

MODELLI AUTORGANIZZATI DI MIGLIORAMENTO NELL'USO DEGLI AMBIENTI SCOLASTICI

MARIA FIANCHINI

ABSTRACT // Il contributo di questo capitolo si fonda sull'ipotesi che non siano sufficienti i comuni interventi di manutenzione e adeguamento normativo, per rendere le scuole esistenti dei luoghi davvero in grado di soddisfare i bisogni di insegnanti e studenti, nonché per supportare modi d'uso in continua evoluzione. Rifacendosi, quindi, a una lunga tradizione di ricerche ed esperienze operative diffuse in ambito internazionale, viene proposto lo sviluppo di pratiche di autovalutazione delle condizioni di occupazione e uso degli ambienti scolastici. L'acquisizione e la condivisione di informazioni ed esperienze quotidiane appaiono, infatti, condizioni fondamentali per affrontare i più comuni problemi di inadeguatezza delle scuole (alcuni dei quali sono qui richiamati) e per programmare e avviare quegli interventi di miglioramento, che possono essere autonomamente gestiti dalle comunità scolastiche.

Si è già accennato nel volume¹ alla varietà e ampiezza dei problemi che affliggono le infrastrutture scolastiche nel nostro Paese e che rendono improbabile un loro pieno superamento in tempi brevi²; anche se il rinnovato impegno politico ed economico degli ultimi anni sembra prospettare un diffuso salto di qualità delle nostre scuole. Tuttavia, gli interventi edilizi di messa in sicurezza, abbattimento delle barriere architettoniche, ecc., che dovranno necessariamente essere portati a termine, non possono essere ritenuti sufficienti a garantire la "qualità" degli ambienti scolastici³ rispetto alle loro finalità educative ed alle condizioni d'uso quotidiane. Bisognerebbe confrontarsi, infatti, anche con altre questioni di evidente importanza, quali i dimensionamenti, le condizioni di comfort termico e acustico,

ecc., che spesso non vengono considerate nei programmi di intervento, oppure sono affrontate sulla base di quadri esigenziali e di obiettivi di miglioramento non sempre chiaramente determinati e aggiornati. Questo perché le relazioni e le interazioni tra infrastrutture e funzioni scolastiche sono talmente articolate, complesse, diversificate e soprattutto instabili - per i molteplici cambiamenti nei modelli organizzativi, nelle forme didattiche, ecc. - che di fatto richiederebbero frequenti, se non continui, processi di verifica e adeguamento. Pratiche di questo tipo, però, non sono comunemente attuate; anzi, capita talvolta che le scuole prefigurino alle istituzioni competenti scenari d'uso e quadri di esigenze che poi, nel protrarsi dei tempi di sviluppo dei progetti ed esecuzione delle opere, vengono abbondantemente superati.

Per fare fronte a tale discrasia, bisognerebbe, quindi, imparare a convivere con obiettivi ad assetto variabile e perseguire maggiori sinergie tra amministrazioni locali e comunità scolastiche; per esempio, affiancando ai processi di intervento tradizionali altre procedure e strumenti, che valorizzino le molteplici risorse interne alle scuole e permettano di operare in maniera flessibile per confrontarsi e adattarsi rispetto a scenari di trasformazione a più breve termine.

In diverse scuole, già da tempo sono state avviate pratiche di auto-miglioramento⁴; che, però, non sempre sono integrate in processi più ampi, o fondate su un'adeguata conoscenza del sistema infrastrutturale e delle relative interazioni con il benessere delle persone o con il perseguimento degli obiettivi formativi ed educativi.

Per costruire un sistema di conoscenze di questo tipo, sarebbe, infatti, necessario “**fare feedback**”, ovvero raccogliere le diverse esperienze maturate - individualmente e come gruppi (di docenti, di studenti, ecc.) - nell'utilizzo degli ambienti scolastici e assumerle, poi, come base per delineare obiettivi e strategie di cambiamento. Questi sono i principi operativi alla base del già citato programma *Learning Environment Evaluation Program* LEEP di OECD⁵, che discendono da una lunga tradizione di studi sulle metodologie di valutazione della qualità degli edifici in uso, comunemente note come *Post Occupancy Evaluation* - POE⁶, ampiamente applicate proprio sulle infrastrutture scolastiche.

