

SCUOLE INNOVATIVE

L'Embodied Cognition Design
come paradigma dei nuovi spazi scolastici

a cura di **Filippo Gomez Paloma, Marco Borrelli, Emma Buondonno**



Embodied Cognitive Science



Editorial Series of Education Science,
Physical Activity and Sport Science

SCUOLE INNOVATIVE
L'Embodied Cognition Design
come paradigma dei nuovi spazi scolastici

a cura di
Filippo Gomez Paloma, Marco Borrelli,
Emma Buondonno



Edizioni Nuova Cultura

Collana Embodied Cognitive Science
ISSN 2284-3094

Direttore scientifico
Filippo Gomez Paloma, *Università di Macerata*



Il comitato scientifico non risponde delle opinioni
espresse dagli autori nelle opere pubblicate.

Copyright © 2019 Edizioni Nuova Cultura - Roma

ISBN: 9788833652221

DOI: 10.4458/2221

Copertina: Marco Pigliapoco

Composizione grafica: Marco Pigliapoco

Revisione a cura dell'Autore



Questo libro è stampato su carta FSC amica delle foreste. Il logo FSC identifica prodotti che contengono carta proveniente da foreste gestite secondo i rigorosi standard ambientali, economici e sociali definiti dal Forest Stewardship Council

È vietata la riproduzione non autorizzata, anche parziale, realizzata con qualsiasi mezzo, compresa la fotocopia, anche ad uso interno o didattico.

INDICE

Prefazione di <i>Anna M. Borghi</i>	07
Introduzione di <i>Cinthia Buonopane</i>	09
CAPITOLO 1	
Embodied Cognition Design: dalla neurofenomenologia alla progettazione degli spazi educativi di <i>Filippo Gomez Paloma</i>	15
CAPITOLO 2	
L'Archè dello spazio dell'apprendimento di <i>Marco Borrelli</i>	33
CAPITOLO 3	
La teoria dell'Embodied Cognition Design applicata alla progettazione architettonica dei luoghi dell'istruzione di <i>Emma Buondonno</i>	53
CAPITOLO 4	
Embodied Cognition Design: una sfida culturale per la scuola	75
4.1 – Autonomia organizzativa e didattica: la riqualificazione degli spazi educativi nelle scuole del I Ciclo di <i>Marina Calò</i>	75
4.2 – La riqualificazione degli spazi educativi nelle scuole del II Ciclo di <i>Paola Lista</i>	87
CAPITOLO 5	
Architettura dell'Istruzione	93
5.1 – Storia dell'Architettura d'Istruzione di <i>Eugenio Frollo</i>	93
5.2 – Nuovi stimoli normativi per una nuova architettura scolastica di <i>Giovanna Farina</i>	99

CAPITOLO 6

Embodied Cognition Design: esperienze formative

e idee progettuali delle scuole	105
6.1 – I.C. F. Russo di Napoli di <i>Antonella Portarapillo,</i> <i>Luciano Reatucci, Antonella Ranieri</i>	105
6.2 – CPIA Napoli Provincia 1 di <i>Francesca Napolitano, Ida Calcagno,</i> <i>Tiziana Lucignano</i>	113
6.3 – I.C. 49° Toti - Borsi - Giurleo di Napoli di <i>Chiara Lucia Schiavo,</i> <i>Loredana Paparone, Mauro Zizza, Raffaella di Pace</i>	125
6.4 – SSIG D’Ovidio - Nicolardi di Napoli di <i>Valeria Tripepi,</i> <i>Chiara Monaco, Eugenia Miglietta, Tiziana Carolla, Italia Giampaglia</i>	135
6.5 – Liceo Scientifico Severi di Catellamare di Stabia (NA) di <i>Donatella Solidone, Catello Cannavale</i>	147
6.6 – I.C. Belvedere di Napoli di <i>Daniela Costa,</i> <i>Carlo Nardone Aggiuntorio, Stefania Russo</i>	155
6.7 – Liceo G.B. Vico di Napoli di <i>Maria Clotilde Paisio,</i> <i>Sandra Santomauro, Rosaria Del Giudice</i>	165
6.8 – I.C. 2° V. Russo di Palma Campania (NA) di <i>Enza D’Agostino, Paola Iannuzzi, Claudio Passeretti</i>	177
6.9 – I.C. Nazareth di Napoli di <i>Immacolata Iadicicco, Donatella Taussi,</i> <i>Clotilde Bavaro</i>	185
6.10 – I.C. Da Vinci - Comes di Portici (NA) di <i>Fabiana Esposito,</i> <i>Nunzia Napolitano, Rossana Laratta</i>	195
6.11 – I.C. Socrate – Mallardo di Marano di Napoli di <i>Teresa Formichella, Luigi Vaccaro, Donato Maria La Pegna</i>	201
Conclusioni di <i>Marco Borrelli ed Emma Buondonno</i>	213
Biografie coautori	217

PREFAZIONE

di Anna M. Borghi¹

La cosiddetta “Embodied Cognition” e “Grounded Cognition” ha riscoperto ed enfatizzato negli ultimi anni un messaggio semplice, ma estremamente efficace: siamo unità indissolubili mente-corpo, non possiamo studiare i processi cognitivi e di apprendimento umani senza tener conto del corpo che possediamo, e dei vantaggi e vincoli che il corpo ci offre. Come scritto da Art Glenberg qualche anno fa, pochi credono che la terra sia piatta: quella che il corpo influenzi la cognizione e sia ad essa indissolubilmente legata appare essere una verità ovvia così come quella che la terra è rotonda. Eppure a lungo si è dibattuto, e ancora oggi in molti ambiti la prospettiva dell’Embodied Cognition non è certo quella dominante. Ancora oggi la gran parte degli studi di scienze e neuroscienze cognitive, tra gli ambiti più sensibili a questo messaggio, ne tiene conto in parte, concentrandosi prevalentemente sul cervello, sulle basi neurali dei processi e non a sufficienza sul corpo e sull’azione.

Adottare il paradigma dell’Embodied Cognition ha chiaramente conseguenze enormi sull’educazione, e porta a ripianificare e riprogettare in modo nuovo i processi di apprendimento. Corpo infatti significa azione, corpo significa interazione con l’ambiente fisico e sociale, relazione con gli altri.

Questo volume curato da Filippo Gomez Paloma, in qualità di pedagogo esperto dell’Embodied Cognition, nonché da Marco Borrelli ed Emma Buondonno, in qualità di colleghi architetti sensibili al tema degli spazi educativi, rappresenta un esempio di come l’approccio dell’Embodied Cognition possa essere declinato per ripensare completamente alla pratica educativa, a partire appunto dagli

¹Università La Sapienza di Roma e ISTC-CNR, Roma

spazi in cui essa si svolge. Lo spazio è fondamentale come base per formare il nostro schema corporeo, può rappresentare un'estensione del nostro corpo. Una nuova pratica educativa è giusto che presupponga nuovi spazi. Spazi che invitino all'azione e al movimento, che promuovano l'interazione sociale, che evocino il messaggio che la scuola è davvero aperta al mondo.

INTRODUZIONE

di Cinthia Buonopane

I ragionamenti pedagogici e didattici sull'impatto che la strutturazione degli ambienti di apprendimento ha sulla formazione degli alunni non risalgono certamente ad un passato recente. Già negli Orientamenti del 1990 per la Scuola dell'Infanzia si sottolineava, infatti, come *"le finalità pedagogiche della scuola dell'infanzia si riflettono necessariamente sul suo modello organizzativo, da intendersi come una sorta di curricolo implicito, che influenza il comportamento degli operatori della scuola ed il significato che essi attribuiscono alla loro attività e che si ripercuote, in tal modo, sulla capacità stessa dell'esperienza dei bambini"*, sottolineando in particolare che *"la scuola, infatti, diviene educativamente vissuta quando spazi ed arredi non vengono lasciati alla casualità ed all'improvvisazione, ma sono predisposti al fine di facilitare l'incontro di ogni bambino con le persone, gli oggetti e l'ambiente"*.

Analogamente nei Programmi per la Scuola Elementare del 1985 l'ambiente di apprendimento viene definito come un contesto di attività strutturate, "intenzionalmente" predisposto dall'insegnante, in cui si organizza l'insegnamento affinché il processo di apprendimento che si intende promuovere avvenga secondo le modalità attese, un ambiente, dunque, come "spazio d'azione" creato per stimolare e sostenere la costruzione di conoscenze, abilità, motivazioni, atteggiamenti e lo sviluppo di competenze.

Se è vero quindi che il focus sugli ambienti di apprendimento non rappresenta una novità nell'ambito delle scienze dell'educazione, va anche rilevato che, nel corso degli anni, il tema è andato via via connotandosi di ulteriori sfumature e di nuove implicazioni. Inizialmente, infatti, l'attenzione agli spazi era essenzialmente collegata al capovolgimento della visione incentrata sull'insegnamento (*che cosa insegnare*) a favore di una prospettiva focalizzata sul soggetto che apprende e quindi sui suoi processi (*come facilitare, come guidare, come accompagnare* gli allievi nella costruzione dei loro saperi, e perciò quali *situazioni*

organizzare per favorire l'apprendimento), in un ambito, quindi, principalmente circoscritto alla "regia educativa" del docente ed alla sua capacità di organizzare l'ambiente di apprendimento non solo come luogo fisico ma anche virtuale, inteso come spazio mentale e culturale, organizzativo ed emotivo-affettivo insieme. Certamente si tratta di un'impostazione ancora oggi più che valida, che tiene conto di tutte le variabili che intervengono nella situazione in cui vengono messi in atto i processi di apprendimento, ma in cui la "struttura" di contesto resta sullo sfondo. Una visione, insomma, tutta a carico dell'insegnante, impegnato ad ottimizzare, in chiave metodologica e didattica, l'utilizzo di quel che c'è, ma che non mette in discussione il progetto architettonico che sta "a monte".

Le più moderne ricerche in campo educativo, in parallelo con quelle attuate nell'ambito delle neuroscienze, ma anche in area sociale e antropologica, hanno aperto ad ulteriori implicazioni e riflessioni che mettono in relazione le risposte, psicologiche ma anche corporee, degli individui con lo spazio in cui si trovano a vivere e ad agire e ad quanto esso, con i suoi suoni, colori, volumi, aperture o rigidità, possa influenzare – anche al netto delle intenzionalità pedagogico-didattiche – le emozioni che sono alla base, meglio "muovono" l'apprendimento stesso. Questi concetti stentano ancora oggi ad essere se non compresi, almeno tradotti in pratica diffusa, restando invece nell'alveo di poche sperimentazioni e di iniziative isolate che, se da un lato rappresentano eccellenze conosciute a livello internazionale, dall'altro si diffondono faticosamente anche a causa della separazione ancora oggi esistente tra i "produttori" ed i "fruitori" degli spazi educativi. Se da un lato la scuola militante resta in troppi casi avvinta alla sua architettura tradizionale e in qualche modo rassicurante, dall'altro anche l'ingegneria scolastica riproduce spesso modelli "antichi" in cui trova poco posto un'idea di spazi complementari, e non più subordinati, agli ambienti della didattica quotidiana, come l'agorà, lo spazio informale, lo spazio individuale e lo spazio per l'esplorazione. Non si tratta, infatti, solo di modificare in direzione polifunzionale l'ambiente di apprendimento del gruppo-classe, rendendolo flessibile e aperto piuttosto che indifferenziato ed amorfo, ma anche di discostarsi da una concezione di scuola come somma di aule per estendersi, oltre la dimensione didattica, al contesto sociale e alla capacità di un ambiente di influenzare la qualità delle relazioni sociali. Una scuola al passo con i nuovi modi di apprendere

degli alunni deve, in sintesi, rendere duttili i suoi ambienti affinché vi siano spazi sempre abitabili dalla comunità scolastica per lo svolgimento di attività didattiche, per la fruizione di servizi, per usi anche di tipo informale; spazi dove lo scambio di informazioni avvenga in modo non strutturato, dove lo studente possa studiare da solo o in piccoli gruppi, dove possa approfondire alcuni argomenti con l'insegnante, ripassare, rilassarsi. Il Reggio Emilia Approach, che continua ancora oggi a rappresentare una delle proposte educative più all'avanguardia nel mondo e che fonda le sue radici nell'idea per cui l'apprendimento non è automatico, ma è invece un processo auto-costruttivo favorito da una scuola paragonabile a un cantiere o a un laboratorio permanente, in cui i processi di ricerca dei bambini e degli adulti si intrecciano in modo forte, spesso emotivo, vivendo ed evolvendosi quotidianamente, non avrebbe potuto realizzare in concreto tale modello pedagogico se non avesse funzionalizzato gli spazi alla luce dell'assunto per cui la struttura, la conformazione, la qualità e la predisposizione dell'ambiente fisico equivalgono ad un terzo insegnante, oltre ai primi due che sono il docente ed i pari. Lo stesso concetto di atelier, elemento fondante del progetto di Loris Malaguzzi, rimanda ad un luogo che tiene insieme ed intreccia aspetti diversi della conoscenza e dell'apprendimento, cognitivi, emozionali, espressivi e razionali, dove i linguaggi poetici e la dimensione estetica sono la base trasversale dei progetti e dei percorsi realizzati ed in cui il benessere personale diventa motore di processi di scoperta altamente significativi.

Certamente la rimodulazione ed il ripensamento degli spazi e degli ambienti non produce effetti se non si accompagna al clima positivo della classe, ad una relazione empatica tra insegnante-studente, alla capacità del docente di stimolare la motivazione e l'impegno dell'alunno, al coinvolgimento dei genitori rispetto al processo formativo e alla scuola. Ma questo essere insegnanti – perchè si è veramente insegnanti solamente se c'è relazione positiva con gli studenti e capacità di sostenerne la motivazione al successo ed all'autoapprendimento – ha bisogno, in contemporanea, di spazi e di ambienti capaci di valorizzare questi elementi pedagogici: non si tratta, in sintesi, di rispondere alla domanda se sia la didattica ad influenzare l'organizzazione degli spazi o sia questa ad incidere sui processi di insegnamento/apprendimento, ma piuttosto di assumere entrambi gli elementi in un'ottica olistica e di sistema.

Prendendo ad esempio la definizione della prof.ssa Buondonno

secondo la quale *“l’architettura è il risultato dell’integrazione di elementi di natura empatica, come l’idea originaria del progetto, lo scopo e i significati, e di elementi fisici come i materiali, le tecniche costruttive, la struttura portante di un edificio e le sue funzioni”*, possiamo in parallelo sottolineare come i processi di apprendimento – non solo le conoscenze, ma anche e soprattutto le competenze cognitive, emotive, relazionali, trasversali....- siano il frutto dell’integrazione tra il soggetto impegnato ad apprendere – perchè la conoscenza si “costruisce” e non si “trasmette” – e il “luogo” in cui esso agisce, usa strumenti, raccoglie e interpreta informazioni, interagisce con altre persone ed in cui, quindi, devono trovare posto la metacognizione, il model-based reasoning, il cambiamento concettuale, l’argomentazione, le comunità di pratica, la cognizione incorporata.

In breve sintesi, se è vero com’è vero che l’apprendimento non è un processo trasmissivo, ma una pratica intenzionale, premeditata, attiva, costruttiva, che comprende attività reciproche di azione e riflessione, esso non può fare a meno di un ambiente ricco di risorse che ciascuno abbia la possibilità di “attraversare” in modo non vincolato da una strutturazione didattica rigida, ma che si presti a diverse forme di flessibilità e di libertà di azione.

I nuovi scenari sociali con cui la Scuola si trova oggi a doversi confrontare, caratterizzati dalla presenza di nuove marginalità, di nuove povertà e di nuove forme di analfabetizzazione, consigliano, sollecitano, impongono un’idea di scuola modificata anche strutturalmente, spogliata da forme di rigidità spaziali, ma anche temporali e di traguardi standardizzati, ed in cui relazioni interpersonali improntate alla cooperazione e non alla competizione possano disinnescare quei processi di acriticità, conformismo, esclusione e di intolleranza che stanno incuneandosi nella nostra cultura, recuperando l’autentica visione antropologica dell’educazione e della formazione.

In quest’ottica, il presente volume vuole dare la possibilità di approfondire nuovi paradigmi degli spazi scolastici, come sperimentati durante il Corso di formazione per le Scuole Innovative alla luce dell’*Embodied Cognition*, nel cui ambito dirigenti scolastici e docenti hanno avuto la possibilità di mettere in atto le possibili forme di flessibilità e di adeguamento dell’architettura alle nuove istanze dell’EC stesso. Non si tratta evidentemente di modelli rigidi, ma di un contributo di idee per riuscire a coniugare, nel concreto dell’operatività

scolastica, una nuova concezione della didattica con una nuova idea di ambiente, in cui sia possibile l'allestimento di setting didattici diversificati e funzionali ad attività differenziate che favoriscano il coinvolgimento degli studenti e loro partecipazione attiva in una dimensione di benessere individuale e di socialità diffusa.

CAPITOLO 1

Embodied Cognition Design: dalla Neurofenomenologia alla progettazione degli spazi educativi

di Filippo Gomez Paloma

Harry Francis Mallgrave, in un interessantissimo lavoro denominato "Architecture and Embodiment" (2013), afferma che l'emozione è il mezzo chimico e neurologico reale con cui entriamo in contatto e percepiamo il mondo. Questa nobile e saggia considerazione pone al centro della progettazione architettonica le persone ed ha interessanti conseguenze relative all'ambiente costruito, alle nostre abilità cognitive e agli atteggiamenti mentali. Se questa è la lettura del concetto di spazio verso la quale stiamo incanalando gli ultimi studi, ci chiediamo quanto il tema della progettazione architettonica degli ambienti di apprendimento sia condizionato dalle suddette teorie e quanto l'Embodied Cognition (EC), in qualità di paradigma scientifico alla base degli apprendimenti umani, possa dialogare reciprocamente con il processo creativo dell'Architettura da sempre in equilibrio tra techné e arché (Gomez Paloma, Calò, Borrelli & Tafuri, 2017).

Ma cosa è l'Embodied Cognition Design? E perché riflettere sui meccanismi neuropsicologici nell'ambito della progettazione di ambienti di apprendimento?

Andiamo per ordine. L'EC è un paradigma interdisciplinare, a carattere internazionale, sorto intorno agli anni '80 che accomuna più teorie, di matrici umanistica e scientifica, finalizzate alla valorizzazione del corpo nei processi cognitivi dell'essere umano (Hurley, 1998; Barsalou, 2008; Glenberg, Witt & Metcalfe, 2013; Gallese & Lakoff, 2005; Rivoltella, 2012; Atkinson, 2010). Si spazia dalla Filosofia alle Neuroscienze, dalla Biologia alle Scienze dell'Educazione, dalla Psicologia all'Antro-

pologia: in tutte queste discipline le energie euristiche sull'EC confluiscono sul significativo ruolo del corpo nei processi cognitivi, intesi non solo come meccanismi relativi all'apprendimento, ma anche come espressione dei comportamenti attraverso e grazie ai pensieri e alle emozioni di tutti i giorni (Gomez Paloma, 2009; Sibilio, 2014). Cognizione ed emozione, infatti, sono oggi intese come un "tessuto epigenetico" a carattere bio-psico-sociale, all'interno del quale la corporeità riveste un ruolo di collante di percezione e azione nel contesto dello spazio (Gomez Paloma & Damiani, 2015).

Prima che la teoria della mente estesa fosse proposta nel 1998 da Clark e Chalmers, era comune percepire l'Architettura come un fenomeno che rappresenta i pensieri della mente del progettista. Tutte le ricerche nel campo delle relazioni tra Architettura, Location, Estetica e Neuroscienze (Pallasmaa, Mallgrave & Arbib, 2013; Starr, 2013), Fenomenologia dell'Architettura (Holl, Perez-Gomez & Pallasmaa, 2006; Pallasmaa, 2009; Sirowy, 2010), e Psicologia Ambientale (Shahcheraghi e Bandarabad, 2015; Bechtel & Churchman, 2002), accettando la posizione della mente nel cervello o, come oggi si direbbe, la mente incarnata, assumono l'Architettura di programmazione come il fattore che può alterare alcuni dei nostri comportamenti, nel senso di orientare e condizionare le azioni del soggetto inteso come parte integrante dello stesso contesto.

Lo spazio architettonico, inteso come ambiente percettivo e interattivo *del e per* l'essere umano, rappresenta, quindi, un'estensione del corpo umano. Non per niente le ricerche sull'EC confermano che gli stimoli ambientali, che derivano anche dallo spazio architettonico, incidono sulla mente del soggetto che lo vive, modificando strutturalmente, a livello anatomico e fisiologico (Kandel, 1994), gli stessi neuroni e le stesse sinapsi del vivente, predisponendo circuiti nuovi e funzionali a soddisfare l'ambiente (LeDoux, 2002). Corpo architettonico, quindi, inteso come modulatore del cervello biologico dell'uomo (Edelman, 1993). Dal momento che l'apprendimento umano avviene in risposta ad un adattamento cerebrale sollecitato dall'ambiente, si comprende facilmente come lo spazio architettonico possa giocare un ruolo primario a livello percettivo e di benessere (a livello *embodied* appunto) per tutte le "funzionalità" cognitive dell'essere che lo vive (Gomez Paloma & Tafuri, 2016).

"La prima sensazione che l'individuo riconosce per guadagnare una coscienza spaziale è quella della preesistenza del corpo

nello spazio. L'aspetto corporeo è fondamentale per capire come pervenire a una qualunque forma spaziale. Nella presentazione della figura dell'*homo faber* o del *pétrisseur* (l'impastatore), possiamo constatare come si sviluppa una vera e propria implicazione corporea. Dopo aver riconosciuto alla materia un lavoro onirico e la facoltà di un'immaginazione tattile, Bachelard introduce l'importanza del gesto materiale e delle forze immaginanti. Il pétrissage nell'*Eau et les rêves* ci rimanda a un lavoro onirico dove il legame fra terra e acqua si caratterizza per il semplice gesto di una mano. La materia immaginata, la materia sognata, implicano la partecipazione corporea attiva e totale del *rêveur*. L'influenza degli elementi allora conduce a una coscienza immaginante che presuppone un apporto sensibile e fisico. L'attività materiale, dettata dagli elementi, è un'attività capace di riprodursi al di fuori di un'intimità soggettiva. La poetica degli elementi si esprime attraverso la produzione delle immagini, attraverso una dinamica fattiva e un'implicazione corporea. In questo modo, la mano assume un ruolo fondamentale attraverso il *pétrissage*, che ci aiuta a prendere coscienza del nostro corpo nello spazio." (Allison, 2015, pp. 2-3)

La presente citazione della Allison ci spinge a comprendere come spazio architettonico e corpo abbiano forti e profondi legami, un'interazione reciproca che si giustifica proprio a livello neurofenomenologico. Ecco perché oggi parliamo di Embodied Cognition Design (ECD). La storia e la sua evoluzione ci hanno insegnato da sempre che spazio, corpo e relazioni umane hanno avuto ed avranno sempre un grande nesso. La logica vorrebbe che il divenire culturale e sociale dell'uomo, nell'evolvere continuo delle dinamiche relazionali di cui si nutre, orienti l'Architettura ad adattare l'allestimento dello spazio alle esigenze emotive dei viventi (Nussbaum, 2004). Credo invece che oggi possa accadere anche l'inverso: lo spazio architettonico, nella sua implicita connotazione specifica, a seconda di come è configurato, può modellare e qualificare (nel bene e nel male) le modalità di conduzione e di relazione sociale dei soggetti che lo vivono corporeamente in modo immersivo (Siegel & Schalder, 1977). Questo accade proprio perché il corpo, quale entità percettiva dell'ambiente, assorbe sollecitazioni che inducono la mente ad elaborare processi comporta-

mentali consoni e funzionali alla configurazione dello spazio circostante. Va specificato, però, che il grado di tale assorbimento dipende dal filtro percettivo con cui l'essere vivente si pone, filtro che varia la sua larghezza delle "maglie" emotive (Goleman, 2011) a seconda dei modelli sociali a cui afferisce e dell'esperienza di vita personale condotta (Gomez Paloma, 2013).

In questo articolo, tuttavia, è mio intento andare oltre, riflettere sullo spazio architettonico in ambito educativo come componente cognitiva. Non si tratta solo di riflettere o argomentare sull'effetto dell'ambiente sulla cognizione, spesso teorizzato come esternalizzazione all'interno di strutture come la psicologia ambientale (Bandura, 1993). L'approccio ECD introduce l'Architettura come parte essenziale della mente e della cognizione, cercando di rispondere alla domanda: in che modo l'architettura agisce come componente causale della cognizione?

Le ultime ricerche (Marjouei et al, 2018) in tal senso stanno dimostrando il ruolo essenziale della metafora nella cognizione incarnata e nella coscienza e, quindi, il ruolo dell'Architettura nella generazione di metafore primarie e miste. In questo caso, la metafora non è considerata un dispositivo letterario, ma il fondamento di concetti astratti ed è fortemente dipendente dalle caratteristiche del corpo dell'agente e dalla funzione del corpo nell'ambiente (Fez-Barrington, Barie, 2012).

Si comprende, pertanto, il perché l'Architettura, intesa come corpo, potrebbe agire come parte della mente estesa o come un Exogramma¹

¹Ogni memoria è il risultato di un'attivazione neurale collegata a una rappresentazione o a un ricordo dovuto ad un'esperienza personale. Queste tracce dei vissuti e delle esperienze sono dette *engrammi*, "impermanentemente, piccoli e difficilmente perfezionabili, impossibili da esibire alla coscienza per un periodo di tempo significativo, difficili da localizzare e richiamare" [Donald 2001]. Dall'altra parte, ci sono dati di memoria esterna, detti *exogrammi* che sono "virtualmente illimitati, infinitamente riformattabili" [ib.] e richiamabili mediante diversi procedimenti interazionali. Gli engrammi e gli exogrammi non sono separati o autonomi, al contrario si implicano reciprocamente e passano di stato a seconda del processo a cui sono sottoposti. In questa dinamica, i processi di interazione sono fondamentali per mettere in collegamento le esperienze personali con fonti, dati e marcatori esterni che permettono il riconoscimento e l'autenticazione sociale. In altri termini, è nei processi di interazione che si giocano i materiali che costituiscono le narrazioni e le tracce mnemoniche.

(Iervese, 2013), nonché il perché l'Architettura, inteso come spazio, potrebbe risultare il creatore, il donatore di pesi e il commutatore di metafore primarie per mezzo del nostro motore sensoriale e, quindi, agire come una mente ampia e integrata (Wilson & Fogila, 2017).

Embodiment, spazio interattivo e apprendimento

Sulle proprietà cognitive del sistema motorio corticale sono state condotte molte ricerche, molte delle quali riguardano il suo ruolo nella percezione: molti motoneuroni, infatti, sono dotati di proprietà sensoriali. Diversi studi hanno dimostrato che aree premotorie e parietali contengono motoneuroni che rispondono percettivamente a input visivi, uditivi e somatosensoriali (Rizzolatti, Gallese 1997; Fogassi et al., 1996; Rizzolatti et al., 2000). Queste interessanti scoperte hanno portato alla formulazione dell'ipotesi della «Motor Cognition» come elemento guida per l'emergere della cognizione sociale (Gallese et al., 2009). Secondo questa ipotesi, abilità cognitive come la mappatura dello spazio e la sua percezione, la percezione degli oggetti che occupano il nostro paesaggio visivo, la rappresentazione gerarchica dell'azione rispetto a un obiettivo distale, la rilevazione di obiettivi motori e l'anticipazione dell'azione sono possibili a causa della peculiare architettura funzionale del sistema motorio, organizzata in termini di atti motori diretti agli obiettivi.

La funzionalità del sistema motorio scolpisce letteralmente un Umwelt pragmatico che circonda dinamicamente il nostro corpo (Aiello, Di Tore S., Di Tore A. & Sibilio, 2013). Il profilo dello spazio perimetrale non è arbitrario: esso mappa e delimita uno spazio percettivo esprimendo - ed essendo costituito da - le potenzialità motorie delle parti del corpo che circonda. Gli oggetti manipolabili non sono solo forme tridimensionali, ma il potenziale bersaglio dell'azione intenzionale e sono mappati come tali dal sistema motorio corticale (Gallese, 2018). Una componente importante dell'esperienza percettiva di oggetti manipolabili è determinata, vincolata e, in definitiva, costituita dai limiti posti da ciò che il corpo può potenzialmente fare con esso (Fogassi et al., 1996, Rizzolatti et al., 1997).

Gli stessi circuiti motori che controllano il comportamento degli individui all'interno del loro ambiente mappano anche le distanze, le posizioni e gli oggetti in quello stesso ambiente, definendo e formando

in termini motori il loro contenuto rappresentativo. Il modo in cui il mondo visivo è rappresentato dal sistema motorio incorpora il modo idiosincratico degli agenti di interagire con esso. In parole povere, il produttore e il deposito di contenuti rappresentativi non è il cervello in sé, ma il sistema cervello-corpo, attraverso le sue interazioni con il mondo di cui fa parte (Gallese, 2018).

Questo concetto di interazione ci spinge a pensare e riflettere su queste teorie in un'ottica sociale. La modalità di base della socialità umana, infatti, è l'interazione faccia a faccia con gli altri che sono fisicamente co-presenti (Zhao, 2001). La co-presenza avviene all'interno di contesti condivisi di interazione in cui gli altri diventano fisicamente accessibili e soggetti l'uno all'altro (Goffman, 1971). Di conseguenza, le caratteristiche sociali della co-presenza sono ancorate alla spazialità del corpo (Giddens, 1984). La nozione di "spazio-noi" viene offerta per chiarire il significato sociale della co-presenza di un altro.

In un certo senso, lo "spazio-noi" è semplicemente uno spazio-azione centrato sul corpo. Le recenti ricerche neuropsicologiche hanno esplorato le distinzioni tra diverse forme di sensorimotoria e spazio-azione: spazio personale (abitato dal corpo del soggetto, costituito da informazioni propriocettive e tattili); spazio peripersonale (che circonda immediatamente il corpo del soggetto, strutturato dall'integrazione multimodale di informazioni visive, uditive e tattili); e spazio extra-personale (appena al di fuori della portata immediata del soggetto, strutturata da informazioni visive e uditive) (Cardinali, Brozzoli, & Farnè, 2009; Legrand, Brozzoli, Rossetti e Farnè, 2007). Gli ultimi lavori scientifici su questa tematica si concentrano sul modo in cui le rappresentazioni multisensoriali dello spazio corporeo sono integrate e sul tipo di ruolo che queste rappresentazioni svolgono nell'esecuzione dell'azione.

A conferma di quanto esposto, secondo Gibson (1979), le affordances sono proprietà dell'ambiente che forniscono all'osservatore opportunità pratiche che è in grado di percepire e utilizzare. La letteratura post-Gibson generalmente presuppone che le affordances siano proprietà disposizionali dell'ambiente che devono essere integrate da proprietà disposizionali di individui (Shaw, Turvey, & Mace, 1982; Turvey, 1992). Secondo il dizionario di Blackwell della filosofia occidentale, una proprietà disposizionale è la capacità di un oggetto di influenzare o di essere influenzato da altre cose. Ad esempio, essere afferrabili è una proprietà dispo-

sizionale di una tazza gestita. Dati empirici recenti (Cardellicchio, Sinigaglia e Costantini, 2011; Costantini, Ambrosini, Scorolli e Borghi, 2011; Costantini, Ambrosini, Tieri, Sinigaglia e Committeri, 2010; Ferri, Riggio, Gallese e Costantini, 2011; Yang & Beilock, 2011) hanno dimostrato che la percezione dell'affidabilità è modulata dalla relazione spaziale tra l'oggetto e l'agente, cioè è più efficiente quando l'oggetto visivamente presentato rientra nello spazio di raggiungimento di uno spettatore dotato di abilità motorie che gli permettono di interagire abilmente con l'oggetto stesso (Ambrosini, Scorolli Borghi & Costantini, 2012).

Ecco perché possiamo asserire che lo spazio rappresenti anche il seme dal quale può scaturire l'Architettura; affinché si consideri questa condizione, è necessaria l'acquisizione, nel concetto di spazio, di connotati maggiori e più complessi che si vanno a sommare e talvolta a confondere nel momento in cui diventa più profondo e significativo il campo di intervento (Steadman, 2008). Se poi lo stesso spazio va analizzato sotto il profilo della sua funzione socio-cognitiva, allora ci rendiamo conto che l'Architettura del contesto, in particolar modo quello scolastico, gioca un ruolo fondamentale nel processo di apprendimento e, quindi, nel successo formativo degli studenti. Ecco perché il tema dello spazio e delle sue funzioni socio-cognitive è molto trasversale e interseca molte discipline. In tal senso, il dialogo tra i temi della spazialità, della collaborazione e della cognizione acquisiscono grande valore (Weyland, 2014).

Attraverso la revisione della letteratura, uno dei ruoli più importanti dello spazio è il suo uso come struttura memoriale: lo spazio, infatti, è un potente organizzatore di memoria. La memoria del luogo è un'antica strategia di memoria: le persone ricordano una lista di elementi allegandoli a una posizione specifica (Zeedyk, 2006). Kirsh (1995) fornisce una classificazione di alcuni dei modi in cui lo spazio viene utilizzato in modo intelligente. In primo luogo, egli propone che le disposizioni spaziali semplificano la scelta, che è il prodotto della ricerca visiva delle azioni disponibili. Nella classificazione di Kirsh, le dinamiche spaziali semplificano il calcolo interno, in quanto lo spazio riduce la quantità di ricerca mentale implicata nella scelta, la quantità di computazione visiva necessaria per monitorare lo stato corrente e annotare i suggerimenti.

Inoltre, Kirsh e Maglio (1994) spiegano in che misura lo spazio viene utilizzato come risorsa per la risoluzione dei problemi. Vengono distinte due tipologie di azioni:

- epistemiche, quali azioni fisiche che rendono i calcoli mentali più facili, più veloci o più accurati;
- pragmatiche, quali azioni che creano stati tangibili che avanzano fisicamente verso uno scopo.

Nel contesto della spazialità, le azioni epistemiche sono azioni che si verificano nello spazio e la cui funzione primaria è migliorare la cognizione durante il calcolo, intervenendo sulla riduzione del carico cognitivo (complessità dello spazio), sulla riduzione del numero di passaggi richiesti (complessità temporale) e/o sulla riduzione della probabilità di errori (inaffidabilità).

Per Kirsh, azioni come indicare, scrivere, manipolare artefatti, disporre le posizioni e gli orientamenti di alcuni oggetti sono esempi di come le persone codificano lo stato di un processo o semplificano la percezione.

Ancora più interessante per i nostri studi è il ruolo della spazialità nelle situazioni collettive (Lang, Burnette, Moleski, Vachon, 1974). Per collettività, ci riferiamo a situazioni che coinvolgono due o più persone che interagiscono tra loro. Anche se esiste un'ampia gamma di compiti che possono essere svolti dai partner, dalla discussione informativa alla collaborazione e all'attività congiunta, a noi interesserebbe in un futuro ricercare una visione esauriente di come gli esseri umani fanno affidamento sulla spazialità quando interagiscono insieme (Hutto, 2008). Questo perché il prodotto architettonico si rivolge sempre a uno o più utenti, che reagiranno in un certo modo verso l'oggetto architettonico, verso lo spazio costruito, verso il suo ambiente in generale. Questa relazione è bidirezionale e i suoi effetti sono visibili in entrambi i modi: modifichiamo l'ambiente attraverso il processo di progettazione (Architettura, Pianificazione urbana, Design in generale) e l'ambiente (costruito) modifica il nostro comportamento. In questo scenario, risulta sempre più interessante comprendere i meccanismi di funzionamento dei processi percettivi (Thompson, 2010). La percezione è, infatti, davvero un processo molto complesso, che implica la raccolta di informazioni attraverso i nostri sensi; in sostanza si tratta di un processo altamente creativo. Sebbene tutti ci riferiamo alla stessa realtà, la percepiremo in un modo diverso a seconda di ciò che quell'ambiente significa per ognuno di noi. Soggetti con background culturali diversi, ad esempio, percepiscono lo spazio in cui vivono in modo diverso, così come è altrettanto diversa la richiesta di cambio del loro ambiente di

vita, dove l'Architettura ha il compito di definire spazi con significati che mutano a seconda dei paradigmi culturali degli utenti (Varela, Thompson & Rosch, 1993).

L'Architettura, pertanto, come creatore dello spazio, è quella scienza che dà forma fisica a questo concetto e che pertanto merita un'attenzione particolare nella progettazione delle strutture deputate ad azioni di vita sociale. Questo è il motivo per cui, prima di crearne una educativa, è fondamentale comprendere come quest'ultima viene soggettivamente vissuta e percepita dai nostri studenti e quanto incida la loro collegialità e la loro interazione al suo interno su questa stessa percezione (Gattis, 2001). Ecco perché negli ultimi anni si sono accentuati gli interessi di architetti e psicologi che hanno tentato di collegare l'Architettura con la Psicologia dell'individuo, quale utente interattivo di questi spazi (Wilson, 2004).

L'EC e la progettazione degli spazi educativi

In base a tutti questi studi su menzionati, oggi è giunto il momento di pensare ad una struttura educativa da riqualificare – o addirittura da costruire e/o ristrutturare (Borrelli, 2016) – secondo il paradigma dell'ECD. Il fatto che l'EC non rappresenti un protocollo vincolante e dogmatico, con specifici veti o postulati tali da giustificare l'esistenza e la sua significazione, ci consente di calibrarne il costruito e di modularne l'applicabilità (Gomez Paloma, 2017). Ciò significa che non è detto che esistano due categorie di strutture scolastiche: con e senza principi dell'EC. Piuttosto esistono vari principi dell'EC, alcuni applicabili in talune scuole, altri consoni ad altre tipologie di agenzie educative. Questo perché i principi dell'EC afferiscono non solo a variabili architettoniche, ma anche a variabili umane legate a competenze professionali dei docenti, dei dirigenti, delle famiglie, a sensibilità degli Enti Locali (aspetti economici giustappunto), a politiche del territorio (piano regolatore ad esempio). Certo, qualora la struttura scolastica fosse storica, è plausibile che si lavori sull'allestimento degli spazi già esistenti (riqualificazione) (Buondonno, 2017), ma sarà altrettanto utile, nonché necessario, intervenire sulla formazione culturale e professionale dei docenti, affinché gli stessi attori valorizzino e non reprimano tale riqualificazione (Gomez Paloma & Damiani, 2015). Nel caso di una scuola da ristrutturare, o costruire ex novo, saranno le configurazioni degli spazi secondo i principi dell'ECD che indurranno docenti, dirigenti

e famiglie a riformulare la didattica secondo innovazioni metodologiche (Rivoltella, 2013; Rossi, 2011). In entrambi i casi si tratta di valorizzare il paradigma dell'EC inquadrandolo come approccio sistemico. In tal senso, l'implementazione applicativa di un principio che progetti o qualifichi gli spazi educativi secondo il modello ECD, ci pone di fronte alla seguente domanda riflessiva: è la didattica che guida l'organizzazione (e quindi anche gli allestimenti degli spazi) della scuola o l'impianto organizzativo ad orientare la progettazione didattica e la metodologia di apprendimento (Buonopane, 2018)?

Credo che il miglior modo di approcciare al problema sia quello di non standardizzare una formula specifica o lineare di successo, ma consentire di far adottare alle scuole modelli plurali (Altet, 2002). A seconda delle caratteristiche del sistema scuola, ci si orienterà sulla scelta dei casi in cui intervenire sulla formulazione di nuovi spazi per rispondere a nuove esigenze metodologiche o dei casi in cui predisporre ambienti di apprendimento innovativi per spingere a formulazioni didattiche più funzionali e pregnanti. Se ci fossero le condizioni strutturali e le sagge dinamiche professionali – quali consolidate basi su cui edificare l'innovazione – sarebbe l'ideale intervenire su entrambi i fronti. È proprio questo equilibrio tra queste due forze propulsive – Architettura e Pedagogia – che, combinato e adattato a quella peculiare condizione di sistema scolastico, può portare al successo dei ragazzi e alla svolta sociale del valore istituzionale della scuola (Weyland & Attia, 2015). Ci tengo a sottolineare che questo connubio scientifico e culturale è stato possibile implementarlo grazie al Corso di Formazione *“SCUOLE INNOVATIVE. L'Embodied Cognition Design come nuovo paradigma degli spazi scolastici”*. L'attività è stata condotta nel 2018 presso il Liceo *“G. Vico”* di Napoli con la partecipazione di 16 istituti scolastici (di tutti gli ordini e gradi) ed ha rappresentato un'interessante opportunità di confronto scientifico e culturale sul tema della progettazione degli spazi educativi. È proprio per questo motivo che è nato il filone dell'ECD (Gomez Paloma, Calò, Borrelli & Tafuri, 2017) e si è deciso di lanciarlo partendo dalla pratica di coloro che vivono tutti i giorni le emergenti problematiche della scuola, cioè i docenti e i dirigenti.

In sinergia con gli studi sull'EC su citati, infatti, il gruppo di ricerca, attivato in collaborazione con la Prof.ssa Emma Buondonno dell'Università di Napoli *“Federico II”* e con il Prof. Marco Borrelli dell'Università della Campania *“L. Vanvitelli”* – a cui vanno i miei più sentiti ringrazia-

menti – ha avviato una riflessione scientifica che si è servita di esperti del mondo della scuola per rendere nelle scuole operativi i confronti teorico-culturali, in modo proficuo e funzionale. Tutti i componenti del team di lavoro, accademici e non, pur consapevoli del lungo e faticoso percorso che si prospetta, sono giunti ad una condivisione molto importante che, in qualità di coordinatore scientifico del progetto di formazione, mi permetto di divulgare tramite questo articolo. Si tratta di riconoscere che...

“...il contenitore scuola può essere modificato e ri-configurato secondo paradigmi progettuali innovativi e pedagogicamente avanzati (ECD), ma senza la predisposizione degli attori tutti alla valorizzazione del ruolo degli ambienti di apprendimento è comprensibile che si riesca a fare poco o niente. Sì, l'ambiente condiziona il comportamento di chi lo vive, ma ciò che modifica il vero statuto pedagogico della scuola è la professionalità dei protagonisti della vita scolastica, frutto specialmente della formazione sulla persona. Ognuno di noi nella vita può essere sapiente e competente sulle discipline e sulle metodologie più innovative, ma resta l'ESSER dirigente, l'ESSER docente, l'ESSER alunno, l'ESSER genitore la chiave del successo. Ciascun ESSERE, a prescindere dai ruoli e dalle funzioni, è legato alla propria personalità, alla modalità di relazione, alla percezione dei fenomeni della vita e degli eventi che si presentano nell'ambiente circostante. Ed è proprio questa delicata e dinamica relazione soggetto/ambiente che rappresenta la chiave universale sulla quale lavorare, per la quale vale veramente la pena di mettersi in discussione. Solo così sarà possibile tornare alla centralità dell'educazione e della scuola per riconquistare la nostra legittima serenità del vivere civile.”²

² AMATE L'ARCHITETTURA web magazine. Senatore Cristina (2018). *Embodied Cognition Design – L'Architettura al servizio della società: la collaborazione tra Ordine degli Architetti, Università e scuola in un progetto di rinnovamento*, Concept and Grapic Designer.

Bibliografia

- Aiello P., Di Tore S., Di Tore A., Sibilio M. (2013). *Didactics and "Simplicity": Umwelt as a Perceptive Interface*. Education Sciences & Society, pp. 27-35, Milano: Franco Angeli.
- Alison A. (2015). *Dalla Poetica alla Fenomenologia dello Spazio in Gaston Bachelard*. Dottorato di Filosofia dell'interno architettonico, Napoli: Università degli Studi di Napoli Federico II.
- Altet M., (2002), *L'analyse plurielle: une démarche de recherche sur les pratiques enseignantes*, in *Revue Française de Pédagogie*, n° 138, pp. 85-93.
- Ambrosini, E., Scorolli, C., Borghi, A.M., Costantini, M. (2012). Which body for embodied cognition? Affordance and language within actual and perceived reaching space. *Consciousness and cognition*, 21, 1551–1557.
- Atkinson D., (2010) *Extended, Embodied Cognition and Second Language Acquisition* in *Applied Linguistics* (2010) 31 (5): 599-622.
- Bandura A. (1993). *Perceived Self-Efficacy in Cognitive Development and Functioning*. *Educational Psychologist*, vol. 28, Issue 2.
- Barsalou L.W. (2008), *Grounded Cognition*, «*Annual Review of Psychology*», vol. 59, pp. 617-645.
- Bechtel, R. B. & Churchman, A. (2002). *Handbook of Environmental Psychology*. New York: John Wiley & Sons, Inc.
- Borrelli M., (2016). *Nuove forme di abitare la scuola*, in "Comporre con la natura: progetti di architettura e giardini. Il caso studio delle scuole di Melito di Napoli", Napoli: Doppia voce Editore.
- Buondonno E. (2017). *Comporre con la natura: progetti di architettura e giardini. Il caso studio delle scuole di Melito di Napoli*, Napoli: Editore Doppia voce.
- Buonopane C. (2018). *Orientamento strategico e controllo dei processi*. In *Migliorare la valutazione per valutare il miglioramento. Riflessioni e strumenti per il miglioramento della scuola*, a cura di Nocera F., pp. 23-26, Avellino: Gesualdo Edizioni.
- Cardellicchio, P., Sinigaglia, C., & Costantini, M. (2011). The space of affordances: A TMS study. *Neuropsychologia*, 49 (5), 1369.
- Cardinali, L., Brozzoli, C., & Farnè, A. (2009). Peripersonal space and

- body schema: Two labels for the same concept? *Brain Topography*, 21(3), 252–260.
- Clark, A. (2008). *Supersizing the Mind: Embodiment, Action, and Cognitive Extension*. New York: Oxford University Press.
- Clark, A. & David J. Ch.. (2010). The extended mind. In *The Extended Mind*, edited by Menary R. Cambridge: The MIT Press.
- Costantini, M., Ambrosini, E., Scorolli, C., & Borghi, A. (2011). When objects are close to me: Affordances in the peripersonal space. *Psychonomic Bulletin & Review*, 18(2), 302-308.
- Costantini, M., Ambrosini, E., Tieri, G., Sinigaglia, C., & Committeri, G. (2010). Where does an object trigger an action? An investigation about affordances in space. *Experimental Brain Research*, 207(1), 95.
- Donald, M., *A Mind So Rare. The Evolution of Human Consciousness*, Norton 2001.
- Edelman G.M. (1993), *Sulla materia della mente*, Milano: Adelphi.
- Ferri, F., Riggio, L., Gallese, V., & Costantini, M. (2011). Objects and their nouns in peripersonal space. *Neuropsychologia*, 49 (13), 3519-3524.
- Fez-Barrington, Barie. (2012). *Architecture: The Making of Metaphors*. Cambridge Scholars Publishing.
- Fogassi L., Gallese V., Fadiga L., Luppino G., Matelli M., Rizzolatti G. (1996), *Coding of peripersonal space in inferior premotor cortex (area F4)*, in «*Journal of Neurophysiology*», 76(1), 141-157.
- Gallese V. (2018). *Embodied simulation and its role in cognition*. *Reti, saperi, linguaggi* 1/2018 a. 7 (13) pp. 31-46.
- Gallese V., Lakoff G. (2005), *The brain's concepts: The role of the sensory-motor system in reason and language*, in «*Cognitive Neuropsychology*», 22, 455- 479.
- Gallese V., Rochat M., Cossu G., Sinigaglia C. (2009), *Motor cognition and its role in the phylogeny and ontogeny of action understanding*, in «*Developmental Psychology*», 45, 103-113.
- Gattis, M. (Ed.). (2001a). *Spatial schemas and abstract thought*. Cambridge: MIT Press.
- Gibson, J. (1979). *The Ecological Approach to Visual Perception*. Boston: Houghton-Mifflin.
- Giddens, A. (1984). *The constitution of society*. Cambridge: Polity Press.

- Glenberg A.M., Witt J.K. e Metcalfe J. (2013), *From the Revolution to Embodiment: 25 Years of Cognitive Psychology*, «Perspectives on Psychological Science», vol. 8, n. 5, 573-585.
- Goffman E. (1971 tr. It.), *Modelli di interazione*, Bologna: Il Mulino.
- Goleman D. (2011). *Intelligenza emotiva. Che cosa è e perché può renderci felici*. Milano: BUR Rizzoli.
- Gomez Paloma F. (2009). *Corporeità, didattica e apprendimento. Le Nuove Neuroscienze dell'Educazione*. Salerno: Edizioni Edisud.
- Gomez Paloma F. (2013). *Embodied Cognitive Science. Atti incarnati della didattica*. Roma: Edizioni Nuova Cultura.
- Gomez Paloma F. (2017), *Embodied Cognition. Theories and Application in Education Science*, New York: Nova Science Publisher.
- Gomez Paloma F. & Damiani P. (2015), *Cognizione corporea, competenze integrate e formazione docenti. I tre volti dell'Embodied Cognitive Science per una scuola inclusiva*, Trento: Edizioni Erickson.
- Gomez Paloma F. & Tafuri D. (2016). *The body in Didactics*. Napoli: Edizioni Idelson Gnocchi.
- Gomez Paloma F., Calò M., Borrelli M. & Tafuri D. (2017), *Embodied Cognition Design. La Pedagogia Sperimentale tra Cognizione Corporea e Spazio Architettonico*, *Giornale Italiano della Ricerca Educativa*, Lecce: Pensa MultiMedia Editore.
- Holl, S., Pallasmaa, J., & Perez-Gomez, A. (2006). *Questions of Perception: Phenomenology of Architecture*. San Francisco: William Stout Publishers.
- Hurley S. (1998), *Consciousness in action*, Cambridge, MA, Harvard University Press.
- Hutto, D. (2008). *Folk psychological narratives: The sociocultural basis of understanding reasons*. Cambridge: MIT Press.
- Iervese V. (2013), *Il falso problema del vero. La malamimesis dell'immagine contemporanea*, Forum Editrice Universitaria Udinese
- Kandel, E.R. *I Meccanismi cellulari dell'apprendimento e le basi biologiche dell'indiv- dualità*, in Kandel, E.R., Schwartz, J.H. e Jessel, T.M. (1991). *Principles of neural science*. New York: Elsevier; trad. it. (1994). *Principi di Neuroscienze*. Milano: Casa Editrice Ambrosiana.
- Kirsh, D. (1995). The intelligent use of space. *Artificial Intelligence*, 73(1-2), 31-68.

- Kirsh, D., & Maglio, P. (1994). On distinguishing epistemic from pragmatic action. *Cognitive Science*, 18(4), 513–549.
- Lang J., *Theories of Perception and "Formal" Design*. In: Lang J, Burnette C, Moleski W, Vachon D, editors. *Designing for Human Behavior: Architecture and the Behavioral Sciences*. Stroudsburg: Downen, Hutchinson & Ross, Inc. pp. 98-110, 1974.
- LeDoux J. (2002), *Il sé sinaptico*, Milano: Raffaello Cortina
- Legrand, D., Brozzoli, C., Rossetti, Y., & Farnè, A. (2007). Close to me: Multisensory space representations for action and pre-reflexive consciousness of oneself in the world. *Consciousness and Cognition*, 16 (3), 687–699.
- Mallgrave H. F., (2013). *Architecture and Embodiment. The implications of the new Sciences and Humanities for Design*, New York: Routledge.
- Marjouei A., Bahram Shahedi B., Vanak M.P., Sichani M.G. (2018) *Architecture as Extensive Mind*, Bagh-e Nazar, 15 (64): 33-46 /Oct. 2018 DOI: 10.22034/bagh.2018.69478.
- Nussbaum M. (2004), *L'intelligenza delle emozioni*, Bologna, il Mulino.
- Pallasma, J. (2009). *The Thinking Hand: Existential and Embodied Wisdom in Architecture*. West Sussex: Wiley & Sons Ltd.
- Pallasma, J., Mallgrave, H.F. & Arbib, M. (2013). *Architecture and Neuroscience*. The Tapio Wirkkala-Rut Bryk Foundation, Finland: Oy Nord Print Ab.
- Rivoltella P.C. (2012), *Neurodidattica. Insegnare al cervello che apprende*, Milano: Raffaello Cortina.
- Rivoltella P.C. (2013). *Fare didattica con gli EAS. Episodi di Apprendimento Situato*. Brescia: La Scuola.
- Rizzolatti G., Fadiga L., Fogassi L., Gallese V. (1997), *The space around us*, in «Science», 277(5323), 190-191.
- Rizzolatti G., Fogassi L. Gallese, V. (2000). Cortical mechanisms subserving object grasping and action recognition: a new view on the cortical motor functions. In: *The New Cognitive Neurosciences, 2nd Edition* (ed. in chief Gazzaniga, M.S.) pp.539-552, A Bradford Book, MIT Press, Cambridge, Ma.
- Rizzolatti G., Gallese, V. (1997), *From action to meaning*, in J.-L. Petit (ed.), *Les neurosciences et la philosophie de l'action*, Paris, Vrin, 217-229.

- Rossi P.G. (2011). *Didattica enattiva. Complessità, teorie dell'azione, professionalità docente*. Milano: Franco Angeli.
- Shahcheraghi, A. & Bandarabad, A. (2015). *Environed in environment*. Tehran: Jihad- e Daneshgahi.
- Shaw, R., Turvey, M., & Mace, W. (1982). *Ecological psychology: The consequence of a commitment to realism* (W. Weimar and D. Palermo ed.): Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Sibilio M. (2014). *La didattica semplessa*. Napoli: Liguori Editore.
- Siegel A. W. – Schalder M. (1977), *The Development of Yong Children's spatial Representation of Their Classroom*, in "Child Development", n. 48.
- Sirowy, B. (2010). *Phenomenological Concepts in Architecture: Towards a User-Oriented Practice*. Oslo: Arkitektur-og designhøgskoleni.
- Starr, G. G. (2013). *Feeling Beauty: The Neuroscience of Aesthetic Experience*. Cambridge: The MIT Press.
- Steadman, Ph. (2008). *The Evolution of Designs: Biological Analogy in Architecture and the Applied Arts*. London: Routledge Press.
- Thompson, E. (2010). *Mind in Life: Biology, Phenomenology, and the Science of Mind*. Cambridge: Harvard University Press.
- Turvey, M. (1992). Affordances and prospective control: An outline of the ontology. *Echological Psychology*, 4, 173-187.
- Varela, F., Thompson, E. & Rosch, E. (1993). *The Embodied Mind: Cognitive Science and Human Experience*. Cambridge: The MIT Press.
- Weyland B. (2014), *Fare scuola, un corpo da reinventare*, Milano: Guerini Scientifica.
- Weyland B. & Attia S. (2015). *Progettare scuole tra Pedagogia e Architettura*. Milano: Guerini Scientifica.
- Wilson, R. A. (2004). *Boundaries of the Mind: The Individual in the Fragile Sciences: Cognition*. New York: Cambridge University Press.
- Wilson, R. A. & Foglia, L. (2017). *Embodied Cognition*, *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*. Edward N. Zalta (ed.). Available from: <https://plato.stanford.edu/archives/spr2017/entries/embodied-cognition>.
- Yang, S.J., & Beilock, S. L. (2011). Seeing and doing: Ability to act moderates orientation effects in object perception. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 64(4), 639.

