

Evidence Based Design e progettazione inclusiva. Quali prospettive?

Carla Maltinti

Università degli Studi di Firenze, cmaltinti@unifi.it

Abstract

L'attuale spinta verso l'inclusione coinvolge non solo i docenti e i dirigenti degli istituti scolastici, ma le autorità locali, i decisori politici e, non ultimi, i progettisti che sono chiamati a confrontarsi con gli standard di accessibilità e di sicurezza al fine di proteggere la salute e il benessere di tutti coloro che utilizzano ed abitano gli edifici scolastici. Le ricerche effettuate in questi anni, qui presentate, mostrano che l'ambiente fisico può influenzare in maniera diretta il rendimento scolastico e condizionare indirettamente gli atteggiamenti e il comportamento di allievi e insegnanti: il come fare un uso efficace di tutte le risorse disponibili, orientare nuove ricerche, consentire flessibilità e adattabilità alle mutevoli esigenze delle future generazioni è questione ancora aperta.

Parole chiave: edilizia scolastica, progettazione inclusiva, Evidence Based Design.

Abstract

The current trend toward inclusion does not involve only teachers and heads of educational institutions, but also local authorities, politicians, and last but not least designers who face up the standards of accessibility and security in order to protect the health and wellbeing of those who use and live in the school buildings. The recent researches here presented show that the physical environment can have a direct impact on students' performance and productivity and it indirectly affects the attitudes and behaviour of both students and teachers. How to effectively use the resources available, orient new research agenda, allow for flexibility required responding to the changing demands and needs of future generations is still an open question.

Keywords: school building, inclusive design, Evidence Based Design.

Introduzione

All'interno del più ampio dibattito sul miglioramento e la valorizzazione dell'istruzione, come fattore chiave per lo sviluppo economico e sociale dei paesi, si inserisce il tema della qualità delle infrastrutture, delle attrezzature e degli ambienti scolastici. Per favorire l'innalzamento delle competenze e potenziare gli apprendimenti di tutti gli studenti è ritenuto necessario investire non solo sul capitale umano ma anche sulle strutture entro le quali il processo di apprendimento-insegnamento avviene.

Da questo presupposto muove il rinnovato interesse verso l'edilizia scolastica che anima in questi mesi l'Italia¹ e, già da alcuni anni, anche molti paesi europei e statunitensi sia per la costruzione di nuovi edifici, sia per la riqualificazione di quelli esistenti. Le tipologie di edifici scolastici, l'assetto dell'aula, l'organizzazione degli spazi, sono, da sempre, modellati su concezioni e filosofie educative e recentemente anche sulle tecnologie emergenti, sulla sostenibilità ambientale, sul coinvolgimento della comunità².

Ma quali indicazioni possiamo attingere dalla ricerca? Cosa sappiamo sul rapporto tra ambiente scolastico ed efficacia didattica o tra il miglioramento delle strutture e i risultati di apprendimento?

La quantità di ore che gli allievi (e gli insegnanti) trascorrono a scuola dovrebbe di per sé indurre la promozione di costanti controlli sugli effetti che l'ambiente fisico può avere su coloro che li utilizzano ma, nonostante questo, gli studi sull'ambiente costruito, come elemento che influenza i risultati di apprendimento scolastico, sono stati piuttosto ignorati in favore di ricerche sulle variabili didattiche, psicologiche e sociali. Lo scarso interesse per gli edifici scolastici ha corrisposto nell'ultimo quarto del secolo passato ad una mancanza di ricerca educativa sul loro uso e sul rapporto tra ambiente, insegnamento e apprendimento (Jamieson *et al.*, 2000).

L'attenzione ricevuta dagli edifici scolastici appare, infatti, in contrasto con i numerosi studi effettuati per altri tipi di costruzioni ad uso pubblico come, ad esempio, carceri ed ospedali; ancora maggiori sono le differenze di investimenti riservate per indagare il legame tra ambiente di lavoro, soddisfazione dei dipendenti e aumento della produttività (Berner, 1993; Horne, 1998).

Quale impatto ha l'ambiente sui risultati di apprendimento?

Molta letteratura sull'ambiente scolastico risale al dopoguerra, l'età d'oro per la costruzione di scuole, – ora oggetto di riqualificazione – in cui si dibatteva attorno agli *open space* e alla qualità degli spazi per l'apprendimento. Negli anni '50 la ricerca già

¹ MIUR (2013) *Linee guida per l'edilizia scolastica*. Si veda anche: *XI Rapporto su sicurezza, qualità e accessibilità degli edifici scolastici* (2013), realizzato da Cittadinanzattiva, in collaborazione con l'Unione Italiana Lotta alla Distrofia Muscolare (UILDM). L'indagine ha interessato 165 scuole di tutte le regioni ad eccezione di Valle D'Aosta e Liguria. Si veda, inoltre, la Legge n. 23/1996 "Norme per l'edilizia scolastica".