Le attività di analisi e valutazione degli edifici in uso prevedono sempre il coinvolgimento dei diversi gruppi di occupanti - attraverso interviste, gruppi di lavoro, indagini a questionario, ecc.-, sotto il coordinamento di uno o più esperti esterni; i quali, oltre a favorire l'attivazione dei processi e la mediazione tra le diverse componenti, garantiscono quella distanza di

osservazione, necessaria a cogliere eventuali situazioni critiche, così come gli elementi di valore, a cui i partecipanti interni potrebbero essersi assuefatti.

Il livello di approfondimento e le procedure utilizzate nei processi di feedback sulle scuole, variano in funzione degli obiettivi, che possono essere orientati a raccogliere le informazioni necessarie per promuovere programmi d'intervento su patrimoni diffusi (Barlex et al. 2006; CABE, 2006; SCF, 2007), per testare soluzioni progettuali innovative (Newton et al., 2012) oppure per sviluppare programmi e progetti di riqualificazione su singoli casi (Lawrence et al. 2016; Fianchini, 2001 e 2015). Sempre più spesso, però, tra gli obiettivi principali della valutazione, viene introdotta in maniera esplicita anche l'attivazione di processi di autoapprendimento da parte dei partecipanti. Questi ultimi, infatti, oltre a contribuire all'attività di valutazione con le proprie esperienze ed opinioni, hanno anche la possibilità di misurarsi con i propri limiti o criticità, sia nello gestire le risorse spaziali, ambientali, ecc., che nel comprendere le relazioni tra caratteri fisico-sensoriali-spaziali, modi d'uso e comportamento. Inoltre, l'opportunità di confrontare le proprie esigenze e condizioni, con quelle espresse dagli altri gruppi e/o persone, favorisce l'ampliamento delle prospettive personali e rende più semplice condividere obiettivi, priorità, modi, relativi ai possibili cambiamenti.

Queste metodologie mettono in evidenza come la qualità degli ambienti in uso si concretizzi nella capacità delle infrastrutture di rispondere adeguatamente ai bisogni (da quelli relativi alla sfera psico-fisica, a quelli sociali-relazionali, a quelli operativi, ecc.) delle persone e dei gruppi che li “abitano” quotidianamente e come tale risposta dipenda dalle relazioni tra tre macrosistemi (Preiser et al., 1988):

- il sistema fisico - relativo ai caratteri e allo stato di conservazione e/o funzionamento degli elementi tecnico-costruttivi, delle attrezzature e degli impianti;
- il sistema spaziale, che comprende sia i caratteri tipologici del complesso nell'insieme e nei diversi ambiti che lo compongono, che la distribuzione delle attività al loro interno (layout funzionale);
- il sistema “comportamentale”, che riguarda il modello organizzativo e di sviluppo delle diverse funzioni e attività, i modi d'uso in essere (regolamentati o meno), i comportamenti collettivi e individuali.

Per meglio comprendere tale livello di interazione sistemica, si può prendere ad esempio il tema della **sicurezza**, con il quale tutte le istituzioni scolastiche devono necessariamente