- Zeedyk, M. S. (2006). From intersubjectivity to subjectivity: The transformative roles of emotional intimacy and imitation. *Infant and Child Development*, 15(3), 321–344.
- Zhao, S. (2001). Toward a taxonomy of copresence, *Proceedings of Presence 2001*, Philadelphia.

CAPITOLO 2

L'Archè dello spazio dell'apprendimento

di Marco Borrelli

Introduzione

Il termine **globalizzazione**, ampiamente utilizzato nei molteplici ed eterogenei ambiti della ricerca scientifica, sia di base che sperimentale, è divenuto oggi, un concetto fin troppo utilizzato per descrivere fenomeni e processi di trasformazione degli attuali modelli della società del XXI secolo. Si proverà, di seguito, ad intercettare, sia le dinamiche che agiscono nel settore dell'interno architettonico, che le relazioni scaturite nel campo specifico dell'architettura dei luoghi dell'istruzione, in riferimento agli elementi quali *corpo-mente* e *azione-movimento*. Si cercherà inoltre, di analizzare in dettaglio, l'archè dello spazio dell'apprendimento riportando il focus e l'attenzione, alle tematiche della fenomenologia dell'esperienza nel tentativo di "risensualizzare" l'architettura, troppo condizionata dalla crescente egemonia della vista che produce un conseguente appiattimento (allontanamento) e distacco della stessa dall'uomo.

Nel campo della cultura del progetto, si assiste ad un fenomeno in atto, che evidenzia un processo di modificazione del concetto di spazio fisico organizzato secondo criteri che, di volta in volta, sembrano adeguarsi ai bisogni fisiologici, identitari, e relazionali dei suoi abitanti. Nel presente capitolo si valorizza il ruolo della corporeità dell'individuo, abitante lo spazio della scuola, nella direzione di un filone di ricerca e di analisi che inquadra anche le trasformazioni in atto strettamente legate a concetti quali fluidità, nomadismo, ubiquità e velocità tipiche della società del contemporaneo, così come teorizzate da **Zygmunt Bauman** (1925 – 2017), in *Modernità liquida*.

Per effetto dei fenomeni della globalizzazione, seguendo tali processi di “fluidificazione”, così come avviene in fisica per i liquidi che non hanno una forma ben delineata ma ne assumono quella del suo contenitore, lo spazio della scuola, in architettura, viene continuamente ridefinito da situazioni mutevoli e dinamiche, perdendo così i contorni chiari e definiti della propria forma.

Tale tendenza, si sostanzia in un tentativo di trasformazione dello spazio stesso considerato tradizionalmente come “solido”, perché troppo rigoroso, bloccato e spesso stereotipato, in uno spazio considerato “liquido”, comprensivo, libero, e customizzato. Al centro di qualsiasi trasformazione del pensiero, che poi si traduce in comportamento dell’uomo, risiede l’importanza del ruolo che lo stesso uomo fruitore o ancora meglio abitante riveste nell’architettura che sia essa la casa, l’ufficio, l’ospedale, la chiesa, la scuola, il mercato o altro ancora, adottando un ideale di domesticità “diffusa”. Infatti, nell’attuale dimensione del contemporaneo si assiste purtroppo, ad una imposizione del fenomeno architettonico che mortifica troppo le aspettative dell’uomo, marginalizzandolo, se non addirittura, escludendolo. Tutto ciò perché si favorisce sempre di più, in architettura, la ricerca formale e figurativa, a discapito dell’esperienza d’uso dell’uomo nel sistema di relazioni che determinano l’esperienza spaziale nella sua complessità, trascurando il portato culturale e scientifico offerto dalla definizione di *spazio primario* di **Carlo De Carli** (1910 – 1999), in cui si delinea una definizione di spazio delle *intime relazioni* o spazio del *gesto*.

Il nuovo orizzonte a cui si tende, per favorire una riappropriazione da parte dell’uomo degli spazi propri dell’abitare, può essere intravisto nella convergenza tra, la disciplina della progettazione d’interni e le teorie delle neuroscienze cognitive, in cui l’uomo stesso, inteso come insieme mente-corpo, dialoga attivamente con l’ambiente del suo intorno di prosimità modificandolo e contemporaneamente venendo modificato in un forte rapporto dialettico e biunivoco. Nell’ambito della progettazione e più nello specifico a quello riferibile agli spazi dell’apprendimento, tale convergenza appare ancora più calzante, in quanto, superata la stagione della prima metà del ‘900 in cui il progetto era incentrato solo sugli *standard* capaci di garantire una performance ottimale dello spazio nell’esercizio delle funzioni assegnategli (studio, didattica frontale, attività laboratoriale etc. etc.), adesso si sta passando, attraverso un’attenta analisi sia del comportamento degli attori protagonisti della scuola che degli

attuali strumenti a disposizione per la condivisione della conoscenza, ad un'organizzazione funzionale sempre più fluida e dinamica nonché inclusiva, al fine di favorire il processo di crescita dell'alunno, guidato dal docente, in un meccanismo di scambio reciproco.

Nella lettura dell'esperienza storica dell'architettura scolastica italiana del **Novecento**, effettuata con un taglio più analitico, si possono evidenziare i contributi di due figure emblematiche; quella della pedagoga, laureata in medicina ma principalmente educatrice, **Maria Montessori** (1870-1952) e quella dello psicologo ed insegnante **Loris Malaguzzi** (1920-1994), che hanno segnato un passaggio epocale di profonda trasformazione nella scuola circa il concetto di spazio e di relazione, apportando un forte impulso innovativo per il miglioramento dell'esercizio di apprendimento dell'alunno-studente.

La Montessori, per prima, introdusse il concetto di "libertà di movimento" del bambino-allievo all'interno dell'aula didattica, così come dell'intero spazio scolastico, affinché egli potesse autonomamente applicare i principi acquisiti attraverso una spontanea rielaborazione che si concretizza in un'attività di *lavoro libero* che mira a far emergere le singole capacità di concentrazione portandolo in una condizione di raccoglimento assoluto; Malaguzzi, in seguito, delineò il concetto di "spazio come terzo insegnante", insieme a una platea ampliata, comprendente oltre ai docenti anche i familiari-genitori; lo spazio doveva essere conformato sulla base di elementi (materiali, arredi, rivestimenti) gradevoli al bambino, così da stimolare l'esplorazione soggettiva e la collaborazione con i coetanei affinché generasse un percorso educativo, efficace e di valore, perché improntato su una più profonda e sincera cooperazione.

Esiste ad oggi una differenza evidente nel campo delle innovazioni applicate alla scuola, tra i paesi del centro-nord Europa e l'Italia. Infatti, nel primo caso, sono stati messi a punto negli ultimi vent'anni, notevoli cambiamenti ed evoluzioni, sia per l'applicazione del digitale con l'aggiunta dei supporti tecnologici interattivi (smart-object) per migliorare la gestione e l'interazione nella didattica, che per gli spazi architettonici facilmente riconfigurabili attraverso layout flessibili-fluidi seguendo il principio che "la classe è la scuola". La flessibilità o fluidità delle classi, dei laboratori o dei connettivi-corridoi funzionali non deve limitarsi alla deframmentazione dello spazio degli interni ma deve lasciar posto alla libertà d'azione, alla creatività degli alunni affinché i luoghi

dell'apprendimento possano contenere diverse dimensioni da quella materiale organizzativa a quella metodologica a quella relazionale.

Il concetto più recente applicato in Italia, invece, è limitato alla rielaborazione di nuovi setting degli interni scolastici e della riorganizzazione dello spazio dell'apprendimento/relazione sia dell'aula che del laboratorio definito "*officina di metodo*" espresso da **Franco Frabboni** (1935). Tale innovazione, in Italia, resta al momento una delle più audaci ed avveniristiche soluzioni spaziali della scuola con il solo limite che è circoscritta alle sole attività della formazione attraverso una dinamica didattica e pedagogica improntata sul trasferimento della conoscenza dei soli saperi depositari (nozionistici ed enciclopedici) trascurando modalità di interlocuzione e di crescita della conoscenza euristica (problematici, costruttivi e creativi). Infatti, nonostante siano già state utilizzate alcune infrastrutture di servizio sia analogiche che digitali si è ancora molto lontani dall'applicazione dei principi innovativi estesi all'intero edificio scolastico affinché sia più facilmente rimarcato il protagonismo cognitivo e relazionale degli allievi, dei docenti all'interno di uno spazio fluido ed ampliato, favorendo così, il riscatto della dimensione interiore e della libertà creativa.

La linea di ricerca che affianca l'interno architettonico alla pedagogia, alla psicologia ed alle neuroscienze, intrapresa negli ultimi anni, rappresenta per il futuro un'opportunità di investigazione verso un filone paradigmatico sul tema della corporeità (*embodied*) basato su un approccio di metodo sperimentale in quanto coniuga aspetti tecnico scientifici ad altri empatici emotivi ed esperienziali.

Proprio in questa direzione si basa la riflessione condotta nel presente capitolo in cui si passa ad analizzare i valori dell'interno architettonico nell'ottica di una visione olistica ed interdisciplinare proprio perché collegata ai concetti di *dimora-nido* come prima forma archetipale, di *vuoto* come presenza di un'assenza e dello spazio interno inteso come *interiorità* dell'individuo soggetto percepiente in un più ampio discorso socio-antropologico che partendo dalla definizione etimologica della parola architettura declinata in campo etimologico semiotico, semiotico e filosofico conduce alla realizzazione di un progetto architettonico adattandosi alle necessità psico-fisiche e didattiche di: studenti, docenti, personale amministrativo e i genitori.

Lo scenario di riferimento

L'approccio che fino ad ora è stato adottato, nel campo specifico dell'architettura dell'istruzione, sia per gli edifici di nuova realizzazione che per gli edifici preesistenti, è stato orientato principalmente a concepire spazi che rispondessero al concetto di standard legato a scelte di progetto o a componenti unicamente fisiche quali, per esempio, il layout distributivo funzionale, i requisiti prestazionali del controllo del microambiente attraverso la gestione di parametri legati a calore, luce, suono, ecc. trascurando l'esperienza dell'alunno, del docente e del personale tecnico amministrativo perché considerati tutti più *utenti* che *abitanti* dello spazio. Invece, attraverso il contributo delle teorie delle neuroscienze cognitive, che presentano maggiore affinità e convergenza alla cultura dell'interno architettonico, si considera quanto l'apporto prioritario della percezione sensoriale possa contribuire al miglioramento dei processi cognitivi che si manifestano attraverso i comportamenti.

Più in dettaglio, le recenti ricerche hanno dimostrato che, nel processo cognitivo dell'uomo e nello specifico dell'alunno, il corpo non svolge più una mera funzione di periferica percettiva all'interno del processo di conoscenza dell'ambiente circostante (scuola, aula, etc.) ma diviene una componente attiva, collaborativa nella formazione di processi di pensiero, che poi si tradurranno materialmente in comportamenti che si esplicano nell'ambiente circostante e che, in alcuni casi, potrebbero anche modificarlo. Tali determinazioni, che legano saldamente corpo-mente nei processi cognitivi, giustificano una totale revisione delle metodologie della progettazione in campo architettonico; avendo essa come obiettivo la realizzazione di uno spazio in cui l'uomo possa svolgere in maniera efficace le sue azioni del quotidiano. Questa affermazione si fonda sui principi della teoria del pensiero fenomenico espresse nella famosa pubblicazione "Phenomenologie de la perception" del filosofo francese del novecento **Maurice Merleau Ponty** (1908 – 1961), in cui l'idea di spazio risulta strettamente collegata all'esperienza concreta del vissuto, capace di restituire un riscontro spaziale in quanto ogni esperienza umana contiene una sua intrinseca dimensione spaziale.

Infatti, non si deve pensare che, l'uomo, per esercitare le proprie funzioni, necessiti di spazi che possono essere realizzati unicamente attraverso il contributo della progettazione architettonica, semmai si

vuole affermare il contrario, cioè che, l'idea di spazio, nasce dall'esperienza interiore dell'io proprio perché intrinseca nell'animo umano.

L'azione o il **movimento** infatti, generano lo spazio e di conseguenza tale spazio dovrà contenerlo e direzionarlo nel miglior modo possibile, in linea con le teorie di **Bernard Tschumi** (1944), espresse in "Architettura e Disgiunzione", in cui è esplicitato quanto l'architettura sia generata dalle complesse relazioni che si instaurano fra gli uomini e contemporaneamente tra gli uomini e lo spazio. L'autore a tal proposito inoltre, ipotizza il possibile superamento della triade vitruviana di *venustas, firmitas, utilitas* a favore di una nuova e più attuale triade, che sposterà nel suo pensiero il focus dell'attenzione su nuovi elementi quali *linguaggio, materia e corpo*.

L'**esperienza** dello spazio nasce dalla presa di coscienza dell'io e dal successivo movimento del corpo nell'architettura stessa destinata a contenerlo, indirizzarlo, gestirlo. Questo dovrà essere lo spirito dell'azione della progettazione. Detto ciò, è utile sottolineare che, l'azione è il risultato di un comportamento e quindi, per quanto asserito all'inizio, l'architetto, nell'esercizio della pratica del progetto, intesa come pratica a servizio di una comunità, è chiamato a conoscere o quanto meno a tener conto del fatto che l'esperienza della percezione psicofisica dell'utente/abitante contribuisce attivamente alla cognizione dello spazio e alla sua conseguente attribuzione di valore nell'esperienza d'uso. Poiché se "... l'esperienza non è ciò che accade a un uomo. È ciò che un uomo fa con quel che gli accade ...", come affermato dallo scrittore inglese **Aldous Leonard Huxley** (1894 – 1963), pertanto l'esperienza, la percezione e la cognizione attraverso i sensi ed il movimento sintetizzabili nell'Embodied Cognition Science (ECD) contribuisce alla modalità che l'uomo ha dell'abitare lo spazio svolgendovi la funzione assegnatagli.

L'Archè

In diretta connessione a quanto premesso nell'introduzione e nello scenario, diviene possibile e necessario delineare i principi guida del progetto degli interni scolastici partendo innanzitutto dall'analisi etimologica della parola Architettura, che si compone di due sostantivi: **archè** (dal greco ἀρχή) e **tèchne** (dal greco τέχνη). Tale analisi etimologica è articolata in relazione a successive fasi investigative che passano da deduzioni di carattere semiologico e semantiche.

Se la seconda componente della parola architettura, tèchne, si riferisce alla tecnica e quindi a tutto l'apparato di conoscenze tecniche che determinano la buona riuscita di un progetto di architettura anche nel caso degli interni degli spazi dedicati all'istruzione, la prima componente (arché) fa riferimento all'apparato teorico che guida e sostanzia la tecnica. Ne consegue che tra le due componenti la prima ricopre un ruolo di fondamentale importanza.

Infatti, volendo approfondire le sole questioni teoriche fondative del processo creativo¹ del progetto di architettura, è utile partire da un'analisi della definizione del concetto di **Archè** e successivamente delineare alcune interpretazioni che, passando da quella letteraria a quella filosofica, permettono di giungere a quella legata al campo specifico dell'Architettura:

“Archè. Vocabolo greco che significa “principio, origine” [...] Esso costituisce l'obiettivo principale delle ricerche dei primi filosofi greci, alcuni dei quali lo individuano in un unico elemento (acqua, aria, infinito, fuoco), mentre altri in una pluralità di elementi.” Cfr. Treccani

¹ Aiuta la definizione di **euristica**, termine che deriva dal greco eurísko che non significa inventare o scoprire, bensì trovare, cioè portare alla luce delle potenzialità già nascoste nelle cose, come azione di disvelamento, non di una novità perduta ma di un percorso spesso diverso che orienta e disciplina l'operare inventivo. Nella chiosa di Guido Nardi (2010) in “Percorsi di un pensiero progettuale” l'operare progettuale si avvale di un fondamento basato sul processo creativo o intuitivo che rappresenta una “... sintesi a posteriori in quanto mai legata ad una intuizione pura priva di sovra-determinazioni, ma si sviluppa avendo come condizione di possibilità un retroterra di conoscenze, un repertorio di schemi e simboli, ... una poetica individuale...”. Il concetto di euristica, desunto dal campo della cultura tecnologica dell'architettura, rappresenta un momento delicato dell'attività progettuale in quanto mette in luce il rapporto indissolubilmente “duale” tra arte e tecnica, creatività e sistema tecnologico e tra forma/funzione/tecnica; queste interconnessioni alimentano il progetto, articolato e complesso, in un processo circolare e quindi continuo in cui, pensiero e intuizione hanno come momento di mediazione “lo schizzo”. Pertanto la dimensione euristica risulta utile in quanto evidenzia le dinamiche del fare progettuale, che si sintetizzano nel binomio arche e tecnè.

L'Archè, quindi, viene a coincidere con l'elemento\|ti scatenante\|ti di tutte le cose, il "deus ex machina" di ogni azione umana, la spinta generatrice di ogni intenzione, anche se solo pensata; ma essa non solo ne è il principio primo ma, passando ad una sua definizione filosofica, contemporaneamente ne è lo scopo finale, l'obiettivo da perseguire che dà senso ad un'iniziativa, di qualunque natura essa sia.

L'Archè, che riassume tutto il pensiero filosofico occidentale, può coincidere con la motivazione delle azioni umane e quindi, rappresenta lo scopo di ricercare la conoscenza, in quanto costituisce la prima dimensione del sapere della parola architettura. Coincide con la verità assoluta, che una volta conosciuta porterà l'uomo ad uno stato di benessere e di comunione tra sé e tutto ciò che lo circonda poiché ne comprenderà la natura dopo averne svelato il vero significato.

In *filosofia*, fin da Aristotele e Platone, la ricerca dell'Archè è stata orientata al raggiungimento di un benessere assoluto per l'uomo, giacché si voleva liberarlo da tutti i mali e dalle paure a essi connesse. La ricerca e la sperimentazione dovevano mirare a uno scopo altro rispetto al semplice accrescimento della conoscenza, poiché, se si fosse perseguito solamente tale scopo, chi ne avrebbe beneficiato sarebbe stato solo il singolo e l'umanità sarebbe rimasta prigioniera della propria ignoranza.

Da qui un'ulteriore caratteristica dell'Archè; se essa è ragione di tutte le cose alla quale tutte le cose, compreso l'uomo, fanno ritorno, il risultato dell'azione di conoscenza di tale elemento, deve essere condiviso e diffuso con tutti, in un'azione di servizio, per far sì che l'uomo possa vivere in serenità e in equilibrio con l'ambiente che lo circonda. (Ecco ritornare i concetti di sapere, conoscenza, condivisione e ambiente circostante, tutti elementi costituenti la pratica del progetto della scuola).

Come si applicano tali considerazioni desunte dalla filosofia all'interno della specifica area dell'architettura degli spazi dell'apprendimento?

Da un punto di *vista architettonico*, l'Archè può declinarsi nell'*archetipo* del "riparo" radicato nel nostro inconscio, tale idea coincide con l'azione legata al gesto di raccoglimento in una "conchiglia artefatta", che ogni singolo individuo costruisce sulla base della propria storia sintesi di esperienze, memorie frutto di relazioni; un "movimento verso di sé" in cui svolgere un'attività umana interiore considerata gesto fondativo dell'esistenza, dove si attua una "separazione dal mondo". Infatti, nell'azione primordiale del raccoglimento all'interno del nido,

del guscio, come descritto dal filosofo francese **Gaston Bachelard** (1884 – 1962), in *“La poetica dello spazio”*, avviene, attraverso l'azione dell'immaginazione che mette a sistema le memorie e le percezioni sensoriali, quel fenomeno definito come reminiscenza o *rêverie*.

Il riparo è qualcosa che tutti noi ricerchiamo, non solo da un punto di vista materiale, inteso come un luogo nel quale siamo protetti da tutti gli elementi naturali ed artificiali, talvolta anche a noi avversi, ma inteso anche da un punto di vista emotivo. Un riparo può coincidere anche con una persona che ci abbraccia o un gruppo di persone che si stringe intorno a noi nell'azione di accoglierci, offrendo lo stesso effetto di difesa prima citato.

È interessante evidenziare a tal riguardo, nel campo dell'architettura scolastica, come il riparo possa essere interpretato sia come *spazio* che come *luogo*. Infatti nel primo (riparo/spazio) è palese che ci si riferisca ad un ambiente fisico, che presenti le dovute caratteristiche prestazionali, quali confort termico, acustico, gradiente visivo, così da permetterci di svolgere in totale sicurezza le funzioni per noi necessarie alla vita di tutti i giorni. Lo spazio è un'estensione determinata può essere delineata da un pensiero e da un'azione che si misura, che si attraversa, che si pone oggettivamente all'esperienza umana. Nel secondo caso (riparo/luogo) tale concezione è però più complessa, poiché fa riferimento a una dimensione più rarefatta, concettuale, ma comunque ne testimonia una presenza. I luoghi si abitano, sono una trama intessuta di rapporti, hanno a che fare con la memoria, con le emozioni e con il desiderio.

In altre parole possiamo interpretare il valore di riparo nell'accezione in cui “... *la forma originale di ogni abitare è il vivere non in una casa, ma in un guscio. La differenza: questo reca in modo evidente l'impronta del suo abitatore.*” **Walter Benjamin** (1892 – 1940). Tale attribuzione di valore, genera la ricerca di uno spazio, che ci viene messo a disposizione nella mente di chi ci accoglie, che si configura sull'impronta che la nostra interiorità ha lasciato nell'intimo di chi ci vuole bene; come un guscio, esso ci protegge e ci cura dai mali che spesso ci colpiscono nell'arco della nostra vita. Possiamo quindi affermare che anche in architettura e nello specifico di quella degli spazi dell'apprendimento, partire e giungere ad una forma archetipa ha il fine di portare l'uomo (allievo) ad uno stato di benessere psicofisico, poiché l'intenzione è quella di realizzare per lui un riparo sano, efficace dove coltivare le proprie relazioni ed i propri

interessi, liberando una personale carica energetica messa in armonia con l'intorno che lo circonda. Quindi non spazio interno dell'edificio scolastico, ma spazio interiore ampliato dell'allievo, del docente e di tutti gli altri abitanti del mondo della scuola affinché il sistema delle relazioni possa avvicinare il più possibile il singolo allievo alla sua individualità, rispettandone i vissuti, l'emotività, collegandoli ai reali bisogni e ai desideri.

Il concetto di **Archè** apre ad un orizzonte di conoscenza che basa la sua ricerca su componenti di per sé "inconoscibili" e "incommensurabili", verso cui l'uomo, in questo specifico caso il progettista di architettura, deve però continuare a porre lo sguardo nella sua ricerca della conoscenza.

L'architetto **Renato Rizzi** (1952) professore di composizione architettonica descrive l'Archè, come quell'insieme di elementi "indominabili" ed universali, già presenti nella nostra interiorità, che divengono però l'elemento fondante del progetto di architettura.

Com'è possibile allora basare il progetto di architettura che coniughi aspetti materici e pratici con concetti così fortemente immateriali?

Per aiutarci a capire meglio tale dichiarazione, egli introduce il concetto di "singolarità" come la componente che si manifesta dopo l'esperienza dello spazio progettato. In maniera più chiara, l'architettura genera una "singolarità" solo quando e se, essa è basata su quei principi primi che possono essere sperimentati in successione attraverso la *sensibilità del progettista*² prima e dell'abitante poi all'interno di una dimensione che entrambi sentono propria e che coincide con quella

² In riferimento alla sensibilità del progettista è utile indagare nel profondo sistema del procedimento creativo legato alla genesi ed allo sviluppo di un'idea progettuale. In esso è sfuggente la natura dei collegamenti e delle intuizioni mentali, in quanto sempre mutevoli e complessi; inoltre è insita nell'uomo, "un'attitudine strategica dell'intelletto" tale che la "... *strategia è pure alla base del gioco; e il gioco informa di sé in sostanza la cultura del progetto e la sua componente creativa ...*" (Piercarlo Crachi). Attraverso il gioco progettuale vengono individuati due procedimenti distinti: quello di "induzione" che muove i concetti, i principi, le leggi formative, i modelli mentali, dall'astratto verso il concreto cioè mediante la materializzazione dell'oggetto, e quello (procedimento) di "deduzione" che, al contrario, per risalire al complesso delle caratteristiche e delle connotazioni, si dirige dall'analisi dell'oggetto fisico verso l'astrazione dell'idea generatrice e del concetto informatore.

dell'esperienza. Ciò è possibile perché i cosiddetti principi universali sono già presenti all'interno di ognuno di noi, ma essi vengono percepiti in maniera personale e soggettiva poiché vi giungiamo, come detto poc'anzi, attraverso il filtro dell'esperienza.

Come può però il progettista contemplare quei concetti universali, così da riuscire a far sì che l'abitante sperimenti quelle esperienze di singolarità?

Assumendo che si parte dall'analisi dei comportamenti specifici di un'abitante, si dovrà, integrare il suo approccio progettuale con un ulteriore elemento di approfondimento, che è quello del *vuoto*.

Il vuoto

Facendo seguito all'idea generatrice di spazio in architettura appare opportuno riferirsi al concetto di *vuoto* inteso come "il niente liberato" ovvero sia un vuoto ricco di una semantica incompleta il cui completamento è lasciato solo agli spettatori. In fisica il vuoto rappresenta l'assenza di materia in un volume di spazio. La natura nega il vuoto e l'uomo occidentale ha, fin dai tempi antichi, coltivato l'idea dell'*horror vacui* percependolo come una cosa negativa; di contro, però, in molte culture orientali l'idea del vuoto rimanda ad un senso di sacralità, in relazione alla sua potenziale possibilità di costruire o suscitare azioni, relazioni ed emozioni. L'uomo in architettura tende a emulare tali effetti di alta spiritualità costruendo piazze, slarghi, chiese, architetture che, pur generando un grande vuoto, possono essere riempiti dalle persone che sovrascrivono un ulteriore testo narrativo sia in termini semantici che semiologici, avendo l'illusione di dominarne il vuoto. Così l'azione dell'uomo, anche se vana, cerca di prendere il sopravvento sulla natura. Anche in campo artistico, in stretta relazione ai concetti filosofici, il vuoto rappresenta l'occasione per attivare nuove e stimolanti dinamiche a monte di un gesto creativo unico ed affascinante. In ambito etimologico il termine vuoto rimanda all'idea di libertà.

Una ulteriore precisazione può essere affrontata nella differenziazione che sussiste tra il termine di *vuoto* e quello di *nulla*. Anche se i due termini possono sembrare la stessa cosa, da un punto di vista semantico sono profondamente diversi se non addirittura opposti. Il secondo indica, infatti, l'assenza assoluta di elementi (sia materiali che immateriali) e rappresenta l'oblio. Il primo, di contro, indica l'assenza

di forma, dovuta all'esistenza di tutte le forme possibili nello stesso momento in uno spazio che potremmo dire "congelato", e testimonia la presenza di un'assenza, è energia potenziale ancora inespressa che attende un soggetto esterno che possa dargli forma. Se volessimo consigliare un'immagine mentale che possa rendere più chiaro il concetto di vuoto, potremmo pensare ad un vaso. Esso infatti cambia la sua funzione contenitiva a seconda di ciò che noi vi posizioneremo all'interno; una ulteriore immagine ugualmente efficace, magari un po' più utile al campo del progetto di architettura, potrebbe essere quella del foglio bianco, poiché al suo interno contiene tutto ciò che noi scegliamo di tirare fuori a seconda delle nostre esigenze ed immaginazioni progettuali, se invece ci riferiamo al pensiero dello scultore **Jorge Oteiza** (1908-2003), protagonista dell'astrattismo basco, il vuoto spaziale è la vera materia prima del progetto e quindi rappresenta il modo più preciso di percepire lo spazio sacro del memoriale.

Ritornando agli spazi dell'apprendimento il **vuoto** è un elemento centrale nella pratica dell'interno architettonico poiché esso è la componente che permette una migliore comprensione e fruizione dello spazio da parte dell'allievo. Inoltre, gli consente di appropriarsi di esso, di caratterizzarlo, poiché nel vuoto gli viene data la possibilità di lasciare la propria impronta emotiva, un segno che testimoni la sua sensibilità e la sua identità.

Se quanto prima accennato allo spazio come vuoto, si riferisce alla libertà di movimento di montessoriana memoria, come tecnica efficace per l'apprendimento attraverso l'esperienza soggettiva o di gruppo e alla successiva nozione di spazio come terzo insegnante riferendoci al contributo di Malaguzzi, allora il concetto di vuoto diviene un principio guida, di importanza strategica nel tentativo di far confluire l'architettura e la pedagogia nel progetto dell'interno architettonico per gli spazi dell'apprendimento, poiché rappresenta lo strumento più valido da utilizzare ed efficace per l'azione della formazione e nell'insegnamento. Concepire dei vuoti "progettati" nell'architettura di una scuola, significa lasciare una importante opportunità di riappropriazione di dimensioni di intimità, facendone tutto ciò che si vuole o che necessita all'allievo per la singola espressione creativa e di crescita intellettuale, così da sperimentare nuove forme dell'abitare basate sulle esigenze soggettive che nel vuoto possono trovarne "riparo".

Il vuoto nell'architettura degli spazi dell'apprendimento, rappresenta un espediente simile alle *passegiate inferenziali* descritte da **Umberto Eco** (1932 – 2016) nel suo saggio "Lector in fabula" (Edizioni Bompiani 2001).

Egli per l'appunto, afferma di lasciare nel tessuto narrativo porzioni di non-detto, di vuoti potremmo dire, che l'animo potrà colmare con la propria essenza creativa che verrà espressa all'interno in totale libertà muovendosi al di fuori della testualità così da auspicarne un'efficace comprensione.

L'idea di vuoto, che in campo artistico è espressa anche da **Claudio Parmiggiani** (1943), si manifesta attraverso la materia pulviscolare dell'aria-impronta che disegna un testo narrativo come luogo dell'essenza appunto come luogo dell'anima, specchio di uno spazio di memoria composto da sogni, da un immaginario in cui la fisicità sussume alla spiritualità creando una dimensione nuova più rarefatta ma ugualmente necessaria per i giovani allievi. L'atmosfera così conquistata nell'architettura scolastica, attraverso la riappropriazione degli spazi creativi per favorire la crescita e l'apprendimento collegato allo sviluppo interiore e spirituale diviene il carattere fondativo ed innovativo dell'Embodied Cognition Design. Dall'idea di spazio "de-locato" si giunge all'idea di spazio "atmosferico" di **Peter Zumthor** (1943), architetto svizzero (vincitore di premio Pritzker 2009), in cui è centrale l'idea poetica di architettura come arte dello spazio e del tempo, rispettando la dimensione fenomenologica dell'abitante immerso in un'atmosfera in cui il corpo/mente attraverso l'azione del movimento segue le stesse regole dello spazio che libera emozioni.

Conclusioni

L'esperienza di partecipazione al corso-workshop, dal titolo *Embodied Cognition Design come paradigma dei nuovi spazi scolastici*, ricoperta, sia nelle vesti di formatore docente di architettura d'interni, materia che afferisce al settore della progettazione architettonica e sia nel ruolo di co-organizzatore in quanto consigliere dell'Ordine degli Architetti PPC di Napoli e Provincia, si è palesata di particolare rilevanza scientifica-culturale e sociale³

³ Nella cultura del progetto architettonico il rapporto che lega la fase creativa a

per il carattere interdisciplinare attivato nell'articolazione del corso stesso e per la ricaduta nella intera comunità scolastica. L'esperienza, didattica-formativa e sperimentale-attuativa, è stata articolata, nel corso-workshop, in due fasi consequenziali, di cui, la prima fase rivolta ai dirigenti ed ai docenti, architetti-progettisti della scuola, ha proposto argomenti e tematiche teoriche metodologiche che affrontavano settori della psicologia, della pedagogia, dell'architettura e dell'interior design mentre la seconda fase relativa alla pratica applicazione sperimentale ha affiancato ai dirigenti e docenti progettisti della scuola il team dei formatori negli interventi progettuali di concept per la rifunzionalizzazione e riqualificazione di molte scuole, oggetto di analisi e di metaprogetto, dislocate nell'intero territorio della città metropolitana di Napoli.

Nel corso-workshop sull'Embodied Cognition Design l'assunto teorico di riferimento, che ha indirizzato il contributo del settore dell'**interno architettonico**, è partito dall'analisi della corrente fenomenologica in architettura di cui fanno parte, alcune figure tra le più famose nella cultura teorica ed architettonica degli ultimi 50 anni. La figura di **Juhani Pallasma** (1936), finlandese, architetto, professore, preside dell'Università di Helsinki e direttore responsabile per molti anni del Museo di architettura finlandese, e quella di **Steven Holl** (1947), statunitense, anch'egli professore ed architetto, nonché vincitore di numerosi concorsi e premi di architettura dagli Stati Uniti d'America in Europa ed in Asia. In entrambi gli architetti è evidente l'accento alle teorie del pensiero di **Maurice Merleau-Ponty** (1908-1961), filosofo francese, esponente di primo piano della fenomenologia, il cui principio fondamentale consiste nel fare dell'esperienza sensibile la base per una teoria epistemologica. Attraverso il ruolo della percezione e del movimento del corpo nello spazio, infatti, l'abitante risulta essere capace finanche di misurare

quella dell'innovazione tecnica e sperimentazione attraverso il perfezionamento e l'adattamento dei processi creativi a quelli sociali deve rivolgersi ad un "senso" di cultura ispirata coerentemente alla *vocazione etica* del progetto. Tale atteggiamento rivoluziona il progetto dell'interno architettonico fondato su una visione antropocentrica dell'agire dell'uomo in stretta relazione al sentire dell'uomo. Forma dello spazio e contesto d'uso rappresentano un binomio fondamentale che affonda le sue radici nelle regole primordiali su cui si fonda il progetto delle scuole.

lo spazio stesso, attivando un processo generativo di valore per la creazione dell'architettura e del suo interno. Nel progetto dell'interno della scuola teso a favorire l'apprendimento attraverso processi che aprono, negli alunni, la mente-corpo verso la libertà e la creatività, bisogna favorire l'introspezione degli aspetti fenomenologico-percettivi capaci di definire la composizione spaziale dell'architettura modellata e definita nella sua plasticità dinamica e in continua evoluzione. Favorire la convergenza dell'interno architettonico verso le discipline della psicologia, la pedagogia e la filosofia nel corso dell'ECD ha, quindi, permesso di implementare gli studi nel campo dell'architettura dei luoghi dell'istruzione verso nuovi orizzonti della ricerca e della conoscenza.

In sintesi, la collaborazione sistemica tra neuroscienziati, pedagogisti ed architetti di interni è possibile poiché le tre figure professionali si muovono nel campo filosofico che ha come obiettivo da perseguire il benessere dell'uomo in ambito sociale; i primi ricercando il benessere psicologico, i secondi quello legato all'accrescimento delle conoscenze per l'affermazione di una collettività intersoggettiva consapevole, in ultimo, gli architetti che solo seguendo i principi primi dettati dall'archetipo del riparo potranno progettare e realizzare luoghi che siano "loquaci" e che assicurino i caratteri di benessere precedentemente enunciati e definiti nel campo delle neuroscienze e della pedagogia. Questi luoghi dovranno garantire la libertà di pensiero e la libertà di movimento degli alunni in un'esperienza di percezione complessa facendo affiorare la dimensione creativa del singolo individuo così che restituendo allo spazio dell'apprendimento un senso di domesticità diffusa si possa rimarcare il carattere interdisciplinare ed innovativo di un asset delle scuole del futuro.

Bibliografia

- Borrelli Marco, Nuove forme di abitare la scuola, in E. Buondonno, *Comporre con la natura: progetti di architettura e giardini. Il caso studio delle scuole di Melito di Napoli*, a cura di G. Farina e R. Russo. Doppiovoce, Napoli 2016.
- Christopher Day, Rosie Parnell, *Consensus Design: Socially inclusive process*. Architectural Press, London 2003.
- Crachi Piercarlo Enzo Frateili. *Architettura Design Tecnologia*, Skira, Milano 2001

- De Botton Alain, *Architettura e Felicità*. Ugo Guanda Editore, Parma 2006.
- De Carlo Giancarlo, *L'architettura della partecipazione*, a cura di S. Marini. Quodlibet, Roma 2013.
- De Carli Carlo, *Architettura, spazio primario*. Urlico Hoepli Editore spa, Milano 1982.
- Espuelas Fernando, *Il Vuoto. Riflessione sullo spazio in architettura*. Christian Marinotti edizioni, Milano 2015.
- Robinson Sarah, *Nesting. Fare il nido. Corpo, Dimora, Mente*. Safarà Editore. Pordenone 2014
- Forino Imma, *Interno e interiorità*, in *Op.Cit. n° 102*. Edizioni Electa, Napoli 1998.
- Forino Imma, *Raccogliersi: Lo spazio della solitudine*, in A. Bossi, *Accogliere raccogliersi: L'interno domestico fra partecipazione ed esclusività*. Edizioni Giannini, Napoli 1999.
- Mallgrave Harry Francis, *Architecture and Embodiment. The implications of the new Sciences and Humanities for Design*. Taylor & Francis Ltd, New York 2013.
- Nardi Guido, *Percorsi di un pensiero progettuale*. Maggioli editore, Milano, 2010
- Pallasmaa Juhani, *Gli occhi della pelle. L'Architettura e i sensi*. Jaca Book, Milano, 2007.
- Tschumi Bernard, *Architettura e disgiunzione*. Ed. Pendragon, Bologna, 2005.
- Zumthor Peter, *Atmosfere*. Mondadori Electa. Milano 2008.
- Zumthor Peter, *Pensare architettura*. Mondadori Electa. Milano 2017.

Linkografia

da AMATE L'ARCHITETTURA web magazine: Embodied Cognition Design – L'Architettura al servizio della società: la collaborazione tra Ordine degli Architetti, Università e scuola in un progetto di rinnovamento di Cristina Senatore, Concept and Graphic Designer. <http://www.amatelarchitettura.com/2018/06/embodied-cognition-design-larchitettura-al-servizio-della-societa-la-collaborazione-tra-ordine-degli-architetti-universita-e-scuola-in-un-progetto-di-rinnovamento/>

da ARCHITIZER.COM web magazine: Young Architect Guide: What Is Behavior Modelling In Architecture? Algorithms can predict how people will move through a space under a given set of conditions

<https://architizer.com/blog/practice/tools/embracing-data-driven-design-with-behavior-modeling-2/>

da reboc2.wordpress blog: LA MATERIA DEL VUOTO: PRESENZA DI UN'ASSENZA, di Bocchi Renato. Saggio che riproduce con poche modifiche il testo della conferenza tenuta nell'ambito del Convegno internazionale Rappresentazioni alle soglie del vuoto: estetiche della separazione, a cura di Agostino De Rosa e Giuseppe D'Acunto, tenutosi all'Università Iuav di Venezia, il 22 Aprile 2013, successivamente pubblicata negli atti del convegno, con lo stesso titolo, da Il Poligrafo, Padova 2014.

<https://reboc2.wordpress.com/2015/04/08/la-materia-del-vuoto/>

Progetto vincitore di concorso per ambienti dell'apprendimento XXI° sec scuola materna ed asili di quartiere - Kindergarten Tibabuyes Bogotà Colombia (arch.tti Iván Forgioni e José Puentes studio FP Architetti)

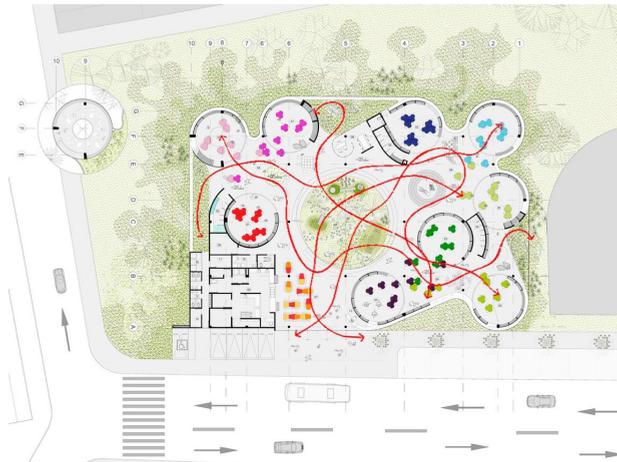


Fig. 1 - Planimetria del progetto. Indicazione di tre gruppi di centralità interconnessa con spazi di estensione per l'apprendimento conformanti piccole comunità e/o gruppi di apprendimento. Applicazione dei concetti di fluidità, condivisione e flessibilità in spazi mutevoli dinamici ed adattabili.

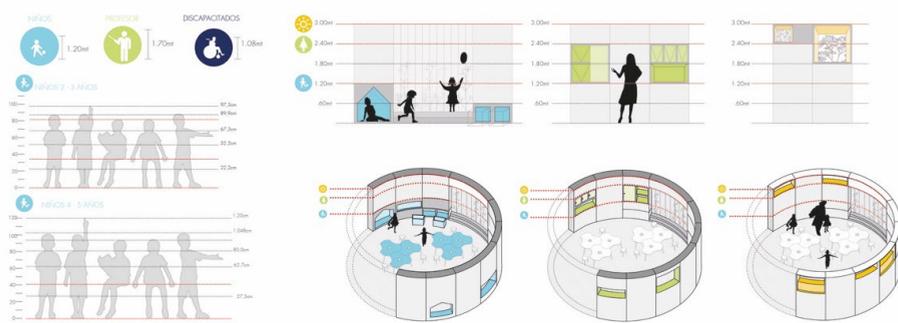


Fig. 2 - Progetto di spazi concavo-convessi e dell'arredamento attraverso studi ergonomici, antropometrici e pedagogici in stretto collegamento al colore ed alla luce che determinano la forma dello spazio

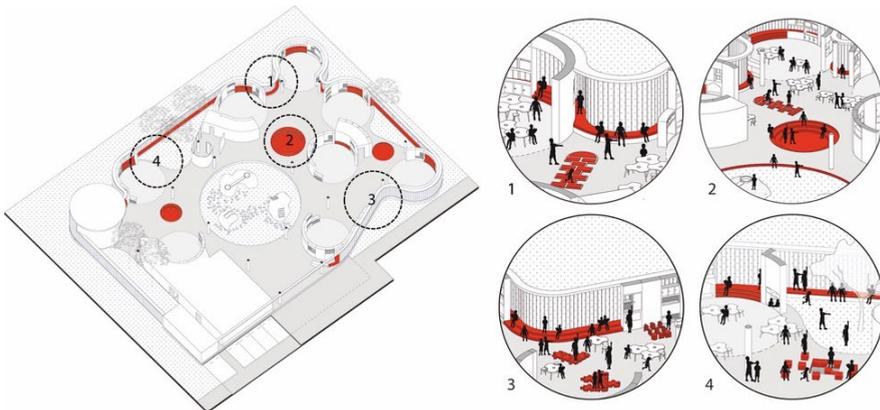


Fig. 3 - Schemi assonometrici e spaziali che individuano attraverso la circolazione attiva il luogo aperto per l'interazione sociale e scambio pedagogico tra bambini e insegnanti

Scuola a Rudrapur, Dinajpur district settentrionale del Bangladesh (arch.tti Anna Heringer & Eike Roswag)

Esempio paradigmatico di architettura “handmade” che in oriente promuove la realizzazione di edifici con materiali locali quali argilla terra sabbia e paglia mescolate con acqua in spregio alla modernità alla globalizzazione che l'occidente impone come progresso promuovendi materiali high-tech.

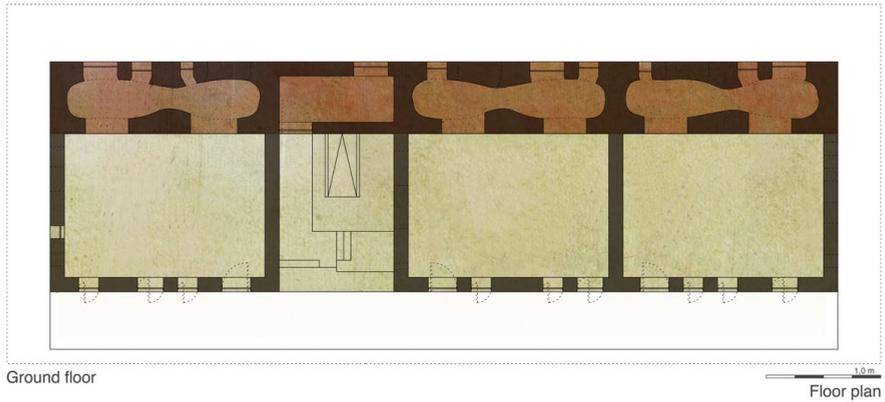


Fig. 4 - Planimetria texturizzata del piano terra con indicazione di pareti, realizzate in fango, di forma curva molto fascinoso avvolgenti e sensuali che richiamando la forma del nido accolgono gli alunni ed i docenti in un afflato poetico migliorando l'interazione nell'interno degli spazi dell'apprendimento

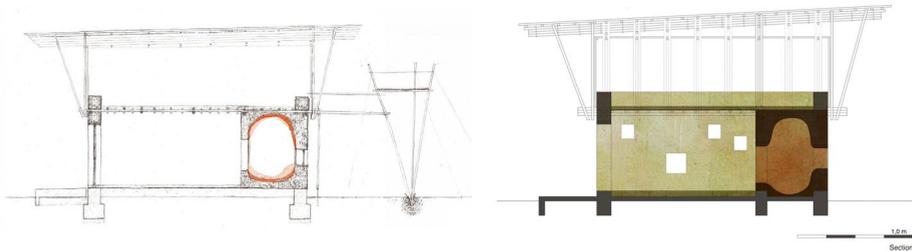


Fig. 5-6 - Elaborati grafici in sezioni (la prima a schizzo e la seconda texturizzata) che evidenziano i due livelli della scuola



Fig. 7-8 - Interni di ambienti dell'apprendimento che rimarcano il senso del nido, del riparo della domesticità diffusa

CAPITOLO 3

La teoria dell'embodied cognition design applicata alla progettazione architettonica dei luoghi dell'istruzione

di Emma Buondonno

La progettazione architettonica degli ambienti di apprendimento scolastici e la riqualificazione ambientale dei giardini integrati alle attività dell'istruzione e della formazione sono state oggetto nel 2013 dell'approfondimento tematico attraverso le sperimentazioni del Laboratorio di Progettazione Architettonica e Architettura del Paesaggio del Corso di Laurea in Architettura quinquennale del Dipartimento di Architettura dell'Università degli Studi di Napoli Federico II. Un'ulteriore linea di ricerca, sviluppata dall'equipe diretta dal prof. Filippo Gomez Paloma, teorizza il paradigma scientifico dell'Embodied Cognition (EC) che nasce dall'*"interessante costruito dialogante tra Cognizione e Architettura, tra Neurofenomenologia e Design"*. Con le Linee Guida della Legge 107 delle Scuole Innovative nel 2015, precedute dalle Leggi delle Scuole Belle, Scuole Sicure, Scuole Nuove e Scuole Antisismiche, le iniziative dello Stato, hanno lanciato una nuova sfida sperimentale nell'ambito del mondo della scuola italiana. In sinergia con tali programmi governativi dal punto di vista scientifico si sta delineando il nuovo filone paradigmatico dell'Embodied Cognition Design (ECD) che costituisce l'evoluzione dell'EC applicato alla progettazione e al design degli spazi e dei luoghi dell'apprendimento (F. Gomez Paloma & M. Calò, 2017). Nello spazio architettonico innovativo si devono coniugare le tipologie semantiche ed empatiche con le tipologie tecnico-costruttive in un processo progettuale unitario e in continuità tra parti costruite e parti non costruite, tra Natura e Architettura (E. Buondonno, 2017); lo spazio architettonico dei luoghi dell'apprendimento, inoltre, è esteso alle parti non costruite come i giardini scolastici e gli elementi di natura.

Con la sperimentazione progettuale architettonica degli ultimi anni si intende dimostrare l'integrazione tra l'innovazione della formazione e l'innovazione della generazione degli spazi e dei luoghi dell'apprendimento. È maturata ormai la necessità, infatti, di riconfigurare a livello architettonico e corporeo la stessa realtà educativa dello studente partendo direttamente dal percorso formativo e pedagogico offerto dalla scuola. Se l'architettura diviene la "terza pelle" dell'essere umano, la pelle biologica, la pelle degli indumenti e la pelle dell'ambiente in cui si svolgono le diverse attività umane, allora le capacità adattive, la mutevolezza, la flessibilità nel tempo e nello spazio degli arredi e della stessa architettura divengono l'insieme dei parametri in base ai quali progettare luoghi e non solo edifici. Se l'architettura è concepita come terza pelle dell'uomo allora attraverso il progetto di architettura si potrà raggiungere l'umanizzazione dello spazio fino al punto di perseguire il più alto scopo dell'architettura organica del secolo scorso e cioè la realizzazione di organismi architettonici. L'evoluzione della progettazione architettonica non si raggiunge soltanto attraverso il miglioramento della qualità dell'ambiente nel senso più ampio del significato ma soprattutto se attraverso l'architettura sarà possibile plasmare e accrescere le capacità delle persone per una vita arricchita di valori e di benessere che siano esse giovani, donne, bambini, abili diversamente e anziani in un senso di comunità sempre più esteso.

Un ambito degli studi e delle ricerche condotte presso il Dipartimento di Architettura dell'Università degli Studi di Napoli Federico II riguarda, dunque, anche la progettazione partecipata con gli alunni in cooperazione con il "Laboratorio Regionale della Città dei Bambini e delle Bambine" di San Giorgio a Cremano e con le scuole di Napoli e della Città Metropolitana e la Provincia di Caserta. In questo campo, con agronomi, architetti, fotografi, registi e artisti, sono stati promossi numerosi laboratori interdisciplinari tra i quali "Il giardino della mia scuola sarà pieno di fiori", "Germogli", "Un albero per ogni bambino nato o adottato" per le scuole di Melito di Napoli e di Calvi Risorta, il "Piano delle aree di gioco urbane" ed altri ancora in corso di sviluppo. L'equipe di architetti e agronomi del DIARC ha aderito all'organizzazione del "Corso di Formazione sull'Embodied Cognition Design 2018 come paradigma dei nuovi spazi scolastici per le Scuole Innovative" soprattutto per consolidare il processo di cooperazione istituzionale tra i soggetti e gli enti coinvolti. L'occasione è scaturita dal Corso-Convegno organizzato dall'Or-

dine degli Architetti P.P.C. di Napoli e Provincia nel 2018 e promosso dai Consiglieri architetti Marco Borrelli e Paola Lista per la formazione dei docenti, dirigenti e architetti del mondo della scuola.

Il percorso scientifico interdisciplinare dell'ECD ha ancora diversi e ulteriori traguardi da raggiungere e l'integrazione dei settori della progettazione architettonica, urbana e dell'architettura degli interni è una strada obbligata da percorrere rafforzando lo spazio della ricerca con le discipline della psicologia e della pedagogia se si intende realmente codificare i nuovi paradigmi delle Scuole Innovative. Sperimentazioni teoriche e sperimentazioni progettuali si integrano in un processo unitario con l'intenzione di approfondire ed indagare le ragioni che hanno spinto un team di architetti e ricercatori ad offrire un contributo per il dibattito aperto sul mondo della scuola e dei giovani tra disfunzioni attuali e proiezioni verso il futuro.

Questi primi decenni del nuovo secolo sono attraversati da dilemmi umanitari di portata epocale e globale. La grande crisi energetica degli anni '70, la grande crisi politica dei paesi social-comunisti e maoisti alla fine degli anni '80 e la grande crisi finanziaria iniziata nel 2008 hanno messo in luce i punti di debolezza dei sistemi politici ed economici iperliberisti e neocapitalisti. Nell'architettura e nell'urbanistica si riflettono direttamente gli effetti di questi tre principali fattori che conducono alla crisi umanitaria dei nostri giorni e al divario sempre più incolmabile tra concentrazioni di ricchezze per pochi e allargamento delle fasce a impoverimento progressivo fino a giungere alla condizione di povertà assoluta.

Istruzione, stato sociale/welfare, accessibilità e sanità pubblica sono i quattro pilastri su cui sono fondate le democrazie europee che consentono il rispetto dei diritti umani e l'empowerment delle fasce deboli più che in ogni altro paese del mondo.

Sovrappopolazione e sovra-urbanizzazione sono gli aspetti complementari della stessa medaglia, nonché si aggiungono ancora più in maniera allarmante i rischi ambientali del pianeta e la sopravvivenza di tutte le specie viventi.

Da tale consapevolezza nasce la necessità di codificare i nuovi paradigmi dell'architettura e dell'urbanistica contemporanee al fine di ridefinire la ricerca ed i suoi risultati verso l'integrazione più forte dei saperi, da un lato, e la concreta adeguatezza del progetto di architettura in chiave di complessità dall'altro.

I nuovi paradigmi possono essere così sintetizzati:

1. Consumo di suolo zero/Bio-remediation;
2. Costruire sul costruito lasciando alla natura il tempo di reagire;
3. Architettura bioclimatica che produce energia piuttosto che consumarla;
4. Architettura e Natura, architettura come protesi della natura;
5. Cooperazione tra costellazioni di città in antitesi alla competizione tra metropoli - decentramento contro densificazione/desertificazione;
6. Flessibilità e reversibilità dell'Architettura con impiego di materiali riciclabili – Riuso e Recupero prudente;
7. Nuova etica dell'Architettura.

Le architetture delle Scuole Innovative in fase di realizzazione in Italia sulla base dei programmi governativi rispondono a questi nuovi paradigmi e alle istanze teoriche dell'Embodied Cognition Design?

Se dovessimo sviluppare il settimo paradigma andrebbe declinato proprio nella logica dell'Embodied Cognition Design e nella sintesi delle relazioni tra il "corpo" dell'architettura e il "corpo" della comunità per un giusto connubio tra etica ed estetica.

