Environmental Sources of Satisfaction Among Hospital Patients 1. *Journal of Applied Social Psychology*, *32*(6), 1276-1299.

Haslam, P. (1970). Caring for the total patient. Noise in hospitals: its effect on the patient. *The Nursing clinics of North America*, *5*(4), 715-724.

Horsburgh, R.C. (1995). Healing by design. *The New England Journal of Medicine*. *333*(11), 735-740.

Joseph, A. (2006). *The impact of the environment on infections in healthcare facilities*. Concord, CA: The Center for Health Design.

Koivula, M., Paunonen-Ilmonen, M., Tarkka, M. T., Tarkka, M., & Laippala, P. (2002). Social support and its relation to fear and anxiety in patients awaiting coronary artery bypass grafting. *Journal of clinical nursing*, *11*(5), 622-633.

Laitinen, P., & Isola, A. (1996). Promoting participation of informal caregivers in the hospital care of the elderly patient: informal caregivers' perceptions. *Journal of Advanced Nursing*, *23*(5), 942-947.

Ministero della Salute. (2006). *Un New Deal della Salute, Programma di Governo per la promozione ed equità della salute dei cittadini*. Testo disponibile all'indirizzo <http://www.salute.gov.it/>

Ministero della salute. (2016). *Rapporto sulla salute mentale*. Testo disponibile all'indirizzo <http://www.salute.gov.it/>

Monsù Scolaro, A., & Vannetti, G. (2015). *I colori dell'umanizzazione*. Firenze: Altralinea Edizioni

Morrison, W. E., Haas, E. C., Shaffner, D. H., Garrett, E. S., & Fackler, J. C. (2003). Noise, stress, and annoyance in a pediatric intensive care unit. *Critical care medicine*, *31*(1), 113-119.

Roland, P., Russell, J., Richards, K. C., & Sullivan, S. C. (2001). Visitation in critical care: processes and outcomes of a performance improvement initiative. *Journal of nursing care quality*, *15*(2), 18-26.

Senes, G., & Toccolini, A. (2013). Healing Gardens: le aree verdi per il benessere dell'uomo. In Zerbi M.C., Breda M.A. (Eds.), *Rinverdiamo la città*. Parchi, orti e giardini. Torino: Giappichelli.

Sorana, D. (2004). *Linee guida di comportamento progettuale per la riduzione dei fattori di stress ambientale del personale di strutture socio-sanitarie: il caso delle unità di terapia intensiva*. Università degli studi di Firenze, Italia.

Tarantino, O. (2009). *Qualità e umanizzazione: un binomio inscindibile per la cura*. Testo disponibile all'indirizzo <http://www.pastoralesalutevenezia.it/>

Ulrich, R. S. (1984). View through a window may influence recovery from surgery. *Science*, *224*(4647), 420-421.

Ulrich, R. S. (1993). Biophilia, biophobia, and natural landscapes. *The biophilia hypothesis*, *7*, 73-137.

Ulrich, R. S., Zimring, C., Zhu, X., DuBose, J., Seo, H. B., Choi, Y. S., ... & Joseph, A. (2008). A review of the research literature on evidence-based healthcare design. *HERD: Health Environments Research & Design Journal*, *1*(3), 61-125.

Walch, J. M., Rabin, B. S., Day, R., Williams, J. N., Choi, K., & Kang, J. D. (2005). The effect of sunlight on post-operative analgesic medication usage: A prospective study of patients undergoing spinal surgery. *Psychosomatic Medicine*, *67*, 156-163.

Webb, C., Pfeiffer, M., Mueser, K. T., Gladis, M., Mensch, E.,

DeGirolamo, J., & Levinson, D. F. (1998). Burden and well-being of caregivers for the severely mentally ill: The role of coping style and social support. *Schizophrenia Research*, 34(3), 169-180.

WHO. (1948). *Constitution of the World Health Organization*. Ginevra: World Health Organization. Testo disponibile all'indirizzo <https://www.who.int>

Williams, A. (1998). Therapeutic landscapes in holistic medicine. *Social Science & Medicine*, 46(9), 1193-1203.

Wilson, E. O. (1984). *Biophilia*. Cambridge: Harvard University Press.