confrontarsi. Infatti, per poter gestire efficacemente tutte le questioni attinenti alla sicurezza nelle scuole esistenti, bisogna mettere in campo due strategie: la prima si fonda su un'approfondita analisi delle condizioni complessive della scuola - raccolta nel "documento di valutazione dei rischi"⁷ - sulla cui base vengono, poi, definite una serie di azioni di adeguamento, in parte a responsabilità della scuola e in parte dell'ente gestore; la seconda, invece, consiste nella definizione - e relativa prova sul campo - di regole di comportamento in caso di emergenza, coerenti con i caratteri fisici e spaziali del complesso. Peraltro, lo stesso "documento di valutazione dei rischi" prende in considerazione parallelamente una varietà di fattori, che vanno dai caratteri edilizi (resistenza al fuoco dei materiali, altezza dei parapetti, ecc.), a quelli spaziali-distributivi (numero di aperture, posizione delle attività rispetto alle vie di fuga, ecc.), a quelli organizzativi (numero, dimensionamento e distribuzione delle classi, turni mensa, ecc.), ai modi d'uso (assembramento di materiali cartacei, localizzazione prodotti di pulizia, collocazione di ingombri o ostruzioni sulle vie di fuga, ecc.). Inoltre, sono coinvolti nel perseguimento degli obiettivi di sicurezza non solo figure con responsabilità specifiche (dirigente scolastico e responsabile della sicurezza, tecnici degli enti locali, operatori della manutenzione, ecc.), ma anche tutti gli altri membri della comunità scolastica (docenti, studenti, personale non docente, ecc.) e, quanto più la scuola è obsoleta e inadeguata (per assenza di scale di sicurezza, ecc.), tanto più le condizioni di organizzazione della funzione e l'attenzione nelle pratiche d'uso assumono importanza nel contribuire alla riduzione dei rischi.

Raramente si riscontra altrettanta attenzione all'integrazione delle diverse componenti e agli effetti delle singole azioni sul sistema complessivo, rispetto ad altre questioni e/o obiettivi, più propri delle funzioni scolastiche; come chiaramente emerge anche dai sopralluoghi effettuati e dalle testimonianze raccolte nelle attività di indagine condotte nelle scuole⁸.

Un esempio emblematico, in questo senso, è quello del **rumore a scuola**, una condizione grave e diffusa, subita quotidianamente da grandi quantità di studenti e docenti⁹. Numerosi autori¹⁰, che individuano nel rumore una delle principali condizioni di disagio nelle scuole, sottolineano che: ha effetti sulla didattica e sull'apprendimento, rendendo difficoltose la concentrazione e la chiarezza dei messaggi verbali; produce disagi e fastidi; acuisce le condizioni di difficoltà relazionali, per tutti e in modo particolare per soggetti ipersensibili; provoca sintomi patologici (emicrania), fino a indurre stati di sofferenza nelle persone che

utilizzano protesi acustiche.

Ciononostante, il rumore a scuola rimane un fenomeno "silenzioso", che raramente travalica le mura scolastiche, non ha eco nei media, né smuove enti e istituzioni competenti. Non aiuta la mancanza di dati e di informazioni organizzate a cui fare riferimento; ma è soprattutto l'assenza di vincoli cogenti e di responsabilità precise per quanto riguarda l'adeguamento del costruito che ne limita la considerazione nei programmi di finanziamento o nei progetti di miglioramento delle scuole esistenti. D'altronde, si tratta di un problema che si affronta con difficoltà perché multiforme nelle cause e nelle manifestazioni, che derivano da complesse interazioni tra fattori diversi: dalle emissioni sonore del contesto urbano, alle soluzioni tecnico-costruttive e/o volumetrico-spaziali non adeguatamente controllate sotto il profilo acustico, a layout funzionali con situazioni di prossimità critiche, ad attrezzature e impianti rumorosi, fino alla organizzazione delle attività e alle partecche d'uso, ai comportamenti individuali e collettivi, ecc.. Di conseguenza, non ci si può mettere nella prospettiva che possa essere trattato in maniera diffusa e con interventi "risolutivi/certificati", nella totalità delle scuole e dei diversi ambienti che le compongono.

Il problema del rumore a scuola merita, però, di essere riconosciuto, evidenziato ed affrontato in termini propositivi, prima di tutto dalle stesse comunità scolastiche. Nello specifico, mutuare dalle tematiche della sicurezza il concetto di "rischio rumore" può essere una possibile strategia. Ciò implica la promozione di attività di sensibilizzazione e lo sviluppo di processi di valutazione finalizzati non solo a individuare e mappare i problemi (tecnici, organizzativi e comportamentali), ma anche le diverse esigenze, in rapporto a peculiarità dei gruppi e/o specifiche "sensibilità" degli singoli membri della comunità scolastica. Anche in questo caso, quindi, l'applicazione di metodologie di valutazione degli edifici in uso si prospetta come la modalità più efficace per comprendere e, per quanto possibile, governare il problema del rumore, nonché per delineare sia le possibili azioni di auto-miglioramento, che le eventuali richieste, per interventi più complessi, da presentare all'ente gestore competente.