² Si veda, ad esempio, l'analisi condotta da Indire: *Quando lo spazio insegna*. <http://www.indire.it/quandolospazioinsegna/eventi/2012/abcd/> (ver. 16.11.13).

aveva mostrato che aule poco attraenti da un punto di vista visivo producono un senso di sconforto, fatica e desiderio di fuga (Maslow e Mintz, 1956) e più recentemente alcuni studi hanno confermato che gli aspetti *soft* di un ambiente, quali gradazioni di colore e decorazioni delle pareti, illuminazione, disposizione dei banchi e degli arredi hanno la capacità di influire in maniera positiva sullo stato emotivo degli studenti producendo benefici effetti sui loro atteggiamenti sia nelle relazioni con i compagni, sia con i docenti in termini di partecipazione e rispetto (Graetz, 2006; Sommer e Olsen, 1980; Wong *et al.*, 1992).

Se facciamo riferimento alle maggiori e recenti raccolte di studi e revisioni (Clark, 2002; Higgins *et al.*, 2005; Mitchell, 2008; Woolnera *et al.*, 2007) basate principalmente sulla letteratura di Stati Uniti e Regno Unito, la prima cosa che colpisce è proprio la scarsità di ricerche condotte sugli ambienti efficaci; sappiamo molto sulla progettazione per la dispersione minima di calore ma ancora non conosciamo il modo di prevenire una perdita di apprendimento quando viene “pedagogicamente progettata” un’aula o una scuola (Heppel *et al.*, 2004).

La ricerca empirica che esiste sull’impatto diretto che l’ambiente ha sull’insegnamento e i risultati degli allievi tende a concentrarsi su variabili isolate quali rumore, temperatura, luminosità. Vi è molta letteratura in materia di illuminazione in classe. Riguardo alle prestazioni degli studenti si sostiene che l’illuminazione a giorno offra l’effetto più positivo; in generale, gli studi puntualizzano che l’illuminazione per essere efficace deve sfruttare la luce del giorno integrata da illuminazione elettrica controllata automaticamente e regolata in risposta ai livelli di luce diurna. Suggestiscono inoltre che una buona illuminazione può essere raggiunta solo con una combinazione di illuminazione diretta e indiretta. Earthman (2004) rileva che i livelli di temperatura, il riscaldamento e la qualità dell’aria sono i fattori che maggiormente incidono sul rendimento scolastico. Numerose conferme riguardano gli effetti negativi su insegnanti e studenti dovuti a scarsa ventilazione o a rumore eccessivo (Higgins, *et al.* 2005; Mitchell, 2008).

Ma quando un edificio è in regola sugli standard minimi l’evidenza degli effetti risulta meno chiara.

Gli studiosi impegnati in questo tipo di ricerca sono perciò cauti nel trarre conclusioni definitive circa il legame tra il miglioramento dei risultati degli studenti e le condizioni di una buona scuola. Pare loro estremamente difficile portare prove convincenti circa l’impatto dell’ambiente sul rendimento scolastico a causa della multiforme natura degli ambienti costruiti e la conseguente difforme, e non incrociata, letteratura di ricerca. Le differenze culturali e geografiche sembrano inoltre influenzare il valore attribuito al contesto sulla base di sensibilità personali.

Tuttavia ci sono studi che attestano che le variabili ambientali influiscono in maniera indiretta sul comportamento del docente e dell’allievo in termini di maggiore frequenza e migliore concentrazione e sui loro atteggiamenti, quali motivazione e autostima, e come questi abbiano un effetto di mediazione sul rendimento scolastico. Ad esempio, l’analisi qualitativa effettuata dal DfEE (2001)³ ha concluso che un ambiente fisico di alta qualità

³ La ricerca curata dal DfEE (Dipartimento per l’istruzione e l’occupazione) e commissionata al PwC (*Pricewaterhouse Coopers*) nel 1999 ha mostrato che l’investimento di capitali per la costruzione o riqualificazione di scuole sia collegato al miglioramento delle prestazioni degli studenti e dei docenti. Lo studio è stato effettuato su 27 scuole primarie e secondarie distribuite in tutta l’Inghilterra.

è stato un fattore chiave per la motivazione degli alunni; essi hanno riconosciuto nell'ambiente scolastico il segno concreto del valore che la loro formazione ha nei confronti del personale docente e della società in generale. Questo tipo di riconoscimento è stato percepito anche dagli insegnanti delle scuole sulle quali erano stati fatti grossi investimenti. Lo studio ha valutato la motivazione degli insegnanti in relazione alla spinta morale che deriva dal lavorare in un ambiente fisico adeguato, attrezzato e qualitativamente valido e come questo fattore sia collegato al rendimento scolastico dei ragazzi. I dirigenti scolastici intervistati erano concordi nel rilevare che la qualità dell'ambiente di lavoro dà forti messaggi visivi e dice alle persone quello che si pensa di loro; edifici poveri e trascurati sembrano attribuire uno scarso valore all'intero sistema.

