

UN PARCO PER IL PAUSILIPON

UN CASO STUDIO NELL'OSPEDALE PEDIATRICO ONCOLOGICO PAUSILIPON DI NAPOLI

ANTONIO DI MARO

Antonio Di Maro & Partners Architects, Naples, Italy

info@antoniodimaro.it

Accepted: November 13, 2017

ABSTRACT

In the interesting debate between the form and function of buildings, the complex theme of neuro-architecture is opening up a whole new chapter in the history of modern architecture and theories of architectural composition, radically modifying the point of view and incorporating the scientific component into matter in art in general. Faced with the theoretical approach can't be ignored by practical applications on the subject, with real and tangible examples of how the wise application of neuroscience can make a real contribution to the design of the artifacts. In this phase of important fermentation, architects and designers in general, in transforming scientific theories into the subject at all phases of architectural design, from concept to implementation, constantly checking all phases of the process and evaluating from time to time the effects generated over the medium term.

In this delicate scenario, growth can only be achieved through close cooperation between the world of research and that of designers. A practical application took place in 2014 with the small-scale reproduction of a wood placed in the waiting room of the Pausilipon pediatric hospital in Naples. The project arises from the need to bring moral relief to young patients in the hospital. The working group, winner of an architecture competition, thought to bring the "wood" to the hospital, with the intention of bringing the small patients unable to leave the hospital structure for a long time, contact with the outside environment, even if they did artificially all sensations and multisensory perceptions linked to the experience of a walk to the park. In the design intentions, staying in the room must be transformed into a multi-sensorial experience that fully involves all the senses of the user, inserting it into a reconstructed environment that provides wellness and psycho-physical pleasure.

Keywords: Neuroarchitecture, Embodied Cognition, Embodied simulation

In che modo il nostro cervello risponde agli stimoli provenienti dall'ambiente costruito? Quanto e in che modo una buona progettazione contribuisce al benessere psicofisico dell'individuo? Può un architetto progettare spazi che diano benessere, che aumentino la capacità di concentrazione, che aiutino la guarigione o che siano formativi? La risposta ai precedenti quesiti è sì, difatti negli ultimi decenni la nostra mente è oggetto di studio e di analisi approfondite. Dagli studi condotti si è appurato che il cervello risponde agli stimoli esterni con meticoloso giudizio e attiva apposite cellule per ognuno di essi, inoltre per ogni stimolo proveniente dell'ambiente esterno crea una *mixité* di impulsi che provengono dai ricordi, dai sensi percettivi e dalla memoria a breve termine. Sebbene le ricerche scientifiche siano di matrice moderna, da sempre l'uomo e, in particolare l'architetto, ha, seppur inconsapevolmente, considerato le caratteristiche del corpo umano nell'interazione con l'ambiente circostante.

LA NEUROSCIENZA, I NEURONI SPECCHIO, LA SIMULAZIONE INCARNATA E LE IMPLICAZIONI CON L'ARCHITETTURA

La neuroscienza cognitiva è una disciplina scientifica nata agli inizi del secolo scorso quando, in seguito allo sviluppo di una serie di tecniche volte a visualizzare il funzionamento della corteccia e dei nuclei cerebrali, si chiari come il cervello rende possibile la cognizione e più in generale come funziona la mente in rapporto ad attività quali la memoria, l'apprendimento, l'emozione, i processi inconsci.

In un laboratorio presso l'Università di Parma nel 1991, un gruppo di scienziati capeggiati da Giacomo Rizzolatti, si imbatté in una scoperta che avrebbe cambiato per sempre il punto di vista dell'umanità sulla comprensione del cervello, in merito alle capacità cerebrali. Scopirono gruppi di neuroni nel cervello delle scimmie e poi successivamente verificarono la presenza anche negli esseri umani, che si attivavano non solo quando un soggetto a manipola un oggetto, ma anche quando solamente lo vede fare. A questi neuroni fu, infine, dato il nome di "neuroni specchio". Studi successivi hanno rilevato inoltre la presenza di sistemi molto più elaborati di questi neuroni sparsi in diverse aree del cervello. Questi sistemi ci permettono di simulare o ripetere mentalmente l'attività degli altri e di comprendere le intenzioni e le emozioni dietro a queste azioni, inoltre si è scoperto che nel guardare una persona compiere

un'azione si attivano anche aree del cervello addette alle funzioni motorie. In pratica il cervello attiva tutte le funzioni preposte allo svolgimento dell'azione pur solo essendo spettatore dell'azione stessa, spesso lo facciamo in maniera inconscia ed inconsapevole. La sensazionale scoperta accende i riflettori e apre una strada verso la "teoria dell'empatia", mostrando importanti implicazioni antropologiche, poiché essi forniscono una traccia di come impariamo ed entriamo in relazione con gli altri. Vilayanur Subramanian Ramachandran, un neuroscienziato indiano, si spinge fino ad ipotizzare che il raffinamento dei neuroni specchio nell'uomo sia stata una delle forze trainanti del grande balzo in avanti che i nostri antenati hanno compiuto nello sviluppo dell'arte, della matematica e del linguaggio, con l'esclusiva abilità umana di trasmettere l'informazione culturalmente. I neuroni specchio sembrano dunque, in senso più generale, definire fenomenologicamente il nostro rapporto empatico con il mondo.

Tania Singer, direttore del Dipartimento di Neuroscienze Sociali presso l'Istituto Max Planck per le Scienze Cognitive e la Cervice Umane, in Germania, in un suo esperimento ha dimostrato che durante la visione o al solo pensiero di qualcuno che prova dolore, il nostro cervello attiva circuiti neuronali simili, come se fossimo noi a provare il dolore, eccetto chiaramente, che nelle aree sensoriali coinvolte nella sensazione "effettiva" del dolore.