La sperimentazione progettuale non può più prescindere da tale considerazione se si intende concretamente "umanizzare" edilizia e quartieri che in molte città metropolitane amplificano invece di ridurre il disagio sociale e le condizioni di diffusione di patologie, fino a quelle neurodegenerative per aspirare a ciò che si intende realmente per architettura. Proprio in quest'ultimo campo scientifico si stanno promuovendo importanti studi e ricerche per stabilire l'influenza dell'organizzazione spaziale dei quartieri e dell'asemanticità degli edifici sia pubblici che privati che conducono all'isolamento degli anziani e all'alienazione sociale dei gruppi di diverse etnie sempre più esposti alle patologie neurodegenerative. Tale indirizzo di campo cerca in concreto di restituire condizioni di benessere al cittadino poiché nell'architettura si è perso di vista quest'obiettivo che risulta, al contrario, la condizione necessaria per chiarire lo scenario dell'abitare nel contemporaneo. L'incremento delle patologie neurodegenerative, infatti, genera a sua volta l'incremento della spesa sanitaria a carico dello Stato e quindi migliorare le condizioni di vita, del benessere e di salute dei cittadini si traduce in politiche di prevenzione e di cura piuttosto che di inter-

vento sanitario certamente più costoso. Gli strumenti conoscitivi e delle competenze ingegneristiche ed architettoniche non sono più adeguati rispetto alle problematiche attuali e in particolare proprio l'architettura scolastica e dei luoghi dell'istruzione e dell'apprendimento risentono del conflitto crescente tra finanziarizzazione dell'edilizia e scopo virtuoso dell'industria delle costruzioni.

Non si deve dimenticare, inoltre, l'evoluzione normativa in materia di edilizia scolastica come l'adeguamento antisismico, l'eliminazione delle barriere architettoniche per le diverse abilità, il sistema di controllo e di risparmio energetico, il controllo dell'efficienza impiantistica e tecnologica e il rispetto normativo dei rapporti illuminanti, di esposizione e di disposizione degli arredi. Normalizzazione ed efficientamento che tendono alla standardizzazione e all'asemanticità dei luoghi preposti all'apprendimento e, dunque, che allontanano piuttosto che fare incontrare le esigenze ed i fabbisogni di bambini e di adolescenti nelle loro attività di sviluppo conoscitivo.

Gli ordinamenti didattici, in più, devono adeguarsi ed aggiornarsi in edifici scolastici progettati e realizzati nel tempo con funzioni ed ordinamenti diversi dagli attuali; si evidenziano, quindi, due ordini di problemi, da un lato il patrimonio architettonico che ereditiamo dal passato con la necessità di adeguarlo alle normative in materia di sicurezza e, dall'altro lato, la spinta verso forme contemporanee di organizzazione didattica molto spesso costretta in edifici non rispondenti più alle nuove istanze dell'apprendimento.

Analizzando il primo aspetto del problema bisogna precisare che il patrimonio scolastico che ereditiamo dal passato può essere diviso in tre distinte categorie di edifici:

1. *Gli edifici scolastici costruiti prima della seconda guerra mondiale.* Tali edifici rappresentano il patrimonio d'interesse storico e le scuole in cui si riconosce e si identifica la comunità di un territorio. Per questi edifici, per i quali non sempre è possibile garantire i livelli di adeguamento alle nuove normative, è opportuno il restauro ed il risanamento conservativo con la destinazione d'uso più adeguata come ad esempio "casa della cultura e dell'istruzione" e memoria storica delle scuole di una città o di un paese. In questo caso prevale la "ragione storica" ed è principalmente questa a dover essere salvaguardata. In questo caso possiamo certamente applicare il sesto paradigma per il recupero prudente.

2. *Gli edifici scolastici costruiti tra il 1950 ed il 1970, cioè antecedenti alla prima legge antisismica.* Generalmente si tratta di edilizia priva di qualità architettonica, obsoleta dal punto di vista impiantistico, tecnologico, a rischio sismico, energivora ed avulsa dai contesti urbanistici poiché generalmente le scuole di tale periodo sono state edificate nelle aree verdi dei centri storici o nei quartieri di espansione urbana. Questo patrimonio edilizio è quello che certamente deve essere destinato alla “rottamazione edilizia” poiché i costi del recupero, della ristrutturazione edilizia ed urbanistica, realizzabili con tecniche all’avanguardia per il risparmio energetico e rispondenti alle esigenze didattiche attuali, sarebbero certamente superiori ai costi della costruzione ex-novo. Questo insieme di edifici scolastici consente la congruenza con il secondo paradigma, Costruire sul costruito, e soprattutto nel rispetto del primo paradigma, Consumo di suolo zero.
3. *Gli edifici scolastici costruiti successivamente all’entrata in vigore della prima legge antisismica e in particolare l’edilizia post sisma ’80 che in Campania ha visto la realizzazione dei comparti della legge 219 con quartieri del programma straordinario di edilizia residenziale pubblica e le relative scuole.* In questo caso le costruzioni sono state realizzate sul modello esecutivo della prefabbricazione industriale con un tempo di ciclo di vita previsto di circa trent’anni, dunque si tratta di edilizia ormai senescente sia dal punto di vista strutturale che dal punto di vista funzionale e che presenta pochi margini di recupero. Anche in questo caso è opportuno prevedere interventi di sostituzione edilizia ex-novo ed è possibile sperimentare la progettazione architettonica nel rispetto dei primi due paradigmi: Costruire sul costruito e Consumo di suolo zero.

Per quanto riguarda, invece, il secondo aspetto del problema è maturo il tempo di una congruenza a livello europeo degli ordinamenti didattici e dei percorsi formativi internazionali applicati alle scuole adeguate alle esigenze delle future generazioni.

In sostanza si è di fronte ad una stagione fondamentale in cui è possibile dare attuazione al più ampio progetto di costruzione della comunità europea partendo proprio dalle ‘generazioni erasmus’ che

si sono formate attraverso gli scambi di studenti tra le scuole e le università europee. Adesso, tuttavia, si è giunti ad una sfida ben più impegnativa e cioè quella della costruzione di scuole europee ed internazionali all'altezza delle richieste innovative contemporanee. Si devono adeguare le nuove architetture, sia in Europa che nel Mondo, ai nuovi paradigmi e alle nuove istanze dell'Embodied Cognition Design. La sfida è tra rafforzare i principi democratici di scuole pubbliche aperte ai territori di aiuto alle comunità per essere capaci di crescere culturalmente, socialmente ed economicamente o far prevalere paure e pregiudizi sulle nuove povertà globali e sulle crescenti discriminazioni. Certamente non è possibile vincere questa sfida senza la reale cooperazione istituzionale del mondo della scuola e del mondo delle istituzioni degli enti locali quali i comuni e le province. A tal riguardo un segno indicativo di tale convergenza si è manifestato nel percorso di formazione attivato dall'Ordine degli Architetti con le università e lo stesso mondo della scuola per interrogarsi su come perseguire il processo di rinnovamento così delineato.

La necessità in Italia di dotarsi di Scuole Innovative, alla luce dell'Embodied Cognition Design come nuova teoria applicata agli spazi per l'apprendimento e alla luce dell'Architettura come indirizzo fondato sui nuovi sette paradigmi, impone la reale istituzione di una Struttura/Agenzia Nazionale per la sperimentazione diretta con dirigenti scolastici e docenti finalizzata a raggiungere un traguardo di internazionalizzazione dei percorsi formativi e scientifici coniugati all'evoluzione spaziale degli stessi luoghi dell'apprendimento.

L'architettura è il risultato dell'integrazione di elementi di natura empatica, come l'idea originaria del progetto, lo scopo e i significati, e di elementi fisici, come i materiali, le tecniche costruttive, la struttura portante di un edificio e le sue funzioni.

Dalla composizione delle due sfere, degli elementi di natura empatica e degli elementi di natura fisica, si possono decodificare i quattro poli dell'architettura: forma/scopo da un lato e struttura/funzione dall'altro. Nella storia dell'architettura di volta in volta le poetiche moderne e contemporanee si sono misurate con questi quattro poli e, in particolare, l'Embodied Cognition Design coinvolge la sfera con i due poli di Forma e Scopo e di come questi interagiscono con la percezione da parte del corpo umano dello spazio architettonico reale. (Fig. 1)

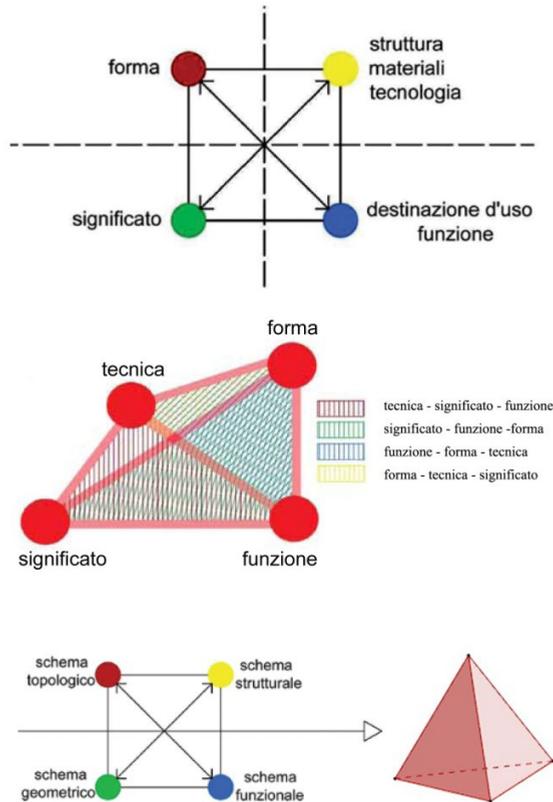


Fig. 1 - I Poli dell'Architettura tra cultura umanistica e cultura scientifica

I quattro poli dell'architettura sono costituiti da elementi simbolici e da elementi fisici. Gli elementi simbolici, la *forma* e il *significato*, possiamo definirli entità empatiche ed appartengono alla sfera delle idee, del pensiero e dell'immaginazione. Gli elementi fisici, la *struttura* e la *funzione*, possiamo definirli entità fisiche ed appartengono alla sfera delle azioni, delle realizzazioni e del mondo reale.

Attraverso l'integrazione dei quattro poli dell'architettura si costruisce il ponte tra la cultura umanistica e la cultura scientifica, nella materia del progettare e del trasformare il territorio, poiché lo spirito dei popoli e lo spirito dei luoghi, in sintesi il *genius loci*, si stratificano e si sedimentano nella realtà fisica della città, del paesaggio e dell'architettura stessa.

La *forma* può essere intesa come l'idea originaria di una data opera architettonica prima ancora che essa venga realizzata mentre il *significato* costituisce lo scopo e la ragione per cui si intende realizzare una data opera.

Nella *forma* e nel *significato* si racchiudono gli ideali collettivi di una società,

lo spirito unitario di una comunità, la visione estetica di un popolo e la forza etica delle idee in comune degli esseri umani di un dato tempo e di un dato luogo.

La *struttura* può essere intesa come l'insieme delle tecniche costruttive, dei materiali e delle tipologie di una data opera architettonica mentre la *funzione* costituisce la destinazione d'uso e la fruizione dell'opera stessa. Attraverso la *struttura* e la *funzione* si concretizzano gli ideali estetici ed etici di una comunità e, inoltre, *struttura* e *funzione* mutano nel tempo e nello spazio con l'avanzare del progresso scientifico e del progredire delle istanze democratiche.

Il corso di sperimentazione delle teorie dell'ECD e dei sette paradigmi dell'Architettura Contemporanea per i luoghi dell'apprendimento svolto nel 2018 ha rappresentato un primo tassello di congiunzione tra la sperimentazione scientifica interdisciplinare da un lato e la pratica applicativa con le scuole dall'altro. La strada da percorrere è ancora in fase sperimentale ma lo scopo di ampliare l'idea di progettare nuove scuole che aiutino docenti e studenti a lavorare sempre meglio insieme, per sé stessi e per gli altri, risulta di particolare interesse per rafforzare la crescita culturale e intellettuale attraverso il potenziamento della libertà creativa degli alunni che rappresentano la classe dirigente del futuro. In realtà il percorso intrapreso è rivolto ad affermare l'importanza di ripensare alla scuola partendo da tutti i soggetti effettivamente coinvolti e non con modelli precostituiti e imposti che schiacciano l'intero corpo del mondo della scuola stessa.

In particolare nel testo *Comporre con la Natura* sono stati illustrati studi e progetti di scuole innovative sperimentate per il Comune Melito di Napoli a partire dal 2013, prima ancora che il Governo attuasse i programmi edilizi di Scuole Belle, Scuole Sicure e Scuole Innovative associati alle riforme della Buona Scuola e di Alternanza Scuola/Lavoro.

Cosa si intendeva dimostrare? Che se si crede in uno spazio europeo di istruzione, di ricerca, di lavoro, di pace e di salvaguardia dei diritti umani più avanzati al Mondo allora la Scuola, come l'Università, può contribuire a formare cittadini europei e pur valorizzando la pluralità delle culture di tutti i Paesi europei sforzandosi di scambiare metodi, modalità e organizzazioni che conducano alla concreta evoluzione della Generazione Erasmus. La rivoluzione culturale in atto nelle nuove generazioni deve rintracciare nei luoghi, come le scuole e le università cioè luoghi deputati alla diffusione della conoscenza e alla crescita degli individui, i valori e gli obiettivi della *social innovation* espressi principalmente

nell'architettura come scienza sociale. La desertificazione intellettuale delle regioni meridionali e l'emigrazione dei giovani diplomati e laureati costituisce la nuova forma delle emigrazioni rispetto a quelle contadine ed operaie del secolo scorso poiché lo scambio culturale proiettato con i programmi erasmus è solo in andata e mai di ritorno in Italia, cioè ben vengano le mobilità di studenti e di docenti tra i diversi Paesi purché queste non siano soltanto una progressiva 'emigrazione intellettuale' ma progetti di cooperazione e di costruzione degli Stati Uniti d'Europa per quanto riguarda il sapere e la conoscenza. In alcuni esempi di sperimentazione integrata dell'ECD, infatti, si è palesata la necessità di immaginare degli spazi-filtro per centralità interconnesse con elementi concavo-convessi rivolti alla flessibilità nel tempo e nello spazio, mutevoli, dinamici e in linea con il concetto di "modernità liquida".

Nuovi spazi democratici per la crescita interiore dell'alunno come soggetto sociale in quanto dotato di una nuova potenzialità spaziale finalizzata all'inclusione e alla cooperazione. I programmi edilizi varati di Scuole Belle, Scuole Sicure e Scuole Innovative e delle riforme della Buona Scuola e dell'Alternanza Scuola/Lavoro devono predisporre la possibilità di convergere con i principi dell'ECD. È opportuno rilevare che in molti esempi di esperienze dell'ECD applicabili all'architettura dei luoghi dell'apprendimento si è verificato che le eventuali risorse economiche richieste sarebbero effettivamente sostenibili visto il carattere flessibile, reversibile e fondato sulla leggerezza dei sistemi spaziali stessi. C'è però un altro aspetto che si intendeva dimostrare nel campo dell'innovazione delle scuole: perché comporre con la natura? Perché non è possibile far crescere intere generazioni in scuole prive di spazi funzionali e flessibili capaci di integrare gli elementi della natura. Fino ad oggi molti luoghi deputati allo sviluppo cognitivo degli adolescenti e dei giovani assomigliano a qualunque altro luogo destinato a qualunque altra destinazione. Essi sono privi di un progetto organico del verde applicato allo spazio di prossimità dell'edificio in cui solitamente nei giardini dotati di alberi, di aiuole e di spazi ricreativi, si possa far studiare e crescere giocando i bambini e gli adolescenti.

Di seguito si riportano alcuni esempi di realizzazioni e progetti sull'argomento delle architetture per le scuole in Italia e all'estero.

Istituto comprensivo, palestra e auditorium a Roccaraso (AQ), 2000.

Progetto architettonico Emma Buondonno

Configurazione architettonica: schema geometrico, schema strutturale, tipologie formali e tipologie funzionali.

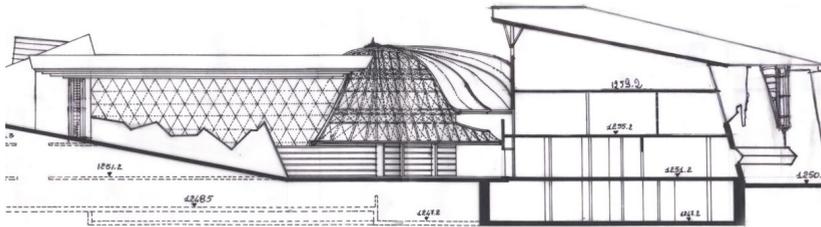
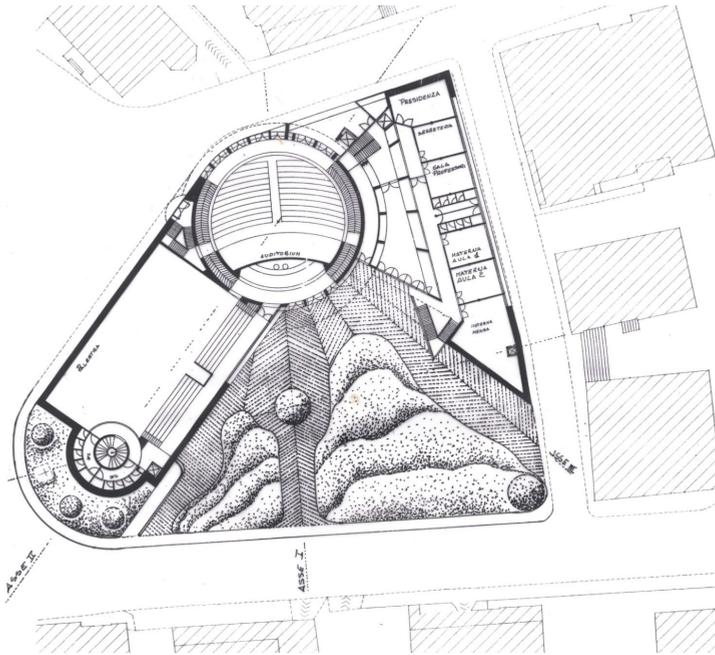
La progettazione architettonica è generata dall'intersezione dell'asse sud nord con l'asse ovest est, quest'ultimo è ruotato parallelamente alla delimitazione del lotto lungo Piazza Giochi della Gioventù. Il centro individuato dall'intersezione degli assi suddetti diviene cerniera tra il corpo detto aulario e la palestra. Esso suggerisce lo schema strutturale a raggiera con il risultato di un impianto tipologico con settori circolari, paralleli gli uni agli altri, a destinazioni funzionali che progressivamente tendono da quelle comuni e collettive centrali a quelle specialistiche e dell'apprendimento più esterne. Lungo l'asse ovest est è ubicata la palestra, il cui volume emerge esclusivamente sul fronte meridionale aperto sul giardino, mentre risulterà sottoposto alla quota della piazza sul lato nord consentendo di utilizzare la copertura come tetto giardino e solarium. All'estremità occidentale della palestra il complesso si conclude con l'auditorium ad impianto tipologico e strutturale circolare di raggio pari alla circonferenza che raccorda la Piazza con Via Dante. Si è, dunque, ottenuta una configurazione geometrico-strutturale altamente flessibile nello spazio e nel tempo che potesse, in sintesi, dar luogo a tipologie formali e funzionali differenti sia nell'uso quotidiano che in quello di particolari manifestazioni temporanee fino al riuso che potrebbe eventualmente rendersi necessario in un futuro.

Il programma d'intervento ha previsto la realizzazione di un organismo architettonico, articolato in tre corpi di fabbrica, destinati rispettivamente ad uso: aule scolastiche, mensa e laboratori informatici, auditorium e palestra e strutture connesse. L'area è caratterizzata dal dislivello orografico esistente tra Piazza Giochi della Gioventù a quota 1.257,70 m s.l.m. e Via Trieste - Via Claudio Mori a quota 1.250,20 m s.l.m.. Tale dislivello orografico ha costituito una risorsa e non un vincolo per la progettazione del nuovo complesso scolastico, poiché ha consentito di ridurre al minimo l'impatto ambientale, determinato dai corpi della palestra e dell'auditorium. La realizzazione dell'Istituto ha permesso, inoltre, la razionalizzazione delle scuole del comprensorio,

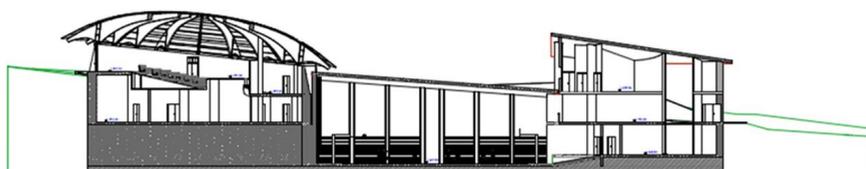
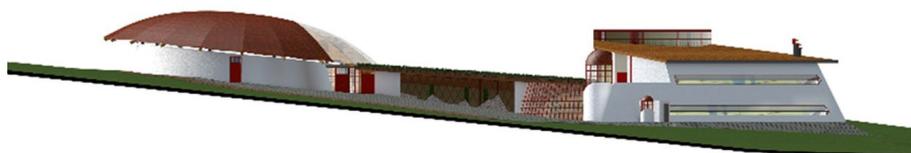
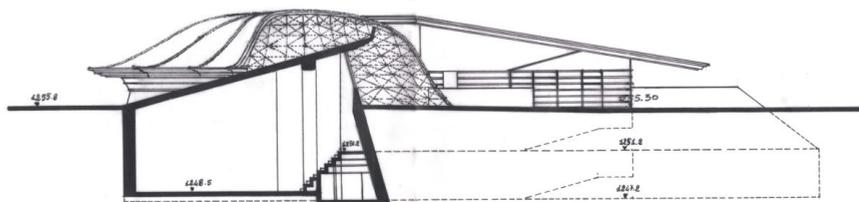
tenendo conto dei nuovi ordinamenti didattici per la flessibilità offerta dalla struttura concepita come *open space*. Nel nuovo complesso sono, dunque, integrate la scuola materna, elementare e media con gli spazi gioco per la socializzazione, la mensa, la palestra, i laboratori informatici e l'auditorium per circa 400 posti. L'intero complesso è stato progettato privo di barriere architettoniche e per una fruibilità totale da parte degli abili diversamente. In merito a tale aspetto, infatti, le quote interne del complesso scaturiscono direttamente dalle quote stradali esterne e l'articolazione spaziale e volumetrica asseconda i dislivelli orografici. In particolare dal fronte meridionale si accede all'auditorium, alla palestra, alla mensa, alla scuola materna ed alle aule del primo ciclo della scuola elementare; dal fronte orientale si accede alla scuola materna; dal fronte settentrionale si accede alla mensa, alla scuola materna, alla scuola elementare, alla scuola media, alla palestra ed all'auditorium; infine dal fronte occidentale si accede all'auditorium. L'intera struttura è disimpegnata da cinque ascensori montacarichi e quattro corpi scale nonché rampe per gli abili diversamente. In conclusione, l'organismo architettonico scaturisce direttamente dalla configurazione del lotto svolgendosi progressivamente dalla quota inferiore di Via Trieste, dove è ubicato l'aulario, proseguendo lungo Via Claudio Mori, da cui si accede alle funzioni direttive e collettive, per concludersi nella Piazza Giochi della Gioventù dove sono ubicati la palestra e l'auditorium, ovvero quelle funzioni la cui fruizione può essere anche aperta all'intera collettività. Il fronte meridionale prospiciente Via Dante, come si è detto, precedentemente occupato dalle vecchie scuole e successivamente liberato mediante la loro demolizione, sarà sistemato a giardino di pertinenza delle nuove scuole. La realizzazione della piazza giardino a sud consente gli accessi principali a tutto il complesso: scuola materna, elementare, palestra e auditorium; mentre gli accessi ulteriori e di emergenza saranno ubicati rispettivamente:

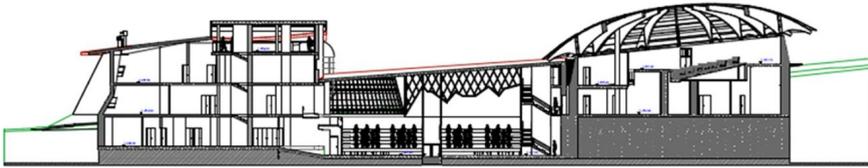
- Scuola materna - Via Trieste;
- Scuola elementare - Via Claudio Mori;
- Palestra – auditorium - Piazza Giochi della Gioventù.

*La teoria dell'embodied cognition design applicata
alla progettazione architettonica dei luoghi dell'istruzione*



Capitolo 3





Il Campus della prima scuola bilingue e biculturale
Italo-Argentina a San Francisco nel Consolato Generale
di Cordoba in Argentina, 2005.

Progetto architettonico Emma Buondonno

In una società multiculturale la scuola ha un ruolo strategico centrale, in quanto luogo del dialogo tra gli uomini e del confronto tra le culture, spazio aperto alla conoscenza e alla comunicazione, laboratorio di formazione delle identità e di contaminazione delle differenze. La scuola Dante Alighieri, presente dal 1961 sul territorio, è ormai riconosciuta punto di riferimento quando si parla di insegnamento dell'italiano a Cordoba. Con

gli anni la scuola ha rafforzato i legami e le relazioni con il sistema scolastico nazionale e nel 1973 è stata riconosciuta dalla provincia come scuola ufficiale argentina. In essa si sviluppa, dunque, il programma del sistema nazionale di istruzione e di formazione argentino con cinque ore di lingua italiana, così è stato fino all'anno 2003 che con l'avvio e supporto dell'ufficio scuola del Consolato Generale Italiano si è dato vita al progetto della Scuola Bilingue – Biculturale, dove i bambini ricevono l'istruzione d'obbligo argentina e italiana. L'area di intervento per il progetto del primo Campus Scolastico è ubicata a San Francisco, quarta provincia di Cordoba più popolata con circa 59.000 abitanti e situata a nord di Buenos Aires. Elemento fondamentale di studio è stata la posizione geografica di San Francisco per la determinazione dell'orientamento degli edifici scolastici. Essa risulta individuata con latitudine sud. L'intervento è costituito da una complessa articolazione di funzioni collocate all'interno di un lotto rettangolare pianeggiante di circa 12.000 mq situato a sud-ovest della città ai confini con il tessuto urbano. Il Campus Scolastico è concepito come un insieme di padiglioni, caratterizzati da diverse tecniche costruttive e immersi nel verde, che si sviluppano lungo un asse diagonale al cui centro è situato il Forum per le attività all'aperto e le manifestazioni e i raduni collettivi. La composizione architettonica dei padiglioni, infatti, è articolata avvolgendosi attorno alla centralità del Forum all'aperto e lungo l'asse diagonale ordinatore dell'intero organismo. Nell'area d'intervento sono in corso le realizzazioni di aulari e di servizi di campus, dotati di autonomia gestionale e accessibili tutto il giorno, con lo scopo di agevolare la condivisione tra scuole e territorio di esperienze educative, di progetti didattici e culturali, così da rafforzare l'idea e la prassi di una "comunità educativa". Il sistema di servizi condivisi del Campus sono la biblioteca, la mensa, l'auditorium e le aule interscolastiche. Alla scuola materna seguono, la scuola elementare, la scuola media, il polimodal, la mensa, la palestra, la biblioteca, i centri comuni ed infine l'auditorium. Il marcato skyline delle architetture, quali torri panoramiche, coperture fotovoltaiche configurate come vele, volumi regolari per gli aulari e parchi e giardini che circondano i diversi padiglioni contraddicono l'uniformità della quota del terreno e la maglia ortogonale delle "quadras" che caratterizzano la città di San Francisco. Tre sono le parti che definiscono il progetto: i percorsi pedonali, le architetture e il parco. Il verde nel progetto è di due tipi: i prati e i giardini che rimandano alla pampa e le alberature dalle folte chiome della flora argentina.

*La teoria dell'embodied cognition design applicata
alla progettazione architettonica dei luoghi dell'istruzione*





Il progetto della Scuola Innovativa di Casoria
in provincia di Napoli, 2016.

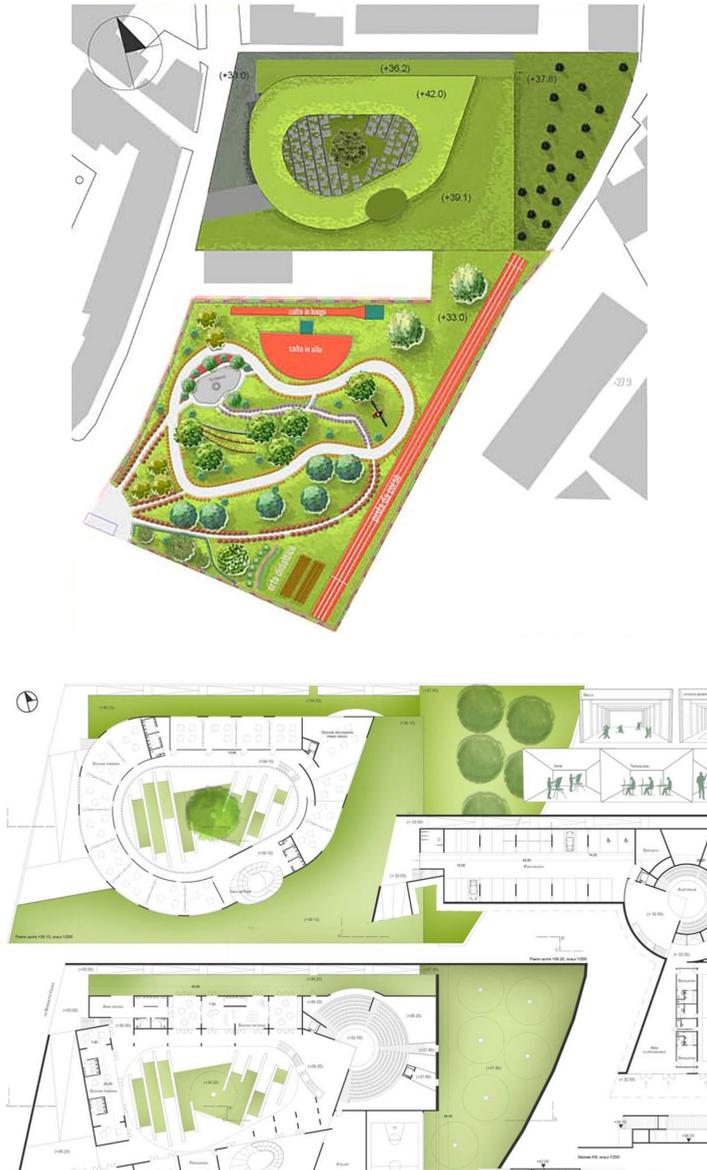
Progetto architettonico Emma Buondonno et all.

Il progetto della cittadella scolastica di Casoria mira a fungere da “Urban Center multimediale” e a introdurre gli alunni agli attuali criteri metodologici di continuità didattica mediante Open Space Technology impostati sull’applicazione dei principi di eco-design e sugli standard di sicurezza e di facilitazione dell’apprendimento. Questa azione e l’attenzione ai bisogni e alle attese di una pluralità di soggetti interni ed esterni alla scuola, come al contesto ambientale, motivano la scelta di stabilire tra le aree verdi presenti e il nuovo modello topologico un

rapporto di interazione interno-esterno rappresentato da una parte dalla presenza delle componenti naturali che caratterizzano lo spazio e dall'altra parte dall'impianto volumetrico della costruzione. La composizione generale dell'edificio scolastico segue il contorno e le quote del suolo disponendosi intorno alla corte interna su due livelli con le 18 aule, poste al primo e al secondo livello, per lo svolgimento delle attività pratiche, ordinate e libere relativamente all'area dell'infanzia e della primaria, con le 6 classi della media, le sale di ristoro, direzionali e per le attività culturali che affacciano sul parco. Tutti gli ambienti sono aggregati in modo da costituire un vero e proprio insieme continuo articolato in spazi funzionali tesi alla socializzazione della comunità e ad armonizzare gli spostamenti delle principali azioni didattiche-formative giornaliere e d'interesse collettivo. L'edificio occupa l'area a monte del parco, ha una superficie coperta di 4.522 mq ed è definito dalle linee di direzione di due rampe che portano ai piani, alla corte e alla pineta. La copertura è a giardino pensile. L'ingresso principale, sia pedonale che al parcheggio coperto, è su via Benedetto Croce a quota +33.00 m.. L'auditorium e la palestra sono posti sul lato est a quota +32.50 m e sono collegati al parco attrezzato di piste per le attività sportive all'aperto e arricchito nell'assetto botanico di nuove essenze arboree, arbustive ed erbacee e dell'orto didattico. La scala e i due ascensori danno accesso alla corte e alla pineta. La corte, regolata da zone verdi e per il gioco, è luogo d'incontro tra la scuola e la società esterna e centro di educazione fuori della classe e ha una duplice funzione: fornisce la visione funzionale della consequenzialità delle attività e consente l'accesso diretto alla materna, alla primaria, alla mensa-cucina, alla palestra, all'auditorium, agli ambienti riservati alla direzione e all'amministrazione. Le tre sezioni della materna sono costituite da sequenze di spazi dedicati alla didattica, alla refezione e al riposo comunicanti con due ambienti filtro, distinti per le attività di manipolazione, collettive e motorie al chiuso e comprensivi di servizi per le operazioni di pulizia e di igiene personale. Tali spazi sono ombreggiati da un patio prospiciente la corte. A lato della materna tre sezioni della primaria definiscono il lato ovest dell'edificio e delle restanti sezioni del secondo livello che con le aule della secondaria configurano l'aspetto formale anulare dell'intero complesso. Gli ambienti di apprendimento sono correlati da spazi aperti al lavoro di gruppo e a sviluppare punti d'incontro tra manualità, artigianato, creatività e tecnologie. I nuclei fun-

zionali delle attività applicative e di laboratorio sono ordinati intorno ad ambienti comuni attrezzabili con sussidi audiovisivi e arredi integrati. Completano i luoghi d'incontro socio-culturale i seguenti spazi accessori: spogliatoio, sala riunione-esposizione e servizi.

Equipe di progettazione: Emma Buondonno, Umberto Caturano, Giovanna Farina, Aniello Greco, Marcello Peluso. Collaboratori:





Bibliografia

- Buondonno E., *Comporre con la natura: progetti di architettura e giardini. Il caso studio delle scuole di Melito di Napoli*, Editore Doppiovoce, Napoli, 2017.
- Buondonno E., *La città dei bambini e delle bambine in villa Giulio De La Ville a Ercolano*, Editore Doppiovoce, Napoli, 2012.
- Buondonno E., *La pianificazione strategica del sistema delle aree gioco urbane nell'area vesuviana*, Editore Doppiovoce, Napoli, 2013.
- Buondonno E., *Natura, storia e comunità nella progettazione del paesaggio. Casola di Napoli tra città campagna e città creativa*, Editore Doppiovoce, Napoli, 2016.
- Gomez Paloma F., *Embodied Cognitive Science*, Editore Nuova Cultura, Roma, 2013.
- Gomez Paloma F., Calò M., *Embodied Cognition Design. Experimental pedagogy between embodied cognition and architectural space*, in *Italian Journal of Educational Research*, anno X, numero 19. Pensa MultiMedia Editore srl, Lecce, 2017.

CAPITOLO 4

Embodied cognition design: una sfida culturale per la scuola

4.1 – Autonomia organizzativa e didattica. La riqualificazione degli spazi educativi nelle scuole del I Ciclo

di Marina Calò

Il nuovo paradigma scientifico dell'Embodied Cognition (EC) (Gomez Paloma, 2017) è in grado di offrire spunti concettuali e operativi per fronteggiare in modo più adeguato ed efficace la complessità dei processi formativi. Frutto di contributi interdisciplinari l'EC abbraccia temi che spaziano dalla Psicologia cognitiva (Barsalou, 2008; Caruana & Borghi, 2013; Fisher, 2012) alla Fenomenologia degli ambienti di apprendimento, dalle metodologie della didattica inclusiva (Ianes & Cramerotti, 2013), alla valutazione delle competenze. Una "nuova" didattica partecipata, in grado di sostenere la complessità delle classi attuali (D'Alonzo, 2017) e valorizzare le differenze, necessita di nuovi spazi educativi, dove Interior design, Neurofenomenologia, compiti reali e co-working si innestano in modo fertile e proficuo per il benessere e la formazione dello studente. Le scuole innovative di cui si parla nelle Linee guida della Legge n. 107 del 2015 non possono prescindere da una riqualificazione degli spazi e dai nuovi approcci Embodiment della Didattica e della Pedagogia (Gomez Paloma, Calò, Borrelli & Tafuri, 2017). In affiancamento alla formazione e alla valorizzazione dei docenti, *l'organizzazione degli spazi* è il primo passo strutturale per consentire agli alunni di "vivere" lo spazio di apprendimento nel pieno del benessere (Fiorillo, 2014), dove la configurazione dell'ambiente diventa parte integrante del *curricolo*. Emerge pertanto la necessità di far dialogare applicativamente i principi neuroscientifici dell'EC con gli indirizzi teorici della progettazione architetto-

nica dell'Istruzione (Weyland & Attia, 2015). Per consentire un dialogo in tal senso, si è pensato di imperniare la relazione Embodied Cognition - Design su 5 cardini.

1. Lo *SPAZIO*. Forme eclettiche, organiche, dove l'ergonomia flessibile aiuta a definire le forme spaziali da comporre con l'intera *fodera* dell'Interno architettonico composta da tutti gli elementi di arredo. Quest'ultimi sempre e solo a misura del soggetto per rendere le azioni autonome e che puntino all'indipendenza (Merleau-Ponty, 1945). Per *l'educazione Indoor* sono previsti Atelier di lettura ed ascolto, tecnologia e scienze, meditazione e musica, arte, riciclo e manipolazione, angolo sensoriale, cucina e spazio per le attività motorie. Per *l'educazione Outdoor* (Monti, Farné, Crudeli, Agostini, Minelli & Cecilian, 2017), complementare alla prima, sono previsti spazi aperti e naturali, angoli per la pittura all'aperto, spazi per osservare la natura (cielo, mare, montagna, collina, campagna); laboratori sostenibili ecologicamente per coltivare, per il raccolto e per curare il verde. Sinteticamente potremmo dire, da spazio fisico a relazionale, da spazio chiuso ad aperto.
2. Il *TEMPO*. Le giornate devono essere libere, miste (e non sempre cadenzate in modo orario), con tematiche specifiche culturali, scientifiche, artistiche. Il tempo è una cognizione da "condividere e far responsabilizzare" non da imporre (Gomez Paloma & Damiani, 2015). Da qui la scelta condivisa dell'utilizzo temporaneo dello spazio. Le lancette devono colorarsi, consentendo di abbinare le cromature alle esperienze. Gli orari, nel rispetto della autonomia, devono essere autogestiti e personalizzati, con la possibilità di monitorare la presenza e i tempi degli alunni negli spazi attraverso card personali magnetiche sensibili a rilevatori allocati nei vari ambienti della scuola. È possibile attivare un pannello mosaico di magneti identificativi dei vari Atelier. Potremmo dire tempo da finito ad esteso, da ritmato a personalizzato.
3. La *RELAZIONE*. È necessario che gli alunni si ascoltino e dialoghino di più. Per questo saranno presenti pouf e sedute ergonomiche, cubi morbidi componibili per formazioni diverse. La presenza di un *Circle Space*, con tavoli componibili per micro/macro gruppi. Per consentire circolarità dei flussi di pensiero

e corporei è necessaria un'esposizione dei lavori trasparente e un'organicità modulare degli spazi, dove l'articolazione pro-pedeutica degli spazi è funzionale alle varie azioni cognitive. Abbinamento dei colori ai vari ruoli (mediatore, guida, motivatore, ecc.) per le attività di Cooperative Learning, metodo basilare per le future scuole ECD (Gomez Paloma & Calò, 2016). Sintetizzando una relazione da unidirezionale a circolare, interattiva, estesa, profonda.

4. Il *PRODOTTO*. Per soddisfare la personalizzazione è necessario un portfolio delle competenze, attraverso videoriprese, testi costruiti, documentazione catalogata. Anche i social hanno il loro peso e significato. La condivisione sociale (Siegel, 2001) deve avvenire anche in presenza, nel territorio grazie ad una cura attiva e responsabile dello stesso e nel mondo attraverso la rete: siamo nell'epoca della glocalità. I prodotti, però, saranno anche frutto di una collaborazione con i genitori, una cooperazione con i nonni. Sarà necessario un Agorà per confronti culturali e su specifici traguardi raggiunti da valorizzare, nonché per l'Open Day. A ciò si aggiunge un Report scolastico costituito da un Dossier periodico con mosaico, pannello espositivo e rilevazione statistica delle attività degli studenti e dei docenti. Riepilogando un prodotto che evolve da standard a differenziato, da oggettivo a soggettivo (Ianes, 2006).
5. Il *PROCESSO*. Per attivare il processo nella sua circolarità è necessario predisporre *scenari, dispositivi tecnologici, materiali personali e pubblici, arredi*. Gli scenari, attraverso i colori identificativi e connotativi degli spazi, attraverso le luci e le temperature modulabili e la musica che accompagna tematicamente le attività, inducono alla logica creativa. I dispositivi tecnologici, come proiettori in 3D, contribuiranno alla creazione di stimoli ed atmosfere particolari, nonché all'attivazione di percorsi immersivi in situazione, mentre cavi e accessori, colorati secondo specifiche funzioni, contribuiranno ad un autonomo utilizzo degli stessi; infine, postazioni mobili per PC (Rivoltella, 2013) permetteranno un'attività di ricerca e di studio individuale e una Personal Card consentirà l'autogestione spaziale del tempo e delle attività. Armadietti personalizzati e scaffalature comuni, con contenitori di materiale di consumo e beni durevoli contrasse-

gnati da colori e forme, contribuiranno alla co-costruzione di percorsi attivi e finalizzati all'autonomia, personale e progettuale. Tende, pannelli, diaframmi ed un arredo componibile, ergonomico e flessibile, adatti a scelte o esigenze differenziabili, danno luogo ad un ambiente d'apprendimento versatile ed inclusivo. Pertanto, da asettico ad emotivo, da quantitativo a qualitativo (Gomez Paloma, Calò, Borrelli & Tafuri, 2017).

Una configurazione degli ambienti di apprendimento che risponda ai 5 principi su menzionati consente di intendere una scuola in maniera più organica, dove antropocentricamente il soggetto non si limita ad operare in un contesto chiuso e interno, ma coglie quell'energia di forza centrifuga a carattere motivazionale che si espande dall'interno verso l'esterno, conducendolo a vivere la scuola come luogo immerso in un contesto socio-ambientale, dove spazio indoor e lo spazio outdoor godono di una relazione biunivoca e circolare (Dewey, 1949).

Le tradizionali aule, funzionali a norme e esigenze tecnico-amministrative, sono invece concepite come ambienti di apprendimento chiusi, per nulla coerenti con le finalità che scaturiscono dai quadri teorici suddetti. Mentre il mondo evolve, quindi, si assiste passivamente a questa *impasse*, i cui risultati educativi e di apprendimento restano deprimenti e di scarso successo.

Per comprendere meglio come è realizzabile una Pedagogia innovativa a livello concreto nelle nostre realtà scolastiche (Rossi, 2011; Rivoltella, 2012; Sibilio, 2015), è necessario declinare le diverse metodologie didattiche, ormai riconosciute e sostenute scientificamente, in contesti ambientali e fisici adeguati. Ovvero, comprendere come gli ambienti di apprendimento possano essere predisposti e configurati, dunque progettando e/o riqualificando gli spazi, gli arredi e la collocazione di quest'ultimi.

Per un'analisi attenta delle caratteristiche e delle modalità di ciascuna metodologia, la Tabella n. 1 ci aiuterà a meglio comprendere su quali cardini si impenna ciascuna di essa. Tale individuazione ci aiuta a definire meglio la distribuzione degli spazi e degli arredi per sostenere e realizzare la messa in pratica di ciascuna metodologia didattica (Gomez Paloma, Calò, Borrelli & Tafuri, 2017).

Tabella n. 1

METODOLOGIE	CARDINI SU CUI SI IMPERNA LA RELAZIONE EMBODIED COGNITION - DESIGN				
	SPAZIO	TEMPO	RELAZIONE	PRODOTTO	PROCESSO
Cooperative Learning	☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆
Flipped Classroom	☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆
Problem Solving	☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆
Didattica Laboratoriale	☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆
Spaced Learning	☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆

Un'attenta analisi della suddetta tabella fa emergere con chiarezza la priorità del cardine a cui ciascuna metodologia si rifà e orienta con maggiore cognizione verso un'organizzazione più funzionale degli spazi e degli ambienti di apprendimento.

Le linee guida della Legge n. 107 del 2015 e le ormai riconosciute teorie neuroscientifiche e pedagogiche (Cerini & Spinosi, 2015) sostengono che la didattica tradizionale - caratterizzata dalla classica lezione frontale con canale di comunicazione unidirezionale all'interno di un'aula quadrangolare chiusa e separata da altri ambienti - ha perso la sua valenza. Pertanto, fondamentale diventa pianificare spazi e dotarsi di arredi e suppellettili rispondenti ai requisiti pedagogici che caratterizzano ciascuna metodologia. L'illustrazione planimetrica di spazi educativi, riportata attraverso esempi di formato quadrato non vincolante, indica alcune ipotesi di soluzioni spaziali, ciascuna relativa ad una delle metodologie didattiche innovative su citate.

Cooperative Learning

L'Apprendimento Cooperativo (Comoglio 1996) è una modalità di apprendimento basata sull'interazione: gli allievi lavorano in gruppi, interagendo e collaborando per raggiungere un obiettivo comune, attraverso un percorso di approfondimento e acquisizione di nuove competenze; dove tutti lavorano per ottenere il risultato prefissato (Interdipendenza positiva) ed ogni alunno sente la responsabilità della propria parte (responsabilità individuale). Ma un momento fondamentale è quello del confronto in cui si discutono i compiti, si cercano le conclusioni e gli

allievi possono condividere conoscenze tra loro (Interazione); ciò che si va a stimolare sono le capacità del singolo, la comunicazione, il saper prendere delle decisioni e difenderle, la gestione dei conflitti nei rapporti interpersonali (sviluppo delle abilità sociali) (Johnson D.W, Johnson R.T., Holubec, 2015).

Una metodologia didattica, come sopra descritta, (vedi Fig. 1 a fianco) richiede la predisposizione di un setting dell'aula funzionalmente

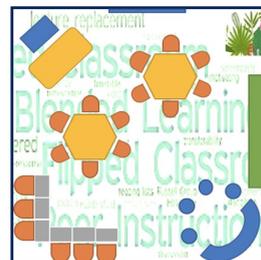


dotato di banchi aggregabili per attività di gruppo; un angolo di sedute morbide e circolari facilitano il confronto informale d'interazione; una lavagna multimediale è utile all'attività di ricerca ed alla condivisione del materiale di studio; infine alcune suppellettili che contengano materiali e oggetti personali completano il corredo necessario.

Flipped Classroom

Il termine flipped classroom (Tucker, 2012) significa classe capovolta e con esso si intende una modalità di insegnamento (e di apprendimento) supportata da contenuti digitali dove tempi e schema di lavoro sono invertiti rispetto alle tradizionali modalità. Nel modello flipped il primo momento consiste nell'apprendimento autonomo da parte di ogni studente all'esterno delle aule scolastiche, dove l'ausilio di strumenti multimediali risulta particolarmente efficace e produttivo. Il secondo momento prevede che le ore di lezione di aula vengano utilizzate dall'insegnante per svolgere una didattica orientata alla messa in pratica delle cognizioni precedentemente apprese, dove attraverso la collaborazione e la cooperazione gli studenti sono chiamati ad assumere maggiore autonomia e responsabilità, mentre l'insegnante assume il compito di guidarli nel loro percorso educativo.

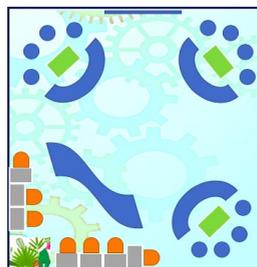
La *flipped classroom*, che promuove la ricerca e lo studio attraverso le tecnologie, (vedi Fig. 2 a fianco) richiede che gli spazi educativi siano dotati di postazioni PC per la ricerca individuale, una lavagna multimediale per la condivisione dei risultati, di banchi aggregabili per



lo svolgimento delle attività ed una postazione di guida del docente. Infine un Green Screen consente lo svolgimento creativo del lavoro in oggetto.

Problem solving

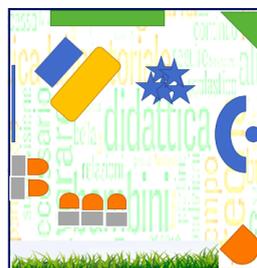
Il *problem solving* (Cornoldi & Cazzola, 2003) è un'attività scolastica che prevede la presentazione di un problema, solitamente poco strutturato, in modo che gli alunni debbano agire per individuare le informazioni utili e trovare diverse tipologie di soluzioni. I problemi si differenziano secondo il grado di strutturazione, complessità, dinamicità e il livello di specificità/ astrazione. Anche se i punti di criticità sono la scarsa memoria dichiarativa e la rivisitazione dell'UdA (non tralasciando il rischio di ansia del docente), gli obiettivi formativi del Problem Solving sono l'educazione alla sfida, l'utilizzo di una logica associativa, la necessità di contestualizzare il sapere, lo sviluppo dell'intuizione, far uso della Decision making e lo sviluppo di Life Skills. A tal fine, idoneo si presenta uno spazio (vedi Fig. 3 a fianco) con angoli di confronto dotati di sedute morbide e accoglienti poste in circolo, affiancato da postazioni pc ed una LIM come supporto alle attività di ricerca e di feed back.



Didattica laboratoriale

Con il termine «laboratorio» intendiamo qualsiasi esperienza o attività nella quale lo studente riflette e lavora insieme agli altri, utilizzando molteplici modalità d'apprendimento, per la soluzione di una situazione problematica reale, l'assolvimento di un incarico o la realizzazione di un progetto (Trisciuzzi, 2001).

Il laboratorio, da occasione di potenziamento dell'offerta formativa, dovrebbe diventare qualcosa di strutturato, facente parte della quotidianità scolastica, incoraggiando un atteggiamento attivo nei confronti della conoscenza sulla base della curiosità e della sfida, dove gli alunni sono stimolati a sperimentare (Sibilio, 2002) (vedi Fig. 4 a fianco).

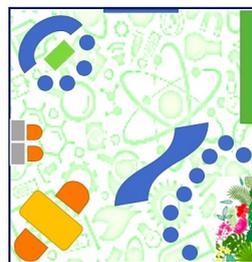


Una didattica laboratoriale, per promuovere una cultura della scoperta e della sperimentazione ed ottenere un benessere del contesto e la consapevolezza del valore delle norme e delle differenze nella pluralità dei linguaggi, richiede un setting degli spazi d'apprendimento versatile che possa dar luogo a diversi momenti e diverse attività sperimentali e creative per qualsiasi ambito dei saperi. Alcune postazioni Pc per la ricerca, morbide sedute per l'ascolto insieme con un angolo circolare favorisce il confronto informale; alcuni tavoli di lavoro affiancati da contenitori per strumenti e attrezzature, predispongono lo spazio educativo allo svolgimento dell'azione metodologica.

Spaced Learning

Lo Spaced Learning (Kelley & Watson, 2013) è la metodologia più idonea a superare il concetto di lezione frontale, ponendo gli studenti al centro dei processi di apprendimento. Si tratta di un metodo che permette di migliorare gli apprendimenti e che consente di utilizzare in modo più efficiente il tempo-scuola. Ciascun ragazzo rispetto al proprio percorso di apprendimento valorizza le sue specifiche attitudini, interagendo con contenuti personalizzati, elaborando prove, risolvendo le situazioni-problema, ecc..

Questa metodologia (vedi Fig. 5 a fianco) è l'unica che consente una ricarica intellettuale per un'attenzione ottimale di focalizzazione e memorizzazione efficace, grazie ai tempi di pausa e immaginazione intesi come energie dell'apprendimento.



Gli spazi connettivi

Il termine "connettivo" deriva da [con-net-tì-vo] aggettivo "che unisce", in biologia "tessuto che congiunge, protegge altri tessuti avendo con essi anche scambi nutritivi". Tale significato suggerisce la valenza che si può attribuire agli spazi connettivi (corridoi di passaggio o spazi di servizio) che sono concepiti come vuoto e senza vita, separati dalle aule chiuse; una valenza che li può configurare oggi, invece, come luoghi di spazio educativo informale e di relax (Borrelli, 2016).

Corridoi, sale di disimpegno e antisale possono essere utilizzati per lo scambio di informazioni che avverrebbe in modo non strutturato, per le relazioni informali, per consentire agli studenti di poter studiare da soli o in piccoli gruppi, approfondire alcuni argomenti con un insegnante, ripassare, rilassarsi. Gli insegnanti vi possono svolgere attività di recupero o approfondimento con uno o alcuni studenti, possono utilizzarli come alternativa alla sala insegnanti come luoghi di seduta, conversazione o colloquio con i genitori (Buondonno, 2017).

Sono luoghi di approfondimento, lavoro informale, relax, ma sono anche la naturale estensione delle aule e degli atelier.

Seppur condivisi, gli spazi connettivi possono essere anche luogo di spazio individuale, separato dall'aula e dai contesti di incontro sociale in cui lo studente può organizzare i propri contenuti e pianificare le proprie attività in autonomia al di fuori delle attività didattiche supportate dal docente (Gomez Paloma & Calò, 2016).

Negli spazi connettivi possono, dunque essere organizzati (vedi Fig. 6 a fianco):



- angoli relax e di lettura;
- mini-laboratori dedicati a specifiche tematiche della disciplina;
- angoli per il recupero e il potenziamento di conoscenze, abilità e competenze.

Molto utile è la comunicazione visiva esterna alle aule, in particolare devono essere esposti il planning delle attività settimanali e mensili della disciplina. Lungo i corridoi si possono dislocare gli armadi che contengono i libri della biblioteca, studiando una modalità che consenta un'effettiva fruizione dei testi. Ogni aula e spazio connettivo

organizzato dovrà essere dotato di una pannellistica che consenta:

la comunicazione permanente del planning settimanale e mensile, degli eventi e delle iniziative delle singole classi e della scuola intera;

l'esposizione di lavori degli studenti;

la pubblicazione di regolamenti e modalità d'uso degli strumenti e degli angoli di lavoro.

Ogni docente può progettare gli spazi e farne comunicazione attraverso la pannellistica. Un arredo funzionale dota gli spazi connettivi di suppellettili e contenitori tali da consentire lo svolgimento delle attività pianificate e sviluppare un approccio didattico che risponda ai nuovi principi neuroscientifici dell'ECD (Robinson & Pallasmaa, 2015).

Bibliografia

Barsalou, L. W., (2008), *Grounded Cognition*. Annu. Rev. Psychol, 59, 617–645.