Altri studi sembrano confermare che laddove ci sia stato un forte coinvolgimento della comunità, degli studenti e del personale della scuola nel processo di progettazione di un edificio scolastico, piuttosto che soluzioni imposte dall'alto, ci sia stato un miglioramento del comportamento e del benessere generale che va a incidere sulla dimensione motivazionale, ritenuta un fattore chiave per massimizzare l'impatto del cambiamento⁴. Tuttavia, alcune preoccupazioni sono espresse dai ricercatori, quando le richieste dei vari soggetti coinvolti non riescono a corrispondere a misure oggettive o a sufficienti finanziamenti (Clark, 2002; Dudek, 2000).

Studi quantitativi condotti negli Stati Uniti negli anni '90 hanno tentato di stabilire una relazione causale tra le condizioni dell'edificio e i raggiunti livelli di istruzione degli studenti. I risultati mostrano una relazione positiva tra i punteggi di rendimento scolastico e le condizioni dell'edificio; la differenza dei test effettuati in edifici scolastici standard e in quelli da riqualificare sta nell'intervallo del 5-17%. Particolare attenzione ha ricevuto anche la dimensione dell'edificio scolastico con il movimento delle "Small School". Uno studio di due anni condotto sul ridimensionamento delle grandi scuole urbane a Chicago in scuole più piccole ha avuto un impatto positivo sulle prestazioni degli studenti, sul clima scolastico, la collegialità professionale e la soddisfazione dei genitori (Wasley *et al.* 2000). Altre ricerche sono state effettuate in California sulle scuole "Dinosauro", quelle di grandi dimensioni, difficili da riprogettare per essere rese più intime ed accoglienti (Klonsky, 1995).

Un altro aspetto studiato circa l'interazione tra utenti e ambiente fisico riguarda l'utilizzo che gli insegnanti fanno del loro ambiente di lavoro e come questo influisca sul comportamento didattico. Horne-Martin (2002) sostiene che lo stile di insegnamento e l'organizzazione dello spazio sono tra loro collegati anche se pare difficile stabilire quale sia la causa e quale l'effetto; tra le ricerche esaminate da Higgins *et al.* (2005, p. 14) si fa riferimento al fatto che spazi più aperti hanno un effetto diretto su come i docenti insegnano, ma, in contrasto, si riportano anche gli studi effettuati negli anni '70 in cui era stato provato che l'ambiente non era così determinante: nonostante una diversa disposizione della classe, più flessibile e meno tradizionale, fosse stata incoraggiata dalle politiche scolastiche di quel periodo, molti degli insegnanti osservati avevano mantenuto un insegnamento frontale, rimanendo spesso fermi in uno stesso luogo, senza spostare i banchi e gli arredi.

⁴ Si veda l'accesso dibattito in Swain H. (26/03/2013). Building on the Legacy of Well-Designed Schools. The Guardian. <http://www.theguardian.com/teacher-network/2013/mar/26/school-buildings-design-architecture-success> (ver. 29.11.13)

Tutto questo fa presumere che la questione sul come si suppone che l'ambiente possa avere effetti su coloro che lo vivono non può essere affrontata in chiave di semplice determinismo architettonico.

L'esplorazione di misure che possano rilevare i cambiamenti che l'ambiente fisico può produrre sul piano cognitivo e affettivo deve tener conto della complessità del sistema scuola. Problemi metodologici nell'isolare e controllare tutte le variabili che influenzano l'apprendimento limitano alquanto la validità delle ricerche. Le scuole, sostengono i ricercatori, sono sistemi complessi in cui l'ambiente è solo uno dei tanti fattori motivazionali e socio-economici che interagiscono con la dimensione pedagogica e socio-culturale e con la partecipazione più o meno attiva degli attori. Gran parte della ricerca svolta finora ha prodotto solo risultati provvisori con campioni non sempre statisticamente significativi (Clark, 2002; Woolnera *et al.*, 2007).

Ma dove possiamo attingere indicazioni per progettare un ambiente scolastico efficace? Cos'è che può rendere una scuola (fisica) un buon ambiente di apprendimento?

Cosa dice l'Evidence Based Design

La strategia basata sulla ricerca è oggi una forza potente nella costruzione delle strutture ospedaliere. La progettazione in ambito sanitario ha avviato, negli ultimi trent'anni, un settore di ricerca conosciuto come Evidence Based Design (EBD) nel tentativo di mostrare come le caratteristiche degli impianti o degli edifici, sulla base di dati empirici, possono produrre un determinato effetto sui risultati degli occupanti⁵. La progettazione evidence based è intesa dai suoi sostenitori (Cama, 2009; Hamilton, 2003; Watkins e Hamilton, 2009) come un processo e la chiave del miglioramento sembra essere il modo in cui tale processo viene gestito. Essa stabilisce, in via preliminare, specifici obiettivi misurabili ed effettua la valutazione del progetto in base a quanto esso risulti conforme a tali obiettivi (ad esempio ridurre il livello di infezioni acquisite in ospedale, accelerare i processi di guarigione quindi ridurre il numero di pazienti in degenza, ecc.)⁶. Sono utilizzati metodi di ricerca multipli: studi quantitativi, comparazioni, interviste e osservazioni⁷. È noto che l'EBD risulta particolarmente applicato in ambito sanitario per l'alta posta in gioco dei risvolti economici e finanziari che ruotano attorno alla costruzione di ospedali, ma sebbene il termine "progettazione basata sulle prove" di solito non compaia nelle discussioni sulla gestione di progetti per scuole e altri edifici di cura non sanitari, il concetto di fondo nell'utilizzare la ricerca per guidare le decisioni di progettazione si sta facendo strada.