Tutto quanto precedentemente detto, come investe il mondo delle arti e dell'architettura?

Harry Francis Mallgrave, nella sua magistrale opera del 2013, "l'empatia degli spazi", nel relazionare circa la simulazione incarnata e la sua connessione con l'arte e l'architettura sostiene che l'attività neurologica viene percepita dal cervello attingendo informazioni dall'esterno con tutti i suoi sensi, difatti scrive:

"se mi trovo nella galleria degli Uffizi e osservo un dipinto raffigurante la crocifissione di San Sebastiano, il mio corpo reagisce automaticamente a quelle aree colpite dalle frecce come se stesi simulando la sua condizione fisica ed emotiva. E' importante notare che il sistema empatico dei neuroni specchio non si limita al senso della vista[...]Sembra che abbiamo la capacità precognitiva di rispecchiare i valori tattili di tutti gli oggetti o le forme nei nostri ambienti, sia viventi sia non e che questa facoltà sia una delle chiavi del nostro particolare livello di coscienza e di comprensione del mondo[...]i nostri neuroni specchio siano coinvolti anche nel fare esperienza di un quadro, una scultura o un edificio, e che questo processo avvenga attraverso l'attivazione congiunta dei circuiti sensori-motorio, emotivo ed edonico, in altre parole, nel percepire un'opera d'arte o nell'abitare un ambiente costruito, simuliamo le forme e i materiali con i nostri corpi; in certo senso, empatizziamo con essi fisiologicamente ed emotivamente, e solo in un secondo momento ci formiamo una compiuta consapevolezza del nostro piacere o meno per quello di cui abbiamo fatto esperienza[...]la simulazione del movimento o dell'attività fisica diventa un fattore primario in molte opere d'arte[...]stando in piedi accanto a palazzo Medici a Firenze, sentiamo le mani callose e la forza del martello e dello scalpello su blocchi di pietra, perché simuliamo lo sforzo compiuto per raggiungere un tale risultato. Nell'avvicinarsi alle colonne tortili del baldacchino del Bernini a Roma, ci contraiamo perché simuliamo somaticamente e visceralmente la torsione all'interno dei nostri stessi corpi[...]l'architettura più di ogni altra, richiede non solo che se ne simulino materiale e forme, ma anche che si anticipi l'intenzione di muoversi al suo interno. (Raffaello Cortina, 2013).



Fig.1 Giovanni Antonio Bazzi, o de' Bazzi, detto il Sodoma, dipinto di San Sebastiano, 1525, Firenze, Galleria degli Uffizi. [Libreria Digitale informatica]

Le neuroscienze, quindi, esplorano anche il mondo dell'architettura e delle arti in genere cercando di spiegare i motivi alla base di ogni tipo di impulso che la mente riceve e poi metabolizza quando si trova a contatto con un'opera d'arte o con un ambiente costruito, in questa ricerca e costante scoperta alla mente umana nei confronti delle opere di

architettura, una cosa sia ben chiara, la spiritualità progettuale ed il *potos* creativo resta unico di ogni individuo e della sua sensibilità. Più specificamente, la neuro-architettura studia il livello di risposta psicologica umana ai componenti che costituiscono gli ambienti costruiti. Se estendiamo l'orizzonte conoscitivo della neuroscienza applicandola all'architettura porteremo fornire nuovi e sostanziali elementi ai progettisti e donare beneficio all'umanità intera.

La scoperta e la continua ricerca nel settore, investono in toto il mondo dell'architettura, del design e delle arti in genere, ricorre perciò a nostro vedere l'obbligo da parte degli addetti ai processi di antropizzazioni del paesaggio di investigare e approfondire il complesso mondo delle neuroscienze. L'approccio multisensoriale dettato dall'architettura sembra avvicinare questa materia alla neuroscienza più che ad ogni altra arte o tema. La neuroscienza investiga l'architettura con una miriade di componenti diversi ma che interagiscono tra loro, dai materiali con la loro composizione materica, ai suoni, alla luce, agli odori, insomma un architetto sapiente e conscio delle attività neuronali inscritte nel cervello, può realizzare manufatti a misura d'uomo o per esempio stimolare esattamente le funzioni desiderate in uno o in un'altra destinazione d'uso richiesta. I neuro-architetti studiano, insieme ai neuroscienziati, come usare i sensi, come archiviare e riutilizzare le esperienze sensitive, come pianificare i movimenti, anche quelli oculari. Una delle principali organizzazioni mondiali coinvolte nello studio del neuro-architettura è l'Accademia di Neuroscienze per l'Architettura o ANFA, questo polo di eccellenza mira a promuovere lo studio del rapporto tra gli edifici e il corpo umano. In funzione dal 1980, incoraggia attivamente la ricerca degli studiosi che utilizzano la neuroscienza nell'approfondire l'impatto che gli elementi costruiti dall'uomo hanno sulle funzioni del sistema nervoso e che tipo di attività cerebrale si verifica come risultato della stimolazione dei sensi.



2



3

Fig. 2 La cappella di Thorncrowne di notte, Fay Jones, Eureka Springs in Arkansas, Stati Uniti d'America 1980.