Borrelli M. (2016). *Nuove forme di abitare la scuola*, In G. Farina, R. Russo (Eds.), *Comporre con la natura: progetti di architettura e giardini. Il caso studio delle scuole di Melito di Napoli*. Napoli: Doppiavoce.

Buondonno E., (2017), *Comporre con la natura: progetti di architettura e giardini. Il caso studio delle scuole di Melito di Napoli*, Napoli: Editore Doppiavoce.

Caruana F., Borghi A. M. (2013), *Embodied Cognition: una nuova psicologia*, *Giornale Italiano di Psicologia*, DOI: 10.1421/73973.

Cerini G. & Spinosi M., (2015), *Una mappa per la riforma. Viaggio tra 212 commi della legge 107/2015*, Roma: Tecnodid.

Comoglio M., (1996), *Verso una definizione del cooperative learning*, *Animazione Sociale* n. 4.

Cornoldi C. & Cazzola C., (2003), *AC-MT 11-14. Test di valutazione delle abilità di calcolo e problem solving dagli 11 ai 14 anni*, Trento: Edizioni Centro Studi Erickson.

D'Alonzo L., (2017), *La differenziazione didattica per l'inclusione. Metodi, strategie, attività*, Trento: Edizioni Centro Studi Erickson.

Dewey, J., (1949), *Esperienza e educazione*, Firenze: La Nuova Italia

Fiorillo C., (2014). *Corpo reale e corpo virtuale nel progetto di architettura*,

- Heliopolis Culture Civiltà Politica, XII, 2, 87-101.
- Fischer, M.H., (2012), *A hierarchical view of grounded, embodied, and situated numerical cognition*, Cogn. Process;13 Suppl 1: S161-4.
- Gomez Paloma F. (Ed.) (2017). *Embodied Cognition. Theories and Application in Education Science*. New York: Nova Publisher Edition.
- Gomez Paloma F., Calò M., (2016). *Embodied Cognition Design*. Relazione presentata al Convegno *School Design and Universal Design in dialogo*, 10, 11 e 12 novembre 2016 – Orto Botanico, Padova.
- Gomez Paloma F., Calò M., Borrelli M. & Tafuri D., (2017), *Embodied Cognition Design. La pedagogia sperimentale tra cognizione corporea e spazio architettonico*, Giornale Italiano della Ricerca Didattica - Italian Journal of Educational Research, Lecce, Pensa MultiMedia Editore.
- Gomez Paloma, F., Damiani, P., (2015), *Cognizione corporea, competenze integrate e formazione dei docenti. I tre volti dell'Embodied Cognitive Science per una scuola inclusiva*, Trento: Edizioni Centro Studi Erickson.
- Ianes D. (2006). *La speciale normalità. Strategie di integrazione e inclusione per le disabilità e i Bisogni Educativi Speciali*. Trento: Edizioni Centro Studi Erickson.
- Ianes D., Cramerotti S., (2013), *Alunni con BES. Bisogni Educativi Speciali. Indicazioni operative per promuovere l'inclusione scolastica sulla base della D.M. 27/12/2012 e della C.M. n.8 del 06/03/2013*, Trento: Edizioni Centro Studi Erickson.
- Johnson D.W., Johnson R.T., Holubec E.J., (2015), *Apprendimento cooperativo in classe. Migliorare il clima emotivo e il rendimento*, Marinelli L. (trad.), Trento: Edizioni Centro Studi Erickson.
- Kelley P. & Watson T., (2013), *Making long-term memories in minutes: a spaced learning pattern from memory research in education*, Front. Hum. Neurosci., 25 September.
- Merleau-Ponty M., (1945), *Phénoménologie de la perception*. Paris: Librairie Gallimard. Tr. Ita, *Fenomenologia della percezione*, Milano: Bompiani, trad. 2003.
- Monti F., Farné R., Crudeli F., Agostini F., Minelli M. & Ceciliani A., (2017), *The role of Outdoor Education in child development in Italian nursery schools*, Early Child Development and Care, DOI: 10.1080/03004430.2017.1345896

- Rivoltella P.C., (2012), *Neurodidattica. Insegnare al cervello che apprende*, Milano: Cortina.
- Rivoltella P.C., (2013), *Fare didattica con gli EAS. Episodi di Apprendimento Situato*, Brescia: La Scuola.
- Robinson S. & Pallasmaa J. (eds.) (2015). *Mind in Architecture: Neuroscience, Embodiment and the future of Design*. USA, Cambridge: MIT Press.
- Rossi G., P., (2011), *Didattica Enattiva. Complessità, teorie dell'azione, professionalità docente*, Milano: Franco Angeli Editore
- Sibilio M., (2002), *Il laboratorio come percorso formativo*, Napoli: Ellissi Editore Simone.
- Sibilio M., (2015), *Simplex didactics: A non-linear trajectory for research in education*, M. Rev synth, 136: 477. Springer-Verlag France, <https://doi.org/10.1007/s11873-015-0284-4>
- Siegel D., (2001). *La mente relazionale. Neurobiologia dell'esperienza interpersonale*, Milano: Raffaello Cortina
- Trisciuzzi L., (2001), *Dizionario di didattica*, Pisa: ETS.
- Tucker B., (2012), *The flipped classroom: online instruction at home frees class time for learning*, Education Next 12.1, Hooverpress.
- Weyland B., Attia S., (2015). *Progettare scuole tra Pedagogia e Architettura*. Milano: Guerini Scientifica.

4.2 – La riqualificazione degli spazi educativi nelle scuole del II ciclo

di Paola Lista

In via preliminare va detto che la riqualificazione degli spazi educativi va inquadrata nella più complessiva impostazione di congetture e idee progettuali inerenti alla riqualificazione del patrimonio abitativo, con il quale le scuole e gli altri indispensabili servizi del territorio formano sistema. È nota la situazione della attuale crisi urbana, concentrata soprattutto nelle periferie e nelle aree di recente urbanizzazione che connettono, ormai senza soluzione di continuità, città e centri abitati in conurbazioni estese. Si tenta, e con scarsi risultati, di intervenire sugli effetti e non sulle cause del fenomeno territoriale, spostandone i termini da qualitativi in quantitativi. La conseguenza, intravvista come incerta soluzione di questo stato di cose, è l'istituzione delle cosiddette "città metropolitane".

E dunque nell'ambito di questa generale e non facile situazione che la riflessione va centrata sul metodo e sull'approccio complessivo ai problemi, presenti soprattutto nelle aree metropolitane, attribuendo agli spazi didattici un potenziale di riqualificazione di consistente peso specifico, considerandoli piccoli ma autentici incubatori per stimolare una possibile inversione di tendenza.

Metodologicamente vale il "paradigma olistico" che comporta una visione "del tutto", "dell'intero", riconoscendo il carattere complesso del coacervo dei problemi territoriali, sociali, culturali, educativi che ostacolano l'avanzamento in direzione di una migliore qualità degli ambiti spaziali della vita. Una prospettiva globalistica potrebbe essere il qualificante e prioritario punto da mettere a capo di qualsiasi congettura o azione d'intervento, consentendo, in modo realistico, di pervenire a una visione sistemica dei problemi degli spazi abitativi e dei connessi spazi educativi e formativi.

Volendo delineare, in estrema sintesi, alcuni principi e criteri da porre a orientamento del problema della riqualificazione degli spazi didattici, dovremmo anzitutto "liberarci" sia dalle stereotipate tipologie abitative che da quelle scolastiche con le loro anonime definizioni edilizie, fatte anche di arredi e di minute suppellettili. Tipologie, occorre dire, che si presentano in modo ripetitivo, intercambiabile e

dunque esportabile in qualunque altro contesto urbano. Occorre liberarsi dalla concezione di cellule abitative o di attività didattiche (le aule) standardizzate e impersonali. Insomma, dovremmo, preliminarmente, respingere le formule progettuali rigide, calate dall'alto, in qualche modo "autoritarie", tali cioè da inibire gli auspicabili processi di nuovi e creativi spazi e da limitare l'apporto auspicabile dei fruitori; contributo questo assai determinante, in linea tendenziale, all'auto-progettazione degli ambienti.

"Qualsiasi forma architettonica che non cresca su dalla forma sociale è un corpo estraneo, è una imposizione" (Doglio, 1970). Alla definizione degli spazi architettonici, dunque, non concorrono unicamente fattori astrattamente rientranti nella sola sfera della funzionalità e dell'economia delle idee. Si tratta, per converso, di dar corso a un processo progettuale, complesso e multidisciplinare, causante la qualità e l'autenticità della configurazione spaziale che nasce dal contributo dei fruitori, dalla oggettivazione delle molteplici esigenze, dall'esplicitazione dei bisogni.

Quanto questo approccio diverga da quello comunemente messo in atto nella progettazione o nella riqualificazione degli spazi destinati alla didattica è fin troppo evidente. Essi devono incorporare un insieme di qualità positive; anzitutto (come ha scritto Salvatore Settis per la città e il paesaggio che rivestono la stessa funzione educativa della scuola) *"incarnano valori collettivi essenziali per la democrazia"*.

Per Settis, le recenti ricerche di antropologi, sociologi, psicologi, sono illuminanti poiché *"definiscono lo spazio in cui viviamo come un formidabile capitale cognitivo, che fornisce coordinate di vita, di comportamento e di memoria, costruisce l'identità individuale e quella collettiva delle comunità"* (2017). Nella scuola, come nella città, la conoscenza deve potere assumere la validità di viva e corale esperienza educativa. Non più una semplice, insensibile attività di apprendimento, bensì il soddisfacimento pieno e razionale della curiosità intellettuale e dell'impulso all'esperienza integrale, laboratoriale, della realtà. Questo, in buona sostanza, è l'aspetto più generale del problema.

In un'ottica più ravvicinata, avvalendosi della sollecitazione offerta dalla elaborazione concettuale dell'*embodied cognition* va osservato che il termine *embodied* rinvia a varie specificazioni disciplinari che vanno dalle scienze cognitive, educative, motorie fino a quelle estetiche. Queste ultime dovrebbero assumere particolare risalto agli occhi dei progettisti (architetti, designers, pedagogisti, docenti e dirigenti

scolastici) attenti a registrare i bisogni differenziati di tutti i fruitori degli spazi didattici. Spazi che, in primis, dovrebbero incorporare valenze estetiche (nel loro originario significato etimologico) e non solo gli standard della corrente, manualistica funzionalità.

In proposito, vale la pena di citare Arthur Danto, geniale filosofo dell'arte, che, a proposito delle opere d'arte e dunque dell'architettura, afferma che esse sono embodied meanings, (1981) ossia "incarnazione di significato". Dunque, l'architettura degli spazi scolastici dovrebbe avere la funzione di una sorta di meccanismo produttore di senso, tale da stimolare la formazione della personalità creativa.

In particolare, il filosofo Maurizio Ferraris estende il concetto di embodied meaning a tutti gli oggetti sociali nei quali sono presenti significati e intenzioni (2007). Alcuni spunti di riflessione circa le rinnovate e più incisive funzioni degli spazi didattici possono prendere avvio dalle suddette considerazioni in uno con le impostazioni pedagogiche più recenti, cogliendo alcuni punti forti della politica della scuola italiana ¹, con attenzione alle esperienze di edilizia scolastica, contrassegnate da profondi cambiamenti, di alcuni paesi tra cui il Giappone, la Danimarca e la Svezia.

Dall'ampio quadro di riferimenti teorici, legislativi, nonché dagli esempi già realizzati, assume, come si è già detto, una particolare funzione di stimolo il concetto di embodied cognition che, nel superare l'impostazione tradizionale della filosofia della mente, considera l'importante ruolo del corpo: la corporeità dell'allievo, in uno con la sua sfera cognitiva, sempre interagisce dinamicamente e positivamente con lo spazio circostante, se esso, beninteso, è qualitativamente efficace. Talvolta, come accade frequentemente, spazi anonimi e insignificanti possono finanche deprimere chi li vive.

In questo senso vale la pena di riportare una penetrante riflessione di J. Ortega y Gasset: *"Lo spazio che ci circonda è la periferia di un più ampio spazio in gran parte interiore"*. È dunque evidente l'importanza della qualità dello spazio didattico, della sua definizione estetica e funzionale, dove si costruisce nel percorso educativo il senso della continuità for-

¹D. M. n. 851 del 27 Ottobre 2015, legge 107/2015 e successivi decreti, scuole innovative, Piano nazionale della scuola digitale.

mativa e coscienziale dell'allievo. Lo spazio didattico è configurazione pluridimensionale delle relazioni temporali, dei rapporti dell'essere col proprio ambiente, è luogo dell'esperienza individuale e socializzante. È il posto dove si forma la mente, sorge l'immaginazione e si svolge l'esercizio creativo.

Per questo, sin dai primi gradi del processo educativo e formativo e lungo tutto il suo percorso, lo spazio didattico va messo in relazione di continuità con gli spazi esterni, per stimolare, immaginare gli *"interminati spazi al di là da quella"* di leopardiana memoria; cioè l'appagamento del desiderio d'infinito che è in tutti noi. Lo spazio non è mai chiuso e delimitato, sia nella sua accezione fisica sia nella nostra immaginazione. Il suo potenziale è tale che talvolta diventa *"l'assoluto anteriore"* di ogni pensiero creativo. Nello spazio didattico la nostra esperienza trova la sua dimora, il suo stare con se stessa e con quella dei compagni. È lo spazio che Gaston Bachelard, nel suo saggio *"La poetica dello spazio"* definisce *"lo spazio della immensità intima"* (1975). Quale la possibile ricaduta di questi principi e riflessioni sulla configurazione degli spazi didattici? Cosa comportano, sul piano della ricerca progettuale di nuove tipologie scolastiche innovative, e anche della riqualificazione e rifunzionalizzazione degli edifici adattati a scuola?

Accanto a pochi esempi ai quali possiamo riferirci, sarà di qualche utilità soffermarsi su alcuni punti:

- intendiamo presupposto fondamentale quello di formare una crescente, realistica cultura dell'autonomia (non solo teorica, ma tale da trasferirsi in compiuti atteggiamenti e attività didattiche), così da utilizzare pienamente le opportunità di flessibilità spaziale, organizzativa e didattica;
- l'idea pedagogica della didattica laboratoriale, già utilmente attiva nella prassi di molte istituzioni scolastiche, va estesa e incrementata, realizzando in toto la scuola dei laboratori.

L'idea, non nuova, è quella di Franco Frabboni che intende la scuola dei laboratori come «officina di metodo», cioè un'organizzazione laboratoriale (2005) capace di innescare stimolanti dinamiche di apprendimento, con un'intensa attività di «*aggregazione-disaggregazione-riaggregazione*» degli allievi. Ciò va attuato trasformando le aule in luoghi d'interazione tra il pensabile e il possibile, veri luoghi della creatività a tutto campo.

Ne conseguono alcune forti caratteristiche degli ambienti didattici: la flessibilità e la caratterizzazione spaziale, la componibilità delle sup-

pellettili, la possibilità di frazionare o dilatare gli spazi con semplici manovre, l'opportunità di variare l'illuminazione.

Per ogni campo disciplinare, per ogni materia d'insegnamento è ipotizzabile uno specifico laboratorio. La loro aggregazione creerebbe un sistema di laboratori, ossia di spazi ideali in cui si sperimentano tecniche, procedimenti, connessioni interdisciplinari; veri campi di esperienza e di apprendimento sia per gli allievi che per i docenti. Così diventerebbero effettivi spazi interni di *fluidificazione* con quelli esterni del quartiere, della città, del paesaggio, necessari allo scopo di stringere alleanze con le opportunità culturali del territorio.

Occorre nella scuola integrare l'elemento naturale con quello artificiale, partendo dai suggerimenti offerti dalla dialettica tra natura e artificio, tra sensibilità e ragionamento, tra organicità e razionalità.

Naturalmente, sul piano progettuale, va considerata l'integrazione organica tra spazi interni e spazi esterni (opportunosamente attrezzati e alberati) con una buona e sicura mobilità che diventa infrastruttura di coinvolgimento tra scuola e territorio. Così da creare nuovi «spazi-cerniera» attrezzati per accogliere attività di partenariato con le espressioni rappresentative della comunità locale, degli organismi culturali e produttivi. Realisticamente potranno aver luogo linee di effettiva e non solo dichiarata collaborazione tra scuola ed extra scuola, nella permanente prospettiva socio-culturale di un sistema formativo e di orientamento integrato.

L'ampiezza dell'area di riferimento, in questa esplorazione della complessità degli ambienti educativi, ci porta a prendere atto e coscienza (ai fini di un approccio, non conforme e di routine, del problema della riqualificazione degli spazi didattici) dell'importanza degli ambiti spaziali della scuola che vanno considerati come un sistema complesso. Una complessità sulla quale s'interviene spesso con semplificazioni progettuali che inducono *“anche i più inguaribili riduzionisti a chiedere aiuto al vecchio organicismo aristotelico, il quale riconosce che una casa non è la somma dei mattoni e delle travi ma qualcosa di più”*. (Pace G.M., 1994). Allora, procedimenti, indagini e connessi mezzi per compierle, orientati dal paradigma olistico, non possono che fare riferimento alla cosiddetta *“metodologia della complessità”*. Metodologia certamente in via di consolidamento sia per opera della letteratura specifica sia per interventi, buone pratiche e correlazioni dirette con la realtà e la complessità dei fenomeni. Preliminare a que-

sto approccio metodologico, come efficacemente sostiene Jean-Louis Le Moigne, è la fase iniziale che è quella, certamente non paradossale, della “*progettazione della progettazione*”.

Bibliografia

- Bachelard G. (1975). *La poetica dello spazio*, Bari: Dedalo.
- Danto A. (1981). *La trasfigurazione del banale*, Bari: Laterza.
- Doglio C. (1970). *Forme sociali e forme architettoniche*, Centro internazionale ricerche sulle strutture ambientali, Pio Manzù.
- Ferraris M. (2007). *Science of Recording*, Frankfurt/aM, Ontos Verlag.
- Frabboni F. (2005). *Il Laboratorio*, Bari: Laterza.
- Pace G.M. (1994) *Pensieri complessi*, in la Repubblica, Roma.
- Settis S. (2017). *Architettura e democrazia*, Torino: Einaudi.

CAPITOLO 5

Architettura dell'istruzione

5.1 – Spazio e materia nell'architettura dell'istruzione

di Eugenio Frollo

Lo spazio dell'apprendimento è stato sempre in diretta correlazione con il tipo di società che lo ha generato, in quanto specchio dell'evoluzione culturale nel corso dei secoli (Di Bitonto, Giordano, 1995).

Nella Grecia del III millennio a.C. non c'era la scuola: gli insegnanti erano gli stessi genitori e l'educazione si svolgeva quindi solo all'interno della famiglia.

Presso gli egiziani del 2000 a.C. la funzione scolastica era totalmente disgiunta dal luogo dove essa veniva esercitata: le lezioni si svolgevano all'aperto poiché non esistevano edifici scolastici; gli alunni scrivevano stando in ginocchio. Questo tipo di scuola, che si iniziava all'età di 5 anni, era rigido e poco permissivo, e vi si infliggevano punizioni corporali.

Anche nelle *Polis* l'attività scolastica non possedeva ancora proprie sedi ma utilizzava gli spazi pubblici della città; vige una netta distinzione tra l'educazione del popolo e quella della classe aristocratica. La priorità di educare i giovani alla guerra impose scuole nelle quali dell'attività fisica assumesse grande importanza: sorse il Ginnasio, che ben presto entrò a far parte dell'agorà. Gli spazi per l'insegnamento divennero così elementi identificabili dell'architettura urbana.

Nella Roma dell'età imperiale, nelle famiglie ricche, le madri affidavano i figli ad un pedagogo. L'istruzione di massa, invece, avveniva in locali angusti arredati con una sedia, la cosiddetta cattedra, e sgabelli. Il tipo edilizio dell'antica Roma non ebbe subito una propria identità: le lezioni si svolgevano sotto i portici, detti "pergulae"; l'attività scolastica era integrata con l'attività fisica.

Nel Medioevo l'istruzione avveniva in un organismo architettonico rinchiuso in sé stesso, l'Abbazia, la quale, avendo identità e riconoscibilità, presentava caratteristiche di esposizione nel territorio; inoltre era composta in parti stabilite: sala capitolare, chiostro, refettorio, biblioteca, infermeria, ospizio, tutte funzioni necessarie a renderla indipendente dall'esterno, organizzate intorno a un chiostro sul quale si affacciavano i diversi spazi: una sorta di piazza consacrata, dedicata al raccoglimento e alla meditazione.

Con l'Unità d'Italia iniziarono gli sforzi per combattere l'analfabetismo. Nella maggior parte delle scuole ottocentesche, gli ambienti scolastici erano rappresentati della sola aula per l'insegnamento. Per un secolo la scuola coincise con l'aula, spesso promiscua con altri ambienti (stalle, porcili, abitazioni rurali), molto carente dal punto di vista igienico e dove le insegnanti avevano l'obbligo di dimora.

Dopo la legge Casati, sorsero edifici scolastici monumentali organizzati quasi sempre allo stesso modo: l'impianto planivolumetrico era a blocco con corpi aula-corridoio e cortile interno; oppure a "C", nel lato libero, a volte, veniva inserita una palestra. Questa rigida impostazione tipologica non si è mai aperta ad alcun tipo di evoluzione, al contrario, ha subito un flagello di norme e burocrazie che ne hanno, di fatto, bloccato qualsiasi tipo di progresso.

Un esempio di capolavoro della comunità di ricerca, adibito a scuola, fabbrica e residenza, può considerarsi il Bauhaus di Walter Gropius. La nuova sede della scuola, inaugurata nel 1926 a Dessau dove si era trasferita a causa dell'ostilità degli ambienti di Weimar, realizza, in un perfetto equilibrio tra la razionalità delle forme e delle strutture, l'assoluta aderenza alle esigenze funzionali, la misura umana degli spazi, l'intero programma artistico, pedagogico e sociale del Bauhaus. Questa esperienza rappresenta l'incontro tra il mondo della didattica e quello della produzione, poiché, ad esempio, i mobili progettati nel Bauhaus sono entrati a far parte dei classici dell'arredo contemporaneo (Gropius, 1963; Rebecchini, 2002).

La scuola elementare a Fagnano Olona, progettata da Aldo Rossi tra il 1972 ed il 1976, è pensata come una piccola città, che si sviluppa intorno a una piazza centrale a gradoni nella quale si svolgono lezioni, manifestazioni politiche e riunioni. Il cilindro centrale è una biblioteca al servizio sia della scuola sia del quartiere. Nel corpo anteriore si trovano i locali della direzione, la medicheria e la mensa; le 22 aule

si sviluppano intorno a un asse centrale, tutte orientate ad est, sud-est. La parte superiore è la palestra. Il camino ha un valore simbolico; è realizzato in mattoni come le vecchie fabbriche e riporta la scuola al significato del paesaggio industriale che la circonda.

Dello stesso autore la scuola media a Broni (Pv), opera del 1979, la quale codifica un paesaggio architettonico costruito attraverso pochi segni, uno spazio dove ciascuno, non solo l'alunno, può allontanarsi dal frastuono del mondo. In questo caso lo schema a quadrilatero con cortile centrale ricorda quello dei palazzi con distribuzione interna a portico in cui, il rigore spaziale diventa precisione tipologica. Nei progetti di Aldo Rossi si può scorgere una sorta di ritorno al monumentalismo, rivisto in chiave moderna attraverso il rigore tipologico che produce notevole forza evocativa. I progetti di Rossi di questo periodo diventeranno vere e proprie icone dell'architettura italiana.

L'Istituto d'Arte di Urbino fu progettato da Giancarlo De Carlo nel 1983. Anche in questo caso l'innovazione coniuga i valori della forma con quelli della funzione urbana: la scuola propone i seguenti indirizzi di studio: tecniche incisive e illustrazione del libro; progettazione per la grafica editoriale e restauro del libro; cinema di animazione; grafica pubblicitaria e fotografia; disegno animato; arte della fotografia artistica. Successivamente, De Carlo sviluppò una lunga serie di progetti ad Urbino, rinnovando anche tutte le sedi universitarie e creando i Collegi Universitari per le residenze degli studenti. In questo caso l'istruzione pervade un'intera città, creando, da un singolare colloquio che scaturisce dal rapporto personale tra De Carlo e Urbino, una sinergia che ha reso partecipato l'intero processo di progettazione (De Carlo, 1968).

Renzo Piano sta progettando a Sora la scuola sostenibile, energeticamente efficiente e antisismica. La scuola innovativa per Renzo Piano, aperta anche la sera e nel week-end, per accogliere iniziative e corsi extra-scolastici rivolti all'intera comunità. Un progetto che potrebbe contribuire alla diffusione di un modello di edificio scolastico fondato sull'idea di scuola come luogo di incontro e scambio in grado di creare un collante con la città. Costruita intorno a un grande albero centrale, la scuola si sviluppa su tre livelli. Al piano terra è previsto un giardino aperto a tutti: uno spazio di interazione con la città, con palestre, *auditorium*, la 'biblioteca-torre'. Al primo piano sono concentrate le aule scolastiche; il secondo piano, di copertura, è il luogo dedicato allo svago e all'osservazione, luogo esoterico detto "terrazza di Talete". Tutti i fab-

bisogni energetici sono soddisfatti da un impianto fotovoltaico ed un sistema geotermico. Anche la scelta dei materiali costruttivi rispetta caratteristiche di sostenibilità; la struttura è pensata interamente in legno, per le sue proprietà antisismiche e le facciate sono vetrate, per favorire l'ingresso di illuminazione naturale.

Come si è visto, la qualità dell'architettura determina la qualità dei modi di vita umani. Ma tra spazio e materia noi viviamo lo spazio e non la materia che lo racchiude. Nello spazio, vero protagonista dell'architettura, convivono vita, cultura, interessi spirituali e responsabilità sociali; lo spazio non è cavità vuota ma è vivo e positivo. La conoscenza dell'architettura si attua muovendosi nel suo spazio ed entrando in relazione spirituale con esso (Zevi, 1972).

In definitiva, l'architettura dell'istruzione, nello stabilire un rapporto strutturale con la città nella quale ha sede, può innescare processi di riqualificazione urbana, nonché di sviluppo sociale ed economico.

Bibliografia

- G. De Carlo, *Pianificazione e disegno delle università*, Edizioni Universitarie Italiane, Venezia 1968.
- A. Di Bitonto, F. Giordano, *L'Architettura degli edifici per l'istruzione*, Officina, Roma 1995.
- K. Frampton, *Storia dell'architettura moderna*, Zanichelli, Bologna 1972.
- W. Gropius, *Architettura integrata*, Il Saggiatore, Milano 1963.
- D. Lenghart, A. Vince, *Università scuole superiori*, Tecniche Nuove, Milano 1993.
- A. Mambriani, *Università, Città, Piano, Dei*, Roma 1999.
- F. Milizia, *Principj di architettura civile*, Editore Angelo Ruggeri, Roma 2000.
- M. Rebecchini, *Architetti italiani 1930-1990*, Officina Edizioni, Roma 2002.
- A. Rossi, *L'architettura della città* (I edizione 1966), Clup, Milano 1978, 1990.
- M. Vitruvio Pollione, *De Architectura*, Officina, Roma, 1975.
- M. Zaffagnini (a cura di), *L'edilizia scolastica, universitaria e per la ricerca*,

in «Quaderni Manuale di progettazione edilizia», Hoepli, Milano 2006.

B. Zevi, *Saper vedere l'architettura* (1953), Einaudi, Torino 1993.

B. Zevi, *Architettura in nuce*, Sansoni, Firenze 1972.

E. Frollo, *La cultura architettonica tra riuso e professionalità: appunti e ricerche*, in: «Rivitalizzazione dei centri storici. Riuso degli edifici antichi», Graffiti, Napoli 1996.

A. Buccaro, *Opere pubbliche e tipologie urbane*, Electa, Napoli 1992.

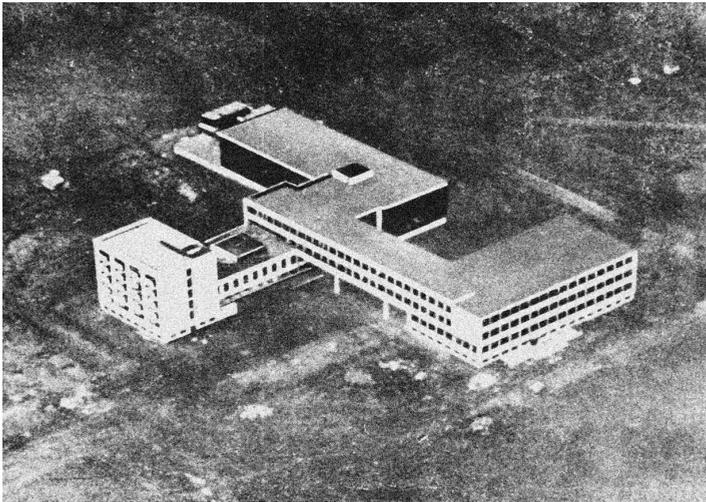


Fig. 1 - Walter Gropius, Bauhaus. La sede della scuola a Dessau in una foto aerea del 1926 circa.

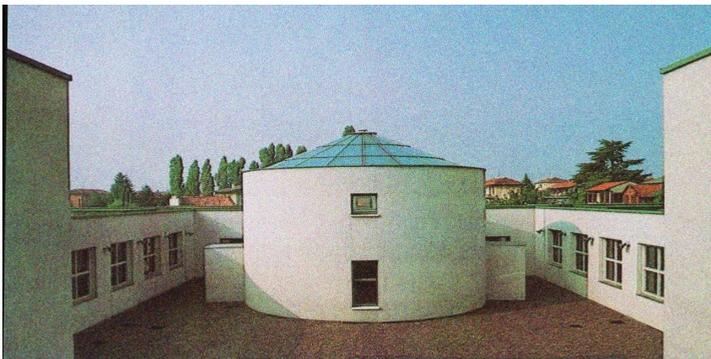


Fig. 2 - Aldo Rossi, la scuola elementare a Fagnano Olona, progettata da tra il 1972 ed il 1976, in una immagine che ne esalta la simmetria.



Fig. 3 - Giancarlo De Carlo, Istituto d'Arte di Urbino progettato nel 1983 in una foto dell'A.



Fig. 4 - Renzo Piano, render della scuola sostenibile a Sora.

5.2 – Nuovi stimoli normativi per una nuova architettura scolastica

di Giovanna Farina

Il settore dell'edilizia scolastica in Italia è tra i più discussi nel panorama dell'architettura contemporanea.

Le più recenti indicazioni e nuove linee guida, attraverso le quali sono espressi gli orientamenti della formazione culturale dei giovani e degli adulti, sollecitano interventi di recupero e riqualificazione del patrimonio edilizio scolastico esistente e al tempo stesso nuova costruzione di scuole con il coinvolgimento nelle attività di diversi soggetti tra cui il Ministero delle Infrastrutture e dei trasporti (MIT), il Ministero dell'Istruzione (MIUR), le Regioni, gli Enti locali. In ambito progettuale alla scuola viene chiesto di essere attiva, funzionale, organizzata, impostata su criteri edilizi e tecnologie avanzate, come pure sull'efficienza e il risparmio energetico, sulle fonti energetiche rinnovabili, sulla sicurezza e non di meno su criteri progettuali che riflettono i dati normativi delle superfici minime di tutti gli ambienti normali e speciali. Secondo le ultime disposizioni normative l'edilizia scolastica deve garantire le più recenti concezioni della didattica ed essere garantita da controlli continui e da elevate condizioni "prestazionali".

Un ruolo centrale nella direzione di una visione sostenibile di scuola aperta, in cui didattica e progettualità devono avvenire ovunque, gioca l'idea di spazi comuni e ambienti collaborativi inclusi gli ambienti per l'apprendimento. Coloro che sono coinvolti nella realizzazione o nella ristrutturazione degli edifici scolastici si trovano davanti ad un compito davvero imponente dovendo contemporaneamente porre attenzione ad una serie di esigenze sul piano qualitativo e su quello quantitativo sia dal punto di vista architettonico, impiantistico, tecnologico, dell'efficienza energetica e della sicurezza strutturale e antisismica, sia rispetto alla sostenibilità e alla funzionalità degli spazi di apprendimento e di partecipazione delle comunità scolastiche. Tra l'altro devono affrontare una serie di problematiche che riflettono gli aspetti economici, educativi e di gradimento dell'opera che vanno a compiere oltre quelli dell'innovazione tecnologica, sia materiale (materiali, prodotti, soluzioni tecniche, energia) che immateriale (processi costruttivi, comfort ambientale, qualità del costruito).

Così come devono saper collegare gli aspetti tecnici e tecnologici da un lato alla funzionalità degli spazi interni e alle attività orientate alla formazione e all'apprendimento, dall'altro all'architettura delle aule, degli ambienti comuni, degli spazi laboratoriali individuali e informali e dello spazio esterno. Sembra evidente che l'impegno progettuale va oltre il carattere altamente rappresentativo che in termini architettonici contrassegnava l'edificio scolastico tradizionale e che oggi è superato da un'idea nuova di costruzione dove le esperienze vanno estese all'intera comunità scolastica in uno scambio dialettico interattivo e continuo. Per questi motivi le esigenze pedagogiche e sociali devono trovare corrispondenza a livello edilizio sul piano distributivo come su quello strutturale, della sostenibilità ambientale, sociale ed economica nella prospettiva del miglioramento continuo¹ secondo l'attuale direzione che punta al monitoraggio e alla valutazione delle prestazioni e delle loro caratteristiche tecniche e funzionali.

Questo cambiamento, traducibile in una serie di norme in grado di garantire una concezione moderna della scuola, non trova ancora pieno riscontro nella pratica didattica vuoi per l'inadeguatezza degli spazi interni ai corrispondenti standard vuoi per la mancanza di strumenti e ambienti di apprendimento ad essa correlati, sebbene l'attenzione normativa sotto il profilo progettuale abbia "riempito" e inonda le nostre città di motivazioni teoriche sulle quali ci si interroga principalmente per fornire alla pratica edilizia sicurezza e funzionalità.

Quello dell'edilizia scolastica si sa è un patrimonio ampio, diffuso e in gran parte antico. In Italia oltre il 60% degli edifici è stato costruito prima del 1976 e necessita ancora di interventi di manutenzione e di adeguamento strutturale e antisismico. In ritardo, rispetto al fabbisogno stimato, è la messa in sicurezza degli edifici situati nelle zone a rischio sismico, considerando le risorse finanziarie regionali e/o nazionali o comunitarie già rese disponibili negli anni ai comuni. Ne consegue la necessità di un radicale ripensamento delle strutture edilizie adibite ad attività formative.

Per comprendere i nuovi orientamenti è utile a questo punto delineare seppure brevemente alcuni aspetti dell'itinerario legislativo delle varie leggi e degli interventi che hanno e stanno cambiando il mondo della scuola.

La storia dell'edilizia scolastica moderna inizia praticamente con un concorso bandito nel 1949 dal Ministero della Pubblica Istruzione che

invitava a non tenere conto dei regolamenti sino ad allora vigenti e ad adottare al posto della tipologia corrente "scuola – caserma" lo schema della unità funzionale con ambienti destinati alla vita collettiva e aperti alla comunità. L'idea della scuola comunitaria fu tuttavia una delle idee meno attuate e la proposta fu presa con una certa sufficienza.

La prima esperienza di controscuola fu quella della scuola di Barbiana iniziata nel 1954 da Don Milani e diffusa nel 1967 attraverso il noto libro collettivo *Lettere a una professoressa* che ha portato alle manifestazioni studentesche del '69. Una scuola poverissima, organizzata in Canonica, con un solo libro di testo: i ragazzi, a turno, leggevano la lezione e don Lorenzo spiegava. Era una scuola diversa da tutte le altre: diversa negli orari, diversa nei contenuti, diversa nei metodi di insegnamento.

Dal 1954 con le ricerche pubblicate sui Quaderni del Centro Studi e Documentazione², istituito presso il Ministero della Pubblica Istruzione, che costituirono per anni il manuale di progettazione per la scuola materna ed elementare fino a 24 aule e l'approvazione nel 1956 delle norme tecniche emanate dalla legge finanziaria 645/1954, ci fu un notevole impulso alla costruzione organica delle scuole suddivise in unità funzionali corrispondenti ciascuna ad una attività diversa: aule, sala, palestra, refettorio, servizi igienici, alloggio insegnante, cucina, sala medica. Gli anni dal 1960 in poi videro un notevole interesse pubblico intorno alla questione scuola e all'applicazione, con la Legge n. 412 del 1975³ e il successivo D. M. 18 dicembre 1975⁴, degli standard che fatto prevalere su tutto il territorio nazionale gli schemi funzionali corrispondenti ad una attività diversa, e per la secondaria di primo e secondo grado l'introduzione degli spazi relativi all'insegnamento specializzato scientifico, tecnico ed artistico: aule, laboratori e officine, auditorium e palestra, refettorio, uffici, attività speciali.

Gli attuali riferimenti per la progettazione di scuole, in linea con l'innovazione introdotta con la diffusione delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione, trovano applicazione con Le nuove linee guida⁵ del 2013 che indirizzano le architetture interne a una concezione dello spazio sensoriale, funzionale e fisico ai sistemi di insegnamento e apprendimento di ogni grado del tutto nuovi. Come è stato in precedenza esposto, in questi anni l'interesse è per la progettazione di spazi dedicati alla cultura, alla documentazione e alla ricerca; ossia di spazi che pongono al centro il benessere, la socialità, la collabora-

zione per lo sviluppo delle competenze sia tecniche che sensoriali. La nuova scuola, chiamata la Buona Scuola, vuole dallo spazio architettonico fruibilità e permeabilità degli ambienti per permettere agli studenti di sviluppare le competenze per la vita.

L'azione culturale della Buona Scuola introdotta nel 2015 è un'idea rinnovata di scuola. Questo orientamento conduce il discorso su due strade: quella dell'applicazione degli indici minimi e massimi di funzionalità urbanistica, edilizia e didattica e quella dell'adeguamento alla programmazione strutturale degli interventi alle norme di agibilità, sicurezza ed igiene che hanno delineato l'indirizzo progettuale e costruttivo degli edifici scolastici italiani dagli anni 90 ad oggi, prima con la legge 11 gennaio 1996, n. 23⁶, poi anche con quelle regionali del 2009⁷.

Dagli ultimi dati forniti dall'Anagrafe dell'edilizia scolastica nazionale emerge che complessivamente il patrimonio edilizio (40.151), di cui circa la metà costruito prima del 1971, anno di entrata in vigore della legge 5 novembre 1971, n.1086 che ha reso obbligatorio il certificato di collaudo statico, risulta di bassa qualità, con carenze significative di vario tipo: dalla messa in sicurezza antisismica, ben pochi risultano gli edifici su cui sono stati effettuati interventi di miglioramento (12%) e adeguamento sismico (7%), all'acquisizione del certificato di idoneità statica (53,2%), di agibilità/abitabilità (53,8%) e di prevenzione incendi (59,5%).

In questo quadro di dati, amplia la conoscenza del panorama normativo l'emanazione di provvedimenti che danno al progettista la possibilità di scegliere, a parità di sicurezza, tra la nuova normativa prestazionale e la vecchia prescrittiva la soluzione più conveniente anche dal punto di vista economico. Il vantaggio consiste nella possibilità di optare per una strategia di prevenzione e protezione "su misura". Tale scelta è di evidente importanza non solo perché viene data priorità agli interventi di opere che concorrono alla sicurezza personale in caso di pericoli interni ed esterni a volte prevedibili, a volte no, dovuti a terremoti e a fattori esogeni o a comportamenti dell'uomo, ma anche per poter affermare che grazie alla migliorata progettazione o riprogettazione degli spazi dell'edilizia scolastica gli studenti, apprendendo in ambienti idonei, sicuri, accoglienti e rispondenti alle più attuali esigenze della didattica, godono di una maggiore preparazione e quindi di migliori prospettive di occupazione. Inoltre la programmazione

degli interventi di riqualificazione e di messa in sicurezza, così come la costruzione delle nuove scuole, deve necessariamente coinvolgere tutti quelli che vivono quotidianamente la scuola ed essere pienamente rispondente alle esigenze di una scuola che cambia rapidamente. Una scuola, pertanto moderna ed efficiente, sostenibile ed ecoefficiente, che produce energia da fonti rinnovabili, in cui l'innovazione si fa non solo attraverso la didattica e che si inserisce nel territorio rispettandone le caratteristiche e valorizzandole. Impianti fotovoltaici, impianti solari termici, impianti di minicogenerazione sono solo alcuni esempi dell'obiettivo efficientamento energetico.

Nuovi stimoli auspicabili per una evoluzione culturale architettonica formale/formativa in questa direzione, impegno in cui l'ottenimento dei risultati si raggiunge se *“La missione fondamentale dell'Istruzione è di aiutare ogni individuo a sviluppare tutto il suo potenziale e a diventare un essere umano completo e non uno strumento per l'economia;...”*⁸, se l'esecuzione degli interventi programmati per l'edilizia scolastica va nella direzione di una scuola dove l'attrattività e la vivibilità degli ambienti formativi sono il frutto dei risultati delle principali norme di riferimento.

Bibliografia

- ¹ Norma UNI EN 15643-5:2017: *“Sostenibilità delle costruzioni – Valutazione della sostenibilità degli edifici – Parte 5: Quadro di riferimento sui principi specifici e requisiti per gli edifici civili”*.
- ² Il Centro Studi, dal 2012 Istituto Nazionale di Documentazione per l'Innovazione e la Ricerca Educativa (INDIRE) insieme all'Istituto Nazionale per la Valutazione del Sistema Educativo di Istruzione e Formazione (INVALSI) e al Corpo Ispettivo del MIUR è parte del Sistema Nazionale di Valutazione in materia di istruzione e formazione.
- ³ Legge 5 agosto 1975 n. 412 *“Norme sull'edilizia scolastica e piano finanziario d'intervento”*.
- ⁴ D.M. 18 dicembre 1975 *“Norme tecniche aggiornate relative all'edilizia scolastica, ivi compresi gli indici di funzionalità didattica, edilizia ed urbanistica, da osservarsi nella esecuzione di opere di edilizia scolastica”*.
- ⁵ Decreto Interministeriale 11 aprile 2013 *“Norme tecniche-quadro, con-*

tenenti gli indici minimi e massimi di funzionalità urbanistica, edilizia, anche con riferimento alle tecnologie in materia di efficienza e risparmio energetico e produzione da fonti energetiche rinnovabili, e didattica indispensabili a garantire indirizzi progettuali di riferimento adeguati e omogenei sul territorio nazionale”.

⁶ Legge 11 gennaio 1996 n.23 *“Norme per l’edilizia scolastica”.*

⁷ Legge regionale 11 dicembre 2009, n. 47 *“Piani di edilizia scolastica” .*

⁸ Dal Libro Bianco *“Teaching and Learning: towards the learning society”* di Edit Cresson e Padraig Flynn.

Riferimenti legislativi fuori note

- D. M. 3 marzo 1975 *“Approvazione delle Norme tecniche per le costruzioni in zone sismiche”.*
- Linee guida per il rilevamento della vulnerabilità degli elementi non strutturali nelle scuole, 28 gennaio 2009.
- D.P.R. 24 luglio 1996 n.503 - Regolamento recante norme per l’eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici, spazi e servizi pubblici - Titolo V.
- Legge 107/2015 *Approvazione di norme tecniche di prevenzione.*
- Decreto 7 agosto 2017 *“Approvazione di norme tecniche di prevenzione incendi per le attività scolastiche”.*

CAPITOLO 6

Embodied Cognition Design: esperienze formative e idee progettuali delle scuole

6.1 – I.C. F. Russo di Napoli

di Antonella Portarapillo, Luciano Reatucci, Antonella Ranieri

L'Istituto Comprensivo "**Ferdinando Russo**", istituito nel 2012, si trova a Napoli, nel quartiere Pianura, consta di tre edifici distinti e comprende tre ordini di scuola: Scuola dell'Infanzia, Scuola Primaria in Via Padula 131 e la Scuola Secondaria di primo grado in Via Vincenzo Marrone 67/69 con una sezione ad indirizzo musicale. L'Istituto, inoltre, ha una sezione di scuola ubicata nella struttura ospedaliera del Policlinico Universitario.

La Scuola Secondaria di primo grado possiede anche altri spazi molto ampi come laboratori, spazi esterni, l'aula magna polifunzionale, la digi-biblioteca, due palestre, due laboratori informatici stabili e due mobili ed ulteriori laboratori tra i quali lo scientifico, il musicale, l'artistico e di ceramica e, infine, l'atelier creativo denominato Fab-Lab. Gli spazi interni di collegamento sono variamente articolati, ampi e con destinazioni polifunzionali. L'Istituto è dotato di Lim interattive, di impianti audio-fonici, di sistemi di service di illuminotecnica per gli spazi teatrali, di strumenti musicali e ginnici nonché ulteriori attrezzature per la psicomotricità.

Il contesto ambientale ed urbanistico: Pianura e Soccavo attualmente costituiscono la Municipalità 9 del Comune di Napoli che appartiene all'area nord-occidentale della città. Pianura nasce da un ex Comune agricolo e non presenta alcuna vocazione turistica poiché in seguito al grave evento sismico del terremoto del 1980 ha subito l'intensa edificazione del Programma Straordinario di Edilizia

Residenziale pubblica (PSEER) comprendente anche la realizzazione di importanti complessi scolastici. Il carattere naturalistico e di permanenza di paesaggio agrario si identifica con il Cratere di Pianura che appartiene al più ampio sistema vulcanico dei Campi Flegrei. Al suo interno, infatti, si possono ancora scorgere piccole vestigia di un passato agricolo particolarmente significativo in quanto costituito da paesaggi e borghi rurali testimonianza della tradizione contadina di parti della comunità. Col passare degli anni, Pianura si è trasformata da semplice area contadina a nord di Napoli a quartiere strutturato e multietnico dei Campi Flegrei. Le scuole, le piazze, i centri di ritrovo e le strutture pubbliche testimoniano sempre di più la presenza di diverse etnie; un centro di convivenza multiculturale che dona a Pianura un posto di rilievo in una Napoli sempre più inclusiva.

Esperienza vissuta durante il corso di formazione.

Il corso 'Embodied Cognition Design come paradigma dei nuovi spazi educativi' ha offerto occasioni di confronto tra il mondo della scuola e quello prevalentemente scientifico-tecnico rappresentato dall'Università e dall'Ordine degli Architetti.

Le parole chiave del corso sono state: **Progettazione - Ristrutturazione - Restyling.**

La progettazione e la realizzazione di nuovi spazi scolastici parte dalla necessità di considerare prioritari i bisogni della platea scolastica e quindi di tutti quei ragazzi che vivono gran parte del proprio tempo all'interno della scuola.

Il benessere degli alunni è anche quello di "vivere in un ambiente confortevole". Compito della scuola, dunque, è quello di ripensare e di ristrutturare gli spazi degli interni già esistenti nella scuola in maniera più adeguata ed efficace all'azione didattica.

Le giornate di formazione hanno analizzato molteplici aspetti dalla progettazione alla sicurezza delle strutture e dei materiali, alla necessità di trasformare gli spazi aperti al fine di renderli "spazi vivi ed espressione di libertà".

La restituzione della sperimentazione progettuale, come sintesi finale, si è rivelata particolarmente interessante perché ha permesso a ciascun raggruppamento di docenti, dirigenti ed architetti, team della scuola, di acquisire competenze di progettazione partecipata.

Stato dell'arte degli spazi scolastici

È stata scelta la Scuola Secondaria di primo grado sita in Via Vincenzo Marrone, n. 67/69 per ragionare su eventuale restyling/riqualificazione di ambienti già esistenti.

La struttura portante è in cemento armato con ampia scalinata centrale e due ali laterali dove sono disposte gran parte delle aule. La scuola è composta da due piani con due ampie palestre sovrapposte sporgenti rispetto al resto del fabbricato.

La struttura è al centro di una zona adibita a giardino con alberi ed aiuole ben curate.



Fig. 1 - 2 - Foto dello stato dei luoghi

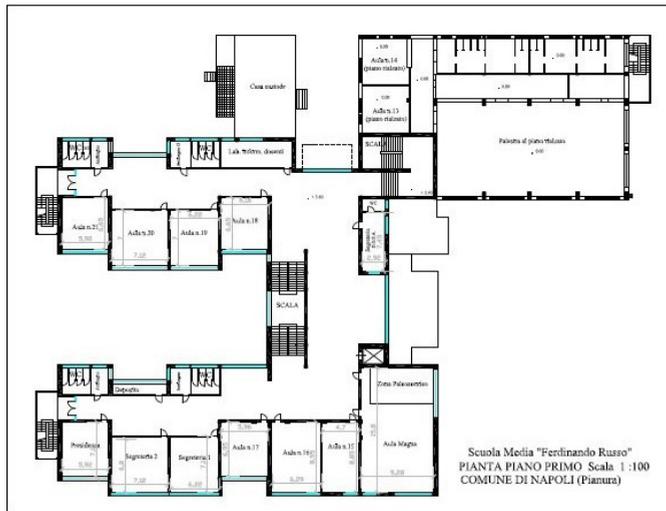
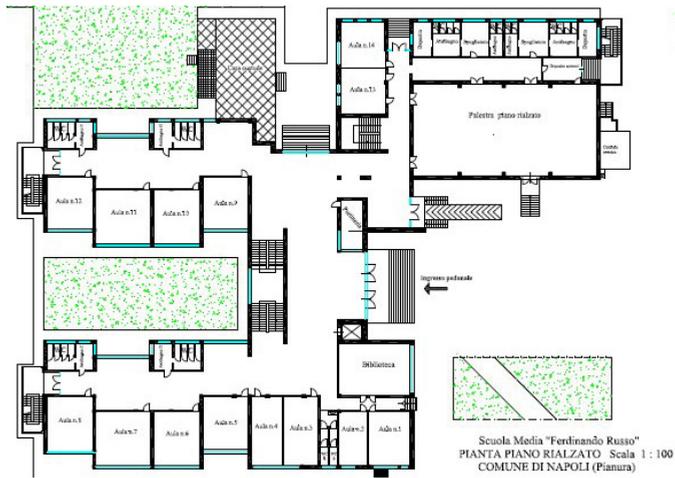


Fig. 3 - 4 - Pianta dello stato dei luoghi

Dalla rivisitazione della progettazione didattica alla riqualificazione degli spazi. Idea progettuale architettonica

Si è deciso di intervenire, per quanto riguarda la scuola media, in tre zone specifiche.

L'intento è stato quello di progettare gli spazi che attualmente sono destinati a corridoi o ad angoli isolati che non si integrano con la destinazione d'uso delle aule adiacenti.

Le attività svolte in questa scuola prevedono il tempo prolungato e quindi tra mattinate e pomeriggi si devono prevedere spazi dove trascorrere in relax momenti di aggregazione e riposarsi favorendo così la vita di relazione.

La prima area, la sala professori, attualmente è aperta e si è rivelato opportuno, quindi, prevedere schermature mobili e comode sedute. Tali diaframmi sono costituiti da alcune tele che agganciate a tiranti discendono dal soffitto e cadono in prossimità dei divanetti. Sia le tele che i divanetti devono essere facilmente removibili in modo da favorire, quando occorre, il deflusso delle scolaresche. Si è ipotizzato che le tele possano riportare, su entrambi i lati, dipinti realizzati dagli alunni sui temi dibattuti collegialmente e di attualità.

La seconda area è posta di fronte all'attuale presidenza e si presenta come un cono profondo privo di alcuna particolare funzione d'uso se non quella di accogliere gli armadietti appoggiati alle pareti.

Anche in questo spazio si prevede l'articolazione di micro-ambienti multifunzione come la sala d'aspetto per la Presidenza, lo spazio di relax e di lettura, il corner per le pause ed il ristoro soprattutto per coloro che svolgono le attività pomeridiane. Nello spazio polifunzionale è definito anche un punto deposito di attrezzature didattiche con relativo tavolo – scrivania e sedute.

La terza area è stata denominata "punto accoglienza" dove si prevede uno spazio per l'addetto alle fotocopie che interagisce continuamente con tutta la platea scolastica e contemporaneamente un luogo dove i docenti, in particolar modo quelli di sostegno, possano discutere di varie problematiche legate alle attività di affiancamento alla didattica.

Si è pensato di progettare uno spazio suddiviso in due da una scrivania e un divano circolari a forma concavo - convessa con alle pareti dei riquadri con funzione di bacheca e lavagna destinate al pubblico.

Inoltre tra la zona due e la zona tre vi è un'area che dovrà essere destinata a fare da filtro per tutte le attività da svolgere nell'annessa aula magna.