Un altro obiettivo su cui le comunità scolastiche possono investire per migliorare i propri ambienti, è quella relativo alla **cura** e alla **personalizzazione degli ambienti scolastici**. Dedicare attenzione ad aspetti come il disordine e la scarsa pulizia, la trascuratezza nell'uso e nell'allestimento degli ambienti, può portare diversi benefici. Innanzitutto, permette di compensare

situazioni di degrado su cui non si può intervenire, perché di competenza delle amministrazioni, attenuandone l'impatto; anzi, proprio la comparazione di situazioni tra loro prossime ma diverse (per esempio interno vs esterno) permette di valorizzare maggiormente gli esiti delle azioni condotte. In secondo luogo, rifacendosi ai principi di Loris Malaguzzi secondo cui l'ambiente è il terzo educatore, bisogna supporre che sia meno impegnativo educare al rispetto per i luoghi e le cose, operando in ambienti che manifestano chiaramente coerenza con tali principi; soprattutto, quando ciò avviene non tanto per un'efficiente organizzazione del servizio di pulizia, quanto attraverso una presa in carico collettiva degli ambienti scolastici. Anche in questo caso, le strategie più efficaci sembrano essere quelle partecipative, sia nella lettura dei problemi, che nelle decisioni di intervento; è molto probabile, infatti, che su questi temi la percezione delle criticità vari molto, in rapporto alle differenti sensibilità dei diversi gruppi (insegnanti / studenti, maschi / femmine, ecc.) e sia, quindi, opportuno promuovere gruppi misti di osservazione e mappatura dei fenomeni. Inoltre, favorire la condivisione delle decisioni e delle responsabilità sulle iniziative da intraprendere dovrebbe aumentarne le possibilità di successo. È ragionevole aspettarsi, infatti, un maggior riconoscimento degli spazi come "propri", da parte di chi è coinvolto nel loro allestimento, così come la messa in atto di pratiche di cura, da chi vi ha volontariamente aderito.

Analogamente alle questioni richiamate, molti altri temi possono essere affrontati nei processi di feedback autopromossi, singolarmente o in un quadro d'insieme. In particolare, uno dei più frequentemente critici e fonte di conflitti nelle scuole è quello relativo all'occupazione e all'**utilizzo degli spazi disponibili**.

Capita, infatti, di frequente che si rendano necessarie trasformazioni puntuali al layout funzionale della scuola, per dare risposta - in termini spaziali, di dotazioni, ecc. - a nuovi bisogni o a condizioni di emergenza, oppure perché alcuni ambienti nel tempo sono stati dismessi e resi disponibili. Se queste situazioni vengono gestite senza un controllo o una visione di insieme, apportando minimi adattamenti a situazioni rigidamente consolidate e adottando le soluzioni più facilmente praticabili, si può incorrere nel rischio di collocare le attività nei diversi ambiti spaziali in maniera casuale e, soprattutto, inadeguata rispetto alle esigenze proprie o di relazione con le altre funzioni. Analogamente, si possono generare - anche in parallelo nel medesimo complesso scolastico - condizioni di sovraffollamento e di sottoutilizzo, soprattutto in presenza di ambienti iper-specializzati, che provocano una sottrazione di



Due classi della stessa scuola. L'allestimento di quella sulla destra è frutto di un progetto di classe, promosso attraverso un concorso riservato alle prime, i cui esiti sono stati valutati da una giuria di studenti.



Interno ed esterno della stessa scuola. Ambienti curati e personalizzati trasmettono un senso di accoglienza e aiutano a superare l'impatto rispetto a situazioni di degrado edilizio.