⁵ L'aneddoto è famoso: nel 1984 il Dr. Roger Ulrich, della Texas A & M University, presentò uno studio (Ulrich, 1984) che dimostrava che i pazienti sottoposti a chirurgia cardiaca che dalle finestre della struttura ospedaliera avevano potuto godere della vista di un giardino erano guariti più rapidamente rispetto ai pazienti che avevano subito lo stesso intervento chirurgico, ma le cui camere affacciavano su un muro di mattoni.
<http://www.facilitiesnet.com/green/article/EvidenceBased-Design-From-Health-Care-To-Other-Buildings--11282#> (ver. 16.11.13).

⁶ Il Center for Health Design è stato costituito nel 1993. CHD: <http://www.healthdesign.org/edac> (ver. 24.11.13). Si veda inoltre il sito del World Health Design: <http://www.worldhealthdesign.com/> (ver. 16.11.13).

⁷ Si vedano le riflessioni emerse nel Convegno CABA (2006). *Evidence Based Design Symposium*.

L'Evidence Based Design si sta sempre più concentrando sulle strutture educative e sta emergendo in maniera prorompente nella progettazione di edifici scolastici. Dopo gli ospedali, sono probabilmente le scuole, sostengono Watkins e Hamilton (2009), il secondo tipo di edificio più adatto per l'utilizzo dell'EBD. Il modello proposto, ad esempio, dagli architetti Moore e Lackney (1994) basa la progettazione di strutture educative sulla ricerca empirica che proviene da Europa e Stati Uniti e sull'analisi di ciò che deriva dalla pratica didattica. Nel 2000 Lackney pubblica i 33 principi⁸ per la progettazione di scuole, comunità e centri di apprendimento; questi principi sono ricavati da una varietà di fonti: dalla pratica riflessiva di educatori, psicologi, ricercatori e professionisti del design. Ogni principio di progettazione educativa abbraccia una premessa di fondo: qualsiasi ambiente di apprendimento dovrebbe essere sicuro, comodo, accessibile, flessibile, equo e conveniente, e coerente allo sviluppo e all'età del discente.

Particolarmente interessanti appaiono anche gli studi effettuati da Design Share⁹, fondato nel 1998, che correlano certi aspetti degli ambienti di apprendimento attraverso una progettazione basata sull'evidenza dei risultati misurabili, (migliore partecipazione degli studenti, ridotti problemi disciplinari e una migliore concentrazione) e il rendimento scolastico. Le scuole rappresentate nelle immagini (Figura 1 e 2) sono esempi di pianificazione condivisa con genitori, allievi, cittadini ed educatori. Tutte prevedono spazi (caffetteria, centro culturale, impianti sportivi, ecc.) che ne consentono l'uso anche alla comunità adiacente.

Il focus condiviso dell'orientamento EBD sembra essere, infatti, quello di individuare le variabili che favoriscono l'apprendimento e stabilire forti legami con la comunità (Taylor, 2001). Il che significa collaborare con le istituzioni pubbliche e private, educatori, sviluppatori e architetti locali, definire e condividere gli obiettivi, lavorare in team alla progettazione dell'edificio. Secondo Lippman (2010) molti progetti si basano sulle opinioni di architetti autorevoli, ma non su evidenze sperimentali riferite all'ambito scolastico.

Se andiamo a esaminare quali sono i dati empirici cui l'EBD fa riferimento per la progettazione di ambienti scolastici ottimali troviamo che i fattori sono gli stessi che la ricerca ha già confermato da anni: arredi funzionali, luminosità, acustica, temperatura, qualità dell'aria. A questi si aggiunge un particolare interesse verso la sostenibilità ambientale. La maggior parte di questi studi sembrano dunque concentrati sulla progettazione di edifici in cui la forma segue la funzione al fine di proteggere la salute, la sicurezza e il benessere degli occupanti dell'edificio nella prospettiva che il rispetto di tali standard possa garantire la riuscita del progetto a lungo termine.

⁸ Lackney sostiene che i 33 principi possono essere impiegati in combinazione tra loro: “nessun singolo processo di costruzione di una scuola sarà in grado di rispettare tutti questi principi; alcuni potrebbero non applicarsi alla situazione, altri potrebbero non essere appropriati a causa di limitazioni di bilancio”. I principi sono divisi in: progettazione della struttura e principi del processo di progettazione, principi per la costruzione e organizzazione del sito, principi per lo spazio educativo nella scuola primaria, principi per la scuola e la comunità di servizi e spazi comuni, principi legati al carattere di tutti gli spazi e principi concernenti gli spazi di apprendimento all'aperto. Cfr. http://www.edi.msstate.edu/work/pdf/33_principles.pdf (ver. 21.11.13).