Fig. 3 La cappella di Thorncrowne di giorno, Fay Jones, Eureka Springs in Arkansas, Stati Uniti d'America 1980. [<http://www.ddarcart.com>]

Un esempio magistrale di come l'architettura può influenzare positivamente il cervello e donare piacere neurologico risiede nella cappella di Thorncrowne. La storia della cappella comincia nel 1971, quando Jim Reed, nativo di Pine Bluff, Arkansas, acquistò terra a Eureka Springs, Arkansas, per costruire la sua casa di riposo. Altre persone ammirarono la sua posizione e spesso si fermavano alla sua proprietà per avere una migliore visione delle splendide colline di Ozark. Un giorno, mentre camminava per la collina verso la sua casa, gli venne l'idea che lui e sua moglie dovessero costruire una cappella di vetro nei boschi per dare ai passeggeri un posto dove riposarsi, riflettere e rinfrescare. Ha chiesto al suo amico architetto Fay Jones di progettare la cappella. Se si cammina in questa piccola cappella immersa nelle montagne di Ozark, è probabilmente colpito per la magnificenza e per l'aspetto mastodontico, nonostante la cappella sarebbe facilmente inserita in uno dei transetti della Cattedrale Nazionale di Washington, eppure appare decisamente più grande. American Institute of Architects (AIA) l'ha scelto come la quarta opera di architettura più impressionante del XX secolo. Dal 10 luglio 1980, giorno in cui la cappella Thorncrowne è stata aperta al pubblico, oltre cinque milioni di persone l'hanno visitata, vincendo numerosi premi architettonici. La cappella è realizzata con tutti i materiali organici per adattarsi al suo ambiente naturale, i materiali da costruzione con cui è stata realizzata sono prevalentemente tronchi di pino locali e gli elementi più grandi dell'edificio, come i tralicci, sono stati assemblati sul pavimento e messi in posizione. Di giorno i giochi di luce e ombre svolgono un ruolo importante nell'atmosfera di Thorncrowne, di notte viceversa il riflesso delle luci attraverso le croci delle capriate lignee circondano il bosco intorno alla ed essa. La cappella è completamente in simbiosi con la natura, diventando parte integrante di essa.

Dal punto di vista delle scienze cognitive è possibile fornire alcune ipotesi plausibili sulle esperienze emozionali associate alla Cappella Thorncrowne.



Fig. 4 La cappella di Thorncrown con la neve, Fay Jones, Eureka Springs in Arkansas, Stati Uniti d'America 1980. [<http://www.ddarcart.com>]

LE NOSTRE ESPERIENZE PROGETTUALI TRA ARCHITETTURA E NEUROSCIENZA

E' nel 2013, grazie ad un seminario di tre giorni, che i riflettori iniziano ad essere puntati sul vasto ed interessante mondo scientifico delle neuroscienze e delle sue possibili implicazioni con l'architettura, compresa la potenza intellettuale della materia, sin dal primo approccio non si può non essere consapevoli dell'importante responsabilità che gli architetti e i progettisti del nostro tempo hanno nel progettare sapientemente un manufatto, un quartiere o una città.

Scoperta tale frontiera, diviene un obbligo morale e professionale cercare con importanti opere di persuasione di erudire i committenti sui benefici che la neuroarchitettura può apportare anche nelle semplici abitazioni. L'informazione, questa è la chiave di volta: è doveroso, oltre che giusto, informare anche il committente che deve semplicemente ristrutturare il proprio appartamento, in modo che quelle nozioni, purtroppo oggi ancora poco diffuse, se pur in maniera superficiale passino di "bocca in bocca" e il tema diventi virale. Ad ogni colloquio ad ogni incontro con i committenti, dopo aver parlato di tutte le logiche sottese alla progettazione architettonica, ogni professionista del settore dovrebbe argomentare circa la neuroscienza applicata all'architettura e illustrare che esiste un legame inscindibile tra essere umano e ambiente che lo circonda e che lo stesso influisce considerevolmente sull'umore e sullo stato d'animo delle persone. Il più delle volte, la risposta che si riceve da parte del cliente medio, purtroppo ancora non abbastanza informato sulla materia, è lo scetticismo in linea con l'inconsapevolezza che la complessità della materia porta con sé. Con ampia probabilità si può affermare che il problema sia di carattere informativo e quindi culturale, non esiste nelle persone comuni alcuna nozione o familiarità con l'argomento, il che crea un distacco e una diffidenza importante che non permette di sperimentare nella pratica le importanti teorie di cui gli scienziati discutono. Ad oggi possiamo dire che in tutti i nostri progetti, con la consapevolezza o meno della committenza, sperimentiamo ed innestiamo elementi, trame, strascichi o solo *patchwork* materici, con l'obiettivo di applicare gli studi dei ricercatori sul campo pratico, cercando ed analizzando poi le risposte concrete.

Tuttavia il vero aspetto interessante non risiede nella consapevolezza immediata del committente, ma nel suo feedback emotivo e percettivo nel lungo - medio periodo, dopo aver vissuto e fruito gli spazi per anni. L'analisi dei feedback inizialmente veniva condotta mediante la sottoposizione a mezzo e-mail di semplici domande mirante solo alla valutazione del confort abitativo, al fine di appurare le qualità o i difetti dei singoli progetti. Purtroppo non sempre i committenti davano il giusto peso ai quesiti sottoposti, infatti sebbene le domande fossero poste in maniera semplice ed accessibile a tutti, spesso le risposte erano superficiali ed affrettate. Così al fine di ottenere un riscontro il più verosimile a quello scientifico la prassi si è evoluta nell'elaborazione di una tabella soddisfazione sottoposta a ciascun committente alla chiusura del cantiere. I committenti hanno la possibilità di compilarla secondo i propri tempi e di restituirla quando sono certi delle risposte, in questo modo tra le parti si innesca una consapevolezza diversa, più profonda, che rende il questionario maggiormente affidabile. La tabella presenta una riga temporale in alto - si ritiene infatti che l'aspetto temporale sia importante nella fruizione degli spazi - e 5 domande incrociate nella colonna corrispondente. Le domande per quanto diverse da manufatto a manufatto, celano la stessa curiosità, l'obiettivo è arrivare alla comprensione delle sensazioni di benessere o stress percepite dagli utenti che fruiscono gli ambienti.