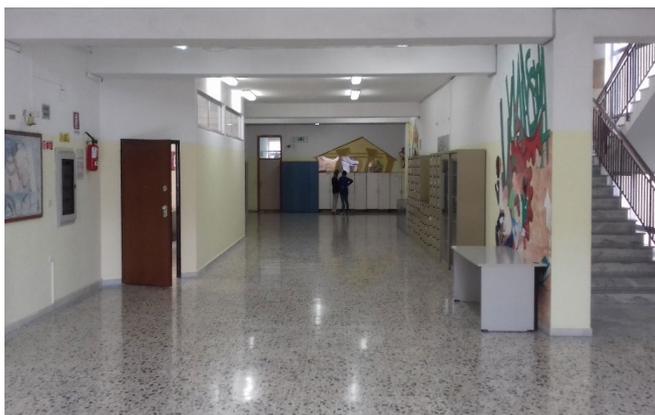


Fig. 5 - 6 - Foto dello stato dei luoghi



Fig. 7 - Indicazione dei flussi della platea scolastica e delle tre aree oggetto dell'intervento

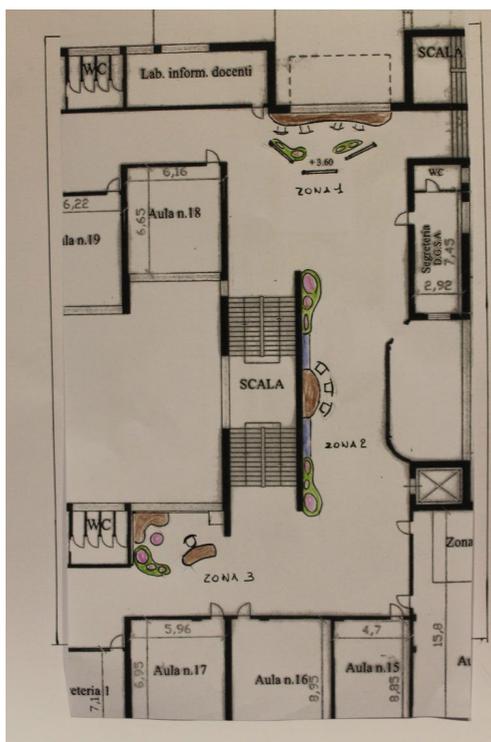


Fig. 8 - Progettazione degli spazi oggetto di studio

Conclusioni

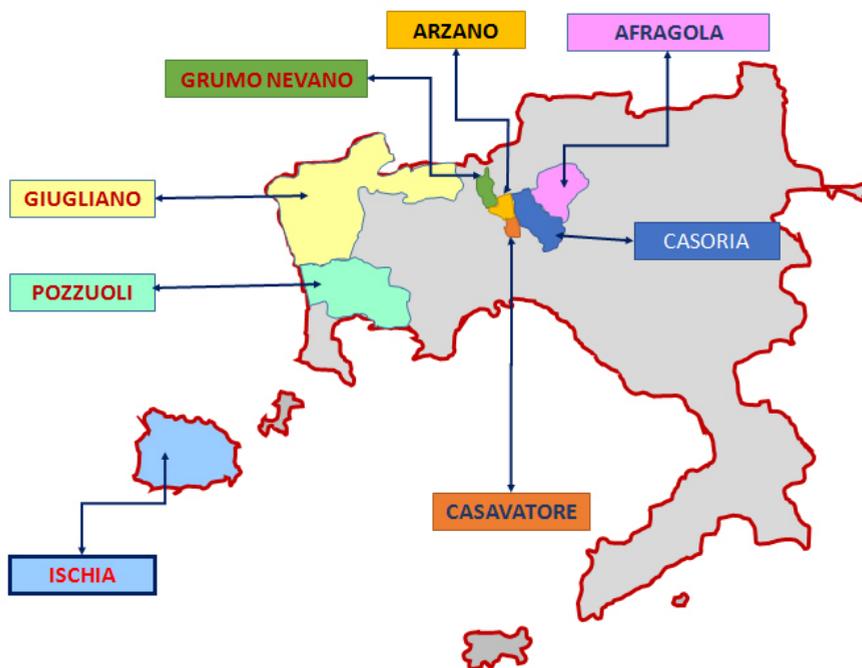
Bibliografia di riferimento.

Tecnologie dell'architettura, autore Achille Petrucci, casa editrice Serie Gorlich.

Enciclopedia pratica per Progettare e Costruire, autore Ernst Neufert, editore Ulrico Hoepli Milano.

6.2 – CPIA Napoli Provincia 1

di Francesca Napolitano, Ida Calcagno, Tiziana Lucignano



Il C.P.I.A. NAPOLI PROVINCIA è una giovane istituzione scolastica (01/09/2015) peculiare per la **finalità** legata all'educazione degli adulti e per l'**organizzazione**, in quanto configurata come sistema territoriale di servizio. È una scuola distribuita sul territorio che riunifica gli ex CTP (Centri Territoriali Permanenti). Il CPIA ha la sede centrale-amministrativa a Casavatore, mentre le attività didattiche vengono erogate presso sedi associate, tra le quali anche la Casa Circondariale Femminile di Pozzuoli, ubicate in otto comuni diversi nell'area nord-occidentale della città metropolitana di Napoli come riportato nel grafico. La nostra istituzione scolastica è rivolta in special modo alle fasce più deboli della popolazione adulta e ai cittadini stranieri in possesso del permesso di soggiorno. Eroga percorsi

di Alfabetizzazione ed Apprendimento della Lingua Italiana L2, certificazione livello A2, e di *Primo Livello Didattico – primo e secondo periodo*, rispettivamente finalizzati alla certificazione del titolo conclusivo del primo ciclo di istruzione e delle competenze di base del biennio degli istituti tecnici e professionali.

I punti della *mission* sono contrastare la dispersione scolastica, favorire l'innalzamento del livello d'istruzione degli adulti nella prospettiva del *life long learning* e favorire l'inclusione, l'integrazione e lo sviluppo di un orizzonte di cittadinanza attiva, sia per gli utenti italiani che stranieri, configurandosi come luogo aperto d'incontro, scambio e confronto tra mondi e culture diverse.

La presenza delle sedi associate su un territorio così vasto determina una criticità nell'individuazione univoca della stessa istituzione scolastica; pur tuttavia, questo aspetto costituisce anche un punto di forza, consentendo di svolgere un'attività didattica capillare, operando in stretto contatto con le autonomie locali ed il mondo del lavoro.

I punti di forza del CPIA possono sinteticamente riassumersi in una politica inclusiva che prevede la personalizzazione del percorso formativo, avvalendosi di specifici strumenti di flessibilità per garantire il successo di ciascun corsista, e il riconoscimento della centralità del soggetto in apprendimento, a partire dalla valorizzazione del suo patrimonio culturale e professionale.

Esperienza vissuta durante il corso di formazione ECD

Negli incontri di formazione, seguiti con entusiasmo e curiosità, ci siamo efficacemente confrontate con dirigenti, colleghi e progettisti su quale potesse, essere, in definitiva, il futuro delle nostre scuole.

Tema, ovviamente, arduo ed impegnativo, su cui si intersecano aspetti variegati e molteplici, dalla didattica alla definizione di nuovi spazi idonei alle esigenze di una platea sempre più connessa con il mondo esterno e con le nuove tecnologie.

Dal confronto e dalla riflessione è emersa, innanzitutto, la necessità per i docenti di ripensare la propria maniera di intendere l'insegnamento: per molti docenti è stato chiaro che in tal senso è stata avviata una vera e propria rivoluzione culturale, fondata su una didattica innovativa e il suo legame con gli ambienti dell'apprendi-

mento per i quali è richiesta una particolare sensibilità per la progettazione consapevole.

Dalle esperienze che ogni scuola ha presentato, infatti, si è visto come anche esempi virtuosi e diffusi che prevedono, oltre a nuove forme e modalità di insegnamento anche la partecipazione attiva della società civile, siano comunque realizzati in ambienti tradizionali (le nostre aule con banchi affiancati e lavagna interattiva posta frontalmente), seppure questi stessi spazi siano stati precedentemente già oggetto di intervento di *restyling*.

Le istituzioni scolastiche sono generalmente ospitate in edifici storici, adattando le funzioni ad ambienti non sempre idonei e comunque di scarsissima flessibilità, anche se tale limite si rileva in strutture recenti: tutto ciò costituisce un evidente e forte limite all'attuazione di progetti di didattica innovativa. A questo si unisce una legislazione poco adeguata alle nuove esigenze, che spesso costringe i Dirigenti Scolastici a "dribblare" fra ostacoli e vincoli normativi. L'approfondimento in materia fornito nel corso è stato particolarmente apprezzato in quanto necessario per rendere realmente esecutive le idee progettuali che sono emerse in fase laboratoriale e per muoversi con maggiore chiarezza all'interno di un quadro legislativo molto complesso, farraginoso e in corso di evoluzione.

L'esempio delle scuole nordeuropee e di alcune realtà italiane in cui gli spazi scolastici sono aperti anche al territorio e dove la fruizione degli stessi è prolungata fino alle ore serali, ha indubbiamente fatto crescere nei docenti una nuova visione di quella che dovrà essere la scuola del domani e l'aspirazione di esserne parte attiva, assieme a tutti i destinatari di una comunità aperta, inclusiva e multiculturale, favorendo l'idea di scuole intese come *luogo del fare* dove l'azione di studiare, fare sport, musica, incontrarsi e condividere esperienze diviene pratica del quotidiano.

Stato dell'arte degli spazi scolastici

Lo spazio individuato per l'intervento sperimentale di riqualificazione è il piano seminterrato dell'edificio scolastico che ospita la sede centrale del CPIA NA PROVINCIA 1 a Casavatore, in via San Pietro, n. 56, presso l'Istituto Superiore "Andrea Torrente".



Fig. 1 - La facciata d'ingresso dell'Istituto scolastico

L'edificio scolastico di recente costruzione, ha la struttura in cemento armato ed è di forma regolare, costituita da due blocchi rettangolari che si sviluppano a formare una L intorno ad un cortile posto sul retro, mentre l'ingresso si apre verso uno spazio di ridotte dimensioni dotata anche di un piccolo giardino. Lo spazio oggetto d'intervento, attualmente sottoutilizzato, è posto a circa due metri al di sotto della quota d'ingresso principale e vi si accede sia dall'interno dell'istituto che dall'esterno, per mezzo di una scala a rampa unica, parallela a quella dell'ingresso principale. Il seminterrato è un ambiente spazioso con un locale annesso ed è diviso in due zone da un doppio ordine di pilastri rettangolari che lo caratterizzano e ne costituiscono, al tempo stesso, un vincolo progettuale tradotto in punto di forza dell'organizzazione spaziale dell'interno architettonico.



Fig. 2 - Veduta dell'ambiente seminterrato



Fig. 3 - Veduta verso l'ingresso

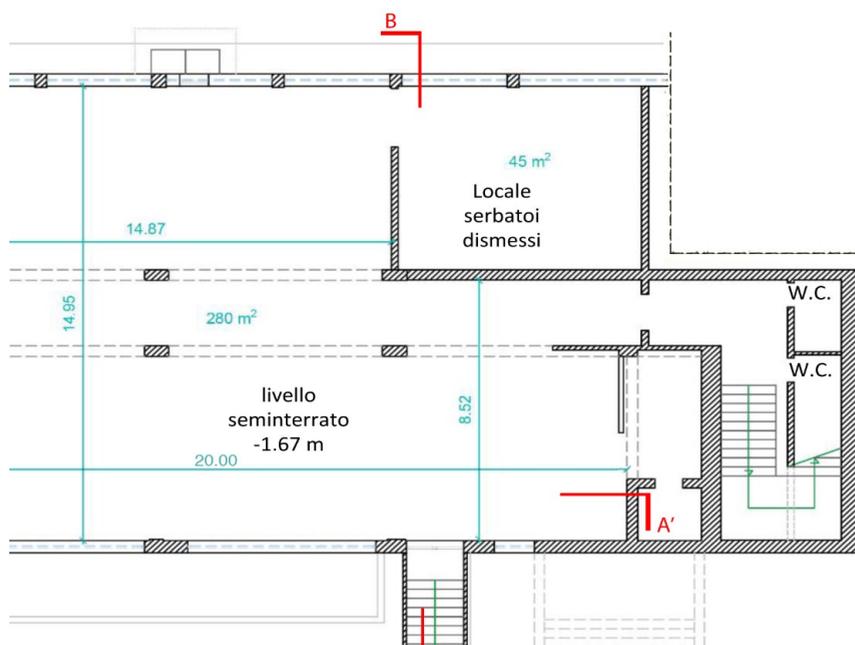


Fig. 4 - Livello seminterrato: pianta

La tipologia dell'*openspace*, con le caratteristiche insite di estrema flessibilità, servita dall'accesso indipendente favorisce contemporaneamente l'autonomia e l'apertura ad attività eterogenee quali le formative, informative, di svago e di innovazione sociale destinate alla cittadinanza.

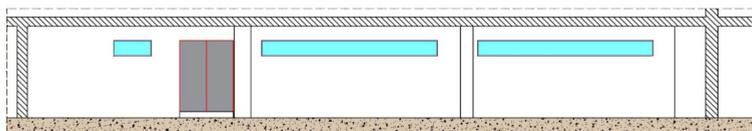


Fig. 5 - Sezione AA'

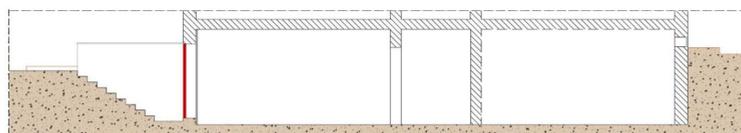


Fig. 6 - Sezione BB'

Dalla rivisitazione della progettazione didattica alla riqualificazione degli spazi

Si sono rivelati molto stimolanti, perché di forte suggestione, i moduli teorici che illustravano le esperienze di realizzazione di nuove scuole sviluppate all'estero e principalmente del nord Europa. I caratteri innovativi applicati nelle architetture openspace delle scuole testimoniano l'entusiasmo delle nuove generazioni nella fruizione dello spazio così concepito. I valori di tecnologia, flessibilità, spazialità multipla si integrano in un'armonia compositiva di un edificio scolastico all'avanguardia.

Elementi come flessibilità dello spazio e del tempo, luoghi aperti a tutta la comunità, strutture che si aprono al territorio in una relazione continua di formazione, teorica e pratica nell'arco dell'intera giornata in un flusso empatico di esperienze di cognizione corporea dettata dall'*embodied*. Flessibilità organizzativa e didattica, alunni non più relegati sempre nello stesso banchetto mentre il docente è in cattedra, ma ragazzi che per seguire i corsi della giornata si spostano in totale autonomia dal laboratorio d'informatica a quello di scienze, storia o geografia.

Se da un lato la proiezione di alcune immagini di interni di scuole dell'infanzia ha rimandato apparentemente ad ambientazioni sul modello dei Flintstones, piuttosto che a quello attuale, dall'altro, l'esperienza di formazione ha spinto verso la possibilità di progettare una scuola nuova, accogliente ed accattivante, la scuola del futuro. Tuttavia, è sembrato evidente che tale riammodernamento non potesse prescindere da una ricognizione dei reali bisogni e da un'analisi critica delle carenze della attuale comunità scolastica allargata. La prima difficoltà concreta che abbiamo incontrato all'inizio del laboratorio progettuale proposto è stata individuare "lo spazio più idoneo" all'applicazione sperimentale. Tra le peculiarità del CPIA, infatti, c'è quella di **non avere spazi propri**, in quanto sia la sede amministrativa che quelle didattiche sono ubicate in edifici già occupati dalle scuole "ospitanti". Le sedi associate, funzionanti in orario pomeridiano, condividono gli ambienti con *le scuole del mattino*, ma il CPIA non ha un edificio proprio, tale da consentire una identificazione fisica della sua istituzione. Sembra quasi superfluo sottolineare il danno che la mancanza di visibilità crea sia alla scuola che all'utenza, costituita maggiormente da adulti che,

quasi sempre per disagio sociale, non hanno iniziato o completato il ciclo d'istruzione obbligatorio. Oltretutto, numerose iniziative condotte dalla docenza, come corsi di prevenzione e salute, di educazione finanziaria, d'informatica, per poter accogliere studenti ed uditori esterni debbono svolgersi necessariamente presso altre strutture. Dall'analisi di questa criticità si è materializzato il bisogno più urgente di individuare uno spazio proprio, che renda più visibile sul territorio la scuola stessa, un luogo concepito in modo tale da poter essere destinato, non solo al corpo degli insegnanti per le attività collegiali, ma anche alla comunità locale per momenti di formazione finalizzati all'acquisizione e potenziamento delle competenze chiave per l'apprendimento lungo tutto l'arco della vita.

La sperimentazione progettuale dedotta dall'embodied e proposta nel caso specifico di scuola a discenti prevalentemente adulti prende spunto dalla *andragogia*, ovvero *"L'arte e la scienza per aiutare l'adulto ad apprendere"* (Malcom Knowles). Alcuni assunti di questa teoria si ritengono particolarmente significativi come: *"la maggiore esperienza degli adulti assicura maggiore ricchezza e possibilità d'utilizzo di risorse interne... da qui deriva il grande accento posto nella formazione degli adulti sull'individualizzazione delle strategie d'insegnamento e di apprendimento, sulle tecniche esperienziali piuttosto che trasmissive e sulle attività di aiuto tra pari... Essi cioè tendono a derivare la loro identità personale dalle loro esperienze"; "quanto viene insegnato deve migliorare le competenze e deve essere applicabile in modo efficace alla vita quotidiana"; "L'orientamento verso l'apprendimento: non deve essere centrato sulle materie ma sulla vita reale. Gli adulti infatti apprendono nuove conoscenze, capacità di comprensione, abilità e atteggiamenti molto più efficacemente quando sono presentati in questo contesto (Malcom Knowles)".*

Sono questi assunti che hanno spinto verso la ricerca di nuove funzioni da riconnettere ad ambienti innovativi che siano luogo di creatività, aggregazione, valorizzazione e scambio di competenze, oltre che di apertura verso il territorio.

Per tale motivo è stato scelto come campo di ricerca progettuale il piano seminterrato della sede amministrativa del CPIA a Casavatore. Uno spazio ideale, perché attualmente dismesso e dotato di un accesso indipendente, consentendone l'apertura e fruizione anche al di fuori degli orari scolastici. Poi le funzioni, un piccolo auditorium da usare per incontri collegiali e momenti di formazione ed un FabLab, dove i makers di diversa estrazione sociale ed età potranno cimentarsi nella

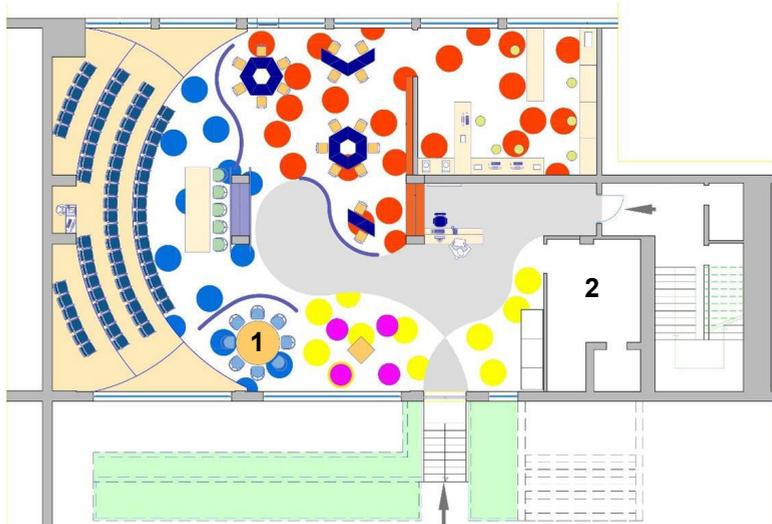
progettazione e realizzazione di dispositivi meccanici, elettrici, elettronici e informatici. Nel FabLab da sempre vige la regola della condivisione del sapere e delle risorse e tutti *imparano facendo*, da soli o in gruppo. Sebbene il FabLab debba essere inteso come laboratorio condiviso e spazio di co-working artigiano, la principale vocazione resta quella didattico-formativa. Il principale obiettivo, infatti, resta la diffusione della cultura digitale e l'abilitazione del maggior numero possibile di individui all'utilizzo delle tecnologie che permettono di tradurre in un manufatto - artefatto complesso attraverso l'apporto delle idee creative del singolo progettista.

Idea progettuale architettonica

Il piano seminterrato, oggetto d'intervento, ha come peculiarità la presenza di un doppio accesso: uno indipendente dal cortile; l'altro da scala interna all'edificio. Questa caratteristica rende il luogo particolarmente idoneo alla realizzazione di un piccolo centro polifunzionale aperto al territorio circostante, perché garantisce un ingresso autonomo dalla struttura scolastica anche a livello temporale.

L'idea fondante del progetto non è solo quella di rendere la scuola funzionale secondo i moderni modelli di apprendimento e di benessere, ma anche di restituire un valore sociale, riconoscendo alla scuola la capacità di essere luogo di aggregazione e di scambio culturale. L'elemento sostanziale di tale visione è stato circoscritto alla ideazione di spazi condivisi e flessibili non più chiusi, ma aperti e in contrapposizione al modello tradizionale degli attuali ambienti scolastici fondato su schemi spaziali e compositivi rigidamente bloccati. Dalle piante architettoniche è facile notare che, nonostante la pluralità di funzioni presenti (un FabLab con relativi servizi ed un auditorium), gran parte dell'area è stata concepita come un grande openspace.

Fig. 7 - Pianta architettonica di progetto con ipotesi di pavimentazione



LEGENDA

- | | |
|--|---|
|  Connettivi Principali |  Area Accoglienza |
|  Area Didattica Fablab |  Area Conferenze |
| 1 Workshop | 2 Deposito Arredi |

La composizione degli ambienti, la privacy visiva ed acustica, sono state ottenute con l'uso di pannelli fonoassorbenti del tipo indicato nell'immagine laterale. Sono elementi mobili e flessibili, dotati di specifiche nervature che permettono la realizzazione di forme diversificate ed eterogenee.

L'idea di fluidità è stata accentuata dalla rappresentazione della pavimentazione continua, prevalentemente bianca per non ridurre la già scarsa luminosità dell'ambiente preesistente, integrata a forme sinuose dal tratto grigio per segnalare lo spazio connettivo principale. Sono stati inseriti ulteriori inserti colorati, tipo pois, che variano in base alle diverse destinazioni d'uso dei micro-ambienti opportunamente calibrati per le diverse funzioni. Gli arredi del FabLab sono modulari ed appositamente creati per aule 2.0, offrono diverse possibilità di aggregazione delle postazioni di lavoro in totale autonomia grazie all'inserimento di colonnine.



Fig. 8 - mobili per la carica di pc e tablet

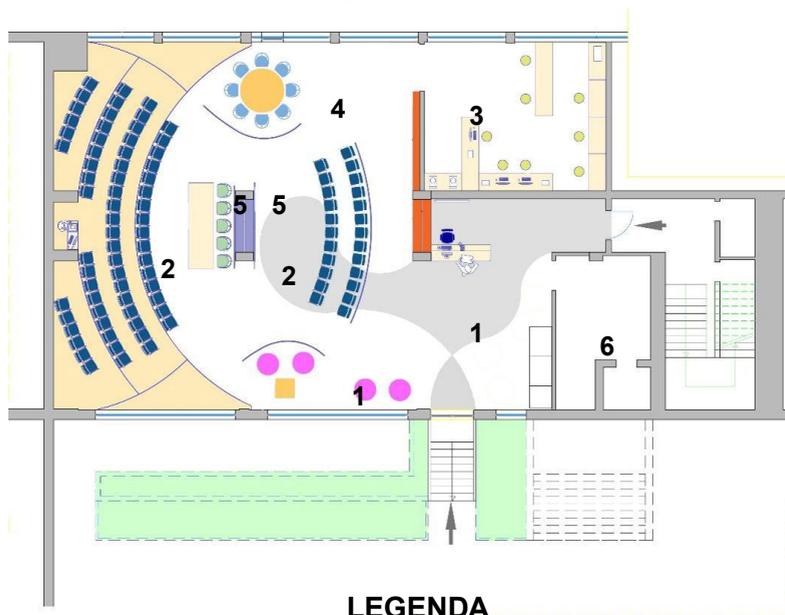


Fig. 9 - Immagini di riferimento dell'arredo

Render di progetto "Area di accoglienza" ed "Area FabLab"

L'incombente presenza baricentrica del doppio filare di pilastri è stato un vincolo architettonico inizialmente limitante, ma assimilando quest'area ad una cerniera, è divenuta così un punto di forza del progetto. Le strutture portanti, infatti, sono state inglobate in una parete attrezzata, che segna l'accesso all'auditorium ed al laboratorio di progettazione. Questa stessa parete è stata dotata di due schermi di proiezione, entrambi alle spalle della postazione dei relatori: il primo rivolto all'auditorium; il secondo al FabLab, potrà essere utilizzato normalmente come supporto didattico, ma anche per ampliare il numero di spettatori dell'auditorium in caso di manifestazioni con maggiori flussi di utenza. La duttilità dei pannelli fonoassorbenti scelti consentirà all'occorrenza una riconfigurazione agevole e veloce dell'ambiente. Gli arredi del laboratorio per dare spazio a 25 nuove sedute potranno essere momentaneamente spostati nel deposito individuato in prossimità dell'ingresso facilitandone una comodità d'uso e di manovra.

Fig. 10 - Pianta architettonica di progetto con ipotesi di ampliamento dell'auditorium



1 Area Accoglienza

2 Area Conferenze

3 Fablab

4 Workshop

5 Schermi

6 Deposito Arredi



Fig. 11 - Render di progetto "Area Conferenze"

Conclusioni

La connessione esistente tra cognizione corporea ed architettura è un concetto insito nella forma mentis umana e dei progettisti che ben comprendono il valore e la qualità dell'architettura improntata sullo spazio di prossimità e sul benessere psicofisico dell'uomo. Grazie

alla formazione originaria del team di architetti docenti della scuola si è rivelato più facile convergere sugli aspetti fortemente innovativi dell'embodied cognition design, da cui nasce effettivamente l'idea di poter rifunzionalizzare gli edifici scolastici al fine di attualizzare il sistema educativo secondo i moderni modelli di insegnamento ed apprendimento. Coniugare la professione del docente-architetto con la formazione innovativa sui nuovi paradigmi dell'embodied attraverso la sperimentazione di un "progetto didattico-architettonico", è stata una sfida particolarmente significativa perché ha sollecitato l'apertura verso nuovi orizzonti di ricerca nel campo dell'architettura dei luoghi dell'istruzione.

Il valore dell'esperienza risiede, inoltre, nella pratica di costruzione del team-building. Ne è stata prova evidente l'entusiasmo, sia nel laboratorio di progettazione che al di fuori di questo, per condividere proposte e soluzioni progettuali didattiche ed architettoniche e per poter finalmente *ridisegnare la nostra scuola*.

"Paradossalmente, proprio mentre scriviamo le conclusioni di questa esperienza ci siamo rese conto che abbiamo intrapreso un percorso di formazione del tutto simile a quello che proporremo agli studenti adulti nel FabLab. Step by step, con la dedizione di chi si sente parte attiva di un cambiamento, abbiamo messo in campo le nostre competenze, i nostri saperi, per progettare, lavorando insieme, quella che sarà la nostra scuola, quella di un futuro che ci auguriamo sia prossimo".

6.3 – I.C. 49° Toti - Borsi - Giurleo di Napoli

di Chiara Lucia Schiavo, Loredana Papparone, Mauro Zizza, Raffaella di Pace

Il contesto sociale dell'Istituto Comprensivo del 49° Circolo "Toti - Borsi - Giurleo" di Ponticelli è caratterizzato da un livello culturale medio-basso, da forte sottosviluppo socio-economico, con disagio che si ripercuote sull'andamento scolastico degli alunni, demotivati, spesso poco inclini al rispetto delle regole, con deriva verso forme di aggressività e chiusura al dialogo educativo, anche per livelli di partenza inadeguati, soprattutto per uso del dialetto e povertà lessicale. Assenteismo, inadempienza dell'obbligo scolastico, FAS e fallimento scolastico precoce costituiscono per alcune famiglie la regola. È presente, tuttavia, una fascia di alunni con famiglie attente alla crescita culturale che richiede consolidamento e ampliamento dell'offerta formativa.

L'Istituto si pone come obiettivo il ruolo di accompagnamento nelle diverse fasi della crescita di tutti gli alunni, fornendo così risposte a specifiche esigenze formative, anche con percorsi individualizzati e personalizzati. Nell'ottica di essere al centro di una comunità, l'Istituto opera in stretto collegamento ad associazioni, EELL e altre istituzioni scolastiche per offrire servizi utili alla risoluzione dei problemi evidenziati.

La struttura dell'Istituto presenta 3 plessi dotati di aule (alcune fornite di LIM), laboratori (informatici, di arte e musica), palestre (interne ed esterne), PC portatili e postazioni fisse dotate di accessori (non sempre di ultima generazione) per l'uso delle TIC, ed inoltre di ampie aree esterne a giardini.

Nonostante la struttura sia piuttosto adeguata alle prestazioni attualmente richieste dall'edilizia scolastica, sono evidenti limiti culturali del linguaggio compositivo e delle barriere architettoniche esistenti che generano ostacoli alla didattica.

Volendo fondare la programmazione didattica su metodologie innovative di carattere laboratoriale, la necessità di spazi didattici adeguati e flessibili dal punto di vista funzionale (open space) risulta di difficile e complessa realizzazione per il superamento degli schemi degli impianti prodotti dalla prefabbricazione industriale di tipo tradizionale e rigido.

Esperienza vissuta durante il corso

L'I.C. 49° "Toti - Borsi - Giurleo" di Napoli ha partecipato al percorso formativo: "Scuole Innovative - *L'Embodied Cognition Design* come paradigma dei nuovi spazi scolastici", conclusosi con il convegno/workshop del 31 maggio 2018.

Il team, composto dalla DS Prof.ssa Chiara Schiavo e dai docenti di Scuola Primaria Loredana Paparone e Mauro Zizza, è stato successivamente integrato dal contributo dell'architetto Raffaella di Pace, docente di Arte e Immagine.

La formula del corso che si è rivelata vincente è stata l'integrazione ed il coinvolgimento sinergico di dirigenti e insegnanti della scuola in oggetto, favorendo la sperimentazione progettuale strettamente collegata alla realizzabilità delle trasformazioni degli spazi esistenti.

È stata un'esperienza altamente formativa l'interdisciplinarietà della compagine dei docenti formatori composta da docenti universitari, Pedagogisti, Psicologi, Architetti, Tecnologi e Urbanisti. Il focus principale del percorso formativo, incardinato sul tema dell'*Embodied Cognition Science*, si è contaminato nella cultura del progetto architettonico con la pedagogia di tipo sperimentale che connette la cognizione corporea e lo spazio dell'interno architettonico. Si è determinata così la consapevolezza che, nella scuola della contemporaneità, lo spazio influenzi l'apprendimento in stretto legame ai risultati ed ai processi attivati, per cui la comunità dei docenti, in stretta cooperazione con gli architetti strutturati nella scuola, possono modificare i luoghi dell'apprendimento di volta in volta rimodulando gli spazi e gli arredi scolastici.

L'interrogativo scaturito dal percorso formativo circa la possibilità di rielaborare gli spazi della scuola secondo il paradigma scientifico dell'*Embodied Cognition Design*, si è tradotta in una sfida molto stimolante coinvolgendo diversi attori protagonisti del mondo scolastico.

Si è così delineata nel team di progettisti la volontà di modificare gli spazi della scuola realizzata alla fine degli anni Cinquanta. L'edificio, progettato intorno al 1914 e concepito con altre finalità, rispondeva alla concezione dell'insegnamento trasmissivo di tipo tradizionale. La sperimentazione progettuale messa in campo ha riguardato la rifunzionalizzazione progettuale delle strutture con la rimodulazione degli spazi, l'uso del colore e di nuovi arredi per rendere "pedagogicamente funzionali le strutture secondo i moderni modelli di apprendimento, di

educazione, di formazione e di benessere” (Gomez Paloma). È maturata, dunque, l’idea che la condivisione di spazio e di contenuti, la flessibilità spaziale e funzionale, implicino una eterogeneità didattica, contribuendo alla formazione, alla crescita individuale e sociale, riaprendo la scuola alla collettività, come le foto d’epoca mostrano per la mancanza di barriere fisiche e per l’uso pubblico documentato della Biblioteca.

Il tipo di esperienza progettuale ha determinato una vivace capacità creativa e collaborativa del team di architetti, dirigenti e insegnanti, profusa per il miglioramento della scuola nel suo complesso, al di là dell’esigenza della sicurezza degli edifici, degli ostacoli burocratici, dell’esiguità delle risorse economiche e della sicurezza degli alunni più controllabili in spazi predefiniti rigidamente.

Stato dell’Arte degli spazi scolastici

La scuola presenta notevoli punti di forza “potenziali” che vanno dalla presenza di numerosi e spaziosi ambienti sia interni che esterni alla felice ubicazione dell’edificio rispetto al contesto urbanistico.

La sede centrale che ospita la scuola dell’infanzia e primaria è costituita da un edificio storico in muratura che, unitamente alla chiesa di Santa Maria della Neve, domina la piazza centrale di Ponticelli rappresentando così il “cuore” e la parte più vissuta e popolata dell’intero quartiere.

La struttura che ospita la scuola Secondaria di I° Grado, poco distante dalla sede centrale è, invece, in cemento armato ed è collocata a ridosso della stessa zona storica di Ponticelli.



Gli edifici sono imponenti rispetto al tessuto urbanistico e per tale motivo gli ambienti interni sono costituiti da aule molto ampie adibite alla didattica, ai laboratori e agli spazi comuni, quasi tutti dotati di nuove tecnologie che sono un valido supporto per la didattica. I locali sono adeguatamente areati, illuminati e tutti serviti, per ogni piano, da servizi.

Si accede a entrambi gli edifici attraverso delle scale alle quali si affiancano le rampe per i portatori di handicap. Nella sede centrale, al piano rialzato, in prossimità dell'ingresso, si trovano gli uffici amministrativi e la Direzione, gli spazi comuni e nelle zone più interne, distribuite in corpi longitudinali, sono ubicate le aule.



Un ampio atrio nella scuola Secondaria di I° Grado favorisce l'accesso ai piani superiori e agli spazi del piano rialzato. Qui in linea si distribuiscono i laboratori, attualmente non tutti attivi, la palestra e un'aula magna. Ai piani superiori, lungo i corridoi, si susseguono le aule e al primo piano sono collocati gli uffici.



Entrambi gli edifici sono dotati di ampi spazi esterni e giardini sottoutilizzati e non adeguati alle attività didattiche e ricreative per gli alunni perché sono destinati esclusivamente a parcheggi. La presenza di aiuole già configurate permetterebbe la realizzazione compiuta di un giardino con assetto botanico costituito da alberi ed essenze arbustive ed erbacce di elevato grado di naturalità associato a luoghi per la sosta e i tempi della ricreazione.





Dalla rivisitazione didattica alla riqualificazione degli spazi

Le nuove linee guida per la progettazione dell'edilizia scolastica sottolineano la necessità di dotare le scuole di ambienti funzionali alle più recenti concezioni della didattica, sostenute dal percorso di innovazione metodologica intrapreso grazie alla progressiva diffusione delle Information and Communication Technology (ICT) applicata alla pratica educativa.

Si propongono spazi modulari, facilmente configurabili e in grado di rispondere a contesti educativi sempre diversi; ambienti plastici e flessibili, funzionali ai sistemi di insegnamento e di apprendimento più avanzati. La flessibilità spaziale e funzionale permette una didattica diversificata che favorisce l'apprendimento da parte di tutti gli alunni sia sul piano cognitivo che su quello sociale e culturale.

A tale scopo gli ambienti di apprendimento devono essere basati su una logica di tipo prestazionale che li rende versatili rispetto agli obiettivi dell'apprendimento stesso in quanto configurati con arredi mobili, confortevoli e in grado di supportare attività didattiche differenziate, agevolate dall'utilizzo di tecnologie digitali. Nelle linee guida vengono individuati lo *Spazio Agorà*, lo *Spazio Classe*, lo *Spazio Laboratoriale*, lo *Spazio Individuale* e lo *Spazio Informale* che nella loro composizione e

destinazione d'uso costituiscono ambienti alternativi a quelli tradizionali. Se la scuola ha spazi concepiti in base alla logica della flessibilità, utenti, docenti e studenti possono modificarli in base alle esigenze formative e didattiche in continua evoluzione.

La collocazione nel contesto urbanistico, inoltre, è determinante in quanto nelle linee guida viene precisato che le scuole devono essere scelte in modo da diventare elementi di connessione per la loro naturale possibilità di tradursi in "civic center" e contribuire alla qualità del tessuto urbano circostante, fungendo così da motore culturale e di sviluppo del territorio (social inclusive innovation).

La potenzialità spaziale della scuola I.C. 49° Toti – Borsi - Giurleo offre la possibilità di trasformare l'intera struttura da un punto di vista funzionale e al contempo estetico in risposta a quanto proposto dalle linee guida.

La collocazione centrale degli edifici nel tessuto urbanistico di Ponticelli permette di trasformare la scuola in un polo culturale, fruibile anche in orario extracurricolare, nell'ottica di generare un luogo attrattivo per la comunità locale.

Gli spazi interni attualmente non sono mai vissuti contemporaneamente dalle classi, se non per qualche manifestazione programmata, così da non avere mai un confronto relazionale o uno stimolo didattico diverso.

Nella scuola primaria e dell'infanzia, pur avendo docenti attenti a strategie didattiche differenziate, i bambini trascorrono il tempo scuola (40 ore o 27 ore) prevalentemente nelle loro aule senza poter vivere l'esperienza di apprendimento attraverso la didattica espletata in ambienti opportunamente organizzati. Ne è prova testimoniale l'assoluta mancanza delle attività all'aperto. Gli alunni imparano in aula con l'unica rotazione degli insegnanti e quindi delle varie discipline. Potremmo quasi definire il loro apprendimento statico e la classe un contenitore.

Queste condizioni di fatto hanno spinto il team di docenti-progettisti a formulare l'idea della scuola intesa come "luogo nel luogo" Ponticelli dove i ragazzi possano confrontarsi, muoversi, sperimentare, conoscere, ricercare, responsabilizzarsi, convivere e, soprattutto, essere felici di frequentarlo. La risistemazione funzionale e tipologica, renderebbe gli alunni parte attiva e non più passiva.

Attualmente le strutture sono "anonime" e poco valorizzate e soprattutto vissute in maniera inconsapevole, soprattutto dagli alunni. Gli ambienti, pur personalizzati dai docenti, risentono di una certa asetticità per colori ed arredi nonché per la mancanza di setting strutturati. "Colo-

rare” gli spazi, renderli flessibili attraverso l’apertura di vani facilmente ricavabili nelle pareti, in modo da mettere in comunicazione spazi adibiti alle lezioni frontali con laboratori, trasformare gli ambienti di distribuzione in luoghi collettivi e di incontro/confronto, tutte queste azioni facilmente praticabili potrebbero rendere agli occhi dei bambini la scuola più viva.

Destinare spazi alla fruizione da parte di esterni, inoltre, come aule polifunzionali o giardini esterni attrezzati sarebbe un’occasione d’invito per la collettività alla crescita sociale e culturale.

La scuola sarebbe così finalmente parte integrante della vita del luogo; non più sterile contenitore, ma luogo da vivere.

Idea progettuale

L’idea progettuale muove dalle nuove direttive delle linee guida per recuperare in maniera prudente spazi esistenti, ma strutturati secondo il principio della flessibilità architettonico-funzionale e, quindi, del metodo d’insegnamento.

Lo stato di fatto degli edifici ha suggerito di adottare gli stessi criteri funzionali ed estetici per tutti gli ordini di scuola, avendo lo stesso obiettivo di diversificazione didattica.

Il superamento della tradizionale disposizione degli ambienti scolastici viene modificata con alcune proposte progettuali di seguito riportate.

Le *aule* avranno una disposizione dei banchi in circolo con la cattedra in posizione centrale, ovviamente nel rispetto della sicurezza e prevedendo adeguate vie di fuga. Gli alunni sono così messi sullo stesso piano e tutti, indistintamente, sono portati al confronto, tra loro e con l’insegnante.

Il *colore* rappresenta nel progetto un elemento caratterizzante i singoli ambienti per superare l’asetticità e l’asemanticità attuale. Come gli artisti hanno utilizzato e utilizzano il colore per comunicare emozioni e sentimenti, così gli alunni dovranno dare forma emotiva alla loro scuola con pitture parietali e lavori grafici. Per tale motivo si dovranno predisporre sulle pareti esterne tra le aule, dei pannelli espositivi, dove saranno affissi gli elaborati, visibili da chiunque. Il corridoio diventa, così, non più mero spazio distributivo, ma un percorso di conoscenza e di confronto.

Per la scuola dell’infanzia, della primaria e della secondaria di I grado il progetto prevede spazi laboratoriali e comuni dove bambini e ragazzi possano sperimentare e imparare in maniera ciclica.

Nel reparto Infanzia è prevista la realizzazione di un'aula inter-ciclo tra 2 sezioni, con pareti mobili per favorire l'incontro tra i bambini attraverso una flessibilità organizzativa che consenta di diversificare le attività ed il *peer to peer*.

Al piano rialzato della scuola primaria e dell'infanzia saranno istituiti i seguenti poli didattici:

polo sportivo comprendente la palestra (con il ripristino del reparto docce e bagni) ed un'aula per svolgere attività di danza e musicoterapia;

polo artistico comprendente un unico ambiente che accorpi auditorium ed un'aula limitrofa, ristrutturati e opportunamente allestiti con un palco, pareti mobili e impianto di amplificazione;

polo musicale allestito in un'aula adeguatamente insonorizzata per permettere l'uso di strumenti musicali, già in dotazione della scuola;

polo culturale previsto in una biblioteca arredata con scaffali, espositori e banchi per la lettura, con attiguo spazio museale, che fa parte del Forum delle Scuole storiche napoletane, aperto all'esterno per la visita e la consultazione di testi antichi in dotazione dell'Istituto.

Nell'edificio della scuola secondaria ogni piano dovrà essere dotato di uno *spazio studio* attrezzato con postazioni multimediali consultabili ed utilizzabili liberamente dai singoli alunni per la ricerca. Tavoli di forma circolare permetteranno allo studente uno studio concentrato che sviluppi l'autonomia dell'apprendimento e allo stesso tempo dia la possibilità di confrontarsi.

L'apertura dei poli alle associazioni del territorio con le quali la scuola ha accordi in atto di varia natura renderebbe la scuola una *Scuola di Comunità*.

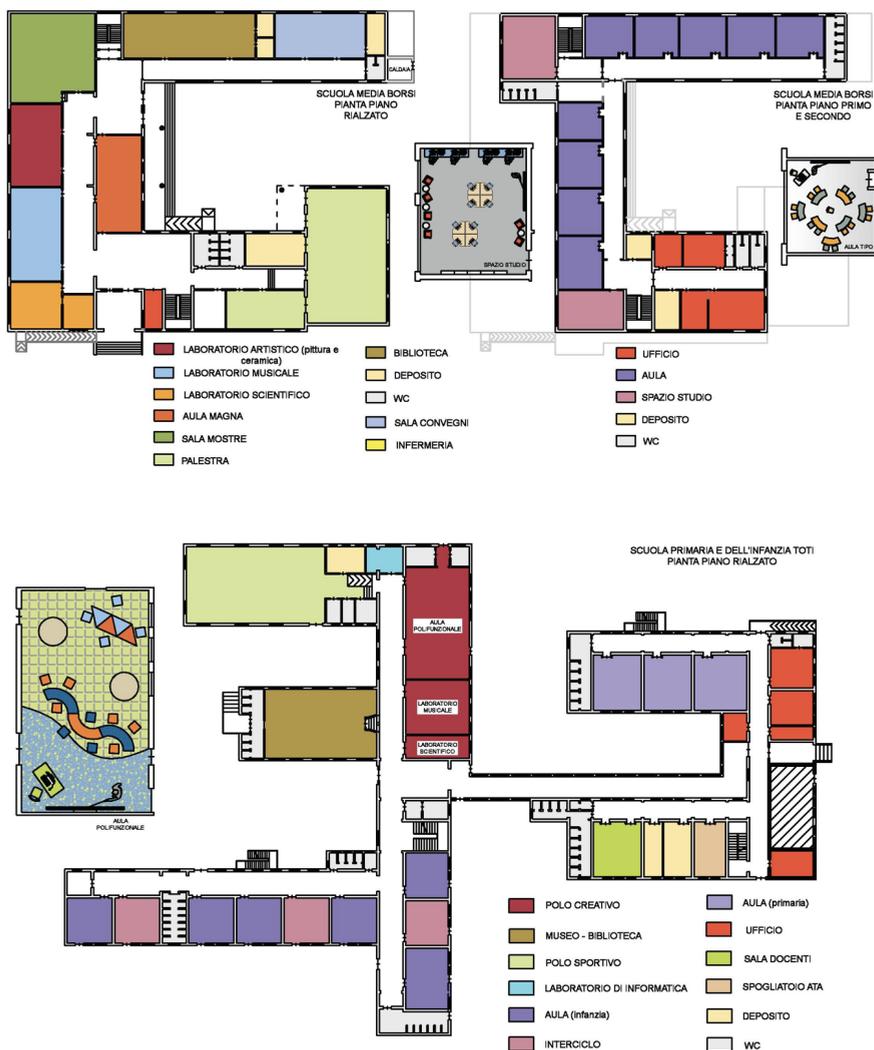
Il piano terra dell'edificio sarà articolato in:

Laboratori, di arte (pittura, grafica, ceramica), di musica, di scienze, ognuno attrezzato con materiale didattico, disposti nella stessa ala e non più dislocati per piani, dove sarà possibile la sperimentazione;

Palestra in cui organizzare attività sportive di squadra che potenziano il lavoro di gruppo e il cui spazio potrà essere fruibile anche nelle ore pomeridiane;

Sala Mostre per allestimenti ed esposizioni temporanee di lavori a tema degli alunni e visitabile da genitori e abitanti del luogo per favorire l'aggregazione, la coscienza civile e il senso di appartenenza alla comunità. Ai piani superiori cinque aule saranno destinate ognuna a *discipline specifiche* in cui i docenti accoglieranno gli alunni che ruoteranno a seconda dell'orario scolastico.

Per garantire una continuità tra costruito e natura e tra scuola e ambiente gli *spazi esterni* diverranno giardini la cui cura da parte degli alunni sicuramente stimolerebbe il concetto di tutela dell'ambiente, così come un intero edificio funzionale alle loro esigenze cognitive e relazionali. Il superamento della separazione tra scuola e ambiente circostante sarà simbolicamente ottenuto con l'abbattimento del muretto e del cancello di ingresso della sede Centrale per favorire l'integrazione tra la comunità dell'Istituto e quella del territorio.



Conclusioni

Riflessioni sul percorso operativo e sulla crescita della Comunità professionale.

Il percorso formativo congiunto tra dirigenti, docenti-architetti e formatori ha permesso un'importante condivisione che, partendo dai primi incontri, illustrativi del senso profondo della teoria dell'Embodied Cognition Design, ha avuto un successivo passaggio negli incontri laboratoriali ed operativi in cui specialisti del settore hanno dialogato con l'istituzione scolastica, mostrando come, attraverso l'analisi delle planimetrie, le strutture si prestano a cambiamenti (anche senza l'abbattimento delle barriere fisiche) per cui l'aula diventa ambiente di apprendimento se la si anima a livello cognitivo con ricorso a setting o rifunzionalizzazione degli spazi.

Il passaggio successivo è stato il confronto con i docenti riuniti in seduta collegiale che, opportunamente coinvolti, hanno manifestato apertura ed hanno contribuito con ulteriori riflessioni confluite nella presentazione del workshop finale.

Il percorso di crescita così ottenuto della comunità scolastica è rafforzato dalla presa di coscienza che la dimensione del concept progettuale, composto da contributi interdisciplinari, prevalga su quella materiale e fisica dell'elemento di partenza, consentendo così una migliore gestione degli spazi scolastici, ampliando la dimensione metodologica e relazionale, per ottenere un clima di apprendimento positivo, costruttivo, collaborativo e cooperativo in cui ogni soggetto della comunità scolastica ricopre pienamente il ruolo attivo e partecipativo.

È emersa la consapevolezza che molti sono i fattori coinvolti nell'organizzazione del processo di apprendimento: persone, spazio fisico, strumenti culturali e tecnologici, aspetti comunicativi ed emozionali. La convergenza di tutti questi elementi può determinare il giusto contesto di apprendimento significativo, a garanzia del successo formativo di tutti.

Si opererà pertanto all'insegna della flessibilità spazio-temporale per ottenere un approccio operativo rivolto alla conoscenza, per favorire esplorazione e scoperta, per attuare interventi specifici per i bisogni educativi speciali e per promuovere, infine, la meta-cognizione, ossia la consapevolezza del proprio modo di apprendere e di crescita personale.

6.4 – SSIG D'Ovidio - Nicolardi di Napoli

di Valeria Tripepi, Chiara Monaco, Eugenia Miglietta, Tiziana Carolla, Italia Giampaglia

La Scuola Secondaria di I Grado “D'Ovidio-Nicolardi” nasce dalla fusione, nell'anno 1996, di due scuole medie preesistenti: “Francesco D'Ovidio” e “Edoardo Nicolardi”, ponendosi come una delle migliori strutture pubbliche nel nuovo quartiere Arenella istituito nel 1960, in zona collinare, ad alta concentrazione edilizia e abitativa.

L'Arenella attualmente conta circa 70 mila abitanti costituiti in prevalenza da persone appartenenti al ceto medio: impiegati, commercianti, professionisti e, in minoranza, artigiani, operai, sottoccupati e collaboratori extracomunitari.

La rete dei trasporti e di collegamento del quartiere con il resto della città è tra le migliori per la connessione ferro-gomma; le linee di autobus sono numerose. La metropolitana collinare, che collega l'Arenella con i quartieri settentrionali, con la zona ospedaliera ed il centro storico, è ottima.

La scuola attualmente è composta da 35 classi, articolate in 12 sezioni, 6 delle quali con offerta formativa della lingua francese come L2 e 6 con offerta formativa della lingua spagnola come L2.

La D'Ovidio-Nicolardi è una scuola ad indirizzo musicale, offre infatti all'utenza due sezioni nelle quali il curriculum di base si arricchisce con lo studio di uno strumento musicale, a scelta tra cinque disponibili (chitarra, pianoforte, flauto, violino e percussioni).

La mission della scuola si sostanzia in una offerta formativa capace di valorizzare e potenziare le attitudini di ciascun allievo, attraverso un curriculum che consenta l'acquisizione di solide competenze di base potenziando le attività coreutiche, strumentali ed artistiche.

È una scuola “per tutti e per ciascuno”, nella quale l'inclusività è una priorità. Negli anni la scuola ha attivato percorsi organizzativi e didattici, finalizzati all'inclusione di alunni in difficoltà, che le hanno consentito di diventare un centro di eccellenza per l'inclusione. L'approccio della scuola è basato sull'idea che è necessario curare l'ambiente di apprendimento, sia per quanto riguarda gli spazi fisici sia per quanto riguarda le relazioni affettive, per favorire un clima collaborativo nel quale lavorare e condividere gli obiettivi del gruppo. Da anni la scuola

prevede, all'interno della propria offerta formativa, la collaborazione in rete con altre istituzioni scolastiche del territorio e con enti locali e associazioni, nella convinzione che solo una scuola "comunità educante" possa assicurare la crescita nel percorso formativo dei propri alunni, contribuendo alla evoluzione di cittadini attenti e consapevoli.

L'esperienza vissuta durante il corso ECD

Nel corso dell'anno scolastico 2017/18 la scuola D'Ovidio-Nicolardi ha partecipato al corso ECD con un team composto dal Dirigente dott.ssa Valeria Tripepi e da quattro docenti-docenti-architetti appartenenti al dipartimento di arte e tecnologia. La partecipazione al corso è stata un'esperienza particolarmente stimolante, per riflettere su un'idea di scuola possibile, anche se ancora molto lontana dalla realtà delle scuole di Napoli.

Durante il corso più volte è stato evidenziato come i nuovi modelli pedagogici sottolineino quanto l'ambiente educativo incida sulla qualità dell'apprendimento e sulle motivazioni dell'alunno. Per favorire una "didattica per competenze", le aule devono facilitare la cooperazione, il dialogo, lo scambio di idee ed il sostegno a coloro che hanno difficoltà nell'apprendere con i metodi tradizionali. Gli alunni devono poter beneficiare di arredi e di spazi adatti ad una didattica personalizzata.

Nel corso delle lezioni si è discusso sull'evoluzione del concetto di "scuola" in Italia, sia dal punto di vista della didattica e delle teorie dell'apprendimento che della normativa inerente l'edilizia scolastica e la sua evoluzione storica. Gli esempi di scuole italiane ed estere illustrati in cui i principi dell'Embodied Cognition Design sono già sperimentati, malgrado il contesto socio-culturale e politico ben diverso da quello napoletano, hanno stimolato nel team di progettazione il desiderio di ricercare nell'edificio scolastico in oggetto nuovi spazi per la didattica e di modificare alcuni tra quelli esistenti per adeguarli ai nuovi modelli pedagogici, parallelamente ad un'ipotesi di rivisitazione della progettazione didattica.

Il team di progettazione ha condiviso un modello di cooperazione e collaborazione con i docenti-formatori proponendo soluzioni architettoniche spaziali complesse e mediando tra esigenze funzionali e distributive con la volontà di innovare la qualità dell'interno architettonico connotato dalla presenza della rampa circolare - *Promenade architectural*

- caratterizzante l'invaso dell'atrio.

Numerosi sono stati i sopralluoghi presso la scuola del gruppo di giovani studenti di Architettura guidati dal prof. arch. Marco Borrelli che, oltre a rilevare lo stato dei luoghi, hanno elaborato il modello tridimensionale dello spazio degli interni e prodotto alcune immagini fotorealistiche (render) nonché il video, viaggio virtuale nella scuola.

Gli spazi scolastici oggi

La scuola è stata progettata nel 1969 e nell'edificio, consegnato al quartiere nel 1973, fu trasferita la SMS "E. Nicolardi" e ospitata la SMS "F. D'Ovidio". L'edificio si articola in quattro livelli, più un piano seminterrato sottoposto rispetto al livello stradale.

L'edificio, costruito con criteri moderni, è privo di barriere architettoniche. Una rampa elicoidale, infatti, partendo da quota zero sale fino all'ultimo livello permettendo anche ai docenti e agli allievi con difficoltà di deambulazione di accedere a qualsiasi ambiente.

La scuola è dotata di due palestre, un auditorium, uno spazio verde, che attualmente è utilizzato per realizzare un orto sinergico e come aula parco. La struttura è dotata, inoltre, di un laboratorio scientifico, un laboratorio artistico, un laboratorio musicale ed un laboratorio per l'inclusione.

Negli ultimi mesi la scuola è stata interessata da una serie di interventi volti a migliorare lo stato dei luoghi e ad ampliare gli spazi fruibili per la didattica; infatti di recente sono stati avviati i lavori di ristrutturazione di un'area (ex casa del custode) per ricavare un nuovo laboratorio musicale ed uno spazio flessibile e reversibile per la lettura, le attività digitali, per momenti di relax e di socialità.

Identità digitale

La scuola negli ultimi anni è riuscita, grazie ai fondi PON FESR a dotarsi di LIM in tutte le aule, a cablare l'intero edificio, ad assicurare in tutti gli ambienti la connessione ad internet, e a fornire tutti i laboratori di moderne attrezzature tecnologiche. Inoltre, sono state attivate tre classi 3.0 per poter incentivare lo sviluppo delle competenze digitali sia per gli alunni che per i docenti che si sono formati per mettere in pratica una didattica innovativa, basata sulla flipped classroom, e più

adatta alle nuove generazioni di nativi digitali.

I fondi europei sull'ASSE II hanno, poi, consentito all'istituto di realizzare un nuovo laboratorio artistico, rinnovare l'auditorium con nuove dotazioni multimediali e risistemare l'edificio con la pitturazione delle pareti esterne e la sostituzione degli infissi.

Per quanto riguarda gli impianti elettrico, idrico e termico, trattandosi di una scuola costruita negli anni 70, sarebbero necessari interventi di manutenzione e di messa a norma introducendo soluzioni impiantistiche innovative e sostenibili dal punto di vista ambientale ed energetico.