⁹ Nel sito sono reperibili più di 400 studi di caso provenienti da oltre 30 paesi; la condivisione dei progetti si estende a circa due milioni di persone ogni anno. Design share: <http://www.designshare.com/> (ver. 21.11.13).

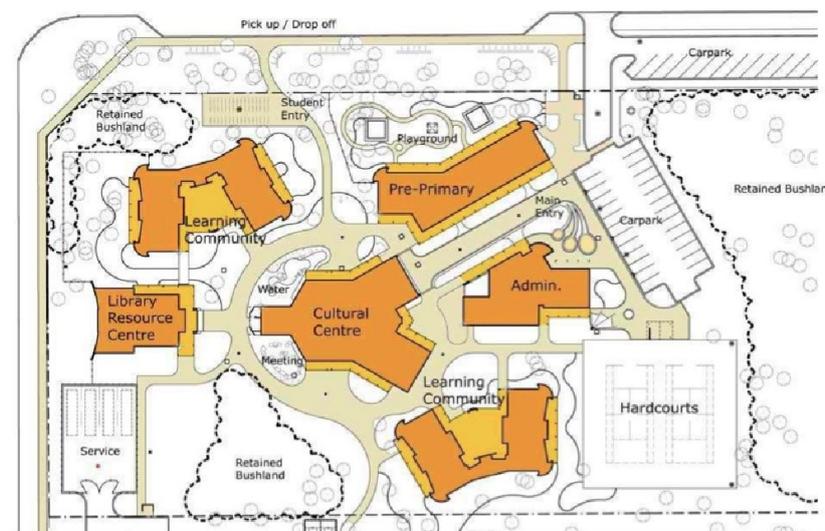


Figura 1. Djidi Djidi, scuola aborigena, Australia. Design Share 2004.
<http://www.designshare.com/index.php/projects/djidi-djidi/images> (ver. 24.11.13).

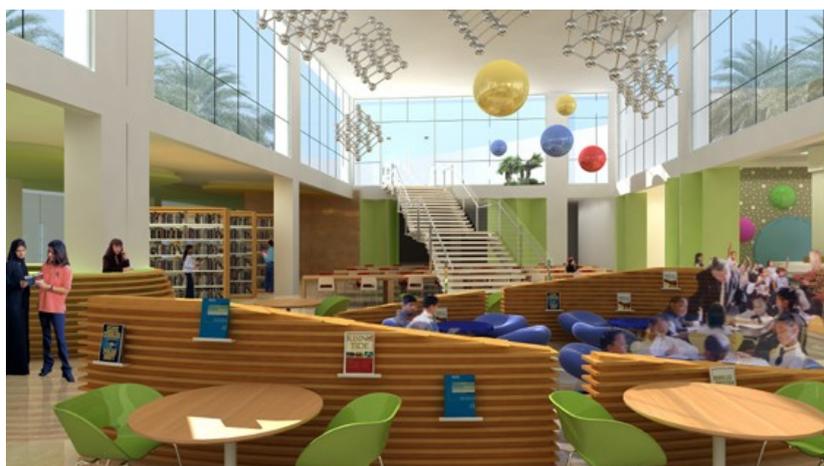


Figura 2. GEMS World School, Emirati Arabi Uniti, Dubai, Design Share 2007.
<http://www.designshare.com/index.php/projects/gems-world-school/images> (ver.24.11.13).

La progettazione inclusiva

Una sintesi sulle strategie per allestire un ambiente educativo predisposto all'inclusione, in linea con quanto sostiene anche la progettazione basata su evidenze, si trova nel lavoro di Mitchell (2008). In riferimento all'efficacia delle condizioni ambientali il concetto di strategia si estende al di là delle azioni didattiche per comprendere anche strategie progettuali e di contesto (Calvani, 2012) volte a costruire condizioni favorevoli nei vari ambienti educativi (scolastici, sociali e familiari). Tra le strategie di contesto efficaci Mitchell riporta: la creazione di una cultura scolastica positiva; l'insegnamento collaborativo; il coinvolgimento dei genitori; il clima della classe; la qualità dell'ambiente interno. Quest'ultima strategia è finalizzata a far sì che il contesto ambientale sia, come già in precedenza evidenziato, confortevole e sicuro. In sintesi Mitchell elenca cinque

fattori, relativi al contesto ambientale, che maggiormente influiscono in maniera diretta sul rendimento scolastico: organizzare gli spazi fisici e le attrezzature in modo pratico ed efficiente, poter regolare la temperatura, l'umidità e la ventilazione; poter controllare l'illuminazione e l'acustica¹⁰, creare aule e allestire spazi stimolanti e sicuri.

Ma c'è un altro aspetto con il quale la progettazione di ambienti educativi deve confrontarsi: quello di garantire la flessibilità, l'accesso e l'uso degli spazi, delle attrezzature e degli arredi nel pieno rispetto di tutti coloro che ne usufruiscono.