Le domande sono poste in modo che ogni risposta sia scevra da condizionamenti e frutto dell'impulso istintivo e delle sensazioni percepite dai committenti.

Tabella n.1

Durata In Anni	1 Anno	2 Anni	3 Anni	4 O Più Anni
il tuo living/zone pubbliche della tua casa / negozio /ristorante/altro credi siano rilassanti?	si - forse - no - (se no cosa in cosa li miglioreresti?)	si - forse - no - (se no cosa in cosa li miglioreresti?)	si - forse - no - (se no cosa in cosa li miglioreresti?) si - forse - no -	si - forse - no - (se no cosa in cosa li miglioreresti?)
la tua camera da letto è confortevole? Ci dormi bene?	si - forse - no - (se no cosa in cosa li miglioreresti?)	si - forse - no - (se no cosa in cosa li miglioreresti?)	si - forse - no - (se no cosa in cosa li miglioreresti?)	si - forse - no - (se no cosa in cosa li miglioreresti?)
gli spazi della tua casa /negozio/ristorante/altro credi siano ben calibrati?	si - forse - no - (se no cosa in cosa li miglioreresti?)	si - forse - no - (se no cosa in cosa li miglioreresti?)	si - forse - no - (se no cosa in cosa li miglioreresti?)	si - forse - no - (se no cosa in cosa li miglioreresti?)
i colori, i materiali e gli elementi decorativi dei vari ambienti della tua casa /negozio/ristorante/altro sono soddisfacenti?	si - forse - no - (se no cosa in cosa li miglioreresti?)	si - forse - no - (se no cosa in cosa li miglioreresti?)	si - forse - no - (se no cosa in cosa li miglioreresti?)	si - forse - no - (se no cosa in cosa li miglioreresti?)
le forme degli arredi, dei muri e delle componenti materiche della tua casa negozio /ristorante/altro ti piacciono?	si - forse - no - (se no cosa in cosa li miglioreresti?)	si - forse - no - (se no cosa in cosa li miglioreresti?)	si - forse - no - (se no cosa in cosa li miglioreresti?)	si - forse - no - (se no cosa in cosa li miglioreresti?)

Tabella 2

Durata In Anni	1 Anno	2 Anni	3 Anni	4 o Più Anni
Credi di implementare il tuo nucleo familiare?	si - forse - no - altro (se altro scrivere cosa)	si - forse - no - altro (se altro scrivere cosa)	si - forse - no - altro (se altro scrivere cosa)	si - forse - no - altro (se altro scrivere cosa)
Credi di aver bisogno di spazi utili allo studio/lavoro?	si - forse - no - altro (se altro scrivere cosa)	si - forse - no - altro (se altro scrivere cosa)	si - forse - no - altro (se altro scrivere cosa)	si - forse - no - altro (se altro scrivere cosa)
Prevedi di ospitare spesso persone?	si - forse - no - altro (se altro scrivere cosa)	si - forse - no - altro (se altro scrivere cosa)	si - forse - no - altro (se altro scrivere cosa)	si - forse - no - altro (se altro scrivere cosa)
Pensi di trascorrere la maggior parte del tuo tempo nel living?	si - forse - no - altro (se altro scrivere cosa)	si - forse - no - altro (se altro scrivere cosa)	si - forse - no - altro (se altro scrivere cosa)	si - forse - no - altro (se altro scrivere cosa)
Pensi di trascorrere la maggior parte del tuo tempo nella camera da letto?	si - forse - no - altro (se altro scrivere cosa)	si - forse - no - altro (se altro scrivere cosa)	si - forse - no - altro (se altro scrivere cosa)	si - forse - no - altro (se altro scrivere cosa)
Pensi di trascorrere la maggior parte del tuo tempo in cucina?	si - forse - no - altro (se altro scrivere cosa)	si - forse - no - altro (se altro scrivere cosa)	si - forse - no - altro (se altro scrivere cosa)	si - forse - no - altro (se altro scrivere cosa)

I risultati ottenuti nella tabella 1 sono molto interessanti, si riscontra infatti che i manufatti pensati e realizzati con l'utilizzo di forme organiche, riscuotono un grosso successo, con *feedback* sempre positivi lungo tutto il periodo temporale di riferimento della tabella. Estruendo i dati delle tabelle dei singoli progetti, le risposte date evidenziano che ad esempio nei luoghi destinati al confort come camere da letto, stanzette ed anche i bagni, si preferiscono colori e rivestimenti con trame tenui, solamente se hanno una tonalità dal blu in giù. Di contro nei medesimi ambienti i colori e rivestimenti di tonalità sempre tenui ma questa volta nella tonalità dal rosso in su, risultano gradevoli solo nel breve periodo, divenendo stancanti invece nel lungo periodo. I dati raccolti ci informano che l'uso di forme organiche nelle abitazioni sono percepite come gradevoli dagli utenti e che il dato resta tale nel tempo, e ancora che ambienti illuminati con luce soffusa e tendente verso il giallo - circa 3000 kelvin - inducono l'individuo al relax, mentre al contrario quelli con un'illuminazione fredda - circa 6000 kelvin - inducono allo stress con forte concentrazione e attenzione ne-

gli individui. Alla luce delle sperimentazioni eseguite i dati raccolti sono ancora incompleti e forse superficiali, per riuscire ad applicare le teorie in maniera più scientifica bisognerebbe implementare il lavoro di raccolta dati anche fase iniziale, acquisendo anche i dati ingresso relativi alle esigenze dei committenti con i loro nuclei familiari e delle loro ambizioni di vita future. Consentendo così una progettazione degli ambienti che sia polivalente in grado di soddisfare anche le eventuali esigenze future e prevederle.