La scuola è dotata di un piano per la sicurezza che prevede un progetto per la corretta evacuazione in caso di emergenza, tuttavia la scala di emergenza che serve i tre piani fuori terra dell'edificio avrebbe bisogno di un intervento di manutenzione o di sostituzione di alcune parti.



Fig. 1 - Ingresso principale, Via San Giacomo dei Capri, Napoli

N° AULE	35
N° Aule laboratoriali	5
Auditorium	1
Palestre	2
N° piani	5
Spazi esterni	
Giardino	1
aula parco	1

Dalla rivisitazione della progettazione didattica alla riqualificazione degli spazi

PREMESSA

Nel corso degli ultimi due anni scolastici la nostra scuola, a partire da un'attenta analisi dei punti di forza e di debolezza emersi nel Rapporto di Autovalutazione, ha evidenziato la necessità di rivedere l'intera progettazione didattica di istituto per rispondere meglio alle esigenze formative degli alunni e superare le criticità emerse nel RAV.

Il primo step è stato la revisione del curricolo di istituto, al fine di

definire la progettazione per competenze disciplinari e trasversali, identificando in maniera dettagliata obiettivi, standard e criteri di valutazione condivisi. Tale lavoro, coordinato dal Dirigente e dalle figure di staff, ha coinvolto tutti i docenti, nell'ambito dei lavori dei dipartimenti disciplinari, al termine di un percorso di formazione sulla didattica e sulla valutazione per competenze. La sperimentazione della nuova progettualità ha fatto emergere però la difficoltà di mettere in pratica una reale didattica per competenze disciplinari e trasversali, a causa dell'eccessiva staticità dell'organizzazione sia della didattica che degli spazi di apprendimento.

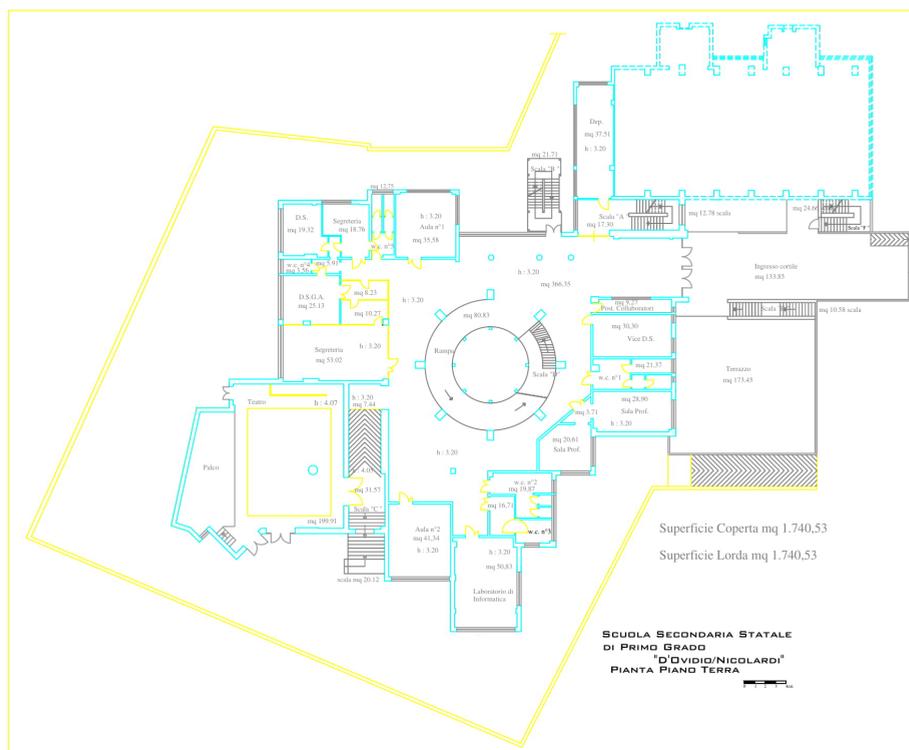


Fig. 2 - Planimetria piano atrio

Un primo approccio innovativo ha riguardato l'istituzione di classi 3.0, dotate di arredi flessibili e di tablet, libri digitali e piattaforme condivise, con l'applicazione della metodologia della flipped classroom. L'esperienza, per quanto entusiasmante a dispetto di alcune difficoltà

tecniche, rimaneva ristretta a singoli consigli di classe e poco incideva sui risultati complessivi dell'istituzione. La partecipazione al corso di formazione su ECD, contemporanea alla consegna da parte dell'ente locale alla scuola della casa dell'ex custode, perché fosse adibita a spazi laboratoriali, ha offerto l'occasione di ipotizzare una rivisitazione ulteriore della progettazione didattica, parallela alla riqualificazione di spazi nuovi e vecchi da destinare ad ambienti di apprendimento innovativi, che potessero facilitare la realizzazione di una didattica per competenze disciplinari e trasversali.

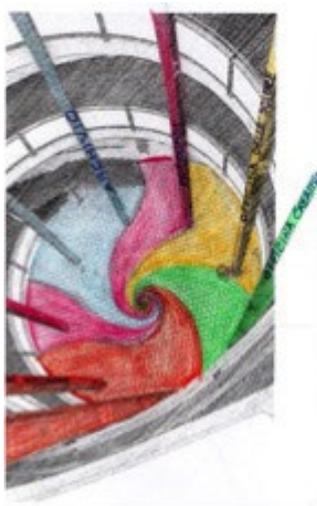


Fig. 3 - Schizzo progettuale "Officine del Sapere"

Rivisitazione della progettualità: il tempo e lo spazio della didattica

IL TEMPO

Si è partiti dall'idea che fosse necessario inventare non solo gli spazi ma anche e soprattutto organizzare nuovamente il tempo della didattica, per *realizzare una didattica per competenze in ambienti di apprendimento innovativi*. Abbiamo quindi ipotizzato di adottare, in via sperimentale solo in un corso e per un periodo ristretto dell'anno, un orario flessibile che consentisse agli allievi delle classi, prima, seconda e terza di quel corso, di non trascorrere sei ore al giorno per cinque giorni chiusi nelle loro aule, in attesa dell'alternanza dei vari docenti, ma di spostarsi autonomamente nella scuola per accedere alla zona laborato-

riale. Gli alunni delle tre classi, in un lavoro disciplinare e/o interdisciplinare, anche per classi aperte, nell'arco della mattinata si alternano in spazi laboratoriali che abbiamo indicato come **Officine del Sapere**, per lavorare insieme su un'unica tematica. Questo diverso utilizzo dei tempi e degli spazi favorisce la cooperazione ed il tutoraggio tra allievi di età differente, consente al singolo docente la realizzazione di percorsi improntati sulla personalizzazione degli apprendimenti, e favorisce anche la cooperazione tra docenti di discipline diverse.

La realizzazione di questa tipologia di approccio didattico necessita, naturalmente, della riorganizzazione dell'orario anche dei docenti, improntato alla flessibilità e alla disponibilità a lavorare su gruppi di apprendimento misti. La contiguità degli spazi permette anche di risolvere il problema della vigilanza, perché gli alunni possono muoversi autonomamente da un'officina all'altra, a seconda dell'organizzazione prevista per la giornata, seguiti dall'occhio vigile di tutti i docenti impegnati nell'attività didattica nei vari laboratori.



Fig. 4 - Vista dell'emiciclo dalla rampa

LO SPAZIO

Non sarebbe stato possibile ipotizzare una rivisitazione della progettualità didattica ed un'organizzazione nuova e flessibile degli orari senza la riqualificazione degli spazi adibiti ad officine del sapere. Come sarà specificato successivamente nella descrizione del progetto architettonico, tutta la zona dell'emiciclo, sita al piano seminterrato, è stata individuata come il cuore della struttura. Essa è collegata con

i diversi piani, ove sono ubicate le aule, da una rampa di collegamento verticale, e si connette con la casa dell'ex custode, riqualificata ed adibita a spazio laboratoriale, attraverso spazi di connessione orizzontali, che diventano luoghi di socializzazione. Tutta la zona è stata quindi oggetto di un progetto di ristrutturazione, ampliamento e riqualificazione, in modo da mettere in connessione tra loro, a partire dall'emiciclo centrale le diverse officine didattiche, immaginate come laboratori fluidi e dinamici, concepiti per favorire lo sviluppo del pensiero e della socialità.

Dal punto di vista concettuale, il fatto che ci sia contiguità tra i diversi laboratori e non vi sia una netta distinzione di spazi, serve a sottolineare che pur nel rispetto dei saperi fondanti propri di ciascuna disciplina, le discipline stesse possono e devono contribuire alla formazione della persona attraverso percorsi didattici interdisciplinari che non siano ricerca forzata e strumentale di punti di contatto tra una disciplina e l'altra, ma fluido e naturale approccio ad un sapere complessivo ed unico e a competenze trasversali nelle quali il limite tra l'apporto di una disciplina e l'altra si integra.

L'idea progettuale

“Ambienti di apprendimento fluidi e spazi di connessione concepiti per favorire lo sviluppo della socialità” sono stati il concept dal quale ha preso avvio la progettazione, che ha ravvisato la necessità di rinnovare gli ambienti esistenti per consentire lo sviluppo di una nuova didattica. La connessione stretta che intercorre tra la configurazione degli spazi architettonici e la vivibilità degli stessi è, infatti, molto spesso trascurata quando si tratta di scuole. Strutture ormai superate sia nell'impianto planimetrico che nella disposizione degli ambienti funzionali, si adeguano con difficoltà all'evoluzione della didattica innovativa e soprattutto non rispondono alle attuali esigenze degli studenti della contemporaneità. I concetti di fluidità, nomadismo, ubiquità che permeano la società globale, richiedono dinamismo fisico oltre che mentale e continua capacità di adattamento per tutti i protagonisti del mondo scolastico e di ogni aspetto dell'esistenza, diversamente e ben superiore rispetto alle modificazioni alle quali hanno assistito le generazioni del passato. Un approccio didattico, in linea con queste necessità e che si sviluppi senza rigide barriere tra i saperi disciplinari, non può quindi che superare i recinti e gli steccati di aule, microcosmi

architettonici che cristallizzano ogni tentativo di interconnessione tra gli studenti e l'ambiente che li circonda. Partendo da questi presupposti, l'idea progettuale ha restituito all'ambiente scolastico la sua vocazione di comunità, intesa come luogo di scambio di pensiero e di sapere e di incontro di identità diverse che confrontandosi portano all'arricchimento l'una dell'altra. Si è immaginato una scuola nella quale gli studenti possano avere degli spazi in cui riunirsi, altri in cui ricercare o sperimentare, altri ancora in cui rilassarsi e meditare. E affinché le idee non restassero tali, si è ridisegnata l'architettura esistente ridando linfa vitale all'ampio vuoto centrale della rampa che caratterizza l'invaso dell'interno architettonico dell'istituto. Un vuoto, innovativo per l'epoca di costruzione, pensato per dare respiro e luce agli spazi, oltre che per connettere tra

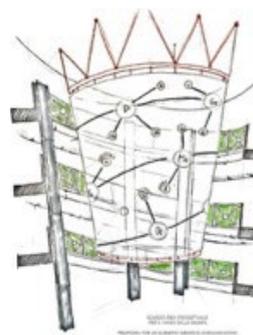
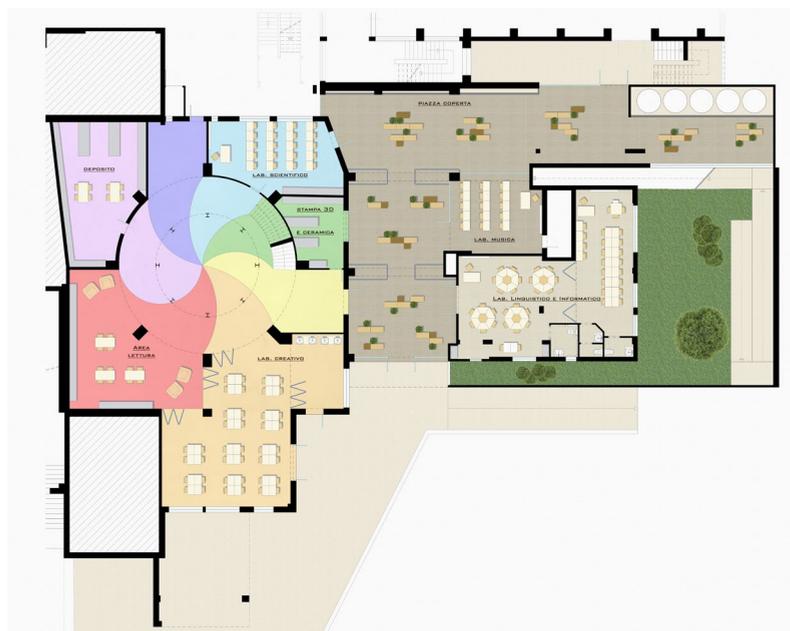


Fig. 5 - Ipotesi di progetto per galleria lungo la rampa



loro i diversi livelli superando le barriere fisiche e visive che una

scalinata avrebbe interposto tra un piano e l'altro.

Fig. 6 - Ipotesi di progetto per area emiciclo ed ex- casa custode

Un elemento pregnante, ridotto tuttavia negli anni al semplice ruolo di connessione verticale, ma che nell'idea di progettazione riacquista il suo significato architettonico più profondo, quello di *promenade* lungo la quale possa snodarsi il racconto del fare operoso che caratterizza la vita di una scuola. La lunga rampa, arredata con elementi aerei e pannelli decorativi modulari, diventa una galleria interattiva dove possano diventare visibili le attività degli allievi, con installazioni variabili in base alla progettualità promossa dall'istituto. Ma ciò che la rampa porta verso l'alto e condivide con l'intera comunità scolastica, nasce nel luogo dell'incontro che ha sede al piano seminterrato. Lo spazio dell'emiciclo, sottoposto rispetto al piano di ingresso dell'edificio e sul quale affaccia la rampa, è stato ripensato come una grande agorà nella quale i saperi si intrecciano tra loro in una spirale che li connette per farli poi fluire leggeri verso l'alto. Intorno all'agorà si snodano i luoghi della produzione materiale ed intellettuale, definiti come **officine didattiche**, dove l'idea può prendere vita e concretizzarsi attraverso la sperimentazione e il fare. Tali spazi concepiti per favorire l'apprendimento attraverso l'esperienza diretta, sono separati da setti mobili che consentono un'articolazione flessibile degli ambienti stessi. Sono aree funzionalmente caratterizzate, ma estremamente versatili, esse infatti in base alle esigenze didattiche cambiano la loro conformazione spaziale definendo setting sempre nuovi adatti ad ospitare una o più classi dedite ad un'unica attività o operanti parallelamente su attività differenti. Affacciano sull'emiciclo l'**officina del pensiero** (area lettura e biblioteca), l'**officina del fare** (atelier creativo e digitale), l'**officina della creatività** (laboratorio artistico) e l'**officina delle scienze** (laboratorio scientifico) connesse in senso orizzontale con lo **spazio cooperativo** (laboratorio polifunzionale) e l'**officina informatica** ospitate negli ambienti dell'ex-casa del custode rifunzionalizzata per ospitare nuovi spazi didattici. In tale ottica le connessioni orizzontali tra il corpo di fabbrica principale e i nuovi spazi didattici assumono una fondamentale funzione di **area filtro**, destinata proprio a quei momenti di pausa e decompressione di cui la giornata dello studente dovrebbe essere arricchita. Lo spazio di

connessione, oggi destinato a garage, diventa una vera e propria **corte coperta**, attrezzata con arredi ecocompatibili, provenienti dal recupero di materiali poveri e decorata con murales realizzati dagli studenti stessi. Si configura così una corte chiusa intesa come il luogo in cui gli allievi possano trovare lo spazio per esprimersi e confrontarsi liberamente.

Dalla corte si ha accesso diretto agli ambienti dell'ex casa del custode rifunzionalizzati come officina informatica e spazio polifunzionale, ipotizzati anche aperti al territorio, rispondendo a un'esigenza di luoghi d'incontro, confronto e di cultura, con l'intento di organizzare corsi di informatica e di grafica non solo per gli alunni della scuola, ma anche per gli altri bambini e gli adulti del quartiere. L'ex casa del custode, in parte circondata dal giardino, si configura come uno spazio ad elevata flessibilità di utilizzo, con un setting variabile ottenuto mediante isole di lavoro e postazioni riconfigurabili dinamicamente in base alle esigenze didattiche del momento e la suddivisione in gruppi di lavoro. Sono previsti due display interattivi, con adeguato supporto mobile, dal quale non solo l'insegnante, ma anche gli studenti potranno presentare alla classe il lavoro svolto.



Fig. 7 - Ipotesi di progetto per zona filtro-corte coperta



Fig. 8 - Ipotesi di rifunzionalizzazione ex-casa custode

Conclusioni

Il complesso lavoro di rivisitazione degli spazi architettonici, parallelo alla riorganizzazione degli ambienti di apprendimento e all'orario dei docenti e delle classi, improntato ad una maggiore flessibilità e condivisione, ha permesso di rispondere alla necessità di una scuola meno trasmissiva dove si diviene progressivamente sempre più competenti attraverso il fare concreto ed il costante confronto con i compagni e gli insegnanti.

6.5 – Liceo Scientifico Severi di Castellammare di Stabia (NA)

di Donatella Solidone, Catello Cannavale

Il Liceo Severi di Castellammare di Stabia è un imponente complesso edilizio che ha un ruolo centrale anche in ambito sovracomunale ponendosi come polo di riferimento per altre scuole del territorio.

Rappresenta, inoltre, per molti giovani il luogo di attrazione per il tempo libero, le attività culturali, sportive, manifestazioni ed eventi.

È composto da un articolato sistema di corpi di fabbrica disposti lungo la direttrice di via L. D'Orsi, separato dall'asse viario da una fascia di verde di rispetto costituita da un assetto botanico con alberi ad alto fusto. La costruzione del complesso scolastico risale all'anno 1986 con realizzazione da parte dell'ex Provincia di Napoli (oggi Città Metropolitana di Napoli). La struttura portante è intelaiata del tipo misto cemento armato e cemento armato prefabbricato. L'articolazione volumetrica, costituita da tre corpi di fabbrica, ha tre livelli fuori terra adibiti ad aule (n. 60), laboratori ed uffici. Alle spalle del fabbricato prospiciente l'asse stradale presenti altri due edifici che ospitano rispettivamente la palestra e l'auditorium. Oltre questi tre corpi edilizi sono presenti una tendostruttura adibita a seconda palestra e un parcheggio; il tutto è protetto da un alto muro perimetrale.

L'ingresso principale al complesso scolastico, dislocato in posizione baricentrica rispetto al fronte sulla strada, è composto da un doppio varco sia pedonale che carrabile che immettono nel piazzale antistante l'edificio; da quest'ultimo l'accesso allo stabile avviene attraverso un comodo ingresso che immette in un vasto ambiente o atrio. La struttura portante in c.a. precompresso è del tipo Forap e con solai Spirol. Nella scuola sono attivi il Liceo Scientifico con l'opzione per le scienze applicate, il Liceo Linguistico e il Liceo Musicale.



Esperienza vissuta durante il corso di formazione ECD

Gli indirizzi educativi internazionali attualmente sono rivolti all'acquisizione del concetto fondativo che lo spazio ricopre un ruolo "pedagogico". Il corso di formazione sull'Embodied Cognition Design è stato strutturato proprio sulle linee di ricerca di carattere internazionale ed è stato organizzato sulla base della cooperazione tra docenti-formatori, docenti-architetti, dirigenti scolastici e studenti nella sperimentazione dell'architettura partecipata applicata ai modelli delle nuove scuole. Nell'esperienza progettuale della scuola in oggetto, il percorso ideativo-propositivo è stato seguito attivamente dagli studenti coinvolti dai progettisti e dai docenti. Va evidenziato un elemento di grande innovazione espresso dal duplice ruolo degli alunni che oltre ad essere i destinatari della trasformazione architettonica saranno anche coloro che trasmetteranno, in quanto testimoni, una nuova modalità di diffusione dei processi di apprendimento e di diffusione della cultura.

Il Liceo Severi rappresentato dal Dirigente Scolastico prof.ssa Donatella Solidone e dall'arch. Catello Cannavale, docente interno e libero professionista, ha partecipato al corso-workshop di progettazione ECD con alcuni alunni della classe 4B che già, nel percorso curriculare avevano ampiamente sviluppato competenze progettuali applicate allo stesso edificio scolastico.

Le proposte degli alunni, affrontate e discusse preventivamente in classe, hanno approfondito alcuni aspetti salienti di seguito riepilogati:

1. Esigenza di uno spazio aperto verso il territorio anche in orari extra-didattici.

2. Necessità di apprendere con modalità diversificate al di là del setting frontale.
3. Valorizzazione e potenziamento delle attività laboratoriali alternative con l'impiego delle tecnologie digitali e innovative.

Va, inoltre, sottolineato che la partecipazione alla progettazione degli spazi dell'Interno architettonico ha consentito agli studenti di accrescere il senso di appartenenza alla scuola ed il senso di responsabilità verso la comunità locale sperimentando quindi la *civicrazia* ed un senso di educazione civica permettendo loro di considerare l'edificio scolastico come un bene comune.



Stato dell'arte degli spazi scolastici

Nel corso dell'ultimo quinquennio il Liceo Severi, in qualità di stazione appaltante svincolata e autorizzata dall'ente proprietario e in base alle opportunità offerte dai finanziamenti europei, seppur costituito da una struttura prefabbricata di per se poco flessibile alle trasformazioni, aveva già avviato in piena autonomia, un percorso di riqualificazione, teso al miglioramento della sicurezza e dell'accessibilità.

Sono stati, infatti, ristrutturati gli involucri esterni con l'applicazione di materiali a base ceramica per il miglioramento dell'efficientamento energetico ed il risparmio dei consumi, è stato realizzato un gruppo termico di ultima generazione ed è stata migliorata l'accessibilità con la realizzazione di una grande copertura trasparente a protezione dell'atrio d'ingresso alla scuola.



È stato riqualificato l'atrio d'ingresso alla scuola con l'inserimento di nuove postazioni per l'accoglienza del pubblico e per l'incontro dei docenti con i genitori. Sono in corso di realizzazione anche lavori di riqualificazione acustica e funzionale dell'auditorium.

L'occasione di riflettere sui principi dell'Embodied Cognition Design in una situazione già predisposta e aperta a recepire le nuove indicazioni didattiche connesse all'utilizzo degli spazi dell'apprendimento è apparsa significativamente cogente per proporre una maggiore integrazione degli spazi esistenti; un'integrazione intesa soprattutto come recupero delle funzioni distributive dei connettivi ampliate in attività di relazione e di socializzazione. Un'ulteriore attività di recupero funzionale e di miglioramento della qualità dello spazio ha riguardato la biblioteca.

I connettivi di cui è dotata la scuola hanno oggi l'esclusiva funzione di collegamento tra gli aulari, la biblioteca, gli uffici, le attrezzature sportive e gli ambienti di depositi e servizio senza offrire l'opportunità di svolgimento della funzione ricreativa, di relax e di socializzazione. Anche lo spazio biblioteca risulta essere un ampio contenitore di arredi destinati soltanto all'archiviazione dei testi cartacei. Al suo interno i banchi e le sedute che costituiscono gli arredi delle sale lettura per la consultazione dei testi sono disposti casualmente senza alcun riferimento ai suggerimenti e agli indirizzi dell'approccio pedagogico.

Dalla rivisitazione della progettazione didattica alla riqualificazione degli spazi

Lo svolgimento delle attività didattiche dell'Istituto avviene generalmente in aule organizzate per le lezioni frontali e per le attività laboratoriali. Tuttavia l'evoluzione in atto delle tecniche e delle modalità dell'insegnamento tendono verso metodologie didattiche come il co-working, il flipped classroom, il cooperative learning che difficilmente si adattano alle tipologie edilizie delle stecche degli aulari. È necessario riconoscere, inoltre che la tipologia strutturale dell'edificio scolastico in cemento armato e c.a. prefabbricato rende, in questo caso particolare, complessa la trasformazione delle stesse aule e dei laboratori rendendo poco flessibile lo spazio e di conseguenza l'innovazione delle metodologie didattiche.

I contributi acquisiti dal percorso di formazione del workshop hanno consolidato alcuni punti salienti della cultura del progetto e possono essere riepilogati sinteticamente in:

1. organizzazione dello spazio che ricopre un ruolo fondamentale nella didattica;
2. evoluzione dei rapporti tra alunni e docente e delle dinamiche di relazione con le famiglie e la comunità locale;
3. innovazione nei modi e nei tempi dell'esperienza dell'apprendimento e della conoscenza.

Idea progettuale architettonica

L'idea progettuale proposta è fondata sui seguenti aspetti:

1. La definizione di un asse attrezzato tra l'esterno - la città - e l'interno della scuola in cui le palestre e l'auditorium, oggi in ristrutturazione, saranno attrezzature aperte alla comunità e svolgeranno il ruolo di polo aggregativo per le attività sportive e culturali. Tale asse sarà caratterizzato da una percorrenza pedonale integrata con arredi fissi che andranno a riconnettersi con il sistema gradinate esistenti e che offriranno gli spazio di sosta e di relazione agli alunni.

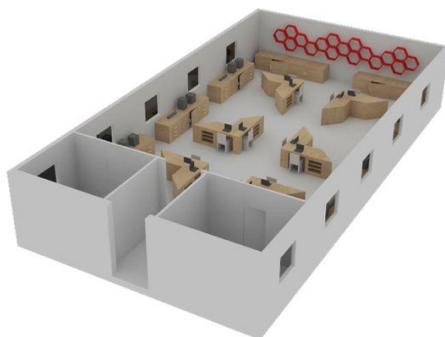


2. La riqualificazione dei connettivi intesi come spazi attivi e connessi alla didattica.



3. L'allestimento della biblioteca/laboratorio per il co-working.

L'idea progettuale proposta per lo spazio polifunzionale è fondata sul concetto della biblioteca innovativa con l'impiego di sistemi di archiviazione e di lettura digitale. La biblioteca, inoltre, in qualità di spazio flessibile e polifunzionale, sarà arredata con moduli di arredi per le attività laboratoriali, il co-working e con attrezzature tecnologiche adeguate alle attuali richieste del mercato del lavoro.



Il carattere innovativo del progetto consiste nell'amplificazione della flessibilità dello spazio attraverso l'impiego di arredi materiali ed attrezzature che favoriscono la composizione di luoghi preposti a diverse fruizioni. Il carattere del progetto, inoltre, risulta innovativo anche perché consente l'utilizzazione degli spazi scolastici anche per le attività extra-didattiche come le aree funzionali per lo studio individuale e di gruppo o per l'approfondimento di tematiche specialistiche e la riflessione critica.



Conclusioni

Il dibattito e le proposte progettuali suesposte indirizzate verso una scuola che, attraverso l'architettura è capace di sviluppare anche il senso di responsabilità e di appartenenza hanno suggerito l'idea di mettere subito in campo una prima azione concreta e immediata. Gli arredi dismessi dall'auditorium scolastico sono stati infatti rigenerati e collocati nelle posizioni sensibili quasi a simbolo di un nuovo processo acquisito e in itinere.



Fig. 1 - I connettivi



Fig. 2 - Lo spazio polifunzionale in allestimento e le aule all'aperto

Con i prossimi finanziamenti del Miur sulle biblioteche digitali si tenterà di dar seguito a quanto progettato sul tema confidando in un processo di apertura verso nuovi orizzonti della didattica più vicini alle nuove generazioni e che, anche attraverso lo spazio, aumentino “il senso di responsabilità” inteso come base fondante della cultura.

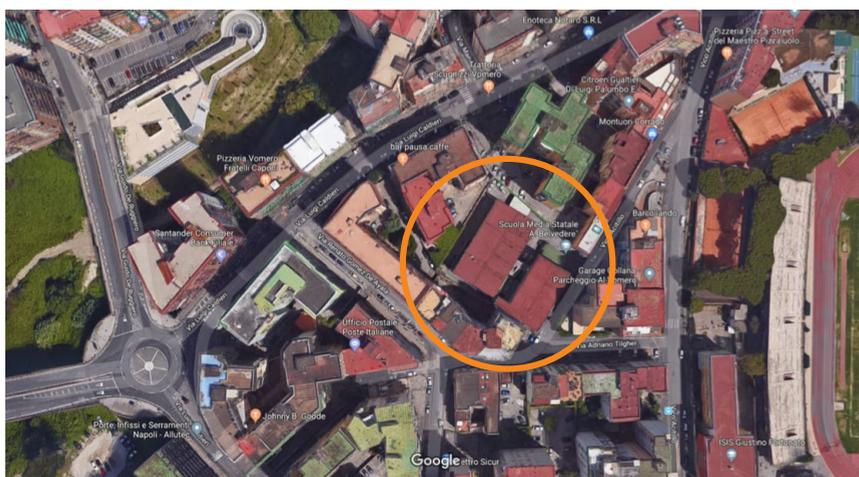
6.6 – I.C. Belvedere di Napoli

di Daniela Costa, Carlo Nardone Aggiuntorio, Stefania Russo

La Scuola è intitolata ad *Andrea Belvedere*, detto “*Abate Andrea*” (1652-1732), uomo di cultura che si dedicò alla filosofia e all’arte pittorica, come testimoniano numerosi suoi dipinti, in prevalenza dedicati alle nature morte (*fioranti napoletani*).

L’edificio è ubicato a Napoli, nel quartiere Vomero, ad alta densità (circa 22.000,00 ab/Kmq) al Vico Acitillo n. 90, è realizzato con struttura in carpenteria metallica ad unioni bullonate ed è costituito da due corpi di fabbrica, collegati da un passaggio coperto al piano terra e da una scala antincendio, in acciaio zincato, posizionata all’esterno, cui si accede tramite i ballatoi del piano primo e secondo. Il corpo principale è costituito dal piano terra, primo e secondo piano, dove sono ubicate aule didattiche, laboratorio di scienze e di informatica. A tale corpo principale è collegato un secondo edificio composto dalla palestra al piano terra e dal piano sovrastante dove sono ubicate aule didattiche e relativi servizi igienici. Da qualche tempo è stato annesso un nuovo volume, l’ex casa del custode, che si sviluppa in adiacenza alla palestra ed è costituito da n. 4 vani oltre due servizi igienici.

L’edificio scolastico è stato realizzato all’incirca fra gli anni ‘60/’70 ed è stato ristrutturato nel 2007. Dal Vico Acitillo si accede al cortile esterno della scuola, di circa 1.000 mq, tramite un cancello pedonale ed un cancello carrabile.



I requisiti per la visitabilità (D.M. n° 236 del 14 giugno 1989) sono garantiti in quanto non esiste dislivello fra il piano del cortile e l'androne interno dell'Istituto e l'edificio è dotato di servizio igienico per diversamente abili al piano terra.



Esperienza vissuta durante il corso

Il corso Embodied Cognition Design (ECD), seguito con entusiasmo ed interesse, ha rappresentato un momento di confronto con colleghi e di apertura verso un nuovo modo di “fare e pensare la scuola”. Appare sempre più evidente l'attenzione e l'importanza rivolta alla qualità dello spazio didattico, nella sua definizione estetica e funzionale, uno spazio particolare dove si forma la mente, sorge l'immaginazione e si svolge l'esercizio creativo. Questo spazio non può essere più inteso come un ambiente tradizionalmente chiuso e ristretto ma come uno spazio ampliato in quanto innovativo, accogliente, in stretta continuità con l'esterno, proiettato verso orizzonti del sapere più estesi. In quest'ottica nasce l'esigenza per i docenti di modificare la qualità dell'insegnamento adeguandolo a principi di flessibilità organizzativa e didattica; di sperimentare

una didattica laboratoriale intesa come un'organizzazione capace di innescare stimolanti dinamiche di apprendimento, con un'intensa attività di «aggregazione-disaggregazione-riaggregazione» degli allievi (Franco Frabboni).

Ne consegue che la flessibilità, la componibilità degli arredi, la possibilità di frazionare o dilatare gli spazi con semplici manovre, l'opportunità di variare l'illuminazione e la cromaticità rappresentano caratteristiche fondamentali degli spazi didattici così immaginati.

Pertanto, per ogni campo disciplinare, per ogni materia d'insegnamento è auspicabile ipotizzare uno specifico laboratorio. La loro aggregazione creerebbe un sistema di laboratori, ossia di spazi funzionali ed ideali in cui è possibile sperimentare tecniche, procedimenti, connessioni interdisciplinari: veri campi di esperienza e di apprendimento sia per gli allievi che per i docenti. Le aule sono assegnate in funzione delle discipline che vi si insegneranno per cui possono essere riprogettate e allestite con un setting funzionale adeguato alle specificità della disciplina stessa. Il docente non ha più a disposizione un ambiente indifferenziato da condividere con i colleghi di altre materie, ma può personalizzare il proprio spazio di lavoro adeguandolo a una didattica attiva di tipo laboratoriale, predisponendo arredi, materiali, libri, strumentazioni, device, software, ecc. La specializzazione del setting d'aula comporta quindi l'assegnazione dell'aula laboratorio al docente e non più alla classe: il docente resta in aula mentre gli studenti ruotano tra un'aula e l'altra, a seconda della disciplina insegnata.

Stato d'arte degli spazi scolastici

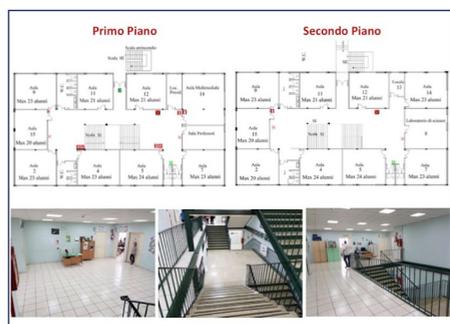
La scuola, come si è detto, si sviluppa su tre livelli, per un totale di 11 metri fuori terra ed è composta da:

- n. 31 aule didattiche, la maggior parte di superficie pari a circa mq 42,00, in quanto solo due aule hanno una superficie di circa mq 50,00;
- n. 1 laboratorio d'informatica di circa mq 61,00;
- n. 1 laboratorio scientifico di circa mq 48,00;
- n. 2 locali di cui uno adibito a sala professori ed uno riservato alle attività per i diversamente abili;

- presidenza di circa mq 30,00;
- servizi igienici ad ogni piano per alunni (blocchi da circa mq 21,00) e docenti (blocchi da circa mq 10,00);
- locali segreteria (distaccati nell'ex casa del custode di circa mq 80,00).

L'androne, da cui diparte la scala interna di collegamento ai vari piani e costituita da doppia rampa, ha una superficie di circa mq 165,00.

L'intero lotto edificatorio ha un'estensione di circa mq 2.150,00 di cui mq 1.180,00 sono edificati, infine, il cortile esterno è pari a circa mq 980,00.



Dalla rivisitazione della progettazione didattica alla riqualificazione degli spazi

Con la volontà di perseguire gli obiettivi recepiti durante il corso ECD e di rivisitare gli ambienti scolastici dell'Istituto in questione in base al nuovo approccio di "fare scuola" è stato possibile analizzare da una parte le criticità e le difficoltà che caratterizzano gli attuali spazi e dall'altra le potenzialità offerte dall'organismo edilizio. La scuola A. Belvedere accoglie un bacino d'utenza molto ampio (circa 760 unità); negli ultimi anni la Dirigenza, suo malgrado, non ha potuto soddisfare tutte le richieste

d'iscrizione pervenute per carenza di aule e di attrezzature connesse.

Si è cercato, dunque, da una parte di allestire e ridare "vita" agli spazi esistenti anche attraverso l'utilizzo di arredi mobili multifunzionali o il semplice uso di nuovi colori che diano identità e caratterizzazione agli spazi stessi e stimolino stati d'animo positivi e attività e dall'altra di ridistribuire e rimodulare in maniera più razionale e organica alcuni ambienti per ottenere nuove aule.

Altro punto di forza della scuola sono apparsi gli ambienti al piano terra, presenti tra l'androne e gli ampi connettivi che offrono opportunità di aggregazione, organizzazione e fruizione di momenti di ascolto, lettura e attività collettive, grazie anche alla presenza di un pianoforte a parete.

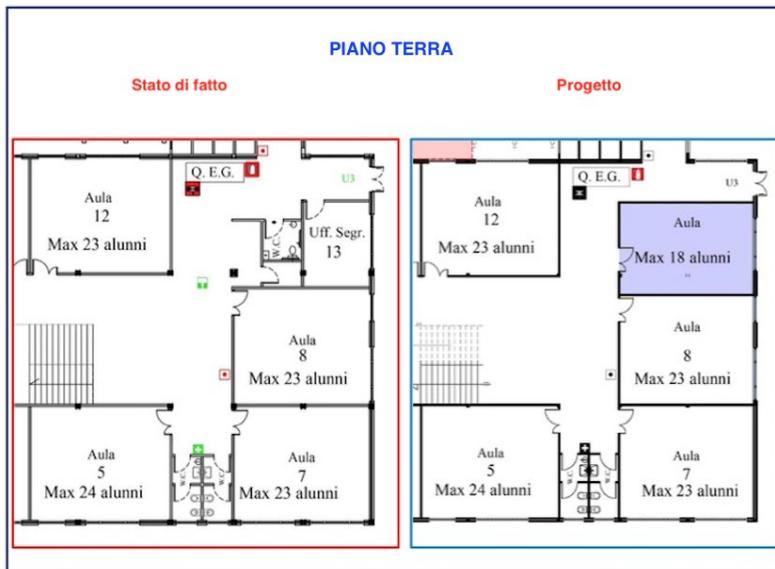
Dall'analisi dell'organismo edilizio è emersa, infine, la possibilità di ottimizzare lo spazio esterno esistente tra i due corpi di fabbrica al fine di adibirlo a spazio multifunzione ludico/didattico/ricreativo, strettamente connesso alle attività didattiche svolte all'interno della scuola.

È scaturita, inoltre, l'idea di rifunzionalizzare gli spazi dell'ex casa del custode per adeguarli alle esigenze degli uffici di presidenza e di segreteria.

Idea progettuale ed architettonica

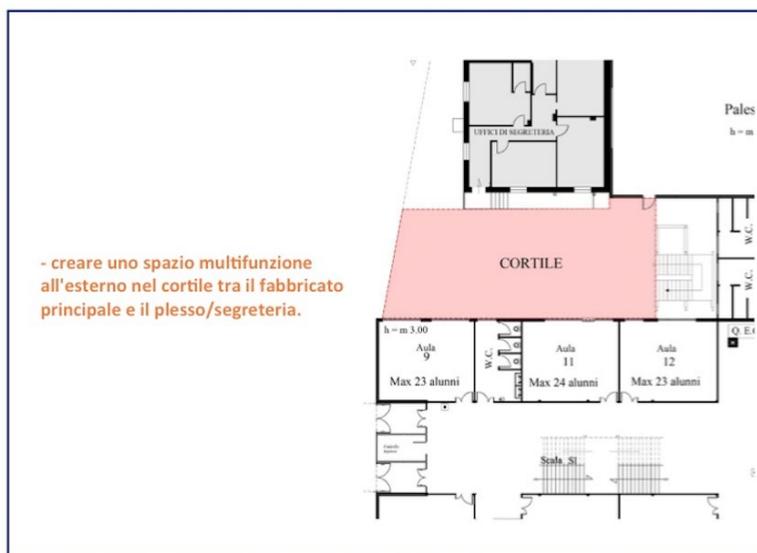
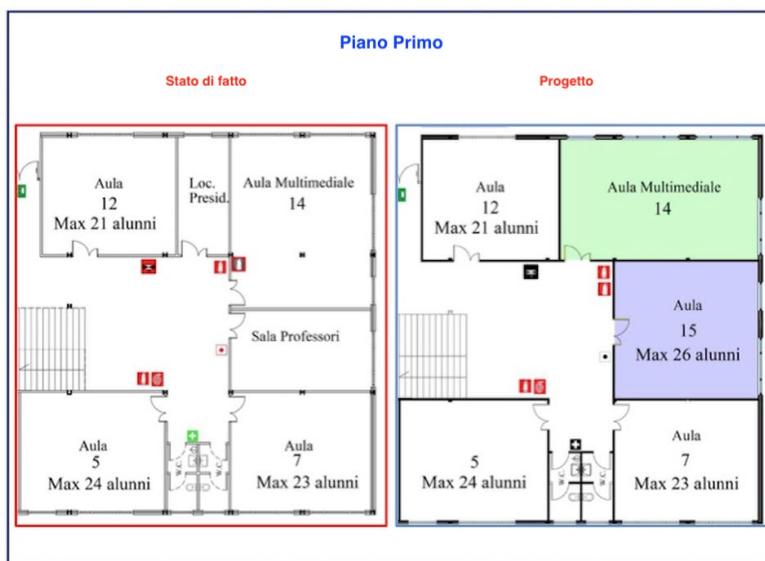
Al piano terra l'idea progettuale prevede la delocalizzazione del piccolo locale adibito a ufficio e dell'annesso ripostiglio e servizio igienico per consentire la realizzazione di un'aula per attività laboratoriali, debitamente allestita con arredi mobili e interscambiabili al fine di poterla fruire come spazio per metodologie di "flipped classroom" o "problem solving".

Sempre al piano terra, inoltre, è stato ipotizzato l'allestimento degli ampi connettivi e delle aree adiacenti poste in prossimità di una delle uscite sul cortile esterno, per adibirli a spazio ascolto, lettura e attività collettive, attraverso sia l'utilizzo dell'esistente pianoforte che l'ampliamento e la riorganizzazione dell'attuale zona libreria con l'apposizione di arredi mobili e fissi che, tra l'altro, raccoglieranno i numerosi libri in dotazione della scuola, pervenuti grazie a progetti tipo "ioleggoperchè" in collaborazione con le librerie di quartiere. Tale esigenza nasce dalla convinzione che la biblioteca scolastica, anche in una prospettiva multimediale, è da intendersi come luogo privilegiato per la lettura e la scoperta di una pluralità di libri e di testi; un luogo pubblico, fra scuola e territorio, che favorisce la partecipazione delle famiglie, agevola i percorsi di integrazione, crea ponti tra lingue, linguaggi, religioni e culture.

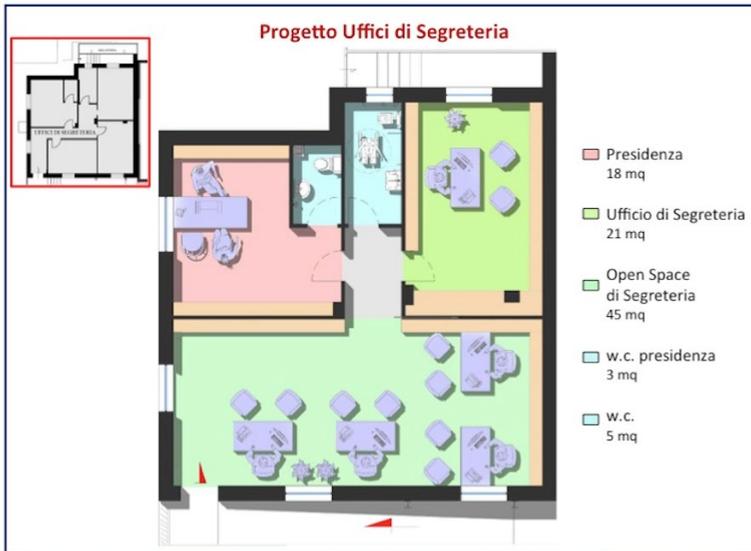


Al piano primo l'idea progettuale prevede la redistribuzione funzionale degli spazi attualmente adibiti a locale presidenza, sala professori e aula multimediale per consentire la realizzazione di due nuove aule per la fruizione di attività multidisciplinari e laboratoriali, ugualmente allestite con arredi innanzi indicati.

Il cortile esterno è stato inteso come prosecuzione dello spazio interno, come luogo opportunamente allestito per attività ludiche, sportive e didattiche che risulta, soprattutto nelle giornate primaverili, un luogo piacevole e stimolante dove "continuare" l'attività didattica. A tal fine si è prevista l'adozione di tappeti sintetici a pavimento e schermature mobili da installare all'occorrenza. Tale spazio è ubicato in adiacenza ad uno degli accessi esterni della palestra coperta della scuola.



Un'ultima proposta progettuale è stata rivolta alla ristrutturazione dei locali dell'ex casa del custode che senza alcun adattamento sono attualmente adibiti ad uffici della segreteria. Il progetto, con piccole modifiche, ha previsto la realizzazione di un open space, annettendo gli spazi connettivi ad alcuni ambienti, aumentando di fatto la superficie utile fruibile e di due uffici per la presidenza e la segreteria.



Conclusioni

L'ampio concetto dell'"*Embodied Cognition Design*" inteso come interazione tra la mente e il corpo, ha assunto un particolare risalto per il team di dirigenti e docenti-progettisti (architetti, ingegneri) di spazi didattici, cui conferire valenza estetica e funzionale.

L'architettura degli spazi scolastici dovrebbe stimolare la formazione della personalità creativa dell'alunno; lo spazio didattico, nella sua definizione estetica e funzionale, dovrebbe essere uno spazio particolare, dove si forma la mente, dove viaggia l'immaginazione.

Tale visione innovativa dell'architettura dei luoghi dell'istruzione è in contrasto con gli spazi asemantici dell'edilizia scolastica tradizionale, in cui lo spazio dell'interno architettonico è bloccato, delimitato e poco stimolante per la creatività, anche perché è condizionato dalla rigida interpretazione della normativa vigente.

Il corso certamente ha fornito l'opportunità di ampliare e diversificare il concetto di attività didattiche e di fruizione degli spazi per l'apprendimento, i quali devono necessariamente soddisfare caratteristiche come la flessibilità, la componibilità degli arredi, la possibilità di destrutturare gli spazi, modificando fonti di illuminazione e dell'uso del colore. È risultato, inoltre, utile identificare nuovi «spazi-cerniera»

attrezzati per accogliere attività di partenariato con la comunità locale, presente sul territorio.

In conclusione, nonostante le difficoltà insite nell'impianto morfologico dell'edificio preesistente, il programma del corso/workshop per la "scuola innovativa" rende possibile, tuttavia, perseguire, anche a piccoli passi, una graduale riqualificazione in termini architettonici degli spazi didattici secondo i principi dell'Embodied Cognition Design.

6.7 – Liceo G.B. Vico di Napoli

di Maria Clotilde Paisio, Sandra Santomauro, Rosaria Del Giudice

Il “**Liceo Statale Gian Battista Vico**”, il quarto della città di Napoli in ordine di fondazione, fu istituito con Regio Decreto datato 1 luglio 1894 a opera del Ministro Belsani. Fino al 1925 la sede fu in Piazza del Gesù, nei locali dell’attuale “Ugo Foscolo”. Nel 1926 il Liceo fu trasferito in Piazzetta San Gennaro a Materdei, presso il ritiro di “San Gennaro dei Cavalcanti”, nell’area ove è ubicata la “Casa dello Scugnizzo”. Nel 1932 si stabilì nella sede odierna di via Salvator Rosa.

A partire dall’a.s. 2018/2019 il Liceo G. B. Vico per adeguare le esigenze formative degli studenti a una richiesta di competenze digitali-tecnologico-informatiche e figure professionali in continua evoluzione, ha attivato nuovi indirizzi.

Il **Liceo Scientifico Coding** è stato introdotto in tre sezioni dell’indirizzo Scientifico tradizionale con un’ora aggiuntiva curriculare di presenza, in alcune discipline di indirizzo, con un esperto di Informatica. Il Liceo Scientifico Coding ha lo scopo di implementare un approccio logico-computazionale al “problem-solving”, a cui i nostri allievi andrebbero auspicabilmente educati.

Al **Liceo Classico Cambridge IGCSE 2.0 quinquennale**, si è aggiunto quest’anno scolastico la sperimentazione del **Liceo Classico Cambridge IGCSE 2.0 quadriennale**. Tale didattica innovativa si avvale di attività di docenza a distanza, rientranti nelle ore cattedra e utilizza metodologie già applicate nell’indirizzo quinquennale quali la didattica digitale con uso di Ipad e piattaforma Apple Education. Lo studio di specifiche discipline veicolate in lingua inglese da docente madrelingua, in presenza con docente di disciplina e lingua italiana, segue sia le Indicazioni Nazionali sia il Syllabus Cambridge.

Il **Liceo Scientifico Biomedico**, partito quest’anno scolastico, offre concreti strumenti ai giovani per integrare il percorso di studi proponendo un’offerta formativa strutturata specificamente per l’ambito Sanitario e Biologico. È stato previsto un potenziamento delle discipline scientifiche e chimiche, attività laboratoriali, Alternanza Scuola Lavoro nell’ambito sanitario, sviluppo delle competenze specifiche del settore biologico-sanitario. Tale percorso quinquennale consente una preparazione più specifica per l’accesso ai Dipartimenti afferenti all’area medico-sanitaria.

Continuano ad essere presenti, inoltre, nell'Istituto come eccellenze il **Liceo Linguistico**, il **Liceo Linguistico ESABAC**, il **Liceo Classico Opzione Scienze** ed il **Liceo Scientifico tradizionale**.

Esperienza vissuta durante il corso di formazione ECD



Nei mesi di marzo, aprile e maggio 2018 il Liceo Statale Gian Battista Vico di Napoli ha ospitato il corso di formazione di trenta ore **“Embodied Cognition Design come paradigma dei nuovi spazi scolastici”** promosso dall’Ordine degli Architetti, P.P. e C. di Napoli e Provincia. È stata offerta l’opportunità a venti istituti scolastici di Napoli e Provincia di essere guidati nella progettazione architettonica partecipata di nuovi spazi innovativi per l’apprendimento e per la didattica sperimentale ed interdisciplinare che permetta l’acquisizione di specifiche competenze. L’obiettivo del corso è stato quello di riconfigurare la realtà educativa degli studenti attraverso “una maggiore integrazione tra formazione innovativa e luoghi di apprendimento” più consoni ad accogliere nuove metodologie sperimentali.

L’iniziativa ha dato l’opportunità ai corsisti, Dirigenti Scolastici e Docenti-Progettisti, di avere un aperto confronto relativamente la progettazione dei summenzionati spazi scolastici, l’eventuale ristrutturazione di ambienti già esistenti con la riqualificazione degli stessi.

LICEO STATALE GIAN BATTISTA VICO – NAPOLI
ISTITUITO CON REGIO DECRETO DAL 1 LUGLIO 1894



INDIRIZZI A. S. 2017/2018
LICEO CLASSICO OPZ. SCIENZE
LICEO CLASSICO CAMBRIDGE
LICEO LINGUISTICO /ESABAC
LICEO SCIENTIFICO

INDIRIZZI A. S. 2018/2019
LICEO CLASSICO OPZ. SCIENZE
LICEO CLASSICO CAMBRIDGE
LICEO CLASSICO QUADRIENNALE CAM.
LICEO LINGUISTICO/ESABAC
LICEO SCIENTIFICO
LICEO SCIENTIFICO CODING
LICEO SCIENTIFICO BIOMEDICO

Liceo Ginnasio "G. B. Vico" Embodied Cognition Design / Scuole Innovative 31 maggio 2018

Stato dell'arte degli spazi scolastici

LA PIANTA DEL PIANO TERRA – LO STATO DEI LUOGHI - AREA DI INTERVENTO



1 LABORATORIO FISICA
2 LABORATORIO CHIMICA
3 AULA N. 003
4 LABORATORIO LINGUISTICO
5 CORRIDOIO



Aula Magna
Corrile
Biblioteca
Biblioteca
Biblioteca

Liceo Ginnasio "G. B. Vico" Embodied Cognition Design / Scuole Innovative 31 maggio 2018

Già da diversi anni è stata manifestata dal Dirigente Scolastico prof. ssa Maria Clotilde Paisio l'intenzione di trasformare gli ormai obsoleti laboratori di Fisica e di Chimica del Liceo G. B. Vico in ambienti all'avanguardia che potessero ospitare l'UHB di Biotecnologie del Bio-Net Open-Lab; difatti l'area sulla quale intervenire è stata individuata al piano terra operando le seguenti trasformazioni:

1. L'attuale *Laboratorio di Fisica* da destinare al nuovo **Laboratorio di Biotecnologia**;
2. L'attuale *Laboratorio di Biologia* da destinare al nuovo **Laboratorio di Fisica**;
3. L'attuale *Aula n.003* da destinare a **Laboratorio di Biologia/ Microscopia**;
4. L'attuale *Laboratorio linguistico* da destinare a **Laboratorio Multifunzionale**;
5. Il *corridoio* da destinarsi in **Zona pausa e relax**.

La progettazione dei summenzionati ambienti è scaturita dalla collaborazione tra: la dott.ssa Annamaria Kisslinger, la dott.ssa Antonella Zannetti, la dott.ssa Valentina Gargiulo, il dott.re Antonio Coppola del C. N. R. di Napoli; l'arch. Giovanna Farina e il prof. arch. Marco Borrelli; la prof.ssa arch. Rosaria Del Giudice, la prof.ssa Fulvia Lopreato, la prof.ssa Giovanna Arnone del Liceo Statale Gian Battista Vico. Anche la presentazione in Power Point del Convegno tenutosi presso il Liceo G. B. Vico il 31 maggio 2018 è stata realizzata dalla prof.ssa Rosaria Del Giudice grazie al prezioso contributo dei dottori del C. N. R. e degli architetti summenzionati.

La progettazione del futuro HUB di Biotecnologie ha cercato di conciliare una funzionale distribuzione degli arredi con le necessarie misure di sicurezza da rispettare; inoltre, sono stati concepiti spazi didattici flessibili, con arredi multicolore e spostabili, con colori caldi ed accoglienti e vari tipi di illuminazione.





Fig. 1 - Proposta progettuale del nuovo allestimento dell'attuale Laboratorio di Fisica

Dalla rivisitazione della progettazione didattica alla riqualificazione degli spazi

Di seguito sono riportati gli schemi rappresentativi dei Layout degli interni (a sinistra) e delle rispettive tipologie di arredo (a destra) dei quattro laboratori proposti nella sperimentazione progettuale.