La progettazione di oggetti, edifici o ambienti accessibili ed utilizzabili da tutti non è un concetto nuovo e, se facciamo un breve passo all'indietro, troviamo i primi documenti nel movimento dei diritti civili per le persone con disabilità del Secondo Dopoguerra (molti erano gli invalidi rientrati dal conflitto mondiale) e in quello sui diritti umani sostenuto dalle Nazioni Unite (1948). Intendiamo ricordare che, negli Stati Uniti, la pubblicazione nel 1961 del primo standard sull'accessibilità, conosciuto come A 117.1¹¹ segna l'inizio della progettazione di edifici senza barriere, e che il simbolo internazionale dell'accessibilità, quello blu con la sedia a rotelle, (ISA) è stato disegnato nel 1968. In Italia, com'è noto, la legge che regola le barriere architettoniche è del 1989¹².

La progettazione universale, sia nell'accezione europea di *Design for All*, sia in quella statunitense di *Universal Design* (termine introdotto da Mace nel 1985) ha rappresentato in questi anni un orientamento di pensiero e in parte una risposta concreta e specialistica alla realizzazione di ambienti accessibili. Durante la progettazione per l'inclusione, sostiene però Helen Clark (2002), ci deve essere la consapevolezza che possono verificarsi potenziali conflitti tra le diverse esigenze degli alunni: un alunno con mobilità limitata può aver bisogno di una temperatura ambientale più alta che può andare a svantaggio di alunni più attivi fisicamente. Per questo si rende necessaria una pianificazione preventiva per ridurre al minimo tali conflitti e lo sviluppo di soluzioni progettuali flessibili che consentono scelta e controllo. In questa direzione si è mosso il centro per l'Universal Design quando nel 1997 ha enunciato sette principi (più ampi rispetto a quelli di progettazione accessibile e di design senza barriere) cui gli ambienti educativi dovrebbero attenersi¹³. Il concetto di progettazione accessibile, strettamente connesso al principio/diritto all'integrazione delle persone con disabilità, che ha caratterizzato il secolo scorso sembra sfumare verso l'idea di una progettazione più

¹⁰ Cfr. Mitchell, *op.cit.*, pp. 97-99.

¹¹ ANSI 1961, *Making buildings accessible to and usable by the physically handicapped*. (Cfr. Welch, Palames, 1995) cui faranno seguito altre norme fino alla pubblicazione dell'*Americans with Disabilities Act* (ADA) la legge del 1990 che estende i criteri minimi di accessibilità a tutti gli edifici di uso pubblico. <https://www.fema.gov/accommodating-individuals-disabilities-provision-disaster-mass-care-housing-human-services/americans> (ver. 21.11.13).

¹² L. 13/1989. Prima di questa legge, la normativa nazionale già disciplina "la rimozione di ostacoli per consentire l'accesso ai disabili" (L. 118/1971, artt. 27-28) e "il divieto di approvare progetti pubblici senza l'eliminazione delle barriere architettoniche" (L. 41/1986). Il principio della "rimozione di ostacoli che impediscono il primo sviluppo della persona" è sancito dall'art. 3 della Costituzione.

¹³ Essi sono: equità d'uso, flessibilità d'utilizzo, uso semplice e intuitivo, informazioni facilmente percepibili, limitazione dei rischi, sforzo fisico minimo, adattamento degli spazi. http://www.ncsu.edu/ncsu/design/cud/pubs_p/docs/poster.pdf (ver. 24.11.13).

estesa, non adattata o realizzata *ad hoc* solo per alcuni soggetti, ma utile ed usabile dal maggior numero possibile di persone, concepita fin dall'inizio come rivolta a tutti.

La pubblicazione del Bollettino n. 102 (2012), del Dipartimento per l'Istruzione del Regno Unito¹⁴ sembra, ad esempio, accogliere questa soluzione; esso rappresenta una risorsa specialistica per la progettazione inclusiva che intende coniugare design di alta qualità, innovazione e buone pratiche, sostenibilità e rispetto del paesaggio; dà indicazioni su come costruire edifici sicuri, accessibili e inclusivi; non è prescrittivo però mal si adatta ad un'interpretazione creativa. La pubblicazione comprende: principi di progettazione inclusiva, orientamento tecnico sulla costruzione di edifici, servizi ambientali, mobili, attrezzature e ICT, informazioni sugli standard minimi per tutte le categorie di spazi interni, esterni e di alloggio, in linea con quanto già indicato dai precedenti documenti governativi. Fornisce insomma un punto di partenza per le autorità, le scuole ed i progettisti per sviluppare soluzioni adatte a soddisfare le esigenze territoriali e dell'utenza.

In Canada invece un diverso orientamento alla progettazione inclusiva giunge dall'*Inclusive Design Institute (IDI)*¹⁵ che, secondo i fondatori, comprende tutta la gamma di diversità umana in termini di capacità, lingua, cultura, sesso, età e altre forme possibili di differenza. Pur restando vicini ai principi dell'Universal Design, che si basa sulla creazione di un progetto comune che funziona per tutti, i membri dell'IDI stanno basando la propria ricerca su un sistema di progettazione *morphing* in grado di modellarsi o di rispondere al bisogno di ogni singolo individuo. Chissà se la sfida del XXI secolo non sia questa.