La tabella 2 su esposta, dovendo essere ancora ben calibrata in base alla sperimentazione risulta ancora in fase di elaborazione, si consideri per tanto la precedente tabella al solo titolo di esempio.

UN CASO STUDIO - UN PARCO PER IL PAUSILIPON, BREVE TREGUA DAL DOLORE RIQUALIFICAZIONE DELLA SALA D'ATTESA DELL'OSPEDALE PEDIATRICO ONCOLOGICO PAUSILIPON DI NAPOLI

Nel 2014, i Rotaract Club -estensione giovanile dell'associazione Internazionale Rotary club- di tutta Italia unirono le forze e finanziando in cooperazione un unico progetto denominato "Dreambox". L'obiettivo del progetto era realizzare una sala d'attesa a scopo ludico-ricreativo in uno degli ospedali pediatrici tra quelli Italiani, al fine di portare giovamento e benessere psicofisico ai giovani pazienti delle strutture ospedaliere. Le aree di progetto erano individuate dal Rotaract in sinergia con i presidi sanitari, in base alle esigenze e alle carenze di ogni singola struttura ospedaliera. Il concorso prevedeva un rigoroso "tetto di spesa" a cui ogni team doveva necessariamente attenersi. Alla competizione presero parte team di quasi tutte le regioni d'Italia, proponendo progetti nei vari ospedali pediatrici Italiani: l'Ospedale pediatrico Bambino Gesù di Roma, l'Istituto Giannina Gaslini di Genova, l'Azienda Ospedaliera Anna Meyer di Firenze e anche la Struttura Complessa di Pediatria Oncologica della Fondazione IRCCS Istituto Nazionale dei Tumori di Milano. Lo studio "antonioldimaro&Partners" fu incaricato di concorrere in rappresentanza del Distretto 2100, espressione rotariana della Regione Campania e Regione Calabria, occupandosi della sala d'attesa dell'ospedale pediatrico oncologico "Pausilipon" di Napoli.

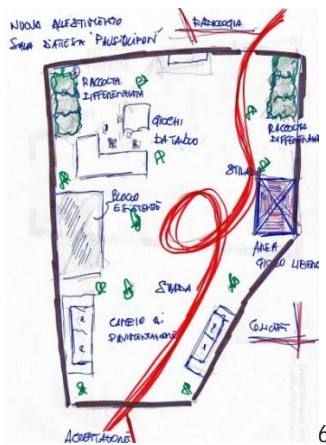


Fig.5. La sala d'attesa dell'Ospedale Pausilipon prima della ristrutturazione, Napoli2014 [archivio fotografico privato, antonioldimaro&Partners architects, 2014]

La sala d'attesa dell'ospedale Pausilipon risultava concepita male, sia per la sua errata configurazione spaziale che per la scelta degli arredi e dei colori, inoltre, posta in una zona di collegamento tra la radiologia e l'accettazione, era permeata di continuo da personale sanitario, da carrozzine e da ospiti della struttura. Il tutto comportava uno stato di confusione visiva e fruitiva che certamente non si addiceva allo scopo per il quale era stata concepita. La cosa che colpì maggiormente il *team* incaricato della progettazione al momento del sopralluogo, fu il contatto con i pazienti, con i loro genitori e con il personale sanitario che risultò molto forte dal punto di vista emotivo. La maggior parte di quei bambini aveva un sistema immunologico molto debole, che li costringeva a rimanere per lunghi periodi all'interno della struttura ospedaliera evitando possibilmente ogni contatto con gli ambienti esterni per scongiurare il rischio di infezioni; a tutela dei piccoli pazienti, difatti fin da subito l'Istituto, tra gli obblighi e gli obiettivi progettuali, impose l'utilizzo di materiali asettici e facili da sterilizzare. Il progetto si sarebbe inserito in un contesto umano molto delicato con l'ambizioso obiettivo di realizzare una sala non solo funzionale, ma che riuscisse perfino a donare un po' di "sollievo" ai fruitori di quegli spazi, compresi i genitori che, insieme ai figli affrontano il lungo e difficile percorso ospedaliero. Il presidio ospedaliero chiedeva inconsciamente di andare "oltre" l'architettura, oltre la percezione puramente materica della stessa, intendeva realizzare un'ambiente che interagisse costantemente con i fruitori. Questi aspetti emozionali, apparentemente lontani dal mondo dell'architettura modificarono ed influirono totalmente l'approccio alla progettazione architettonica.

Il *team* di lavoro dopo lunghe analisi conoscitive e progettuali sulla sala, pensò di portare il "bosco" nel ospedale, con l'intenzione di donare ai bambini, impossibilitati, contatto con l'ambiente l'esterno, facendogli vivere se pur in maniera artificiale tutte le sensazioni e le percezioni multisensoriali legate all'esperienza di una passeggiata al parco. Nelle intenzioni progettuali, la permanenza o anche il solo attraversamento della sala, dovevano tramutarsi in un'esperienza multisensoriale che coinvolgesse completamente tutti i sensi del fruitore, inserendolo in un ambiente artificialmente ricostruito e che desse benessere e piacere psicofisico. L'idea quindi, era quella di far entrare la "vita"