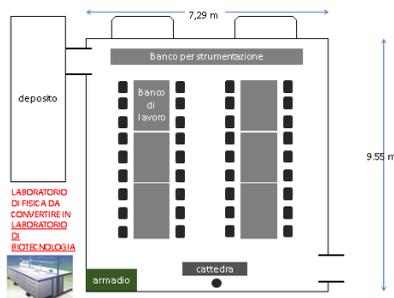


Fig. 2 - Proposta progettuale Laboratorio di Biotecnologia (C.N.R. Napoli)

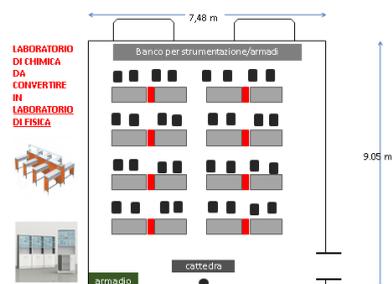


Fig. 3 - Proposta progettuale Laboratorio di Fisica (C.N.R. Napoli)

Idea progettuale



Liceo Ghisallo "G. B. Vico"

Embodied Cognition Design / Scuole Innovative

31 maggio 2018



Liceo Ghisallo "G. B. Vico"

Embodied Cognition Design / Scuole Innovative

31 maggio 2018



Per quanto concerne gli arredi e la strumentazione si precisa quanto segue:

1) Nel **Laboratorio di Biotecnologia** si è presentata la necessità di avere banchi per attività laboratoriali di carattere chimico, biologico e biotecnologico; si è ipotizzata a tal proposito la presenza di banchi forniti di utenze, connessione LAN, rubinetti e vaschette di raccolta acque di scarico. Si è convenuto: munire i banchi con ripiani resistenti agli acidi; prevedere una cappa chimica con contenitori per acidi e basi, piani per alloggiare strumentazione varia, cassettiere, armadi, punti di lavaggio, ecc.

2) Nel **Laboratorio di Fisica**, così come negli altri laboratori è emersa la necessità di avere una disposizione di banchi tale da garantire sia attività laboratoriali che lezioni frontali per cui è stata proposta una disposizione di banchi "a pettine" con la collocazione lungo le pareti perimetrali di armadi per contenere tablet, materiale vario di supporto, strumentazione, ecc. Per la possibilità di allestire esperimenti di meccanica dei fluidi si è previsto anche un punto di lavaggio.

3) Nel **Laboratorio di Biologia/Microscopia** si è pensato di allestire l'ambiente con banchi bassi e profondi muniti di utenze. Si è ipotizzata la dotazione di microscopi per vetrini con telecamera incorporata connessa ad un monitor fissato al muro.

4) Nel **Laboratorio Multifunzionale** è stata prevista la presenza di tavoli modulari componibili per far sì che tale ambiente possa essere utilizzato anche come sala conferenze, per lavori di gruppo; in tale disposizione sono stati inseriti armadi lungo i muri perimetrali per contenere materiale di supporto vario, tra cui i tablet.

5) Un numero limitato di oggetti d'arredo è stato previsto anche nel lungo e spazioso corridoio voltato affinché possano essere realizzate le **Zone per la pausa e per il relax** con tavolini, sedie, divanetti e bacheche.

Conclusioni

In conclusione nella progettazione dei laboratori si è cercato di concepire i nuovi ambienti in modo tale che potessero "stimolare le dinamiche di apprendimento" in maniera del tutto particolare affinché:

a) gli alunni potessero confrontarsi in maniera formativa pur nel rispetto delle proprie differenze (cooperative learning);

b) si apprendesse facendo ricerca e studio in classe attraverso tecnologie innovative (flipped classroom);

c) la logica e la cooperazione rappresentino lo strumento adeguato al perseguimento dell'obiettivo (problem solving);

d) si favorisse la sperimentazione e la pratica senza utilizzare schemi precostituiti (didattica laboratoriale);

e) la pausa e l'immaginazione fossero considerate come "energie dell'apprendimento" (spaced learning).

In tale ottica si è mirato a migliorare la qualità dello spazio didattico, per renderlo più accogliente e funzionale poiché in esso crescono e si formano i cittadini di domani.



Fig. 10 - Le volte del corridoio

La progettazione tesa alla riconfigurazione degli spazi del piano terra è funzionale al processo di attivazione ed ottimizzazione di più progetti di didattica innovativa che convivono al nostro interno. Il *Liceo G. B. Vico* si configura quale Liceo aperto alla sperimentazione ed all'innovazione didattica, dati caratterizzanti di un'Istituzione che vede la propria tradizione nella capacità di guardare al futuro ed alle competenze richieste agli studenti in prospettiva e che ha fatto delle parole **Innovazione** e **Sviluppo** le parole chiave del percorso di formazione e crescita culturale.

Le tre anime del Liceo Classico, Scientifico e Linguistico si fondono e si integrano nel parametro comune dell'**Innovazione** pur restando fedeli ai tratti propri dei singoli indirizzi.

Il Liceo Classico ispirato dall'esigenza sempre più sentita e pressante di competenze europee di cittadinanza garantisce il raggiungimento di Inglese C1 attraverso l'insegnamento di discipline in lingua inglese i cui contenuti sono declinati sul syllabus del Cambridge. L'insegnamento ad alti livelli dell'Inglese si coniuga agli strumenti digitali

attraverso l'attivazione di una piattaforma digitale Apple Education in cui gli studenti, forniti di ipad ed inseriti in piattaforma, lavorano su testi digitali elaborando e condividendo documenti attraverso app. Il progetto di Innovazione e Sviluppo così come concepito dalla nostra equipe non termina all'interno del Liceo, ma vede nell'apertura e condivisione alle altre realtà scolastiche e formative del territorio lo step fondamentale di monitoraggio dell'attività. Nel mese di marzo, il Liceo si apre al territorio attraverso la manifestazione "*Equinozio di primavera*" che ha come obiettivo la disseminazione delle buone prassi di didattica digitale.

Il Liceo Scientifico nel cui alveo convive il tradizionale assieme alla sperimentazione **coding** e al **Biomedico**, si avvale di una didattica imperniata sull'attività laboratoriale. Nel caso del Liceo biomedicale, la sperimentazione non si limita ad una curvatura del curriculum che implementa lo studio delle scienze, ma consolida una didattica che vede il laboratorio come luogo precipuo di formazione ed elaborazione dei saperi. La sperimentazione laboratoriale è lo strumento didattico di cui si avvale l'intera programmazione, ogni tessera del mosaico ha la sua ragion d'essere nell'immagine complessiva, così come ogni disciplina concorre a definire il progetto innovativo.

6.8 – I.C. 2° V. Russo di Palma Campania (NA)

di Enza D'Agostino, Paola Iannuzzi, Claudio Passeretti

L'Istituto Comprensivo Vincenzo Russo di Palma Campania (NA) è distribuito in n. 4 plessi dislocati ciascuno a circa 2 km di distanza dalla sede centrale, sita in Via Trieste. Comprende tre gradi di istruzione: **secondaria di I grado, primaria e infanzia**. La secondaria di primo grado dotata di 18 classi, è collocata in un edificio che attualmente è oggetto di ristrutturazione da parte dell'autorità comunale, subendo innumerevoli disagi logistici e riduzione degli spazi disponibili. Al momento non sono agibili il laboratorio linguistico, quello scientifico né l'aula informatica, mentre sono in uso la palestra coperta e il campo. Il plesso della primaria, situato in Traversa Corso Nuovo, è collocato in zona meno centrale, ma raggiungibile agevolmente, ospita nr. 11 classi e dispone di un'aula informatica. Il plesso di località "Pozzoromolo", dotato di laboratorio musicale e campo sportivo, è collocato in zona periferica, in una piccola struttura dove sono ospitate nr. 5 classi di primaria e due sezioni d'infanzia. Il plesso di Via Macello, edificio di recente costruzione, ospita nr. 7 classi di primaria e nr. 8 sezioni di infanzia. Le aule della sede centrale e di Pozzoromolo sono tutte dotate di LIM e PC. Nell'Istituto sono in corso attività di coding e robotica educativa, mentre sono in corso di realizzazione attività di elettronica educativa.

Esperienza vissuta durante il corso di formazione ECD

Il corso si è svolto in concomitanza con le opere di consolidamento strutturale dell'edificio scolastico di Via Trieste, sede centrale dell'Istituto comprensivo. L'esecuzione di tali opere ha previsto l'abbattimento e la ricostruzione di tutti gli ambienti, comportando imprevisti e maggiori oneri organizzativi per garantire il regolare proseguimento delle attività didattiche. Tuttavia, si è ritenuto di approfittare dell'intervento in corso per ripensare, sebbene attraverso una progettazione di larga massima, ad una riqualificazione degli ambienti di apprendimento scolastici secondo il paradigma dell'Embodied Cognition Design (ECD). A tale scopo è stato avviato un dialogo con l'Amministrazione Comunale per esporre le esigenze emerse da parte di chi

opera nella scuola, proponendo le idee e gli spunti di riflessione per la realizzazione dell'innovazione programmata.

La nuova progettazione ha comportato il ridimensionamento di tutti gli ambienti del piano terra e del primo piano della sede centrale, non più rispondenti alle necessità organizzative e didattiche attuali. Tutti gli ambienti esistenti sono stati ripensati, ridimensionati e, in considerazione delle rinnovate esigenze, sono anche stati ampliati gli ambienti stessi e aumentati i laboratori specialistici.

Gli incontri, i laboratori ed il convegno-workshop finale con il Team di formazione hanno consentito di definire un progetto di massima rispondente alle mutate esigenze; la proposta progettuale è stata curata dal Dirigente Scolastico dott.ssa Enza D'Agostino coadiuvata dai docenti-architetti Claudio A. Passeretti e Paola Iannuzzi, professori di Arte e Immagine dell'Istituto Scolastico.

La progettazione preliminare e l'idea-concept ad essa sottesa è poi stata sottoposta all'Amministrazione Comunale con le espresse richieste delle varianti necessarie per adeguare il progetto originario alle innovazioni della formazione, emerse dall'aggiornamento e dai progetti didattici futuri.

Stato dell'arte degli spazi scolastici

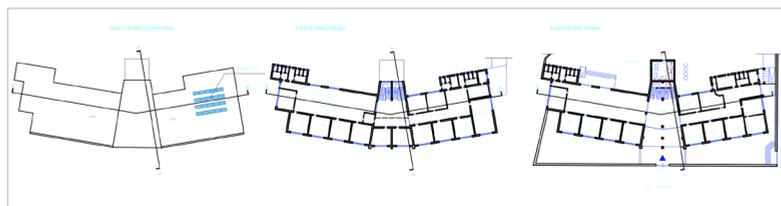
La struttura portante dell'edificio scolastico di Via Trieste è in cemento armato e ne è stato previsto il consolidamento strutturale, ancora in corso. L'edificio è sviluppato su due livelli e gran parte delle aule sono di dimensioni inferiori a quelle adeguate al numero di alunni, mentre gli ambienti distributivi presentano dimensioni congrue.

Gli uffici amministrativi ed alcuni ambienti destinati alla didattica coesistono al piano terra, con le reciproche interferenze. Da qui la necessità di avere un filtro a tutela delle attività svolte in essi.

Prima dell'inizio dei lavori tutte le aule erano dotate di LIM, PC e connessione ma i laboratori erano di dimensioni insufficienti per le attività da svolgere.

Il plesso è dotato di una palestra e di un campetto per le attività di educazione motoria.

Di seguito si riporta lo stato di fatto dell'edificio scolastico prima dell'intervento strutturale.



Dalla rivisitazione della progettazione didattica alla riqualificazione degli spazi

Il progetto si pone l'obiettivo di contribuire al miglioramento dell'istituzione scolastica e favorire il perseguimento della crescita formativa degli studenti. L'innovazione programmata impone una riprogettazione degli spazi di apprendimento allo scopo di mettere in atto metodologie didattiche alternative e innovative per contribuire al potenziamento delle competenze degli alunni e alla diffusione delle buone pratiche didattiche.

La proposta nasce dalla consapevolezza relativa all'inadeguatezza dell'organizzazione tradizionale degli spazi rispetto all'implementazione di una didattica attiva e, quindi, dall'esigenza di spazi più funzionali al rinnovamento metodologico anche e soprattutto in relazione allo specifico disciplinare.

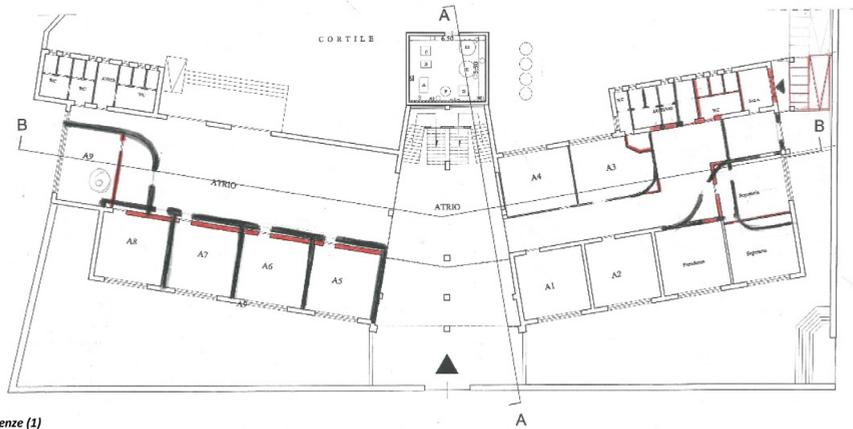
Si è pensato, quindi, di destrutturare la configurazione tradizionale delle aule secondo la quale a ogni classe è attribuito uno spazio-aula in cui gli studenti vivono la maggior parte del tempo-scuola, mentre i docenti si spostano da una classe all'altra, per favorire la composizione di aule-laboratorio dal carattere sperimentale.

La riqualificazione degli spazi ha tenuto conto della progettazione già esistente, ed ha previsto quelle lievi varianti al fine di rendere gli spazi stessi più idonei alle esigenze innovative sulla base dello specifico disciplinare dell'Embodied.

L'idea progettuale prevede un'assegnazione delle aule in funzione delle discipline ivi insegnate, per cui possono essere riprogettate e allestite con un setting funzionale alle specificità della disciplina stessa. La complessità dell'interno architettonico, inoltre, è rafforzata dalle componenti fisico-spaziali, da un lato, e dalla comprensione della sfera emozionale-comportamentale, strettamente collegata alla capacità di apprendimento dell'alunno-discente, dall'altro lato.

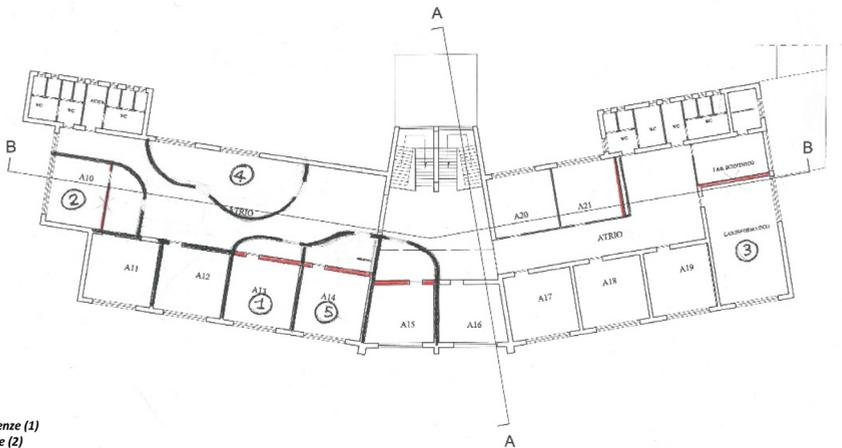
Capitolo 6

PIANTA PIANO TERRA



- Lab. Scienze (1)
- Lab. Arte (2)
- Lab. Tecnologia (3)
- Lab. Tecnologia Avanzata / Innovazione/tinkering making e design Studio (4)
- Lab. Lingue (5)
- Lab. Musica (6)

PIANTA PIANO PRIMO



- Lab. Scienze (1)
- Lab. Arte (2)
- Lab. Tecnologia (3)
- Lab. Tecnologia Avanzata / Innovazione/tinkering making e design Studio (4)
- Lab. Lingue (5)
- Lab. Musica (6)

Il docente non ha più a disposizione un ambiente indifferenziato da condividere con i colleghi di altre materie, ma può adeguarlo a una didattica attiva di tipo laboratoriale, predisponendo arredi, materiali, libri, strumentazioni, device, software, ecc.

La specializzazione del setting d'aula comporta quindi l'assegnazione dell'aula laboratorio al docente e non più alla classe: il docente resta in aula mentre gli studenti ruotano tra un'aula e l'altra, a seconda della disciplina impartita.

L'aula laboratorio è immaginata come lo spazio dove poter soprattutto sperimentare e sviluppare competenze, dove gli studenti possono avviare esperienze di apprendimento significativo e collaborare tra di loro. La crescita culturale e formativa deve scaturire dalla cooperazione tra docenti e allievi tutti per generare sempre nuove forme di sapere fondate, tuttavia, su consolidate basi scientifiche. La condivisione, inoltre, alimenta generosamente l'insight creativo insito nella natura stessa dei giovani allievi. Lo spazio architettonico delle aule-laboratorio deve favorire l'intuizione immediata e improvvisa dei ragazzi per il raggiungimento delle soluzioni ai problemi attraverso la libertà creativa piuttosto che l'applicazione del metodo tradizionale analitico-deduttivo.

Idea progettuale architettonica

L'idea – tinkering, making & design.

L'idea progettuale potrebbe essere realizzata anche in tempi brevi proprio in considerazione della circostanza che la scuola è interessata da lavori di ristrutturazione e adeguamento sismico che consentirebbero le modifiche edilizie necessarie al perseguimento dell'obiettivo formativo innovativo proposto. Il progetto parte dall'ampliamento di alcuni ambienti da destinare ai laboratori in cui realizzare e rendere efficace la metodologia di apprendimento.

Si è pensato, in prima istanza, di partire con una fase sperimentale in cui vengono specializzati alcuni spazi: Lab. Scienze (1), Lab. Arte (2), Lab. Tecnologia (3), Lab. Tecnologia Avanzata/Innovazione/tinkering making e design Studio (4), Lab. Lingue (5), Lab. Musica (6), Lab. Scienze motorie (7).

L'idea è di costituire un tinkering lab, un laboratorio a specializzazione tecnologica per la nuova metodologia educativa e per l'apprendimento in **STEAM** (science – technology – engineering – arts - mathematics) con un forte potenziale per lo sviluppo di innovazione, creatività e motivazione, che consenta agli utenti (studenti, docenti, esperti, genitori) di raccontare idee, di presentarle e di promuoverle in forma di partecipazione attiva e integrata facilitata dalle componenti e caratteristiche spaziali.



Fig. 1 - Pianta piano terra

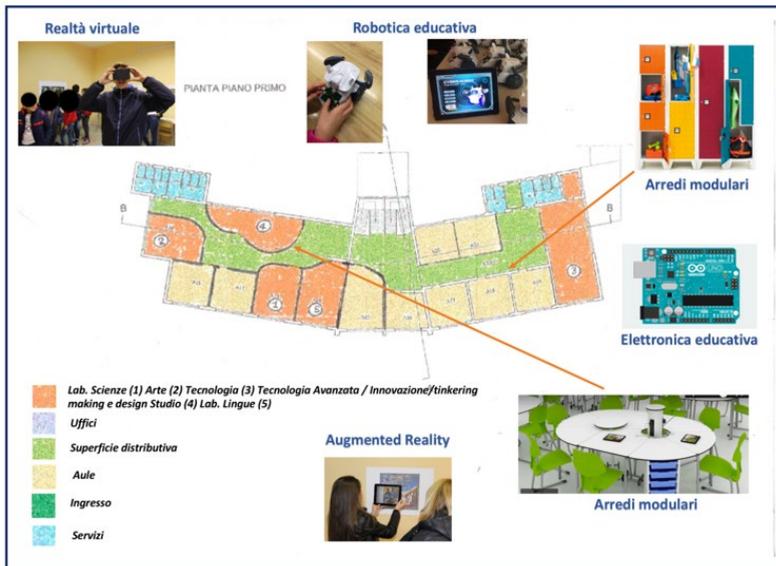


Fig. 2 - Pianta primo piano

L'obiettivo è recuperare nella scuola il valore e la forza produttiva delle capacità e competenze artigianali, dei "makers" e della sperimentazione, attraverso lo sviluppo negli alunni della consapevolezza che gli oggetti si possano ideare, progettare e realizzare. Il sapiente gesto creativo del "fare con le mani", sperimentando nei laboratori materiali, tecniche e tecnologie commisurate all'evolversi delle idee, rappresenta la base di un processo ermeneutico idoneo per lo sviluppo cognitivo teso a consolidare la capacità e la competenza delle attività lavorative del futuro.

La nuova area, quindi, permetterebbe di sperimentare la scienza attraverso attività capaci di stimolare la creatività, l'indagine e l'esplorazione, basandosi sulle attitudini e la condivisione delle conoscenze di ciascuno, facilitando l'apprendimento delle discipline.

Si intende allestire diversi laboratori dall'arte alla tecnologia, dalla musica alle scienze, tinkering making e design, da lingue a scienze motorie.

Potranno essere eseguite applicazioni in realtà aumentata (già avviate nel nostro Istituto), di storytelling, game lab, video lab ecc., un setting variabile ed accessibile, integrando **tecnologia**, **arte** e **design**.

Nell'area, interattiva, si potrà lavorare all'intersezione tra **arte** e **scienza** e ciascuno sarà posto nella condizione di sviluppare competenze chiave richieste dalla società contemporanea come la creatività, la capacità d'innovazione, il pensiero critico, l'imprenditorialità e la flessibilità.

Questi laboratori dovranno essere dotati di strumenti per la connettività dei dispositivi personali, di arredi mobili, modulabili ed adattabili alle esigenze del momento. Questi spazi, inoltre, diventerebbero un cantiere per sviluppare conoscenze e abilità, combinando al contempo pensiero e azione con la creatività.

Nell'area oggetto d'intervento è opportuno specificare che è prevista una **zona specializzata per la prototipazione 3D** con stampante 3D, scanner 3D, plotter da taglio, software di modellazione 3D in grado di acquisire oggetti reali di qualsiasi dimensione e restituirne un modello tridimensionale (mesh) a nuvola di punti. In questa zona di prototipazione rapida ("Fab Lab"), sarebbe possibile per gli studenti seguire tutte le fasi della progettazione e della costruzione di oggetti fisici anche di elevata complessità. Un ambiente didattico eccellente e sorprendente per stimolare la partecipazione, un modo empirico per apprendere impegnativi concetti di natura scientifica.

Gli alunni potranno muovere i primi passi nel mondo della stampa 3D attraverso il racconto di una storia partendo dall'immaginazione, attraverso l'ideazione, passando per la progettazione e giungendo, ad esempio, alla costruzione di "automata" (macchine, concepite nell'antica Grecia, utilizzate come giocattoli o modelli per spiegare fenomeni scientifici realizzate con materiali di recupero e oggetti fabbricati grazie alla stampa 3D).

Un'ulteriore zona specializzata per la Robotica educativa permetterebbe a gruppi di alunni di proseguire i progetti (già avviati dall'istituto) nel costruire fisicamente robot programmabili, che reagiscono agli stimoli provenienti dal mondo esterno. È possibile far partecipare i gruppi a competizioni per stimolare la creatività e sperimentare nuovi metodi per il problem solving. È un metodo affascinante che utilizza i robot per stimolare la curiosità e l'uso della logica nei bambini e nei ragazzi che imparano a risolvere piccoli problemi di difficoltà crescente divertendosi.

In altre zone, anche esterne sia al laboratorio che all'Istituto stesso, si potranno allestire mostre temporanee con l'ausilio della realtà aumentata, tecnologia già implementata nell'Istituto. Riteniamo, infine, che una zona specializzata per la elettronica educativa consentirebbe a gruppi di alunni di realizzare circuiti elettronici utilizzando kit tipo Arduino.

Conclusioni

La proposta progettuale è stata sottoposta all'amministrazione comunale. In caso di approvazione l'I.C. Vincenzo Russo proseguirà con maggiore facilità il percorso, intrapreso già nel corso dell'anno scolastico 2017/18, di scuola innovativa nel campo della didattica e della formazione.

6.9 – I.C. Nazareth di Napoli

di Immacolata Iadicicco, Donatella Taussi, Clotilde Bavaro

L'Istituto Comprensivo Nazareth è ubicato nella zona suburbana dei Camaldoli, in un territorio che ha subito un massiccio e disordinato sviluppo edilizio e demografico rendendolo poco fruibile da un punto di vista delle relazioni sociali in quanto risulta quasi del tutto privo di strutture aggreganti a misura di bambino. La scuola, quindi, rappresenta l'unico punto di riferimento per le famiglie e spesso svolge ruoli di raccordo con altre istituzioni, quali ASL o Servizi Sociali. Si articola su quattro plessi (oltre ad una sezione di scuola ospedaliera all'interno dei reparti di Cardiologia e Cardiocirurgia Pediatriche dell'Ospedale Monaldi) dislocati su diversi punti della collina camaldolese che non sempre, però, vengono percepiti dagli utenti come parte integrante di un solo Istituto Comprensivo.

Gli alunni appartengono a condizioni socio-economiche molto diverse ed eterogenee di media borghesia impiegatizia, di famiglie con alta percentuale di disoccupazione, soprattutto femminile, fino alla presenza di gravi disagi (genitori detenuti, agli arresti domiciliari, o sottoposti ad altro tipo di misura cautelare) con ragazzi in affido temporaneo o parziale ad istituti di assistenza ai minori. All'Istituto già da tempo afferiscono, anche se in numero ridotto, bambini extracomunitari, tramite l'affidamento ad associazioni o cooperative che gestiscono la loro permanenza in Italia. I punti di forza del quartiere ad ogni modo sono espressi dalla presenza del Parco urbano dei Camaldoli, uno straordinario polmone di verde in città, oltre che da una cultura di tradizioni contadine che ancora persiste nonostante il continuo processo di urbanizzazione in atto dal dopoguerra ad oggi. Si evidenzia, inoltre, l'attività in svolgimento del Progetto Pilota "Orto Sociale" che ha visto la partecipazione attiva di un gruppo di cittadini coinvolti nell'adozione di un'ampia porzione del giardino della scuola attualmente destinato alle produzioni di agricoltura biologica.

Le criticità più evidenti riscontrate nella platea scolastica risultano, invece, caratterizzati da fenomeni di instabilità emotiva, insicurezza, demotivazione, disinteresse, disadattamento scolastico e, in alcuni casi, anche di emarginazione e forme di bullismo alle quali la scuola è chiamata a farsene carico insieme a tutte le altre Istituzioni preposte.

In questo particolare contesto, la didattica tradizionale, articolata secondo modalità ripetitive e organizzata in layout distributivi rigidi con file di banchi in sequenza, risulta scandita dalla coincidenza classe-aula diventando così poco efficace e molto spesso frustrante sia per gli alunni che per i docenti. Tale sistema oltretutto si è rivelato non adeguato a colmare le profonde lacune di comunità scolastiche con gravi disagi sociali e al fine della riduzione del gap tra i diversi livelli socio-economici e culturali di provenienza degli alunni. Il corpo della docenza, impegnato da sempre nel continuo processo di aggiornamento formativo e culturale, ha avvertito la necessità di integrare metodologie didattiche innovative fondate sugli apporti degli studi più recenti delle neuroscienze, della psico – pedagogia e dell'architettura, orientati in forma sistemica, rivolti al perseguimento del benessere che può migliorare l'apprendimento mediante l'implementazione dell'intelligenza emotiva.

Esperienza vissuta durante il corso ECD

Il corso dell'Embodied Cognition Design è risultato particolarmente stimolante perché ha confermato la consolidata teoria, avvalorata dalle esperienze della docenza e della dirigenza, che la condizione di benessere psicofisico nello svolgimento delle attività e del tempo trascorso nella scuola possa migliorare le capacità di apprendimento degli alunni. Gli studi sull'ECD, infatti, dimostrano che proprio nei processi cognitivi, oltre che alle connessioni con il cervello, si ritiene costitutiva la dipendenza dalle caratteristiche fisiche del corpo dell'agente. Il corpo di un agente può infatti esercitare funzioni vincolanti, agevolando o ostacolando i processi di cognizione e regolandone le attività nello spazio e nel tempo nonché garantendone la coordinazione fra cognizione e azione. (D.S. Immacolata Iadicicco)

L'esperienza vissuta durante il corso di formazione ECD è stata, inoltre, molto positiva, in quanto ha permesso la condivisione con altri docenti provenienti da diverse scuole circa le possibilità di approntare modifiche al comparto scolastico nella sua interezza.

Progettare e gestire un ambiente fisico e spazi in cui gli alunni possano interagire liberamente, condividere esperienze cognitive, emotive e fisiche come in laboratori, in aule e negli spazi connettivi rappresenta un obiettivo fondamentale per il raggiungimento di una didat-

tica realmente innovativa. Il corso ECD si è basato su una formazione esperienziale ed ha messo al centro delle attività come fondamento l'esperienza reale, stimolando la riflessione sul detto che "s'impara a fare, facendo". Al termine del corso le conoscenze acquisite sono servite all'applicazione nel contesto lavorativo e personale della docenza come strumento fondamentale per migliorare lo spazio della scuola. Condividere i progetti dei team di docenti-progettisti delle diverse scuole, attraverso lavori di gruppo, ha favorito, inoltre, scambi di esperienze e competenze nella progettazione dell'interno architettonico degli ambienti scolastici. (Ins. Donatella Taussi)

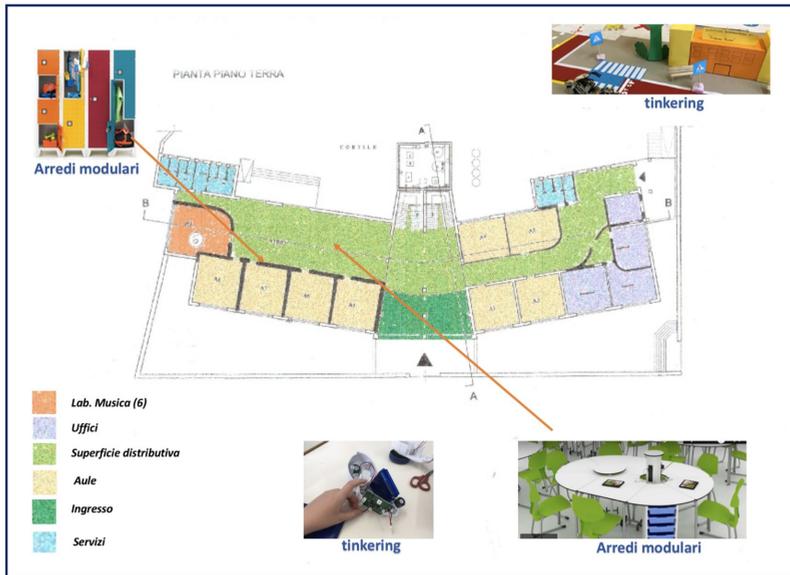
Il corso ECD ha favorito, infine, l'esperienza laboratoriale, molto congeniale alla formazione degli architetti nella sperimentazione progettuale condotta. La scuola è il luogo dove giovani alunni possono essere messi in contatto con la più ampia offerta di esperienze formative, soprattutto quelle che la famiglia di origine non riesce a fornire. La progettazione degli spazi educativi si sviluppa, in primo luogo, mediante l'ascolto degli operatori scolastici e, in secondo luogo, di chi "subisce" il percorso educativo ed il processo formativo. L'evoluzione dell'Embodied Cognition Design ha evidenziato l'opportunità di scambio tra le discipline proprie dell'architettura con quelle della pedagogia sperimentale. (RSPP Arch. Clotilde Bavaro)

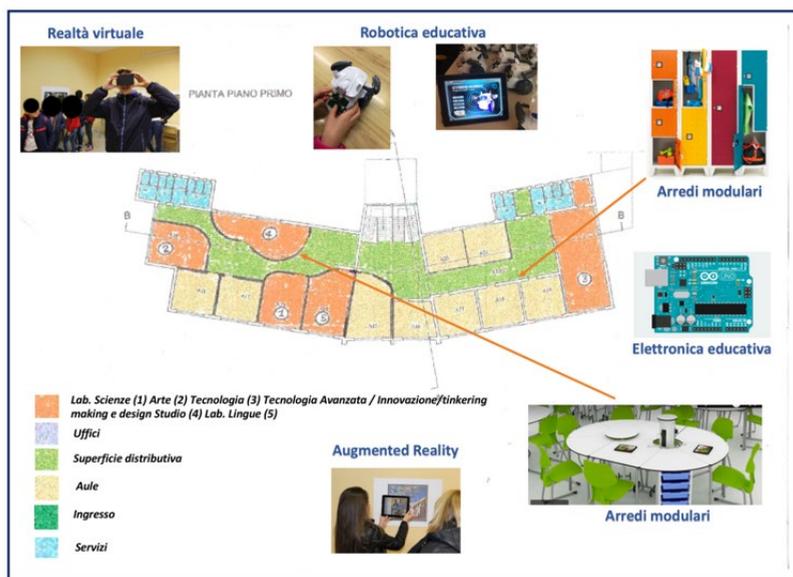
Stato dell'arte degli spazi scolastici (Ins. Donatella Taussi)

Col tempo sono cambiati i ruoli dei docenti, degli studenti in classe e le dinamiche comunicative. Lo studente, divenuto il soggetto centrale dell'apprendimento, è chiamato ad essere attore del suo stesso apprendimento perché consapevolmente divenuto soggetto attivo e non passivo. Le nuove esigenze didattiche richiedono spazi di diverse dimensioni e con diverse caratteristiche morfo-tipologiche, capaci di accogliere gruppi impegnati nella ricerca, nello studio individuale e in altre attività relazionali e culturali in senso più ampio. La disposizione dei banchi, degli arredi e delle strutture mobili per l'organizzazione delle classi richiede con evidenza una opzione per la scelta di "setting d'aula". La disposizione spaziale delle attrezzature nell'interno dell'aula offre un'eterogenea molteplicità d'informazioni circa le forze di attrazione e di respingimento che possono influenzare i rapporti comunicativi tra gli alunni condizionandone anche il comportamento.

L'ambiente assegnato allo studio deve essere ideato, progettato e realizzato in modo che l'apprendimento sia ottenuto con il minimo stress e il massimo rendimento. Appare, ormai, indispensabile il superamento della tradizionale impostazione di didattica frontale e quindi è necessario prospettare nuovi scenari affinché le azioni, gli strumenti, le strategie e le attività, condotti all'interno dello spazio-scuola innovativa, comprendano il significato dell'iterazione tra le componenti psico-emotive della corporeità e spazio-ambientali dell'architettura. Gli spazi didattici che si identificano con le nuove classi devono essere ripensati e progettati per favorire e facilitare la condivisione della conoscenza, della ricerca attraverso la collaborazione e la riflessione. Questi nuovi ambienti più articolati, organizzati e strutturati devono facilitare la cooperazione e lo scambio delle conoscenze degli attori protagonisti favorendo la definizione di un sistema spaziale più inclusivo e comunicativo. Spazi policentrici e dinamici, persino, in alcuni casi, privi di cattedra in quanto il docente partecipa alle attività al fianco dei gruppi di lavoro. Questi nuovi ambienti devono facilitare l'accompagnamento e i differenti tempi e ritmi di apprendimento individuale.

Quando la didattica cambia lo spazio





Dalla rivisitazione della progettazione didattica alla riqualificazione degli spazi.

Nelle linee programmatiche il Dirigente non può non sottolineare l'esigenza di innovazione delle pratiche d'insegnamento verso modelli orientati allo sviluppo di ambienti di apprendimento attivi, laboratoriali e cooperativi. Occorre rivisitare la progettazione didattica attraverso la valorizzazione di metodologie attive, individualizzate e personalizzate; situazione di apprendimento collaborativo; modalità di apprendimento per problem solving, ricerca, esplorazione e scoperta. Quindi la riqualificazione degli spazi di apprendimento riguarda la dimensione materiale e organizzativa (gestione degli spazi, delle attrezzature, degli orari e dei tempi). Pertanto è necessario considerare l'ambiente fisico e tecnico come uno "strumento" al servizio del docente. Si devono così riconfigurare le architetture interne, proponendo una concezione dello spazio differente dal modello di organizzazione didattica rimasta ancora ancorata alla centralità della lezione frontale. Le nuove Linee Guida finalmente propongono e prevedono spazi modulari, ambienti flessibili e plastici funzionali ai sistemi d'insegnamento e apprendimento anche più avanzati. Diverse sono le possibili soluzioni organizzative, si potrebbe pensare di allestire "un'aula non aula"

come luogo multifunzionale di studio, di incontro, di scambio e di costruzione del sapere. Luce, Colore e Forma sono efficaci e fondamentali strumenti di progettazione degli spazi, fattori determinanti dell'ergonomia visiva e sono in grado di produrre i loro benefici effetti nelle diverse fasce d'età. Il colore, se opportunamente studiato e scelto nella giusta tonalità, luminosità e saturazione, favorisce il benessere e la percezione degli spazi, comunicandone utilizzazioni e funzionalità. Si potrebbe provare a classificare le aree scolastiche in base all'utilizzo che ne deve essere fatto e ai colori che più di altri sarebbe auspicabile utilizzare. (Ins. Donatella Taussi)

Idea progettuale architettonica

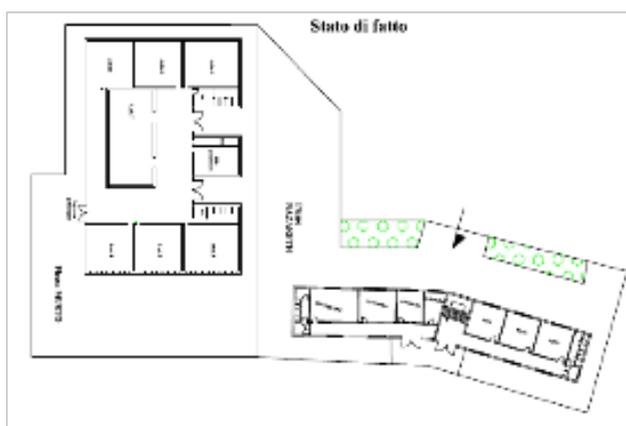
In qualità di Responsabile del Servizio Prevenzione e Protezione all'I.C. Nazareth dal 2002 si è assistito all'evoluzione ed al cambiamento che ha coinvolto l'intero comparto del mondo della scuola che ha reso le attività scolastiche più composite e articolate anche perché gli alunni, più esigenti e motivati, chiedono alla scuola stessa di essere al passo con i processi di evoluzione dei mezzi di comunicazione digitale e interattiva in uso anche nel tempo libero. A tale cambiamento non è corrisposta l'evoluzione dell'architettura degli ambienti che ancora accolgono attività e vita scolastica. Il patrimonio di edilizia scolastica nella maggioranza dei casi è stato costruito a metà degli anni '60 - '70, con strutture in muratura portante, mista o in c.a. che rendono gli ambienti ampi e spaziosi nonché monumentali, ma per nulla flessibili. I fabbricati di recente costruzione, invece, seppur suscettibili di alcune modifiche, per l'apparato normativo vigente complesso che non obbliga l'ente proprietario a condividere un percorso di progettazione architettonica partecipata con i destinatari del progetto di riqualificazione stesso, si presentano solo modificati da interventi di sicurezza e adeguamento impiantistico trascurando i processi di rinnovamento in atto tesi a migliorare l'apprendimento.

I fabbricati oggetto della sperimentazione progettuale sono due piccoli edifici molto vicini ma divisi da recinzioni. È presente un dislivello orografico di circa 3 metri tra i due edifici. Il territorio circostante è caratterizzato dalla permanenza di un paesaggio agrario con la presenza di diverse masserie e architetture rurali; con

il passare del tempo un fitto tessuto edilizio, costituito da piccoli palazzetti, da ville con giardini ornamentali e da villini piccolo-borghesi, si è stratificato integrando alle diverse tipologie edilizie altrettanti eterogenei strati sociali organizzati per microcosmi. Un ulteriore fattore di carattere storico-urbanistico consiste nella separazione generata nei secoli dalla presenza del Muro Finanziere con la Dogana di Cappella Cangiani in questa parte alta della città. Questa divisione è permanente e per molti versi non è stata ancora risolta dal punto di vista sociale rimanendo radicata negli usi e nelle tradizioni e risultando ancora elemento di separazione del territorio di frangia urbana.

I bambini che frequentano i primi tre gradi di scuola esprimono un forte bisogno di socializzazione, libertà, esperienze sensoriali e contatto con "l'esterno"; il percorso scolastico, dunque, influirà direttamente sullo sviluppo psicosociale e professionale dell'individuo "bambino" e, come emerge dalle loro stesse testimonianze, molte esperienze sono decisive per la scelta del percorso di vita del loro futuro. In questa fascia di età è molto importante offrire all'alunno strumenti che non riescono a ricevere nel contesto familiare, sia nel caso di famiglie socialmente deboli, sia di famiglie che invece hanno una salda formazione culturale e professionale. Per l'esperienza di architettura partecipata nel corso ECD i due piccoli fabbricati in questione non sono flessibili, non agevolano la partecipazione tra diverse classi, non è possibile lavorare in gruppi e, infine, la mancanza di aree esterne e giardini non consente lo svolgimento di ulteriori attività didattiche all'aperto e il coinvolgimento delle famiglie e della comunità.

Il primo manufatto è un prefabbricato, realizzato per un utilizzo temporaneo in epoca post terremoto, non è stato ancora dismesso; è un unico livello composto da sei aule posizionate ai due lati. L'ampio vano centrale destinato in origine ad atrio e alle attività didattiche di inter-ciclo è stato successivamente occupato da un'ulteriore aula che ha determinato la realizzazione di un lungo ed angusto corridoio per il disimpegno di una singola aula che è, di conseguenza, risultata del tutto isolata dalle altre. Lo spazio esterno, del tutto privo di aree verdi è pavimentato con mattoni in cemento.



L'altro edificio, di dimensioni più ridotte, è di due livelli fuori terra ma al momento è in uso alla scuola solo il primo piano. L'articolazione funzionale degli spazi del piano in uso alla scuola è composta da sei aule destinate alla didattica e dalla piccola sala dei professori servite dal corridoio a sviluppo lineare. Anche questo piccolo edificio non ha aree esterne destinate a giardino se non due aiuole. Sul fronte opposto un piccolo ingresso porticato con cancello sulla strada permette il collegamento al piano in uso per la didattica. La tipologia edilizia del piano terra è come quella del piano superiore.

Negli anni le classi ospitate in questi fabbricati hanno avuto tutte le stesse difficoltà: mancanza di spazi laboratoriali e collettivi. Gli alunni sono costretti a vivere sempre negli stessi spazi per il tempo scolastico ed extra scolastico, con poche possibilità di avere libertà di azione e di lavorare con altre classi.

I due fabbricati, per l'organizzazione planimetrica, possono essere messi in connessione così da poter offrire agli alunni l'utilizzo di spazi esterni, di interni flessibili e polivalenti e di laboratori.

La tipologia strutturale del prefabbricato pesante non consente l'apertura di vani nelle pareti e quindi sarebbe più opportuno destinare tale edificio alle attività extra curricolari e laboratoriali, oltre che per una didattica inclusiva in cui tutte le classi siano coinvolte in uno stesso progetto.



Il principio compositivo consiste nel liberare l'ampio spazio dell'atrio/inter-ciclo per fargli riacquistare un senso di centralità tale che possa ospitare un teatro. La pavimentazione prevista dal progetto è del tipo anti-trauma; le aule di un lato sono destinate a spogliatoi ed una per attività contemplative/di riflessione sia per gli alunni che per gli insegnanti. Le aule del lato opposto sono destinate, invece, a laboratori per attività di ricerca. Anche per lo spazio esterno la proposta prevede l'impiego della pavimentazione del tipo anti-trauma per le attività motorie all'aperto. Quest'ultima area esterna è messa in comunicazione con l'altro cortile scolastico attraverso una scala. Il progetto prevede, inoltre, per il secondo cortile più ampio, un'area trasformata in orti didattici e per la parte rimanente è prevista un ulteriore spazio per le attività ludiche all'esterno. Le classi del fabbricato lineare avrebbero, in parte, un allestimento flessibile per favorire gli accorpamenti delle aule attraverso l'impiego di pannelli mobili in sostituzione delle attuali pareti divisorie.

Conclusioni

L'entusiasmo con cui un dirigente scolastico guarda agli sviluppi di questi studi e alla loro applicazione sul campo deve essere, però, senza alcuna polemica, ma solo per coerenza, affiancato ad una constatazione realistica. Il rischio in cui si incorre molto facilmente quando si persegue un obiettivo dal forte carattere innovativo, e nel caso specifico l'applicazione dell'ECD, è quello di considerare tali interventi utopici.

Lo stato attuale dell'edilizia scolastica, infatti, mostra gravi carenze in termini di sicurezza per interventi di somma urgenza che si verificano frequentemente.

I dirigenti, pur non avendo poteri di spesa in merito agli interventi di ripristino o manutentivi, hanno, tuttavia, responsabilità anche di ordine penale, pertanto ogni innovazione è percepita come illusoria. Ciò detto si ribadisce che tali constatazioni non devono avere un effetto di limitazione nella programmazione di un'evoluzione delle qualità degli spazi dei luoghi dell'apprendimento. Il progetto della trasformazione degli spazi, degli arredi e delle attrezzature di un edificio scolastico potrebbe sembrare quindi effettivamente poco realistico in un momento di crisi economica conclamata che favorisce sempre "tagli" della spesa pubblica. L'applicazione sperimentale dell'ECD e dei suoi principi può trovare facile realizzabilità anche a costi limitati, mediante strategie organizzative adeguate, inoltre perché è fondata sulla modalità dell'architettura partecipata.

L'ECD rappresenta, quindi, un impulso molto importante per veicolare il cambiamento e per superare le resistenze della conservazione dei principi tradizionali della scuola. L'uso di pannelli mobili ha consentito, infatti, la flessibilità dello spazio e in ampi corridoi ha permesso di implementare laboratori per attività non solo di classe. È stato possibile, inoltre, generare spazi polifunzionali che hanno favorito le attività di classi aperte e di continuità tra i vari ordini di scuola. Queste applicazioni sperimentali si sono rivelate quantomai utili e necessarie ma non sufficienti. Per l'eventuale evoluzione delle esperienze fondate sui principi dell'ECD si auspica in futuro che siano istituiti più frequenti tavoli tematici ed operativi con docenti formatori esperti in campi specifici ed eterogenei così come accaduto nel corso dell'ECD.

6.10 – I.C. Da Vinci - Comes di Portici (NA)

di Fabiana Esposito, Nunzia Napolitano, Rossana Laratta

L'Istituto Comprensivo "L. da Vinci Comes D.M." è ubicato a Portici, comune della città metropolitana di Napoli al confine con Napoli, S. Giorgio a Cremano ed Ercolano.

Nasce dall'unione di due scuole, il secondo Circolo didattico "L. da Vinci" e la scuola secondaria di I grado "Comes-D.M.", per questo si articola in due sedi, site una in Via Bernini 10, breve arteria trasversale al viale L. da Vinci, l'altra in Via Cavalieri di Vittorio Veneto, prossima al trafficato Corso Garibaldi e a Piazza San Ciro.

La sede "da Vinci" ospita 9 sezioni della scuola dell'Infanzia, 25 classi della scuola Primaria, tre sezioni della scuola Secondaria di Primo Grado; inoltre, è la sede amministrativa, con l'ufficio centrale di Presidenza, del DSGA e della Segreteria. La struttura è distribuita su due livelli e un piano interrato che ospita una sala teatro, un'ampia sala polifunzionale, un'aula speciale; ed è circondata da due aree adibite al parcheggio, a giardino, a cortile, e un campo sportivo esterno.

La sede "Comes-D.M." ospita 7 classi della scuola primaria e 10 della Scuola Secondaria di Primo grado, tra cui la sezione ad indirizzo musicale. La struttura è una moderna palazzina di 4 piani e un seminterrato, con aule molto ampie e luminose, una piccola area parcheggio ed un cortile esterno.

Per la posizione geografica, la scuola accoglie un'utenza numerosa ed eterogenea, che, con un significativo numero di allievi provenienti dai comuni limitrofi e l'aumento delle iscrizioni, in particolar modo alla sede Da Vinci, ha comportato una riduzione degli spazi destinati ad attività laboratoriali.

Da qui nasce l'esigenza della Scuola di ricavare nuovi spazi per implementare l'impiego delle nuove tecnologie nella didattica curriculare e per rendere pedagogicamente funzionale la struttura secondo i moderni modelli di apprendimento, di educazione, di formazione e di benessere.

Esperienza vissuta durante il corso E.C.D

"Scuole innovative: Embodied Cognition Design come paradigma dei nuovi spazi scolastici" è il titolo dell'interessante corso di formazione che si è tenuto presso Liceo Classico Giambattista Vico di Napoli, promosso dall'Ordine degli Architetti P.P.C. di Napoli e provincia.

L'organizzazione e la strutturazione del corso hanno suscitato da subito l'interesse scientifico del team dei docenti progettisti, poiché è stata combinata sia la capacità di trasformare l'architettura dei luoghi dell'istruzione che modificare il processo dell'apprendimento, che nella pratica quotidiana risultano particolarmente bloccati e vincolati dagli spazi e dall'organizzazione temporale scolastica. Il corso ha condotto il team dei docenti progettisti ad approfondire gli argomenti che legano lo spazio dell'interno architettonico e al rafforzamento delle tecniche di insegnamento ed alle capacità di apprendimento. L'insieme delle nuove attività cooperative di learning, flipped classroom, problem solving, spaced learning, didattica laboratoriale, sale di lettura, laboratori Fab-Lab non richiede un semplice adeguamento spaziale e funzionale delle aule e dei laboratori ma comporta la rivoluzione e la sperimentazione dei luoghi dell'apprendimento facendo intervenire tutte quelle componenti che direttamente influenzano quella intelligenza emotiva che favorisce lo sviluppo cognitivo dell'alunno.

È risultata particolarmente stimolante la prospettiva della *scuola dei laboratori*, teorizzata da Franco Frabboni, intesa come "officina di metodo", capace di attivare stimolanti dinamiche di apprendimento con un'intensa "aggregazione-disaggregazione-riaggregazione" degli alunni, che va attuata trasformando le aule in luoghi d'interazione tra il pensabile e il possibile, veri luoghi della creatività a tutto campo. Attraverso il corso dell'Embodied Cognition Design (ECD) si è inteso proprio rafforzare la relazione tra la sfera empatica e delle relazioni e gli elementi fisico spaziali dell'architettura.

Gli "spazi educativi", così come indicato dall'OCSE, devono essere intesi come uno spazio fisico che supporta molteplici programmi di insegnamento e apprendimento e metodi didattici diversi, incluso la sperimentazione dell'impiego delle nuove tecnologie; gli spazi educativi devono avere caratteristiche funzionali, performanti e congruenti con le esigenze della sostenibilità sociale incoraggiando la partecipazione collettiva, e fornendo al contempo un contesto sicuro, comodo e sano, stimolando i suoi occupanti (Manninen et al., 2007) in linea con la questione più ampia della sostenibilità ambientale;

Particolarmente significativa, ai fini di un arricchimento professionale e personale, si è rivelata la possibilità di confrontarsi con altre realtà territoriali più o meno vicine a quella scolastica del Comune di Portici, sia dal punto geografico che dal punto socio-culturale.

Stato dell'arte dello spazio

L'ambiente oggetto dell'intervento di riqualificazione degli spazi in relazione alla revisione dei codici dell'insegnamento e della didattica è "l'ex refettorio", attualmente utilizzato come spazio polifunzionale per incontri collegiali, conferenze con esperti e corsi di formazione, e come laboratorio artistico della scuola primaria. Il refettorio è ubicato nel piano interrato insieme ad altri spazi adibiti a laboratori e servizi, ed è prospiciente il parcheggio retrostante l'edificio.

Il refettorio è uno spazio ampio e libero, non vincolato o suddiviso da tramezzature, con struttura portante a vista costituita da otto pilastri in cemento armato che definiscono un corridoio centrale, ai cui lati si sviluppano due spazi longitudinali, assimilabili alle navate laterali più ampie della navata centrale corrispondente al corridoio. L'illuminazione e l'areazione del refettorio sono garantite dai finestrone lungo una delle pareti perimetrali longitudinali, da un lato, e da finestre a tutta altezza, dal lato opposto, lungo l'altra parete perimetrale longitudinale. Il refettorio, tuttavia, non è molto luminoso.

Le pareti sono semplicemente imbiancate come i pilastri; il soffitto è rifinito con una contro-soffittatura mobile a quadroni che contiene anche i corpi illuminanti.

Gli arredi si limitano a tavoli, utilizzati dalla scuola primaria per attività pratiche e laboratoriali, e a un centinaio di sedie per gli incontri collegiali.



Dalla rivisitazione della progettazione didattica alla riqualificazione degli spazi

Partendo dalla mission della scuola che persegue l'obiettivo primario di offrire agli studenti un'educazione di qualità, ovvero un'educazione che accolga ciascun alunno, con il suo vissuto, le sue peculiarità, i suoi talenti e se ne prenda cura, la revisione della progettazione didattica è da intendersi come possibilità, offerta a tutti gli attori della comunità scolastica, di ripensare ad una nuova modalità di apprendimento-insegnamento in cui interagiscano i valori di adattabilità, flessibilità e mobilità.

Riqualificare gli ambienti di insegnamento e di apprendimento significa tener conto di come le tecnologie possano supportare l'istruzione e incoraggiare nuovi stili educativi e didattici. Le aule non dovrebbero essere standardizzate, omologate e asemantiche. La flessibilità nella composizione degli arredi scolastici consente la configurazione di aule e laboratori adeguati alle attività didattiche differenziate per specificità disciplinari. Il compito della scuola di offrire, agli studenti, strumenti di formazione adeguati ai tempi implica la necessità di svolgere le attività formative in spazi che amplificano la capacità di apprendimento degli alunni. L'interazione docente-discente viene facilitata ed implementata attraverso l'uso sapiente delle nuove tecnologie e sistemi informatici potenziati nonché da attrezzature flessibili. Il benessere ambientale per docenti ed alunni si aggancia ai modelli degli archetipi dei luoghi della dimora in cui si consolidano i legami familiari. Tra i paradigmi della disciplina dell'ECD la questione del perseguire il benessere ambientale attraverso l'integrazione con i parametri dello spazio domestico inteso come spazio di prossimità favorisce la definizione di un ambiente dell'apprendimento più aderente alle esigenze fisiche e psicologiche della intera comunità scolastica.

Idea progettuale architettonica

L'ipotesi progettuale mira a creare uno spazio dedicato alla didattica innovativa e alla promozione delle competenze chiave di cittadinanza, secondo il modello dell'Embodied Cognition Design.

In particolare lo spazio sarà destinato ad attività incentrate sulle seguenti metodologie: didattica laboratoriale, cooperative learning, problem solving.