PRENOTAZIONE AULA VIDEO					
SETTIMANA DAL 2024 AL 2024					
	LUNEDÌ	MARTEDÌ	MERCOLEDÌ	GIOVEDÌ	VENERDÌ
1ª ORA					
2ª ORA					
3ª ORA					
4ª ORA					
5ª ORA					
6ª ORA					
MENSA					
7ª ORA					
8ª ORA					

L'obsolescenza delle attrezzature informatiche e l'introduzione delle nuove tecnologie nelle aule riducono drasticamente l'utilizzo di diversi ambienti, che possono essere valorizzati dando spazio a nuovi progetti.

risorse ai progetti educativi, uno spreco in termini energetici per il riscaldamento, una dispersione delle forze (pulizia degli ambienti), ecc.; andando a confliggere con i principi sia di razionalità, che di sostenibilità ambientale (Fianchini, 2015).

Non sempre è possibile ricostruire le ragioni che determinano queste situazioni, ma sicuramente le consuetudini, la fatica a cambiare, l'inerzia, le "rendite di posizione", rendono sempre difficoltoso rimettere in gioco la destinazione d'uso degli ambienti, a meno di bisogni impellenti e/o di forzature esterne, come la necessità di attivare nuove classi, l'inagibilità temporanea di porzioni degli edifici, ecc.

A scenari di questo tipo, a carattere prevalentemente contingente (perché legato alle specificità delle singole scuole), se ne sovrappongono altri di tipo strutturale, che possono manifestarsi parallelamente su grandi quantità di istituzioni scolastiche. I tempi e i modi della didattica e le relative esigenze in termini spaziali possono, infatti, cambiare anche molto rapidamente, come è avvenuto, per esempio, per i "laboratori informatici", che, allestiti nell'arco di pochissimi anni¹¹, si trovano ora sempre più spesso in condizioni di sottoutilizzo e/o con strumentazioni obsolete, avviati verso un probabile definitivo abbandono, data la continua evoluzione e diffusione delle tecnologie digitali.

Con il passare del tempo, la sommatoria di singole decisioni scollegate tra loro porta anche a compromettere la possibilità di ricostituire, con facilità, un modello funzionale efficace, che garantisca corretti rapporti tra tipo di attività/numero di partecipanti/superficie disponibile, condizioni di prossimità non disturbanti reciprocamente, ecc.. Si generano, così, situazioni di crisi che richiederebbero un lavoro di verifica e riflessione ad ampio spettro sui modi d'uso della scuola. Lavoro che potrebbe essere semplicemente orientato ad aggiornare il quadro occupativo, valorizzando al massimo le risorse disponibili (uso flessibile degli ambienti, recupero di spazi di connettivo, ecc.), senza, però, mettere necessariamente in discussione il modello didattico-educativo. Oppure, potrebbe essere assunto come occasione per avviare un percorso di ripensamento più ampio sul proprio modo di fare e stare a scuola, come prima fase di un processo di rinnovamento, che avrà necessariamente bisogno del supporto di competenze tecniche specialistiche, ma che non può che avviarsi dal suo interno.

L'esigenza di introdurre nella scuola progetti di innovazione didattica/educativi, che richiedano un riassetto complessivo degli spazi e delle attrezzature può, infatti, generarsi a fronte della decisione di adottare uno specifico modello didattico-pedagogico (come ad esempio quello delle scuole Montessori,

quello di "Senza Zaino", ecc.) o di proposte sperimentali meno strutturate; ma può anche manifestarsi come un bisogno emergente di rinnovamento dai contorni non ancora precisamente definiti. In quest'ultimo caso, l'assenza di uno scenario chiaramente determinato sembra rendere più complesso delineare ipotesi condivise di trasformazioni nella configurazione spaziale, nelle attrezzature, ecc.; d'altra parte, potrebbe offrire la possibilità di operare per fasi successive, sviluppando progetti e azioni trasformative un po' alla volta, all'interno di un piano di massima, eventualmente adattabile in caso di risultati non pienamente soddisfacenti. Negli ultimi anni, il tema del rinnovamento delle scuole esistenti in chiave educativa e dall'interno ha iniziato a essere promosso e praticato all'interno di alcune esperienze¹², che potrebbero, quindi, essere assunte come modelli di riferimento per avviare nuove sperimentazioni.