nell'ospedale mediante la riproposizione, in piccola scala, di un bosco, con tutti gli elementi che lo caratterizzano, partendo da quelli naturali: cielo, nuvole, alberi, prato, uccelli, sassi, fino ad arrivare a quelli antropici: strada, attraversamenti pedonali, panchine, biciclette, casette. L'ambiente è diviso in compartimenti vivivi e funzionali entro i quali gli utenti, principalmente i bambini, possono muoversi liberamente, al contempo provando ad ogni spostamento motorio o visivo le medesime sensazioni piacevoli di stare in un parco all'aperto. Il *fil rouge* progettuale è costituito da una vera e propria strada che attraversa l'intera sala d'attesa, collegando l'accettazione con la radiologia dell'ospedale, ai margini di essa, lungo i lati, vi sono diverse aree tematiche con l'obiettivo di donare di volta in volta percezioni sempre diverse agli utenti. Le aree tematiche sono divise in pixel funzionali, ricavati mediante la composizione materica sempre diversa in ogni area del prato verde. L'area giochi da tavolo, ricavata nella zona esposta ad est beneficia di luce naturale diretta. I tavoli studiati e disegnati dal team in base alle esigenze sono retroilluminati e hanno forme organiche e ed ergonomiche, consentono così l'aggregazione nel gioco e la condivisione inconscia delle attività. Nelle aree immediatamente circostanti sono posizionate pietre ed animali per far sì che si percepisca la completa immersione in un parco.



6



7

Fig.7 La sala d'attesa dell'Ospedale Pausilipon nel giorno della sua inaugurazione, Napoli 2014

Fig.6 Schizzo di progetto, Napoli 2014

[archivio fotografico privato, antoniodimaro&Partners architects, 2014]

Sono presenti anche una casetta e uno scivolo con le caratteristiche forme e composizione materica di una capanna nel bosco con l'intenzione di stimolare la coesione sociale e l'aggregazione motoria. Un' area adibita alle esperienze multimediali – TV, *videogames* e giochi interattivi - è stata creata nella zona a ridosso della radiologia. All'ingresso della sala del parco, sono state poste delle sedute per i genitori con le forme della natura e posizionate in modo che gli stessi possano vigilare costantemente sui loro figli. Tutte le forme presenti sono state realizzate da un'azienda italiana e sono studiate per trasferire al tatto le medesime sensazioni degli elementi che riproducono, così facendo la visualizzazione celebrale è supportata anche da quella tattile facendo risultare l'esperienza verosimile. I componenti usati per realizzare la strada e il prato dovevano per obbligo di legge essere in materiale plastico e dovevano avere una superficie facilmente pulibile, inoltre ai bordi della sala il materiale che riveste il pavimento doveva girare e salire per almeno 30 centimetri sulle pareti. Risultava evidente che gli obblighi legislativi imposti dalla struttura erano limitanti ai fini del raggiungimento del risultato sperato e dovevano essere superati con estro creativo. Così il team dopo giorni di studi e contrattazioni con i tecnici dell'azienda tedesca produttrice del materiale per il rivestimento del pavimento, sui possibili modi per realizzare un materiale che cambiasse composizione materica, colore e che risultasse al tatto sempre diverso, fece ideare, mandare in produzione e inserire nell'elenco dei materiali oggi disponibili sul mercato, le attuali *texture* del prato e della strada. Il prato che riveste la pavimentazione della sala è stampato su un materiale plastico, è nato mediante la composizione e successiva fusione fotografica di 20 scatti fatti a più prati verdi in tutte le condizioni meteorologiche e di esposizione luminosa, dopo la materializzazione di una singola immagine, la stessa è stata utilizzata e riprodotta sul materiale mediante l'utilizzo di uno scanner ad alta definizione. La medesima procedura ha interessato la zona asfaltata della strada. Per il risvolto di 30 centimetri sulla parete, l'azienda realizzò delle trame di materiale con un colore di verde più intenso e stampata con una maggiore intensità di pixel, in questo modo la lettura visiva donava una naturale profondità di campo e ampiezza alla sala. Chiaramente i materiali *de quo* nel catalogo prodotto portano ancora oggi il nome "Dreambox".

La vista - Mediante gli studi sulle proporzioni, sulla prospettiva architettonica, sui disegni degli alberi e sulla composizione della *texture* del verde, il campo visivo dell'utente risulta ingrandito così da trasmettere la percezione di uno spazio architettonico più ampio di quanto realmente sia, inoltre ogni angolo della sala è completamente rivestito con una *texture* con la fedele riproduzione in 3 dimensioni di ogni elemento della natura: alberi, prato, cielo o nuvole. Le vernici usate per la decorazione delle pareti e del soffitto è a cristalli liquidi, in questo modo il colore e l'intensità degli alberi e delle nuvole cambiano a seconda della posizione dell'utente ed in funzione della quantità di luce che ricevono, così che l'occhio e le trame riprodotte risultano dinamiche e verosimili. Gli elementi di arredo, riproducono un bosco, con le sue forme organiche sempre diverse: sassi, troci d'albero, alberi e quelle animali: orsac-

chiotti, pinguini, fantasmini, di notte fungono da fonti di illuminazione artificiale, disposti nella sala in posizione strategica tale da riprodurre fedelmente la variegata composizione delle forme di vita presenti in un bosco.

L'illuminazione artificiale - Con un particolare studio sulla luce artificiale, sulla sua intensità, sul suo colore e sulla posizione dei corpi illuminanti, il parco del Pausilipon replica artificialmente il susseguirsi del giorno e della notte, equilibrando così il ciclo circadiano degli occupanti lungo l'intero arco del giornata, in pratica se all'esterno è notte, quando si entra nella bosco del Pausilipon si trova la notte e viceversa, in questo modo ai fruitori è assicurata la perfetta corrispondenza tra l'alternarsi del giorno e della notte, alternanza che la memoria celebrale dell'uomo rischia di dimenticare quando è costretto a vivere per lunghi periodi in un luogo chiuso. Di notte i corpi illuminanti presenti al soffitto perdono la loro intensità luminosa, così il bosco, gli alberi ed il cielo si scuriscono per lasciare spazio a quella degli elementi organici posti al suolo, in questa fase gli orsacchiotti, i pinguini e gli tutti elementi organici che arredano la sala si illuminano di luce calda di circa 3000 kelvin, generando un effetto notturno e confortevole che stimola il sonno.