Pare importante assumere come centrale la progettazione "*for all*" e i contributi che derivano dalla ricerca ancor prima di redigere le norme, ancor prima di pianificare qualsiasi intervento urbanistico; la qualità dell'edificio scolastico (che non sarà inclusivo se pone attenzione soltanto ai bisogni speciali) potrebbe, quale struttura in sé, contribuire alla costruzione di una cultura dell'inclusione.

Conclusioni

Da quanto finora esaminato, sembra emergere un vivace interesse verso la progettazione basata sull'evidenza per delineare il processo di progettazione efficace e inclusiva che consenta a ogni scuola, ente e istituzione, di assumere la responsabilità dell'intero processo. L'EBD, come l'*Inclusive Design* di ultima generazione, sembra suggerire, in linea con la ricerca evidence based in ambito didattico, che la progettazione dell'ambiente scolastico debba riferirsi a modelli organizzativi differenti, modificabili nel tempo, flessibili rispetto al contesto e alle esigenze del territorio. Abbiamo visto che la ricerca ha finora, da un lato, offerto informazioni sugli atteggiamenti che gli insegnanti e gli studenti manifestano verso l'ambiente costruito e come ciò influisca sul loro

¹⁴ Building Bulletin n. 102 (2012), *Designing for disabled children and children with special educational needs*. <http://www.education.gov.uk/a0058201/children-with-special-educational-needs-sen-and-disabilities> (ver. 24.11.13).

¹⁵ L'IDI (<http://inclusivedesign.ca> - ver. 23.11.13) è un centro di ricerca con sede a Toronto, dove una comunità internazionale di sviluppatori *open source*, progettisti, ricercatori, esperti e volontari lavora per garantire che la tecnologia e le pratiche dell'informazione siano progettate in maniera inclusiva.

comportamento; dall'altro, ha potuto controllare l'impatto diretto tra elementi fisici (luminosità, ventilazione, acustica, temperatura, arredi) e apprendimento, piuttosto che dimostrare come caratteristiche spaziali possono influenzare i risultati degli alunni.

Nel nostro Paese, se facciamo riferimento alla condizione delle scuole fotografate dall'XI Rapporto su "Sicurezza, qualità e accessibilità degli edifici scolastici", presentato nel settembre 2013 troviamo dati sconcertanti. Però fa ben sperare la pubblicazione delle *Linee guida per l'edilizia scolastica* (che aggiornano quelle del 1975) e il capitale stanziato per la ristrutturazione e la costruzione di nuovi edifici (Moro, 2013).

Bibliografia

- Berner M.M. (1993). Building Conditions, Parental Involvement, and Student Achievement in the District of Columbia Public School System. *Urban Education*, 6(22), pp. 6-29.
- CABE (2006). *Evidence Based Design Symposium*, 23 November 2006. Evidence Based Design in the Built Environment: What are We Looking for? http://www.constructingexcellence.org.uk/zones/sustainabilityzone/EB_Symposium.jsp (ver. 11.11.13).
- Calvani A. (2012). *Per un'istruzione evidence based. Criteri per una didattica efficace*. Roma: Carocci.
- Cama R. (2009). *Evidence-Based Healthcare Design*. New Jersey: John Wiley & Sons.
- Clark H. (2002). *Building Education: the Role of the Physical Environment in Enhancing Teaching and Research. Issues in Practice*. London: Institute of Education. <http://eric.ed.gov/?id=ED472377> (ver. 30.09.13).
- Cittadinanzattiva (2013). *XI Rapporto su sicurezza, qualità e accessibilità a scuola*, <http://www.cittadinanzattiva.it/comunicati/scuola/sicurezza-a-scuola/5345-presentato-l-xi-rapporto-su-sicurezza-qualita-e-accessibilita-a-scuola.html> (ver. 20.09.13).
- Department for Children, Schools and Families, UK (2012). *Building Bulletin 102: Designing for Disabled Children and Children with Special Educational Needs*. <http://media.education.gov.uk/assets/files/pdf/b/building%20bulletin%20102.pdf> (ver. 06.11.13).
- DfEE (2001). Department of Education and Employment. *Schools: Building on Success*. Norwich: HMSO.
- Dudek M. (2000). *Architecture of Schools: the New Learning Environments*. Oxford: Architectural Press.
- Earthman G.I. (2004). *Prioritization of 31 Criteria for School Building Adequacy*. Baltimore, MD: American Civil Liberties Union Foundation of Maryland.
- Graetz K. (2006). The Psychology of Learning Environments. In D. Oblinger (Ed.) *Learning Spaces*. pp 60-74. Boulder, CO: Educause.
- Hamilton K. (2003). *The four levels of evidence-based practice*. <http://www.healthcaredesignmagazine.com/article/four-levels-evidence-based-practice?page=show> (ver. 24.11.13).