NOTE

1. Cfr. in questo volume, stesso autore "Politiche e processi di intervento sulle infrastrutture scolastiche in Italia".
2. Questo sia per la lunga sequenza di fasi pre-intervento, che si succedono dalla scala nazionale, a quella regionale, a quella locale, sia per le difficoltà da parte delle amministrazioni locali a gestire numerosi cantieri in parallelo, garantendo al contempo un adeguato servizio scolastico agli utenti.
3. La qualità degli ambienti in uso si concretizza attraverso la capacità delle infrastrutture di rispondere adeguatamente alla varietà di bisogni degli individui e dei gruppi che li "abitano" quotidianamente: da quelli relativi alla sfera psico-fisica (salute e benessere, ecc.) a quelli sociali-relazionali, a quelli operativi (supporto e valorizzazione di le attività, progetti, ecc.).
4. Cfr. in questo volume, M.Magoni "Le iniziative delle comunità scolastiche".
5. Cfr. in questo volume, C.Tenti "Politiche e processi di intervento sulle infrastrutture scolastiche in Europa. Alcuni riferimenti".
6. La post-occupancy evaluation (POE) è un sistema di valutazione multicriteriale delle prestazioni degli edifici esistenti e in uso, in rapporto alle funzioni insediate, che si contraddistingue per la peculiare attenzione rivolta agli utenti e alle loro esigenze. Le metodologie di Post-Occupancy Evaluation si sono sviluppate, a partire dagli anni '60, negli Stati Uniti, come evoluzione degli studi interdisciplinari sul rapporto tra il comportamento umano e le costruzioni, distinguendosi dalle altre metodologie di valutazione dell'esistente per la centralità assegnata alla relazione tra edifici e occupanti, in tutte le attività del processo diagnostico. Nell'ambito della letteratura sulle POE si raccolgono sia studi a carattere teorico metodologico e operativo, che un'ampia casistica di applicazioni sperimentali. Riferimenti essenziali: Preiser et al., 1988; Preiser (a cura di), 1989; Kernohan D., et al. 1992; Baird . et al., 1995; Preiser W. F.E., Vischer J. C., (a cura di), 2005.
7. Ai sensi dell'art. 28 del D.Lgs 81 del 2008.
8. Cfr. in questo volume, F.Zuccoli "Posso parlare anche io?" Voci di studenti che riflettono sul vivere a scuola" e "Un ambiente che può essere gabbia o stimolo. Le voci e le riflessioni dei docenti".
9. Particolarmente efficace è la descrizione del problema da parte di Marco Orsi, nel capitolo "La sedia e la voce" del suo volume *L'ora di lezione non basta* (2015).
10. Molteplici sono le ricerche o gli studi sperimentali sugli effetti del rumore su benessere, comportamento e apprendimento negli ambienti, si veda a titolo esemplificativo Woolner et. al., 2010 e Scannell et al. 2015.
11. I laboratori Informatici o "aule computer" si diffondono rapidamente nelle scuole nella seconda metà degli anni '90, ma già dal 2008 inizia la loro parabola discendente. Con il lancio, infatti, di "Azione LIM" nel 2008 e con di "Azione Cl@ssi 2.0" nel 2011 si avvia prima il processo di trasferimento del laboratorio all'interno della classe e poi di digitalizzazione diffusa. Cfr. MIUR, *Piano Nazionale Scuola Digitale*, 2015.
12. Tra i riferimenti più significativi è possibile citare: la guida per il rinnovamento delle scuole pubbliche americane *For generation to come*, finanziata dal "21st Century School Fund" (2002); la raccolta di contributi teorici ed esperienze pratiche contenute in Woolner P. (a cura di) *School design together* (2015); nonché gli esiti del programma di ricerca Erasmus+ "Educational Spaces 21. Open up!", sviluppato tra il 2014-2016 da un consorzio polacco-tedesco-svedese, raccolti in una serie di guida, tra le quali il volume *Physical and Architectural Learning Environment* è stato dedicato agli insegnanti, prima ancora che ai progettisti.