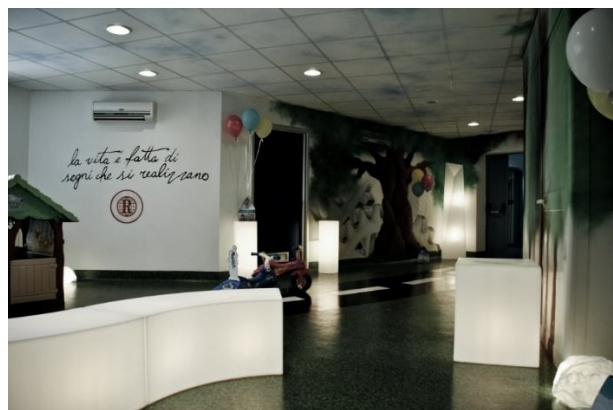


Fig.8 La sala d'attesa dell'Ospedale Pausilipon all'imbrunire, Napoli 2014

Fig.9 La sala d'attesa dell'Ospedale Pausilipon di notte in un test pre-inaugurazione, Napoli2014

[archivio fotografico privato, antoniodimaro&Partners architects, 2014]

L'udito - Dal punto di vista audiometrico, per separare nettamente la sala rispetto agli altri ambienti dell'ospedale, a tutte le pareti perimetrali è stata inserita una membrana in lana di roccia ad alta densità, successivamente rivestita con intonaco e poi tinteggiata. In questo modo si evita che i rumori tipici di un ospedale in attivo, possano distrarre l'utente dalla sua esperienza nel bosco. Per ricreare un ambiente verosimilmente vicino a quello di un bosco è stato realizzato un sistema di filodiffusione con fonti sonore nascoste "tra le nuvole" al soffitto e nelle pareti "tra gli alberi", il compito di quest'ultimo, oltre a quello riportare la comunicazione ufficiali dalla struttura, è quello di riprodurre in maniera continuativa i suoni tipici della natura, se si entra nella sala d'attesa del Pausilipon infatti, si sentono in sottofondo uccelli, grilli e il vento che spira. Un grosso lavoro sul suono è stato fatto anche per attenuare i rumori provenienti dagli stessi fruitori della sala, che rischiavano di generare caos sensoriale, così gli stessi pannelli in fibra di roccia ad alta densità sono utilizzati per le partizioni verticali, sono stati posti anche nelle strutture che compongono il controsoffitto, successivamente dipinti con le nuvole ed il cielo.

Il tatto - Nella sala d'attesa, il senso del tatto risulta costantemente stimolato, in considerazione della giovane età dei fruitori la composizione materica della pavimentazione cambia a seconda del posto in cui l'utente si trova, mediante la scelta dei materiali e della loro composizione materica la sala è stata compartimentata inducendo il fruitore ad un percorso preimpostato. La strada che collega l'accettazione alla radiologia è realizzata con un materiale più ruvido rispetto alle aree a vedere laterali, in questo modo si cerca di "allontanare" il bambino da quel luogo che risulta essere in uso anche dal personale sanitario. Gli alberi ed il sottobosco riprodotto ai muri presentano una tridimensionalità ed una ruvidezza materica ogni volta diversa, così da indurre sensazioni tattili variegata. Gli orsacchiotti, il maialino o le pietre, hanno tutti una composizione materica verosimile, così da ricreare anche dal punto di vista tattile un ambiente simile a quello esistente in natura. L'interazione ed il connubio di più fattori sensoriali inseriti nel parco del Pausilipon genera un'esperienza molto forte nei fruitori. Nel parco del Pausilipon, così come in natura, il tatto riveste un ruolo importante nella scoperta delle varie aree funzionali, degli animali e dei materiali che ripropongono il bosco.

L'analisi e i risultati ottenuti dalla sperimentazione - Considerato il perentorio divieto della struttura di sottoporre la tabella di valutazione ai genitori e l'impossibilità di interrogare i bambini durante la permanenza nella sala, il team, ha trascorso ore nell'osservare le risposte emotive dei fruitori della sala. I risultati come spesso capita sono stati variegati, alcuni hanno chiarito e consolidato studi già importanti e navigati, altri invece hanno sorpreso dando un punto di vista totalmente nuovo ed inaspettato alla sperimentazione.

Le logiche sottese di maggiore ruvidezza della strada che collega accettazione e radiologia della sala, hanno realmente dato i risultati sperati, difatti i bambini, dopo un primo approccio conoscitivo alla materia, si allontanavano non tornandoci su e addirittura per raggiungere le aree situate nel lato opposto ad essa utilizzavano le preposte strisce pedonali realizzate con una tonalità di bianco e con la stessa ruvidezza materica del prato. Nella maggior parte dei casi nel percorrere le suddette strisce saltavano da striscia a striscia senza indagare la *texture* nera dell'asfalto.