CAPITOLO 2

Dagbesteding 's Heeren Loo. (n.d.). Disponibile in: <http://www.beritannroos.nl/> [15 maggio 2019]

Dagbesteding 's Heeren Loo. (n.d.). Disponibile in: <https://onix.nl/> [15 maggio 2019]

Dagbesteding 's Heeren Loo. (n.d.). Disponibile in: <https://www.dearchitect.nl/projecten/dagbesteding-in-noordwijk> [15 maggio 2019]

De Hogeweyk. (n.d.). Disponibile in: <http://www.urbanedgearchitecture.co.uk/> [12 maggio 2019]

De Hogeweyk. (n.d.). Disponibile in: <https://hogeweyk.dementiavillage.com/> [12 maggio 2019]

Hedy d'Ancona Prijs. (2010) *Hedy d'Ancona Prijs voor excellente zorgarchitectuur 2010*. Rotterdam: Stimuleringsfonds voor architectuur.

Kingfisher court. (n.d.). Disponibile in: <http://www.contemporaryartsociety.org> [16 maggio 2019]

Kingfisher court. (n.d.). Disponibile in: <https://pandhs.co.uk/> [16 maggio 2019]

Kingfisher court. (n.d.). Disponibile in: <https://www.architectsforhealth.com/> [16 maggio 2019]

CAPITOLO 3

BREEAM. (n.d.). Disponibile in: www.breeam.org [21 aprile 2019]

Gaeta, M., Gilpin, L., Arneill, B. P., Nuelsen, P. H., and Frasca-Beaulieu, K. (2000). *Design guidelines and process for Planetree facilities*. Derby, CT: Planetree.

Golbazi, M., & Aktas, C. B. (2016). Analysis of Credits Earned by LEED Healthcare Certified Facilities. *Procedia Engineering*, 145, 203-210.

GPR. (n.d.). Disponibile in: www.gprsoftware.nl [19 aprile 2019]

Guenther, R., & Vittori, G. (2013). *Sustainable healthcare architecture*. Hoboken: John Wiley & Sons Inc.

Institute for advanced architecture of Catalonia (2015). *Prototype for the Self Sufficient City*. Barcelona: Author.

Planetree. (n.d.). Disponibile in: www.planetree.org [05 aprile 2019]

Prototype for the self-sufficient neighborhood. (n.d.). Disponibile in: <http://www.iaacblog.com/projects/self-sufficient-neighborhood-prototype/> [21 aprile 2019]

Ulrich, R. S. (1984). View through a window may influence recovery from surgery. *Science*, 224(4647), 420-421.

U.S. Green Building Council. (n.d.). Disponibile in: www.usgbc.org [13 aprile 2019]

Van Bueren, E., Van Bohemen, H., Itard, L., Visscher, H. (2012). *Sustainable Urban Environments: An Ecosystem Approach*. Dordrecht: Springer

CAPITOLO 4

Brawley, E. C. (1997). *Designing for Alzheimer's Disease: strategies for creating better care environments*. New York: John Wiley & Sons

Capolongo, S. (2006). *Edilizia Ospedaliera: approcci metodologici progettuali*. Milano: Hoepli.

Carletti, C. (n.d.). *Comfort respiratorio olfattivo e qualità dell'aria interna* [Powerpoint slides].

Disponibile in: <http://web.taed.unifi.it/fisicatecnica/BENESSERE%20RESPIRATORIO%20OLFATTIVO.pdf>

Cooper Marcus, C., Barnes, M., (1995). *Gardens in healthcare facilities: Uses, therapeutic benefits, and design recommendations*. Martinez, CA: Center for health design.

Decreto Ministeriale 14 giugno 1989, n. 236

Del Nord, R. (2002). *Architettura per l'Alzheimer. Linee guida per la progettazione*. Firenze: TESIS.

Del Nord, R. and Peretti, G. (2012). *L'umanizzazione degli spazi di cura. Linee guida*. Firenze: TESIS.

Dessi, V. (2008). *Progettare il comfort urbano. Soluzione per un'integrazione tra società e territorio*. Napoli: Sistemi editoriali.

Ferrante, T. (2013). *Valutare la qualità percepita. Uno studio pilota per gli hospice*. Milano: Francoangeli.

GPR. (n.d.). Disponibile in: www.gprsoftware.nl [19 aprile 2019]

Horsburgh, R.C. (1995). Healing by design. *The New England Journal of Medicine*. 333(11), 735-740.

Horsburgh, R.C. (1995). Healing by design. *The New England Journal of Medicine*. 333(11), 735-740.