BIBLIOGRAFIA

- Barlex M., Blyth A., Gilby A., (2006), *Guide to Post Occupancy Evaluation: A guide for higher education Higher Education*, Higher Education Funding Council for England (HEFCE).
- CABE, (2006), *Assessing secondary school design quality, Research Report*, disponibile su: <http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/20110118095356/http://www.cabe.org.uk/files/assessing-secondary-school-design-quality.pdf> (visitato il 28/10/2016).
- Fianchini M. (2001), "Un esempio di valutazione post-occupativa a Milano: il caso del Civico Centro Professionale di via Amoretti 30", in *Ambiente Costruito*, n.2, 2001, pp.22-27.
- Fianchini M. (2015), "Valutare gli edifici in uso. Un'applicazione sperimentale di Post Occupancy Evaluation a Milano", in Fattinanzi E., Mondì G., (a cura di), *L'Analisi multicriteri tra valutazione e decisione*, Roma, DEI, pp.369-377.
- Lawrence R., Keime C. (2016), "Bridging the gap between energy and comfort: Post-occupancy evaluation of two higher-education buildings in Sheffield", in *Energy and Buildings*, n. 130 651-666.
- Newton C, Wilks S, Hes D, Albinu A, Crawford RH, Goodwin K, et al. (2012), "More than a survey: an interdisciplinary post-occupancy tracking of BER schools", in *Architectural Science Review*, n. 55(3), pp196-205.
- Polak M. (Ed.), *Physical and Architectural Learning Environment. Educational Spaces 21*. Open up! Vol. 1, Warsaw 2016, disponibile su: <http://www.think.org.pl/images/pliki/Eduspaces-21-pa-eng.pdf> (visitato il 28/01/2017).
- S.a. (2002), *For generations to come. A leadership guide to renewing public school buildings*, 21st Century School Fund, Washington, DC, disponibile su: http://www.21csf.org/csf-home/Documents/Organizing_Manual.pdf (visitato il 28/10/2016).
- SFC, Scottish Further and Higher Education Funding Council (2007), *Capital projects: post-occupancy evaluation guidance*, disponibile su: <http://www.sfc.ac.uk/guidance/Capital/PostOccupancyEvaluation.aspx> (visitato il 28/10/2016).
- Preiser W. F.E., Rabinowitz H. Z., White E. T. (1988), *Post-occupancy Evaluation*, Van Nostrand Reinhold, New York, Londra.
- Preiser W. F. E. (Ed.) (1989), *Building Evaluation*, Plenum Press, New York.
- Kernohan D., Gray J., Daish J. (1992) *User participation in building design and management*, Butterworth Architecture, Oxford.
- Baird G., Gray J., Isaacs N. Kernohan D., Mc Indoe G. (1995), *Building Evaluation Techniques*, New York, McGraw-Hill.
- Preiser W. F.E., Vischer J. C. (Ed.) (2005), *Assessing Building performance*, Elsevier Butterworth-Heinemann.
- Orsi M. (2015), *L'ora di lezione non basta. La visione e le pratiche dell'ideatore delle scuole Senza Zaino*. Maggioli editore, Rimini.
- Scannell L., Hodgson M., Moreno Villarreal J. G., Gifford R. (2015), "The Role of Acoustics in the Perceived Suitability of, and Well-Being in Informal Learning Spaces", in *Environment and Behavior*, vol.28, pp. 1-27.
- Woolner P., Hall E. (2010), "Noise in Schools: a holistic approach to the issue", in *International Journal of Environmental Research and Public Health*, vol.7, 3255-3269.
- Woolner P. (Ed.) (2015), *School design together*, Routledge, London, NewYork.