Anche nel caso degli elementi materici organici o animali, la reazione è stata come da aspettative, i bambini, dopo aver indagato con scrupolo cognitivo gli elementi erano successivamente attratti sia dalle loro forme che dalla loro componente materica che rispecchiava verosimilmente quella reale creando una empatia o se si vuole “simulazione incarnata” con essi. Nella maggior parte dei casi i bambini erano spinti ad abbracciare i piccoli animali, in qualche caso si attivava anche una conversazione animata, mimando o simulando i gesti tipici dell’animale in questione. Il numero di interazione emotiva – abbracci - con gli animali aumentava quando gli stessi, nelle ore notturne, risultavano illuminanti con luce calda, con molta probabilità i corpi illuminanti donando calore anche materico oltre che visivo agli oggetti spingevano gli utenti al contatto con essi. I giochi da tavolo incoraggiavano l’interazione tra i bambini attratti nella la maggior parte dei casi dall’interesse mostrato dal suo coetaneo per quella attività. Si innescava una reazione a catena verso l’interesse per quella attività che diventava motivo di condivisione e di conoscenza tra le parti. Si è riscontrato infatti, che molto spesso l’attività ludica creata dai progettisti, dopo un primo approccio conoscitivo veniva messa in secondo piano per la forte interazione che si innescava tra i bambini.

Il caso della casetta e dello scivolo, invece, hanno avuto riscontro negativo, i bambini infatti erano subito attratti da quella attività, ma in quel caso si innescava la reazione inconscia dei genitori che abbandonavano la loro seduta posta all’inizio della sala e invadevano l’area dei bambini, il tutto creava un caos funzionale importante, che interrompeva ogni volta l’interazione tra loro. Un elemento che ha attirato l’attenzione è stato quello inerente la percezione audio che i bambini avevano. In molti casi infatti, attratti dai suoni generati dalle fonti sonore, i bambini erano impegnati nella spasmodica ricerca della loro provenienza, perdendo di vista l’aspetto socializzativo che il team aveva a cuore, inoltre una volta individuata la posizione della fonte sonora, nella maggior parte dei casi si è assistito alla volontà di stirparla dalla sua sede. In questo caso, la diversificazione della posizione delle fonti sonore, compreso anche nelle partizioni verticali, pensata per rendere la simulazione verosimile, si è dimostrata un errore progettuale. Un altro elemento che ha incuriosito gli osservatori è stato lo scarso, utilizzo fatto degli apparecchi multimediali – televisore, giochi virtuali etc -, si è riscontrato infatti, che tranne in qualche raro caso nel qualche il bambino si isolava completamente nel guardare la TV, nella maggior parte gli apparecchi multimediali non venivano usati. I bambini presi dal fermento emotivo della scoperta di ogni singolo elemento che successivamente metteva in socializzazione tra loro non utilizzavano né videogiochi né TV. Questo aspetto ha colpito il team forse più di tutti gli altri, in quanto apre la strada ad importanti riflessioni sul modo che gli architetti e i progettisti hanno nel realizzare i loghi, soprattutto quelli adibiti alla socializzazione. Nell’osservare le attività dei fruitori si è notato come tutte le novità multisensoriali attiravano la curiosità dei bambini, che nell’indagare ogni volta un nuovo elemento tornavano dai genitori per avere un riscontro immediato sulla questione. Osservando i genitori si è notato che anch’essi seduti nell’area dedicata a loro, nella maggior parte dei casi socializzavano e traevano benessere momentaneo da quell’esperienza.

CONCLUSIONI

A monte dell’esperimento fatto e considerata la moltitudine di elementi presi in esame, le considerazioni da fare meriterebbero una dissertazione importante. Da una mera analisi visiva fatta di lunghe e costanti osservazioni tenute durante le varie ore del giorno, da un punto di vista “non scientifico”, pare che l’esperimento sia riuscito nel compito che si era preposto, quello di donare benessere e piacere, se pur momentaneo, agli utenti della struttura. Difatti entrare nel parco del Pausilipon e nell’investigare tutte le sensazioni che l’architettura suscita, può alleviare o almeno allontanare per qualche momento il senso di oppressione generato da quella pesante situazione emotiva vissuta dai bambini e dai genitori. Il senso di piacere nel trovare e interagire con gli elementi della natura a cui “l’uomo appartiene” dentro una sala d’attesa di un ospedale oncologico è generato dagli stimoli inconsci della mente che la neurologia sta negli ultimi anni investigando.

Si è sempre più coscienti dell’importante responsabilità che gli architetti e i progettisti del nostro tempo hanno nel realizzare manufatti e del determinante contributo che possono dare alla società, soprattutto in esempi come quello del Pausilipon, appena esposto. Le strutture ospedaliere, le scuole, gli uffici, ma anche le semplici abitazioni, possono godere degli spunti di benessere che i neuroscienziati insieme agli architetti possono generare.

Risulta evidente però, che la mera analisi visiva fatta di osservazioni, porta con sé importanti limiti strutturali alla ricerca e soprattutto non avendo riscontri scientifici dei risultati ottenuti, il rischio è di procedere a “tentoni”, sprestando così tempo ed energie in attività che potrebbero essere molto più produttive. Se solo il mondo della ricerca e quello delle professioni lavorassero in sinergia, progetti come il Pausilipon potrebbero dare importanti risposte di valore scientifico, che farebbero da guida alle future generazioni o come già accennato in prefazione, potrebbero entrare addirittura nell’ordinamento legislativo.

BIBLIOGRAFIA

- Marco Vitruvio Pollione, 1997. *De architectura*, Torino: Einaudi Editore.
 Bellini, E Bocci, P Fossati, R Spinelli, 1994. *Lo spazio terapeutico. Un metodo per il progetto di umanizzazione degli spazi ospedalieri*. Firenze: Alinea Editrice.
 Harry Francis Mallgrave, 2013. *L’empatia degli spazi, Architettura e Neuroscienze*, Milano: Raffaello Cortina Editore.
 Vilayanur Subramanian Ramachandran , 2011. *The Tell-Tale Brain*, New York: W.W. Norton & Company. Inc.