Jordans, M., van de Kraats, B., & van den Wildenberg, M. (2012). *Architectuur door andere ogen*. Utrecht: De Kunst.

Joseph, A. (2006). *The impact of the environment on infections in healthcare facilities*. Concord, CA: The Center for Health Design.

Mange, B. (2015). *How design can improve the well-being of Alzheimer patients through innovative flooring solutions*. In: 11th European Academy of Design Conference. Paris.

McCullough, C. (2009). *Evidence-based design for healthcare facilities*. Indianapolis: Sigma Theta Tau International.

Monsù Scolaro, A., Vannetti G. (2015). *I colori dell'umanizzazione*. Firenze: Altralinea Edizioni

Norma UNI 8289:1981, *Edilizia. Esigenze dell'utenza finale. Classificazione*. Disponibile in: www.store.uni.com [15 maggio 2019]

Norma UNI 8290-1:1981, *Edilizia residenziale. Sistema tecnologico. Classificazione e terminologia*. UNI 8290-2:1981, *Edilizia residenziale. Sistema tecnologico. Analisi dei requisiti*. Disponibile in: www.unirc.it [15 maggio 2019]

Sorana, D. (2004). *Linee guida di comportamento progettuale per la riduzione dei fattori di stress ambientale del personale di strutture socio-sanitarie: il caso delle unità di terapia intensiva*. Università degli studi di Firenze, Italia.

Spadolini, M. B. and Tosi, F. (1995). *Il progetto della sicurezza. Spazi e arredi per la terza età*. Firenze: Alinea Editrice.

U.S. Green Building Council. (n.d.). Disponibile in: www.usgbc.org [13 aprile 2019]

FONTI ICONOGRAFICHE

De Hogeweyk:

<https://hogeweyk.dementiavillage.com/>

<http://www.niekroozen.com/>

<https://www.detail-online.com/>

Kingfishercourt:

<https://www.nhs.uk>

<http://timothysoararchive.co.uk/>

Dagbesteding 's Hereen Loo:

<http://www.beritannroos.nl/>

<https://www.dearchitect.nl/>

RINGRAZIAMENTI

I would like to give a special thanks to Daniëlle and Huib, my mentors. You have warmly welcomed me during my first three months at Équipe and I couldn't expect it would have been the starting point of an amazing collaboration. I've really learned a lot from you and I am grateful to you for becoming the architect I am now. Thank you for being my daily supervisors and offering me to collaborate in this project. You filled me with valuable insights and thoughts. Thank you!

Un altro ringraziamento particolare va alle mie due relatrici, Silvia Tedesco e Francesca Thiébat, che mi hanno guidato durante questo percorso con i loro preziosi suggerimenti e idee. Grazie per esservi rese disponibili a seguirmi a distanza, ancor prima che questo diventasse la regola.

Grazie a mamma e papà per avermi dato il buon esempio, per avere appoggiato qualunque mia idea e per avermi permesso di andare lontano, prima Torino, poi Liege e ancora poi Amsterdam.

Grazie ai due CEO di iSucced per avermi convinta ad iscrivermi al Politecnico di Torino (con i loro collage fatti rigorosamente su paint) e per avermi guidata verso Amsterdam. Giuli, non sei solo una sorella per me, sei un modello da seguire. E анги, grazie per essere lo scienziato che sei adesso e per insegnare a tutti il segreto del successo.

Martino, grazie per essermi stato accanto in ogni momento e per avermi incoraggiata senza mai farmi cedere.

Vale, grazie per essere una sorella. Sei sempre stata lì a sostenermi e pronta ad aiutarmi in qualunque condizione.

Alessia, grazie per essere stata collega, coinquilina ma soprattutto amica. Ne abbiamo passate tante in cinque anni, dalle infinite nottate per le consegne di atelier, ai viaggi insieme, alle feste a casa Ibelli e alle *cascades* in Erasmus. Grazie per essermi stata una compagna in questo percorso.

Rita e Antonio, grazie per avermi offerto una location meravigliosa per scrivere l'ultima parte della mia tesi, tra ricette eoliane e calici di Zibibbo secco.

Grazie a Salvo per il grande sostegno che mi ha dato.

E infine, un grazie a mia nonna Giovanna per aver fatto della mia laurea la sua ossessione giornaliera e avermi ricordato ogni secondo che dovevo scrivere questa tesi.