- Heppel S., Chapman C., Millwood R., Constable M., Furness M.J. (2004). Building learning futures... A research project at Ultralab within the *CABE/RIBA "Building Futures" programme*.
http://rubble.heppell.net/places/media/final_report.pdf (ver. 31.10.13).
- Higgins S., Hall E., Wall K., Woolnera P., McCaughey C. (2005). *The Impact of School Environments: A Literature Review*. London: Design Council.
- Horne S.C.(1998). UK Architects' Approach to Designing Schools. *Journal of Design and Technology Education*. 3(2), pp. 17-23.
<http://ojs.lboro.ac.uk/ojs/index.php/JDTE/article/view/482> (ver. 19.11.13).
- Horne-Martin S. (2002). The Classroom Environment and its Effects on the Practice of Teachers. *Journal of Environmental Psychology*, 22(1-2), pp. 139-156.
- Jamieson P., Fisher K., Gilding T., Taylor P., Trevitt C. (2000). Place and Space in the Design of New Learning Environments. *Higher Education Research and Development* 19(2), pp. 221-37.
- Klonsky M. (1995). *Small Schools: the Numbers Tell a Story. A Review of the Research and Current Experiences. The Small Schools Workshop*.
<http://eric.ed.gov/?id=ED386517> (ver. 16.11.13).
- Lackney J.A. (2000). *Thirty-three educational design principles for schools as community learning centers*. Starkville, MS: Misisipi State University, Educational Design Institute.
- Lippman P. (2010). *Evidence-Based Design of Elementary and Secondary Schools: A Responsive Approach to Creating Learning Environments*. New Jersey: Wiley.
- Maslow A.H, Mintz N. (1956). Effects of Esthetic Surroundings: I. Initial Effects of Three Esthetic Conditions Upon Perceiving "Energy" and "Well-Being" in Faces. *J. Psychol.*, 41, pp. 247-254.
- MIUR (2013). Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca. *Linee guida per l'edilizia scolastica*.
<http://hubmiur.pubblica.istruzione.it/web/ministero/cs110413> (ver. 19.11.13).
- Mitchell D. (2008). *What Really Works in Special and Inclusive Education*, London-New York: Routledge.
- Moore G.T., Lackney G.A (1994). *Educational Facilities for the Twenty-First Century: Research Analysis and Design Patterns*. Center for Architecture and Urban Planning Research Monographs. Book 32, http://dc.uwm.edu/caupr_mono/32/ (ver. 21.11.13).
- Moro W. (2013). "Il terzo educatore": progettare e costruire una scuola di qualità. *Education 2.0*. <http://www.educationduepuntozero.it/politiche-educative/terzo-educatore-progettare-costruire-scuola-qualita-4082653225.shtml> (ver. 28.09.13).
- Nair P., Fielding R. (2009). *The Language of School Design: Design Patterns for 21st Century Schools*. (2nd Ed.). <http://www.DesignShare.com> (ver 28.09.13).
- Sommer R., Olsen H. (1980). The Soft Classroom. *Environment and Behaviour*. 12(1), pp. 3-16.

- Swain H. (2013). Building on the Legacy of Well-Designed Schools. *The Guardian*. <http://www.theguardian.com/teacher-network/2013/mar/26/school-buildings-design-architecture-success> (ver. 19.11.13).
- Taylor A. (2001). *Programming and Design of Schools Within the Context of Community*, Design Share. http://www.designshare.com/Research/Taylor/Taylor_Programming_1.htm (ver. 19.11.13).
- Ulrich R. (1984). View Through a Window May Influence Recovery from Surgery. *Science*, 224(4647), pp. 420-421. <http://www.sciencemag.org/content/224/4647/420.abstract> (ver. 06.11.13).
- UN (1948). Nazioni Unite. *Dichiarazione universale dei diritti umani*. Parigi.
- Watkins D.H., Hamilton K. (2009). *Evidence-Based Design for Multiple Building Types. Applied Research-Based Knowledge for Multiple Building Types*. Chichester: John Wiley & Sons Ltd.
- Wasley P.A., Fine M., Gladden M., Holland N.E., King S.P., Mosak E., Powell L.C. (2000). *Small Schools: Great Strides a Study of New Small Schools in Chicago*. New York, NY: The Bank Street College of Education.
- Welch P., Palames C., (1995). *A Brief History of Disability Rights Legislation in the United States*. <http://www.udeducation.org/resources/61.html> (ver. 24.11.13).
- Wong C.Y., Sommer R., Cook E. (1992). The Soft Classroom 17 Years Later. *Journal of Environmental Psychology*, 12(4), pp. 337-343.
- Woolnera P., Hall E., Higgins S., McCaughey C., Wall K. (2007). A Sound Foundation? What We Know About the Impact of Environments on Learning and the Implications for Building School for the Future. *Oxford Review of Education*, 33(1), pp. 47-70. <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/03054980601094693#.UmHJSnC-3To> (ver. 21.11.13).

Bibliografia per approfondimenti

- OECD iLibrary, PEB Exchange, *Programme on Educational Building*, (raccolta di articoli) http://www.oecd-ilibrary.org/education/peb-exchange-programme-on-educational-building_16097548 (ver. 16.11.13).