

INDICE

Prefazione	7
Introduzione	11
Note metodologiche	12
Struttura del volume	13
 PARTE PRIMA – Percorso di riqualificazione degli edifici scolastici	
Capitolo 1 – Avvio dell'iniziativa	17
1.1. Riduzione dei consumi energetici e miglioramento delle condizioni ambientali negli edifici scolastici: opportunità e responsabilità nella riqualificazione dell'esistente	17
1.2. Figure coinvolte nel processo di gestione e riqualificazione dell'edilizia scolastica	19
1.3. Schema operativo di orientamento al processo di riqualificazione	22
1.4. Ostacoli e criticità emergenti	28
 Capitolo 2 – Caratterizzazione preliminare degli edifici scolastici	
2.1. Lettura degli schemi edilizi ricorrenti	33
2.1.1. Schemi distributivi ricorrenti	33
2.1.2. Tipi edilizi ed evoluzioni	34
2.1.3. Edifici propri e impropri	38
2.1.4. Comportamento energetico e ambientale in funzione del tipo edilizio	41
2.2. Tipizzazione delle soluzioni tecnologiche ricorrenti	43
2.3. Tipizzazione delle dotazioni impiantistiche ricorrenti	54
2.3.1. Impianti di climatizzazione invernale: gruppo termico e terminali	54
2.3.2. Impianti di climatizzazione estiva	55
2.3.3. Illuminazione degli ambienti	55
2.3.4. Dotazioni tecnologiche	56
2.3.5. Fonti energetiche utilizzate	56
 Capitolo 3 – Valutazione del patrimonio edilizio scolastico esistente	
3.1. Metodologie per la valutazione preliminare dell'organismo edilizio	59
3.2. Metodologie per la valutazione approfondita dell'organismo edilizio: acquisizione <i>in situ</i> e analisi dei dati	62
3.2.1. Determinazione dei dati metrici e morfometrici	64
3.2.2. Rilievo dei fenomeni fisici legati al comportamento energetico e ambientale dell'edificio	66

3.2.3. Valutazione delle dotazioni impiantistiche e dei contratti di fornitura energetica	73
3.3. Considerazioni finali	73

Capitolo 4 – Abbattimento dei consumi e innalzamento degli standard qualitativi: obiettivi generali e verifica prestazionale

4.1. Principali parametri incidenti su consumo energetico e qualità ambientale	81
4.1.1. Aria	82
4.1.2. Temperatura	88
4.1.3. Umidità	92
4.1.4. Illuminamento	96
4.1.5. Rumore	102
4.2. Individuazione di un quadro sinottico relativo al contesto normativo di riferimento	105
4.2.1. Efficienza energetica	107
4.2.2. Qualità dell'ambiente interno	114
4.2.3. Sintesi dei nodi critici	126
4.3. Elaborazione di un quadro esigenziale-prestazionale a supporto del <i>brief</i> di progetto	127

PARTE SECONDA – Strategie operative

Capitolo 5 – Scelta delle strategie di intervento

5.1. Prerequisiti delle azioni di riqualificazione	135
5.1.1. Compatibilità con usi e utenze dell'edificio	136
5.1.2. Rapidità delle lavorazioni	137
5.1.3. Gestione dell'attività di cantiere	139
5.1.4. Leggerezza delle nuove componenti rispetto alle strutture esistenti	143
5.1.5. Facilità di connessione	145
5.1.6. Sostituibilità di parti giustapposte	146
5.1.7. Riciclabilità di parti integrate	147
5.2. Azioni finalizzate al raggiungimento del livello esigenziale	148
5.2.1. Introduzione alle schede di intervento	149
5.2.2. Indice delle schede	152
5.3. Schede di intervento	158
5.3.1. Guida alla lettura delle schede	158

Capitolo 6 – Esperienze a confronto

6.1. Riqualificazione del patrimonio edilizio scolastico costruito: repertorio di casi studio e relative strategie di intervento	255
6.1.1. Legenda	255

01. Scuola per l'infanzia provinciale Monguelfo (BZ)	256
02. Scuola primaria Chienes, frazione di Casteldarne (BZ)	269
03. Scuola primaria "Rosmini" Marco di Rovereto (TN)	282
04. Scuola secondaria I grado "R. Fucini" Roma	297
05. Istituto Professionale di Stato per l'Industria e l'Artigianato Rovigo	307
6.2. Problematiche emergenti e principali tendenze in atto	318
PARTE TERZA – Ulteriori opportunità e <i>management</i>	
Capitolo 7 – Politiche di sensibilizzazione degli utenti e gestione dell'edificio riqualificato	323
7.1. Sensibilizzazione e formazione degli alunni e degli operatori	323
7.2. La gestione partecipata dell'edificio riqualificato	324
7.3. La <i>Post-occupancy evaluation</i> e la partecipazione degli utenti nelle fasi di acquisizione dati e monitoraggio dell'edificio	326
Bibliografia	328
Documenti	331