Secondo il paradigma, inoltre, sperimentato nel Future Classroom Lab di European Schoolnet le aree di lavoro prefigurate nella soluzione

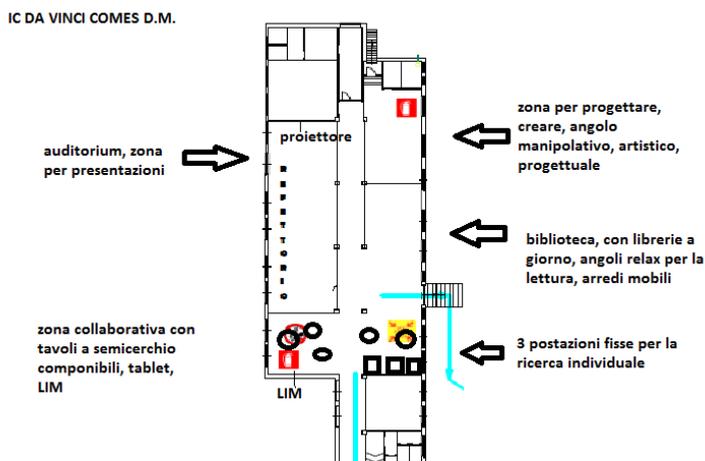
sperimentale di riqualificazione della scuola dovranno essere principalmente rivolte destinate a:

1. **creare** (angolo dedicato alla progettazione in gruppo, ad attività manipolative, artistiche e creative);
2. **ricercare** (zona destinata alla ricerca in rete con postazioni pc fisse e alla ricerca libraria nella biblioteca open space);
3. **interagire, scambiare, sviluppare** (area con tavoli circolari o a semicerchio per lavori in gruppo supportati da tablet o notebook);
4. **presentare** (spazio auditorium con proiettore per presentazioni/conferenze a gruppi grandi e zona collaborativa con LIM per presentazione nel piccolo gruppo).

L'ambiente sarà diviso in 4 zone, separate da pareti mobili che consentiranno lo svolgimento di attività didattiche in parallelo, sia con diversi gruppi-classe, sia all'interno del medesimo gruppo-classe.

Già dall'anno scolastico 2018/19 è stata introdotta nell'istituto, a livello di sistema, la didattica per competenze su compiti specifici e la progettazione e realizzazione per classi parallele, dalla primaria alla secondaria, di Unità di Apprendimento, incentrate sulla didattica attiva e collaborativa.

All'interno delle singole progettazioni di classe, pertanto, sono in corso di definizione i tempi di svolgimento delle UdA e l'utilizzo dello spazio, in fase di allestimento, che potrà essere occupato anche da diversi gruppi contemporaneamente.



Conclusioni

La mission della Scuola è promuovere l'equità e l'inclusione di ciascuno, il successo formativo di ogni alunno, salvaguardandone le diversità, creare opportunità di apprendimento diversificate, che rispondano alle esigenze di tutti e allestire, infine, un ambiente di apprendimento stimolante, che valorizzi i talenti di ciascuno e dia voce a tutti.

Attraverso la realizzazione del progetto sarà possibile attuare un percorso metodologico-didattico formativo ed innovativo, in cui gli alunni siano posti al centro del processo di apprendimento tramite l'utilizzo di un approccio educativo di tipo laboratoriale. Trasformare, cioè, una didattica lineare e trasmissiva in una didattica allargata e di tipo partecipativo, con l'utilizzo di ambienti modulabili e flessibili che favoriscono la collaborazione e la cooperazione.

La partecipazione al corso ECD ha offerto l'opportunità di sperimentare un intervento di rigenerazione e rifunzionalizzazione progettuale per rendere pedagogicamente adeguate le strutture, secondo i moderni modelli di apprendimento, di educazione e di formazione. La Scuola, così intesa, diverrà un "luogo" autentico di crescita culturale della persona, un ambiente educativo che pone al centro della sua azione lo studente in quanto persona, in ogni suo aspetto e in una dimensione di costruzione attiva di saperi, competenze, relazioni umane e sociali.

Prof.ssa Rossana Laratta, Prof.ssa Nunzia Napolitano

Bibliografia

- Diana Bannister MBE, "Linee guida per il ripensamento e l'adattamento degli ambienti di apprendimento a scuola". *Institute of Education*, University of Wolverhampton, Regno Unito. European Schoolnet (EUN Partnership AISBL)
- Gomez Paloma F., Calò M. (2016) *L'Embodied Cognition Design come paradigma dei nuovi spazi educativi*, Convegno Nazionale "School Design & Universal Design in Dialogo" organizzato dall'Università di Padova in collaborazione con l'Ordine Nazionale degli Architetti.

6.11 – I.C. Socrate – Mallardo di Marano di Napoli

di Teresa Formichella, Luigi Vaccaro, Donato Maria La Pegna

L'Istituto Comprensivo "Socrate – Mallardo" opera a Marano di Napoli, uno dei comuni più popolati della Città Metropolitana di Napoli.

Il contesto territoriale si snoda tra la collina dei Camaldoli e l'agro giuglianese, geologicamente è considerato propaggine dei Campi Flegrei; il territorio è eterogeneo, collinoso e in parte pianeggiante, ad alto valore paesaggistico.

La città di Marano presenta una popolazione di oltre 60.000 abitanti ed è individuata come una delle periferie napoletane più a rischio per la presenza di camorra, devianza, micro-criminalità e nuove forme di dipendenze. Essa rappresenta uno di quei fenomeni di progressiva e veloce urbanizzazione verificatosi agli inizi degli anni sessanta che l'ha fatta crescere ed estendere rapidamente senza, però, la contemporanea creazione delle necessarie infrastrutture sociali, adeguate alle nuove esigenze della popolazione, cresciuta in maniera sproporzionata per l'immigrazione di nuclei familiari provenienti dalle zone circostanti.

Urbanisticamente, il comune, propone tutte le negatività delle periferie metropolitane: un territorio deturpato da edilizia speculativa e inadeguati standard urbanistici. Aggrava il suo stato l'assenza di idonei collegamenti con i principali assi stradali regionali. Privo di ogni tipo di strada ferrata, ne soffre in special modo per la mancanza di collegamento con la città di Napoli. Nel centro cittadino e nelle sue frazioni si trovano diversi edifici di notevole interesse architettonico. Non mancano presenze archeologiche.

L'Istituto comprensivo nasce nel 2000 dall'aggregazione della Scuola Media "Socrate" con la Scuola dell'Infanzia e Scuola Elementare "P. Borsellino". Nel 2013 sono state aggregate la Scuola dell'Infanzia e la Scuola Primaria del Plesso Mallardo.

La Socrate, sede dell'istituto, oggetto della sperimentazione del corso di formazione, è stata realizzata negli anni ottanta in zona di espansione urbanistica. Ovvero un quartiere costituito da edilizia residenziale e da diverse attrezzature, anche di interesse cittadino.

La scolaresca è composta da circa 970 utenti. Il numero comples-

sivo del personale docente sommato al personale ATA è pari a circa 120 unità.

Per quanto concerne l'offerta formativa, l'istituto offre due indirizzi: musicale e sportivo.

Va evidenziato che esso è inquadrato fra le scuole a rischio dispersione e a rischio devianza per descritta presenza della criminalità organizzata sul territorio.

Esperienza vissuta durante il corso di formazione ECD

Nel dare pieno merito ai promotori, fra le varie esperienze maturate durante la formazione non ci si può esimere dall'evidenziare quelle legate a tre aspetti singolari e caratterizzanti del corso.

In primo luogo, una formazione con una così ampia parte dedicata a una sperimentazione laboratoriale. Niente può essere più efficace e produttivo di tale strategia per spingere in avanti la ricerca di risposte alle problematiche legate alla contestualizzazione delle teorie dell'Embodied Cognition Design.

In secondo luogo, la condivisione dell'attività del corso con le dirigenze scolastiche, i docenti e infine con parte delle scolaresche delle scuole attivate, nel nostro caso la Socrate. Possiamo affermare che il prodotto finale, sotto rappresentato, è il risultato di un grande lavoro corale scritto, materialmente e immaterialmente, a più mani. Esso è la dimostrazione di ciò che la comunità scientifica internazionale da tempo sta elaborando e veicolando e dell'esperienza di anni di studio e di professione. Gli approfondimenti progettuali si sono avvalsi della collaborazione del gruppo¹ di ricerca del prof. arch. Marco Borrelli (Università degli Studi della Campania "Luigi Vanvitelli"), del vivace confronto con tutti i docenti della Socrate che indirettamente hanno partecipato, della volontà di cambiamento voluto dalla dirigente, prof.ssa Teresa Formichella, nonché di quella scolaresca che, coinvolta in tale processo produttivo, ha risposto con

¹ C. Ugon, allievo architetto / G. Castaldo, allievo architetto / F. Panzariello, designer / S. Iervolino, designer / F. Ferrara, allieva designer / L. Tarantino, allievo designer

entusiasmo confermando a priori la validità della strada intrapresa: il cambiamento della didattica e l'adeguamento dei propri luoghi d'apprendimento.

È da sottolineare, infine, la duplice valenza del corso: formazione per docenti e formazione, nello stesso tempo, per architetti iscritti agli ordini professionali. Categoria questa che sta attraversando un periodo di profonda crisi identitaria e perdita del suo ruolo attivo e propositivo nello sviluppo culturale della Regione Campania. Pertanto, tale esperienza formativa, nella sua singolarità, rappresenta un modello da condividere e promuovere con altre comunità scolastiche e professionali, in quanto si è dimostrata un'esperienza originale, interdisciplinare ed intersettoriale da promuovere e divulgare ampiamente.

Stato dell'arte degli spazi scolastici

La scuola è un tipico edificio degli anni ottanta della ricostruzione post terremoto: strutture in cemento armato e murature in latero-cemento, aule caratterizzate da finestre a nastro. Essa si sviluppa su quattro piani compreso uno seminterrato. La completa una palestra coperta e l'annesso auditorium comunale che dispone di 300 posti. Oltre l'ingresso principale, l'edificio è servito da due ingressi secondari. L'impianto planimetrico definisce due corti aperte: una prima che attualmente ospita un giardino e un orto didattico; una seconda definita da un ampliamento, ossia un corpo basso con sei aule. Tale corte, unitamente alle sei aule, è oggetto di studio del presente lavoro.

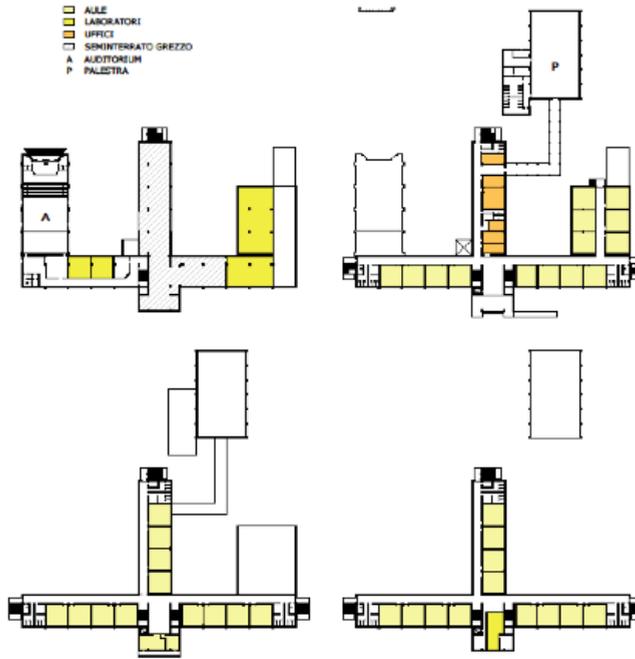


Fig. 1 - Planimetrie di Rilievo: 1a - Piano Seminterrato; 2a - Piano Terra; 3a - Piano Primo; 4a - Piano Secondo.



Fig. 2 - Ingresso principale

piano	aule	altri locali	Mq
Seminterrato		Lab. Ceramica - Lab. Scienze - Lab. Musicale	308
Piano Terra	14	Uffici – Segreteria - Presidenza	1.691
Piano Primo	13	Aula professori	1.317
Piano Secondo	12	Lab. Informatica	1.317
		Auditorium	435
		Palestra Coperta	580
totali	39		5.648

Il lotto di sedime è ampio, dotato di parcheggio e della casa del custode. Una piccola pineta caratterizza l'ingresso principale. La scuola è separata dal quartiere da una barriera costituita da un muro di recinzione sormontato dalla cancellata così come è diffusamente realizzato nell'edilizia scolastica dell'area napoletana. La barriera costituisce una separazione dal quartiere contraddicendo quel rapporto che si intende ricercare tra l'istituzione scolastica e il luogo d'appartenenza.

Dalla rivisitazione della progettazione didattica alla riqualificazione degli spazi

Il dibattito internazionale sulle nuove modalità di insegnamento delinea la scuola del futuro e insiste sulla necessità di adottare metodologie didattiche realmente innovative, che possano adattarsi ad apprendimenti sempre più personalizzati in nuovi contesti e spazi riqualificati.

Globalizzazione, nuove tecnologie, migrazione, mercati in evoluzione, sfide ambientali e politiche transnazionali sono tutti fattori che determinano le abilità e le conoscenze che gli studenti devono acquisire nel XXI secolo. Abilità cognitive di "ordine superiore", conoscenze e capacità di apprendimento più avanzate, pensiero critico, creatività e gestione costruttiva dei sentimenti. L'odierna complessità sociale e la sua mutabilità, richiede il superamento della divisione fra un primo tempo delegato all'apprendimento e un secondo che vede l'applicazione delle conoscenze acquisite. Oggi si guarda all'apprendimento permanente - Lifelong Learning - un processo che accompagna la persona ancor prima della scuola dell'obbligo e si prolunga lungo tutto il periodo lavorativo e anche oltre.

In generale, l'attenzione non è più sull'accesso ma sulla preparazione equa e di qualità nel corso dell'intera esistenza dell'individuo.

In questi scenari, le strategie dell'apprendimento saranno sempre più personalizzate e adattate alle esigenze individuali.

Riconoscere che l'apprendimento avviene anche "al di fuori del sistema d'istruzione formale" cambia la natura della scuola e l'idea di quella che è la sua finalità.

Quindi il percorso di formazione, più che trasmettere nozioni oggi mira a orientare e porre i discenti nella condizione di auto-accreocere il loro patrimonio culturale e conoscitivo.

Le metodologie didattiche del XXI secolo, quali l'apprendimento capovolto (Flipped Learning), l'approccio collaborativo o Project Based oppure il Problem Solving, hanno richiesto e richiedono in modo inequivocabile la libertà di movimento del discente e la flessibilità degli spazi didattici.

Questa didattica senza un appropriato spazio architettonico non esprimerà mai pienamente tutte le sue potenzialità, infatti, la letteratura scientifica dell'ECD è esplicita in tale direzione.

Le tesi dell'Embodied Cognition evidenziano come i processi cognitivi dipendano dall'interazione tra mente e corpo, da cui la rilevanza dell'ambiente fisico ai fini dell'apprendimento.

Con tali prospettive teoriche e al fine di soddisfare le esigenze della rinnovata didattica, la comunità scientifica internazionale designa specifiche architetture e arredi scolastici. Tipologie architettoniche mirate al superamento dell'aula tradizionale, dove assume una notevole importanza il rapporto architettonico fra gli spazi interni e quelli esterni, come fra lo stesso edificio scolastico e il quartiere.

L'Open Space è una delle tipologie preferite: scuole con spazi aperti senza aule, dove i corridoi si trasformano in spazi connettivi arricchiti di nuove funzioni.

Purtroppo, l'adeguamento delle scuole esistenti a queste tipologie è spesso impedito da un basso valore del rapporto spazio didattico/allievi.

Il presente lavoro, cerca di dare risposta a tali problematiche che non sono estranee all'istituto Socrate-Mallardo dove si registra un rapporto mq/allievi pari a 2.6 insufficiente a garantire profili di qualità dell'apprendimento. Partendo da questo dato e prendendo in esame una parte dell'istituto, con la sperimentazione progettuale si verifica una "strada alternativa" alla qualificazione dello spazio dell'apprendimento.

Una strada che attraverso la permeabilità e la flessibilità degli elementi architettonici cerca di innescare quel rapporto di empatia fra l'allievo e lo spazio. Ossia quel rapporto corpo-mente-ambiente a cui guarda l'Embodied Cognition Design.



Fig. 3 - Planimetria di Progetto - 6 Aule-Laboratori + 1

Idea progettuale architettonica

Con l'idea progettuale si indaga e si sperimenta sia sugli interni (aule e aree connettive) che sugli esterni (la progettazione di un'aula all'aperto e il recupero di una corte per la sosta).

Nello specifico, il progetto prende in esame due parti contigue dell'istituto: Il corpo delle 6 aule e la corte prospiciente.



LE 6 AULE-LABORATORI

Il primo tema progettuale riguarda l'apertura dello spazio architettonico di alcune attività didattiche da svolgere in contesti stereometrici minimi. L'ipotesi spaziale è fondata sull'adozione della pianta libera. Il superamento dell'idea di spazio-aula trova la sua definizione ampliandosi nell'*asse connettivo*. In particolare sono stati immaginati 6 diversi spazi didattici a disposizione delle rispettive 6 classi che svolgono funzioni didattiche alternative e integrative tra di esse. L'obiettivo principale dell'idea progettuale è fondata sulla permeabilità degli spazi architettonici. L'asse connettivo, in sostituzione del corridoio, superando il concetto dei contenitori chiusi e aperti, accoglie la galleria espositiva, lo spazio delle relazioni e box attrezzati. I relativi muri divisorii si trasformano in diaframmi leggeri: asole di vetro, librerie, armadietti per allievi e docenti. Un'ampia lavagna-bacheca è di supporto alle attività creative degli allievi per ampliarne la loro libertà di azione. Un piccolo box trasparente, corredato di sistema oscurante, concepito come luogo di riflessione e di sosta, è stato immaginato a conclusione dell'asse connettivo e suddivide due laboratori. In particolare le aule si differenziano per tipologia come di seguito specificato:

- *Due aule simmetriche, caratterizzate da ampie asole vetrate, saranno configurate per lezioni frontali e una di queste sarà attrezzata come laboratorio linguistico/informatico.*
- *Una sala con un duplice ingresso simmetrico rispetto allo schermo, prevede l'allestimento di un sistema di arredi mobili per accogliere attività di conferenze e audiovisioni.*
- *Un'aula – laboratorio, con doppio ingresso, è articolata in due spazi attigui separati da una libreria con esposizione su ambo i fronti e gli arredi prevedono attività di lavoro di gruppo.*
- *Due laboratori simmetrici, sempre funzionali alle attività di lavoro di gruppo o individuale, completano la soluzione progettuale degli interni del blocco aule. Tali laboratori sono divisi dal box trasparente e costituiscono uno spazio unitario divisibile eventualmente da infissi, pareti mobili e sistemi oscuranti.*

Allo spazio pieno delle aule laboratori si contrappongono ampie vetrate per realizzare spazi luce. La scelta dei pannelli di sughero per il rivestimento delle pareti assolve alla doppia funzione di isolamento acustico e di superficie/bacheca. Gli apparati tecnologici dal carattere innovativo composti da lavagne elettroniche e lavagne tradizionali compongono la diversificazione dei nuovi strumenti per l'apprendimento.





LA CORTE E L'AULA PITAGORICA

Il progetto della corte, ovvero dell'aula all'aperto, rappresenta un ulteriore tentativo di sperimentare nuovi spazi per la didattica.

L'aula formalmente si ispira alla dimostrazione grafica del Teorema di Pitagora. Questa è suddivisa in due da un totem - lavagna verticale, una prima area idonea a lezioni frontali o al confronto, con una panca semicircolare; un'altra area, idonea per il lavoro di gruppo, costituita da tre pergolati arredati con tre tavoli che circoscrivono uno spazio pavimentato di forma quadrata che diviene anche una lavagna orizzontale.

Il teorema pitagorico, in particolare, è rappresentato attraverso le decorazioni pittoriche dei piani dei tre tavoli facendo riferimento a Piet Mondrian. Per quanto riguarda le sedute sono state scelte due tipologie, una fissa articolata e composta da cilindri in pietra - e altre mobili costituite da parallelepipedi in PVC impilabili.

L'esperienza di lavoro didattico all'aperto favorirà lo sviluppo del benessere psico-fisico aiutando l'apprendimento e le capacità di socializzare.

Del resto, lo studio all'aperto è una pratica antica come il mondo, teorizzata e sperimentata fin dall'antica Grecia con la scuola aristotelica: Liceo, Centro Studi Filosofici e Scientifici, per meglio dire la "Scuola Peripatetica".

Conclusioni

La sperimentazione tenuta al corso di formazione ECD, unitamente al lavoro di ricerca sostenuto dai docenti dell'istituto Socrate-Mallardo - ricerca di nuovi paradigmi didattici comprovati dalle più avanzate teorie delle scienze pedagogiche - hanno raggiunto risultati significativi: la Socrate, con le intenzioni propositive della dirigenza scolastica, ha avviato un processo innovativo che dalla didattica si estende alla modificazione degli spazi architettonici al fine di attuare i principi dell'ECD.

Ogni classe, ovvero sezione, dunque, a breve avrà a disposizione tre diversi ambienti per l'apprendimento. Un primo ambiente destinato alle lezioni frontali, verifiche, conferenze, proiezioni, attività di laboratorio linguistico e musicale. Un secondo per il lavoro di gruppo, laboratorio artistico, laboratorio scientifico-tecnologico. Un terzo per il dibattito e il confronto, l'analisi e la progettazione, e per il lavoro di gruppo-classe. Il tutto, oltre i laboratori e le palestre esistenti, nella previsione di realizzare "l'Aula Pitagorica" esterna come sperimentazione attuativa dei principi dell'ECD.

I principi dell'Embodied Cognition Design, così come si è detto, evidenziano quanto i processi cognitivi dipendano dall'interazione tra mente e corpo, da cui dipende il crescente ruolo che riveste l'ambiente fisico ai fini dell'apprendimento. La messa in rilievo di un nuovo rapporto che si instaura tra l'architettura e il comportamento umano richiede la continua sperimentazione dei paradigmi dell'ECD. Allo stesso modo si deve riconoscere la rilevanza del ruolo della città sempre sugli effetti del comportamento emotivo delle persone e nello specifico del rapporto tra l'edificio scolastico e il quartiere.

La scuola è formazione di cittadini pertanto elevare la sua capacità formativa non può che rappresentare un investimento fondamentale per la comunità.

In conclusione è opportuno sottolineare un quesito: quale relazione esiste tra il benessere dell'individuo e la qualità dell'ambiente antropizzato in cui vive?

CONCLUSIONI

di Marco Borrelli ed Emma Buondonno

L'attività di formazione offerta attraverso il Convegno-Workshop "*L'Embodied Cognition Design come paradigma dei nuovi spazi scolastici*" tenutosi presso la scuola *Giambattista Vico* di Napoli a cura dell'Ordine degli Architetti PPC di Napoli e Provincia e dell'équipe di docenti universitari ed architetti esperti del settore, è stata rivolta esclusivamente ai docenti, agli architetti-progettisti e ai dirigenti del mondo della scuola per acquisire gli attuali avanzamenti della ricerca scientifica nel campo dell'evoluzione dei paradigmi disciplinari che integrano i saperi della psicopedagogia e dell'architettura per una scuola adeguata ai cambiamenti e per gli spazi dell'apprendimento flessibili nel tempo e nello spazio.

L'obiettivo del corso, che consisteva nell'aggiornamento professionale integrato alla formazione dei docenti-professionisti in linea con la modalità *Lifelong Learning*, mirava all'applicazione dei principi teorici acquisiti per sviluppare ipotesi di miglioramento degli spazi scolastici adeguandoli, caso per caso, alle diverse organizzazioni didattiche, laboratoriali e ricreative sottoposte all'attenzione e alla sperimentazione progettuale dei diversi gruppi di lavoro che hanno preso parte al corso in questione.

In questo dato momento storico, di particolare crisi strutturale, sia economica che di valori, è necessario promuovere la figura ed il ruolo dell'architetto all'interno della società contemporanea in continua trasformazione. I cambiamenti climatici, la consapevolezza ecologica che spinge l'uomo a rintracciare energie alternative, e la necessità di ampliare la conoscenza sono alcuni tra gli aspetti e le motivazioni che impongono alle discipline dell'architettura un cambio di paradigma. La tendenza al confronto e alla condivisione di tali problematiche ha spinto da tempo il Consiglio Nazionale dell'Ordine degli Architetti a favorire gruppi di lavoro e tavoli tematici affinché gli architetti siano capaci di rafforzare lo spazio europeo delle regole e degli obiettivi da

perseguire per garantire sempre più spinti traguardi di qualità dell'architettura e dei processi di realizzazione delle opere.

L'integrazione del mondo della professione dell'architetto con il mondo universitario-accademico, inoltre, oggi diviene indispensabile proprio per trovare le giuste soluzioni ai problemi posti dall'attuale condizione di criticità dei settori produttivi tradizionali nel campo dell'industria delle costruzioni. Università, Ricerca e Professione devono rafforzare un'alleanza tutta orientata alla crescita di competenze, di qualità e d'innovazione della società nella sua più ampia espressione.

Alla ricerca scientifica nel campo dell'architettura, in particolare, è affidato l'altro più importante ruolo di codificare i nuovi significati che l'architettura stessa deve esprimere nella società contemporanea. Si viene così delineando un compito arduo per la categoria degli architetti professionisti per proporre concretamente sul territorio azioni che perseguano la qualità e la cultura architettonica. Stiamo attraversando un'epoca senza precedenti nella storia dei secoli, questa è l'era della più dirimpente esplosione demografica e urbana. Continenti, paesi, città e paesaggi sono all'interno di un processo incessante di transizione globale e planetaria.

Come è possibile, dunque, riuscire a proiettare nel futuro la cultura architettonica che si eredita dal passato e che nel presente deve riuscire a soddisfare le esigenze e i fabbisogni della vita contemporanea? Quali obiettivi la cultura architettonica attuale deve perseguire? Sarà sufficiente porsi come traguardo la qualità dell'architettura stessa?

Ricomporre l'identità dell'architetto e definire il ruolo che esso deve svolgere nella società contemporanea è senza dubbio un punto di partenza. Bisogna, infatti, lavorare intorno al "*progetto di architettura*" che non significa certo pensare di riuscire a cambiare le pressanti questioni di sovrappopolazione e sovraurbanizzazione del mondo, ma significa intercettare e interpretare i processi di modificazione sociale e civile della contemporaneità affinché sia possibile migliorare le condizioni di benessere psicofisico dell'uomo che naturalmente rincorre una sempre più sospirata qualità della vita. Spetta poi ai Governi garantire a fasce sempre più ampie di popolazione di elevare le proprie condizioni di qualità della vita. La risposta a ciò può e deve essere rintracciata in una nuova qualità dell'architettura tesa ad un "nuovo rinascimento" che è ricco di diversità del nostro patrimonio ambientale paesaggistico architettonico, culturale, sociale ed economico.

Il consiglio dell'Ordine degli Architetti di Napoli (*che nel biennio 2017/2018 aveva delegato il consigliere Marco Borrelli in qualità di componente del Gruppo Operativo CNAPPC del Dipartimento "Promozione della cultura architettonica e della figura dell'architetto"*) ha interpretato le indicazioni generali dettate dal Consiglio Nazionale ed ha portato a compimento un'azione di formazione e di divulgazione di un sentimento capace di promuovere la qualità architettonica consolidando il ruolo sociale dell'architetto attraverso l'istruzione della scuola che in forma capillare a diverse scale e livelli della formazione inizia a divulgare gli obiettivi culturali di politica delle professioni. L'auspicio futuro è che tale iniziativa programmatica possa divenire (*attraverso l'impegno dell'attuale consigliere architetto Emma Buondonno*) un appuntamento costante affinché i diversi livelli delle istituzioni preposte alla diffusione della conoscenza e dell'identità dell'architetto possano continuare a diffondere tali valori.

La costruzione di un percorso formativo rivolto al rafforzamento della cultura architettonica in Italia è tanto più valido se si arricchisce in maniera interdisciplinare di competenze specialistiche che trovano uno spazio comune nel definire l'importanza della composizione dello spazio e dei luoghi dell'apprendimento come direttamente influenti sulle capacità cognitive degli studenti. Solo un'architettura concepita come organismo vivente, mutevole, adattivo alle esperienze corporee degli utenti-fruitori può rispondere alle sfide innovative della società del cambiamento permanente.

Il ruolo che, inoltre, un'industria delle costruzioni virtuosa deve svolgere è esattamente quello di declinare il recupero, il riuso e il riciclo delle componenti del ciclo di vita della città e dell'architettura e del territorio in linea con i principi della nuova Agenda 2030 e in particolare l'Obiettivo n. 11 per Città e Comunità Sostenibili. Il modello dell'economia circolare diviene lo strumento per il perseguimento dell'Obiettivo n. 11 passando da un modello di sviluppo lineare a crescita espansiva inarrestabile al modello di sviluppo di un'economia circolare che applicata al campo dell'architettura e della città significa perseguire il risparmio delle risorse naturali non rinnovabili, e tra queste prima di tutte il Suolo, il recupero prudente del patrimonio già edificato e l'impiego di tecniche e tecnologie per l'architettura che consentano la realizzazione di opere reversibili e con il minimo impatto sugli ecosistemi.

Tutto quanto fin qui detto si può ricondurre al principio più aderente della questione del ruolo etico che deve svolgere l'architettura nella società contemporanea. Oltre il rafforzamento della cultura architettonica, oltre il rintracciare l'identità dell'architetto, oltre la definizione di un linguaggio dell'architettura contemporanea che risponda effettivamente alle esigenze delle comunità che abitano il Pianeta Terra, resta, tuttavia, necessario individuare la rotta e la meta da raggiungere, come il traguardo, dell'umanità di vivere secondo nuovi stili di abitare la Terra in armonia con il ciclo di vita del Pianeta. Nella capacità di mitigare progressivamente l'impatto delle attività umane sulla Terra, fino a ridurle quasi del tutto, si può intravedere proprio il ruolo etico dell'architettura e la sua necessità.

Non resta che continuare a percorrere la strada già battuta dagli Organi Nazionali degli Architetti per arginare i guasti irreversibili provocati da una irresponsabile attività edificatoria incessante e che si traduce esclusivamente nell'accumulo di capitali sempre più consistenti in sempre meno beneficiari di tali ricchezze. Il ruolo etico dell'architettura contemporanea è depositato nel nucleo originario del significato dell'architettura e cioè di bene sociale per la crescita culturale della società stessa.

Oggi è stato raggiunto un altro piccolo traguardo e gli architetti hanno ancora molta strada da fare nella direzione del rafforzamento della cultura dell'architettura, nella salvaguardia dell'identità dell'architetto e nella definizione di quali ruoli gli architetti devono assumere per essere sostenuti dal ruolo etico dell'architettura stessa.

BIOGRAFIE COAUTORI

Clotilde Bavaro è laureata in Architettura, con indirizzo Urbanistico. È iscritta all'Ordine Architetti PPC di Napoli n. 7413. Ha superato il corso Protezione Civile "La gestione tecnica dell'emergenza sismica – Rilievo del danno e Valutazione dell'agibilità". Consulente tecnico Urbanista presso Enti Locali per la redazione di Piani di Recupero dei Centri Storici. Consulente tecnico presso Enti Locali per la redazione di Progetti di adeguamenti Edifici Scolastici. Esperta in recuperi funzionali – restauro – consolidamento di edifici multipiano in muratura portante e in materia di Sicurezza nei luoghi di lavoro ai sensi del D.lg. 81/08.

Anna M. Borghi si è laureata in Filosofia e ha ottenuto un dottorato in Psicologia a Bologna; attualmente è professoressa associata in Psicologia Generale presso l'Università di Roma, La Sapienza. Si interessa della relazione tra oggetti, concetti, parole e azione, a partire dalla prospettiva della cognizione embodied e grounded. Negli ultimi anni ha lavorato prevalentemente su come gli esseri umani acquisiscono la capacità di astrarre. Nel suo lavoro di ricerca utilizza prevalentemente metodi comportamentali e di cinematica, ma conduce e ha condotto anche studi neuroscientifici (fMRI, EEG, TMS) e studi con metodo computazionale (reti neurali artificiali).

Cinthia Buonopane, Dirigente Tecnico dal febbraio 2014, ha iniziato la carriera come docente di Scuola Primaria, vincendo poi il concorso per Dirigente Scolastico e ricoprendo tale ruolo per ventisei anni. Laureata in Pedagogia ed abilitata in Psicologia Sociale e Pubbliche Relazioni, svolge attualmente, tra gli altri, anche il ruolo di Coordinatore dello Staff RegionaleUSR per la Campania per l'attuazione delle misure di accompagnamento relative alle Indicazioni Nazionali nonché di Coordinatore dei Nuclei esterni per la valutazione delle Istituzioni Scolastiche.

Ida Calcagno, laureata in Architettura, ha collaborato nel campo del restauro e dell'allestimento museale. Dal 1992 si occupa di rilievi archeologici come consulente esterno del Ministero dei Beni e delle Attività Culturali, dell'Università Orientale di Napoli e della Metropolitana di Napoli S.p.A. nell'ambito della costruzione della Linea 1 (cantiere Municipio). Docente di Tecnologia, dal 2005 lavora nell'ambito dell'istruzione degli adulti e dal 2015 presso il CPIA NA Provincia 1, nella sede associata di Casavatore.

Marina Calò, già insegnante nella Scuola dell'Infanzia dal 1996, oggi è docente di Arte nella SSIG dal 2004. Si laurea in *Architettura* nel 1996 presso l'Università di Napoli Federico II e l'anno dopo si abilita alla professione di *Architetto*. Ha partecipato a molti convegni e seminari/corsi di formazione come relatrice e moderatrice su temi come *Embodied Cognition Design, Pedagogia e Architettura un dialogo possibile* e *Scuole Innovative*, anche in collaborazione con l'Ordine degli Architetti di Napoli. Ha partecipato a concorsi nazionali e mostre di Design della ceramica, loghi e progetto di recupero di Masserie.

Catello Cannavale è architetto dal 1987 e docente di Disegno e storia dell'arte; svolge attività professionale con particolare riferimento nell'ambito della riqualificazione energetica e della sicurezza di edifici scolastici. Ha progettato e diretto vari progetti in ambito Pon Fesr Asse2 attivati dal Miur per conto di scuole pubbliche della provincia di Napoli.

Tiziana Carolla si laurea in architettura presso l'Università "Federico II" di Napoli il 21/12/93 con 108/110 con una tesi in progettazione architettonica e storia dell'architettura. Si abilita all'esercizio della professione nel 1994. È vincitrice di concorso nel 2000 come docente di Arte e immagine/Storia dell'arte ed immessa in ruolo nel settembre 2001, attualmente insegna presso la S.S.S. di I grado D'Ovidio-Nicolardi.

Daniela Costa compie studi classici laureandosi in Scienze Politiche presso l'Università Federico II. Comincia la sua esperienza scolastica con creatività nella scuola dell'infanzia, transita nella scuola primaria approfondendo le competenze pedagogiche, infine è vincitrice nel '96 del concorso direttivo. Nel '98 consegue l'abilitazione

all'insegnamento delle materie giuridiche ed economiche; nel 2009 diviene Counselor professionista secondo l'approccio di Carl Rogers. Tuttora svolge il ruolo di Dirigente presso la scuola secondaria di I grado "A. Belvedere" di Napoli.

Enza D'Agostino, laureata in Economia, attualmente è Dirigente Scolastico dell'Istituto Comprensivo 2° "Vincenzo Russo" di Palma Campania.

Rosaria Del Giudice è docente di Disegno e Storia dell'arte afferente allo Staff dirigenziale del Liceo Statale Gian Battista Vico di Napoli in qualità di Referente del Piano Triennale dell'Offerta Formativa. Si è laureata con lode in Architettura presso l'Università degli Studi di Napoli Federico II. Ha svolto attività come libero professionista nel campo della progettazione dell'edilizia pubblica e privata, nel campo delle strutture reticolari spaziali nonché come Consulente Tecnico di Ufficio presso il Tribunale di Napoli.

Raffaella di Pace si è diplomata al Liceo Classico A. Genovesi di Napoli nel 1987, si è laureata presso la facoltà di Architettura dell'Università Federico II di Napoli nel 1997; dal 1996 al 2000 ha avuto incarichi di collaborazione tecnica per attività di ricerca con il Centro Interdipartimentale URBAN/ECO, sez. Architettura e Ingegneria, Università degli Studi di Napoli "Federico II". A seguito di superamento di concorso ordinario a cattedra del 1999, dal 2012 insegna Arte e Immagine nella Scuola Secondaria di I grado.

Fabiana Esposito, Dirigente Scolastico dell'IC da Vinci Comes di Portici (NA), ha una formazione versatile che va dalla didattica disciplinare a quella con le nuove tecnologie, dalle competenze comunicativo-relazionali alle metodologie incentrate sul socio-costruttivismo e la gestione di gruppi. Dal 2007 è socio del FADI-Napoli (centro associato OPPI Milano) e si occupa di ricerca educativa e formazione docente.

Giovanna Farina è Architetto libero professionista. Già Docente di Costruzioni. Cultore della materia presso il DIARC di Napoli: corso di Laurea Magistrale in Architettura 5UE. Autrice di testi sulla scuola e sulla riqualificazione urbana; curatrice di pubblicazioni scientifiche.

Tesoriere dell'Associazione Donne Architetto-Napoli. Presidente della Consulta delle Associazioni, Municipalità 2, Napoli. Segretaria CPO, Ordine degli Architetti P.P e C di Napoli.

Teresa Formichella si è laureata in Pedagogia con 110 e lode presso l'Università Suor Orsola Benincasa di Napoli nel 1999. A seguito del concorso ordinario del 2004 ricopre il ruolo di Dirigente Scolastico prima presso S.M.S. Siani di Villaricca, poi dal 2010 presso l'Istituto Comprensivo "Socrate-Mallardo" sito in Marano di Napoli. Dal 23 Settembre 2019 è reggente del 3° Circolo Didattico Siani di Marano di Napoli. Sia da docente che da dirigente scolastico è stata sempre sollecita nel promuovere attività di innovazione didattica ed organizzativa contribuendo alla stesura di testi relativi all'innovazione, inclusione ed orientamento.

Eugenio Frollo si è laureato in Architettura nel 1988 e specializzato in *Restauro dei Monumenti*. Ha collaborato presso il CNR ed è *Dottore di Ricerca* alla facoltà di Architettura dell'Università *Vanvitelli*, SSD ICAR/14. È stato *Professore a contratto* al Diarc dell'*Università degli Studi di Napoli "Federico II"*, ove attualmente è *Cultore della Materia*. Autore di pubblicazioni relative alla tutela attiva dell'ambiente ed alla salvaguardia dell'identità territoriale.

Italia Giampaglia si laurea con lode in Architettura presso l'Università "Federico II" di Napoli con una tesi in Progettazione Architettonica e si specializza in Progettazione Bioarchitettoneca presso l'INBAR di Bolzano. Nel 1998 si specializza presso l'Università "Federico II" di Napoli in "Progettazione del paesaggio ed assetto del territorio". È vincitrice di concorso nel 2000 come docente di Arte e Immagine/Disegno e Storia dell'Arte ed immessa in ruolo nel settembre 2001, attualmente insegna presso la S.S.S. di I grado D'Ovidio-Nicolardi.

Immacolata Iadicicco è Dirigente Scolastico dal 2015, particolarmente sensibile ai temi dell'ambiente, della multiculturalità e dell'innovazione didattica in contesti a rischio. Attualmente dirige l'Istituto Comprensivo Adelaide Ristori di Napoli, ubicato nel centro antico della città con un plesso nella zona di Forcella.

Paola Iannuzzi è Architetto e docente di Arte presso l'Istituto Comprensivo 2° "Vincenzo Russo" di Palma Campania.

Donato Maria La Pegna si laurea in Architettura nel 1992 e consegue la Specializzazione in Restauro dei Monumenti nel 1995 presso l'Università Federico II di Napoli. Ha iniziato la sua esperienza professionale occupandosi di progettazione, restauro e consolidamento dei monumenti, ampliando la sua attività anche nel campo della progettazione architettonica, con pubblicazione di progetti. Ha collaborato alla pubblicazione di volumi di ricerca e libri monografici. Dal 2005 insegna Tecnologia presso l'IC Socrate-Mallardo in Marano di Napoli.

Rossana Laratta, docente di Arte e Immagine presso l'Istituto Comprensivo "Da Vinci Comes" di Portici. Nel 1997 inizia a lavorare come addetta al restauro di dipinti con i fratelli Tatafiore, e partecipa a numerosi restauri legati alle soprintendenze di Napoli e Caserta, tra cui la chiesa di S. Gregorio Armeno a Napoli e la "Sala del Trono" della Reggia di Caserta.

Paola Lista è architetto e docente, professore a contratto presso il corso di laurea in Scienze dell'architettura dell'università "Federico II" di Napoli. Docente ordinario di Disegno e Storia dell'arte negli Istituti superiori. Dottore di ricerca in Rilievo e rappresentazione dell'Architettura. Specializzata al corso di perfezionamento in Arredamento, grafica e design, diretto da Filippo Alison. Ha frequentato la Scuola internazionale di Architettura al Bauhaus, Dessau, Germania, diretta da Rolf Kuhn. I suoi studi e le sue pubblicazioni si riferiscono alla ricerca e alla critica culturale dello spazio architettonico e del paesaggio mediterraneo.

Tiziana Lucignano, laureata in Architettura, ha svolto attività di libero professionista. Collabora con una società di ingegneria specializzata in consulenze per gare di appalti pubblici, dove ricopre i ruoli sia di Coordinatrice per la progettazione di opere civili che di Responsabile del Sistema di Qualità Aziendale. Docente di Tecnologia nel 2015, dal 2016 è in servizio presso la sede della Casa Circondariale Femminile di Pozzuoli del CPIA Napoli Provincia 1.

Eugenia Miglietta si laurea con lode in Architettura presso l'Università degli Studi di Napoli "Federico II". Nel 2002 si specializza in "Progettazione architettonica ed urbana", presso l'Università degli Studi di Napoli "Federico II". Dal 2007 insegna "Tecnologia" alla scuola secondaria di I grado. Attualmente, è in servizio presso la S.S.S. di I grado D'Ovidio-Nicolardi.

Chiara Monaco si laurea con lode in Architettura nel 2003 presso l'Università degli Studi di Napoli "Federico II" con una tesi in recupero edilizio. Nel 2005 consegue presso La Sapienza un Master in "Management per curatori nei musei di architettura contemporanea". Vincitrice di concorso entra in ruolo nel 2014 sulla cattedra di Arte e Immagine. Dal 2015 collabora con la casa editrice Pearson per la quale è autrice del testo "L'Arte Racconta" (2018). Attualmente insegna presso la S.S.S. di I grado D'Ovidio-Nicolardi.

Francesca Napolitano, laureata in Architettura, ha svolto attività di ricerca presso il Dipartimento di Storia dell'Architettura e Restauro della "Federico II" di Napoli e pubblicato contributi di restauro architettonico con l'Electa Napoli. Ha svolto attività di libero professionista e ha collaborato alla redazione del Piano paesistico del Bussento. Docente di Storia dell'Arte dal 2001 in diversi istituti superiori di Napoli, dal 2015 è Dirigente scolastico del CPIA Napoli Provincia 1.

Nunzia Napolitano, docente di Materie letterarie presso l'Istituto Comprensivo "Da Vinci Comes" di Portici. Dal 2001 al 2011 ha insegnato presso diversi Istituti superiori di Napoli. Ha conseguito il Diploma polivalente Sostegno alunni disabili e l'abilitazione di Educatore nei convitti.

Carlo Nardone Aggiuntorio è Ingegnere Civile, laureato presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Napoli. Ha svolto attività di Direzione di cantieri per primarie Imprese di costruzioni; Direzione lavori, Coordinatore della Sicurezza e Collaudatore statico per enti privati. Dal 2007 docente di ruolo in Tecnologia presso l'Istituto secondario di I° grado "A. Belvedere", dove svolge la funzione di Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione, ai sensi del D. Lgs. 81/2008.

Maria Clotilde Paisio consegue la maturità classica e la laurea in lettere classiche e si dedica giovanissima all'insegnamento nei licei. Dal 2007 come dirigente scolastico guida scuole storiche dove i problemi quotidiani si intrecciano con la convivenza dei molti in strutture tutelate dalla Soprintendenza Artistica. Al Liceo Vico di Napoli dal 2009, inizia con il suo staff un percorso professionale di studio e ricerca didattica, che la porta ad attivare varie sperimentazioni, come il liceo classico quadriennale 2.0, lo scientifico biomedico e il linguistico ESA-BAC in una dimensione di innovazione degli spazi e sviluppo della creatività di chi vi lavora e studia.

Loredana Paparone. Maturità magistrale e Laurea Triennale in Scienze della Formazione; vincitrice di concorso magistrale ordinario D.M. 23/3/90 e docente di scuola primaria a tempo indeterminato dal 1 ottobre 1994 presso l'I.C.49 Toti Borsi Giurleo; Funzione Strumentale dal 2004, ha ricoperto vari incarichi. Animatore digitale dal 2015 a supporto della realizzazione PNSD, responsabile del Sito web istituzionale, collaboratrice del Dirigente.

Claudio Passeretti è Architetto e docente di Arte presso l'Istituto Comprensivo 2° "Vincenzo Russo" di Palma Campania.

Antonella Portarapillo è Dirigente scolastico e formatrice. Con esperienza decennale presso l'USR Campania, è stata Componente dello staff regionale per l'elaborazione delle misure di accompagnamento per la scuola dell'infanzia e del primo ciclo. Ha prodotto più pubblicazioni con la Erickson e Loffredo Editore. È Componente del Comitato tecnico scientifico "Dispersione scolastica e qualità della scuola" Save the Children Italia.

Antonella Ranieri è docente di Scuola Primaria di formazione umanistico-letteraria; dal 1990 ha maturato un notevole interesse per la ricerca di metodologie e strategie educative, atte a favorire la conoscenza e promuovere l'apprendimento. Ha partecipato a numerosi percorsi di formazione/apprendimento per fruire di strumenti concreti e idonee strategie Interessata ad approfondire la nuova idea dello "spazio" quale elemento fondamentale dell'innovazione nella scuola, insieme alle nuove tecnologie per la didattica.

Luciano Restucci è laureato in architettura, insegna con grande passione tecnologia ai ragazzi della scuola secondaria di I grado. Adora la musica (chitarrista iscritto SIAE come autore) che lo ha sempre accompagnato negli anni e che spesso utilizza come strumento alternativo alla metodologia didattica tradizionale.

Stefania Russo si laurea in Architettura nel 1991 presso l'Università Federico II di Napoli; nel 1992 inizia l'attività professionale collaborando fino al 1996 con il Prof. Arch. Giuseppe Gravagnuolo, sviluppa progetti di architettura pubblici e privati, si occupa di interni, allestimenti e design. Dal 2015 è docente di ruolo di Tecnologia dove collabora con la Presidenza della Scuola A. Belvedere. Esperta in TIC e in apprendimenti innovativi/digitali, si occupa di progettazione e gestione progetti PON/POR, di robotica educativa e coding, di animatore digitale, di cura e gestione del sito web.

Sandra Santomauro è da 13 anni docente di lettere al Liceo G.B. Vico di Napoli, dove svolge l'incarico di Vicepreside e di Referente del settore *Innovazione e Sviluppo*. Diploma di Danza Classica presso il San Carlo di Napoli e Laurea presso la Federico II di Napoli in Storia del Teatro, ha fatto del coniugio tra classicità e innovazione il punto di forza di un progetto formativo che assegna al docente il compito di cogliere le aspettative dei giovani allievi e trasformarle in opportunità di crescita e formazione culturale.

Chiara Lucia Schiavo, dopo studi umanistici si è laureata in Lingue straniere. Ha insegnato Francese dal 1992, collaborando con la Dirigenza per la realizzazione dell'Offerta Formativa e a supporto dei Progetti Europei. È Dirigente scolastica dal 1° settembre 2017 all'I.C. 49° Toti Borsi Giurleo di Napoli.

Donatella Solidone è laureata in Lettere e Filosofia; ha svolto attività di docenza nella scuola pubblica dal 1985; nel 2015 diventa Dirigente Scolastico in istituti della provincia di Napoli; attualmente è incaricata presso USR Campania per compiti connessi all'autonomia scolastica ai sensi della L. 448/98.

Donatella Taussi è docente specializzata all'insegnamento per alunni DA nella SSIG e Coordinatrice Sostegno. È per una scuola innovativa e inclusiva.

Valeria Tripepi si laurea in Lettere Moderne nel 1985 con lode presso l'Università degli Studi di Napoli "Federico II". Vincitrice di concorso a cattedra, entra in ruolo il 01/09/1986 come docente di materie letterarie nella scuola secondaria di I grado. Vincitrice del concorso per Dirigenti scolastici bandito nel 2004, è Dirigente scolastico dal 01/09/2007 e dal 01/09/2010 dirige la S.S.S. di I grado D'Ovidio-Nicolardi.

Luigi Vaccaro si laurea con lode alla Facoltà di Architettura dell'Università degli Studi di Napoli "Federico II". Dal 1988, iscritto all'Ordine degli A.P.P.C. di Napoli e Provincia, ha maturato esperienze professionali nei settori dell'architettura, architettura degli interni, urbanistica, scenografia e in materia di sicurezza e salute sul lavoro. Ha prestato consulenze per la Provincia di Napoli ed Enti Comunali. Ha insegnato Disegno Tecnico ed Educazione Artistica presso vari istituti scolastici. Oggi insegna Tecnologia presso l'Istituto Comprensivo "Socrate-Mallardo" sito in Marano di Napoli.

Mauro Zizza ha vissuto dal '67 al '92 a Salerno dove si è formato presso i Salesiani; ha conseguito la maturità classica al Liceo Tasso. Superato il Concorso magistrale, ha insegnato a partire dall'A.S. 85/86 al 1° CD di Napoli. Nel '92 dopo il matrimonio si è trasferito a Napoli. Insegna dal 90/91 all'IC 49° dove ha ricoperto vari incarichi; attualmente è collaboratore del DS e membro del Team dell'innovazione a supporto della realizzazione del PNSD.

Finito di stampare nel mese di ottobre 2019
con tecnologia *print on demand*
presso il Centro Stampa “Nuova Cultura”
p.le Aldo Moro n. 5, 00185 Roma
www.nuovacultura.it
per ordini: ordini@nuovacultura.it

[Int_9788833652221_17x24col_MP5]

Interrogarsi sull'ipotesi di un uso "nuovo" dello spazio scolastico per favorire l'apprendimento degli alunni in ambito pedagogico rappresenta per il futuro una sfida e, al contempo, un'occasione di grande convergenza interdisciplinare per l'evoluzione del progetto dello spazio e dell'interno architettonico delle scuole. Il libro raccoglie le visioni e le considerazioni, talvolta anche divergenti, elaborate attraverso un percorso di formazione e di workshop dal titolo *Scuole Innovative. Embodied Cognition Design* come paradigma dei nuovi spazi scolastici basati entrambi sull'idea di sperimentare le nuove forme e i nuovi significati di cui si deve arricchire lo spazio dell'apprendimento.

Se è vero che le fasi dell'apprendimento sono un processo auto-costruttivo fondato su una scuola/cantiere o laboratorio permanente al fine di evolversi *in progress*, un simile modello pedagogico richiede una maniera di pensare l'architettura in una condizione di continuo mutamento nel tempo e nello spazio, un'architettura che scaturisca dalle dimensioni empatiche emotive e esperienziali.

Le più moderne ricerche in campo educativo, in parallelo con quelle attuate nell'ambito delle neuroscienze, ma anche in area sociale e antropologica, hanno aperto ad ulteriori implicazioni e riflessioni che mettono in relazione le risposte, psicologiche ma anche corporee, degli individui con lo spazio in cui si trovano a vivere e ad agire e ad quanto esso, con i suoi suoni, colori, volumi, aperture o rigidità, possa influenzare - anche al netto delle intenzionalità pedagogico-didattiche - le emozioni che sono alla base, meglio "muovono" l'apprendimento stesso.

L'intenzionalità progettuale deve tendere alla flessibilità e all'adeguamento dell'architettura alle istanze dell'ECD e deve mettere al centro il benessere degli allievi e dei docenti per una socialità diffusa e per coniugare, in sintesi, il concetto di una didattica evolutiva ancora più legata a una nuova idea di ambiente e di interno architettonico.

Filippo Gomez Paloma. Professore Ordinario di Didattica e Pedagogia Speciale presso l'Università di Macerata, è stato Dirigente Scolastico. Dottore di Ricerca in Pedagogia dei Processi Formativi e Costruzione della Conoscenza, ha conseguito una Laurea Magistrale in Psicologia Clinica e della Riabilitazione, due Lauree Quadriennali - una italiana ed una francese - in Scienze Motorie e Sportive, un Perfezionamento, tre Specializzazioni (Kinesiologia, Psicomotricità e Sostegno) e un Master "International Qualification of High Education Level". Ha pubblicato oltre 230 prodotti scientifici ed è consulente dell'INVALSI come Esperto Senior in Ricerca Didattica e Educativa per il Progetto Nazionale Vau.e for School.

Marco Borrelli. Ricercatore Universitario dal 2004, presso il Dipartimento di Architettura e Disegno Industriale della Università della Campania "Luigi Vanvitelli", è esperto di architettura d'interni e di prodotto arredo. La sua attività di ricerca investiga, soluzioni tecnologiche innovative alla piccola scala dell'oggetto applicato agli spazi commerciali e il contract, per poi ampliarla sullo spazio domestico e il progetto di Allestimenti Museali. Insegna Interior Design al Corso di Laurea in Design e Comunicazione e Allestimento e Museografia ad Architettura UE.

Emma Buondonno. Maturità classica e laureata con lode in Architettura alla Federico II di Napoli. Professore Associato dal 2003 (Abilitata Ordinario dal 2015) in Composizione architettonica al Dipartimento di Architettura della Federico II. Dal 1990 è stata Ricercatore universitario di Ingegneria agraria e del territorio. Dal 2018 è Consigliera dell'Ordine degli Architetti di Napoli e da luglio 2019 Assessore al Governo del Territorio della Città di Avellino. È autrice di circa 200 pubblicazioni e responsabile scientifico di progetti di ricerca. Ha vinto il primo premio per il concorso internazionale del water-front di Portici.

In copertina: Architetti Anna Heringer e Eike Roswag, Handmade School, Bangladesh, distretto di Dinajpur, Rudrapur (fotografia © Kurt Hoerbst).



SEGUICI SUI SOCIAL NETWORK

11.00 EURO



nuovacultura.it

e book disponibile

ISBN 978-88-3365-223-8



9 788833 652238

9788833652238_MF_04