PARTE III
PROPOSTA DI UNO STRUMENTO DI SINTESI A SUPPORTO DELLA PROGRAMMAZIONE DEGLI INTERVENTI PER L'EDILIZIA SCOLASTICA ESISTENTE

Cap III.5
Piani e Programmi per la riqualificazione dell'Edilizia Scolastica

"Il quadro delle normative incentivanti e dei finanziamenti disponibili per gli interventi di riqualificazione delle strutture scolastiche risulta essere attualmente frastagliato, incompleto e soprattutto strettamente connesso ai singoli fatti di cronaca che richiamano l'attenzione sui livelli di emergenza in cui versa il patrimonio scolastico italiano"[1].

Lo stato "d'urgenza", unitamente alle lacune presenti nel sistema amministrativo, hanno determinato l'emanazione di finanziamenti cosiddetti "a pioggia", ovvero dati senza un criterio di programmazione mirata, rischiando di diventare inefficaci.

Il capitolo mette in evidenza come, data la vastità del patrimonio edilizio scolastico da recuperare, oltre ad una più efficace e sistematica programmazione degli interventi, sia necessario definire una selezione individuando le "priorità di intervento", al fine di indirizzare in maniera mirata gli strumenti di incentivo ed i finanziamenti necessari.

L'Anagrafe Scolastica, anche se costituisce il principale strumento conoscitivo rappresentativo dello stato dell'edilizia scolastica, non definisce un giudizio complessivo del "grado di rischio sismico" e "livello di inefficienza energetica".

A supporto della programmazione sono necessari strumenti che, anche utilizzando i dati provenienti dall'Anagrafe Scolastica, consentano una lettura sintetica e speditiva delle problematiche, ovvero una graduatoria delle priorità.

III.5.1 La programmazione dell'Edilizia Scolastica

L'edilizia scolastica è caratterizzata da una *governance* multilivello, che coinvolge lo Stato, le Regioni e gli Enti Locali proprietari degli immobili. Tale approccio è stato definito per la prima volta dalla legge n. 23/1996 "Norme per l'edilizia scolastica", che assegnava alle Regioni la competenza programmatoria in materia di edilizia scolastica[2]. Precedentemente all'emanazione della legge n.23, gli interventi erano affidati a provvedimenti specifici dettati da situazioni di emergenze. La normativa, riconoscendo l'edificio scolastico quale elemento costitutivo ed integrante del sistema scolastico, introduce una serie di elementi innovativi, nell'ottica di fornire le basi strumentali per una programmazione sistematica degli interventi e la gestione economica. Le principali misure intraprese sono state:

- la predisposizione di fondi statali a supporto dell'attività di programmazione;
- l'attribuzione alle Province ed ai Comuni della competenza in materia di fornitura, costruzione, manutenzione ordinaria e straordinaria (compresi l'adeguamento e la messa a norma) degli edifici adibiti ad uso scolastico, nonché le forniture (acqua, luce, gas, telefono, riscaldamento) con i relativi impianti e le spese dell'arredamento;

[1] Gallo P. (2011). Progettare l'emergenza scuola. COSTRUIRE IN LATERIZIO, vol. 142, pp. XVII-XX

[2] La legge n. 23/1996 "Norme per l'edilizia scolastica", all'art. 4, comma 2 recita: "la programmazione dell'edilizia scolastica si realizza mediante piani generali triennali e piani annuali di attuazione predisposti e approvati dalle regioni, sentiti gli uffici scolastici regionali, sulla base delle proposte formulate dagli enti territoriali competenti sentiti gli uffici scolastici provinciali, che all'uopo adottano le procedure consultive dei consigli scolastici distrettuali e provinciali". Lo stesso DLgs. n. 112/1998 (Conferimento di funzioni e compiti amministrativi dello Stato alle Regioni ed agli Enti locali), agli artt. 138 e 139, nel ripartire le competenze tra Province e Comuni, riconosce la funzione di programmazione regionale.

- l'attribuzione ai Comuni della competenza sulle scuole dell'obbligo e alle Province delle scuole superiori (precedentemente alcune scuole superiori erano di competenza comunale);
- L'istituzione dell'Osservatorio per l'edilizia scolastica con compiti di promozione, di indirizzo e di coordinamento delle attività di studio, ricerca e normazione tecnica.
- La promozione dell'Anagrafe nazionale dell'edilizia scolastica diretta ad accertare la consistenza, la situazione e la funzionalità del patrimonio edilizio scolastico, articolata per Regioni[3].

In sintesi, la procedura prevede l'emanazione di un decreto da parte del Ministro della Pubblica Istruzione, in cui sono fissati gli indirizzi generali per assicurare il coordinamento degli interventi, i criteri per la ripartizione dei fondi fra le regioni ed indicate le somme disponibili nel primo triennio, suddivise per annualità.

Successivamente alla pubblicazione del decreto, le regioni trasmettono al MIUR i Piani Generali Triennali contenenti i progetti preliminari, la valutazione dei costi e l'indicazione degli enti territoriali competenti.
Il D.L. 179/2012, prevede che tali piani siano predisposti sulla base di un'apposita richiesta da parte degli enti locali proprietari degli immobili adibiti all'uso scolastico.
Relativamente alla modalità di approvazione, da parte delle Regioni, delle proposte presentate dagli enti locali, il D.Lgs del D.L. 179/2012, all'art. 5 recita:

"Nel procedimento programmatorio, le Regioni valuteranno opportunamente i fabbisogni edilizi in ragione di una dettagliata indicazione, da parte di Comuni e Province, dell'utilizzo degli edifici vincolati alla destinazione scolastica, anche tenuto conto delle relative, eventuali, proposte di revoca formulate ai sensi dell'art. 8, comma 7 della legge 11 gennaio 1996 n. 23 e di razionalizzazione della rete scolastica, considerando, altresì, le prevedibili esigenze di utilizzo a medio e lungo termine per effetto di eventuali rimodulazioni della stessa nonché la celerità di esecuzione degli interventi, la cui immediata cantierabilità – con particolare riguardo alla sussistenza di progettazioni esecutive, alla disponibilità delle aree ed all'assenza di vincoli di carattere normativo – costituisce elemento di priorità per l'accesso al finanziamento".

Ai fini della predisposizione dei piani triennali, le Regioni dunque devono operare un'azione di valutazione puntuale e contestualizzata dei progetti presentati dagli enti interessati e dei fabbisogni espressi[4].I criteri per l'approvazione dei progetti presentati a livello locale sono principalmente la fattibilità operativa degli interventi e la compatibilità con gli indirizzi regionali e nazionali relativi all'edilizia scolastica.

Dal quadro descritto emerge come la programmazione dell'edilizia scolastica sia soggetta a tempistiche lunghe che non semplificano l'iter burocratico: dal momento in cui viene rilevata la problematica, trascorrono circa tre anni e questa dilatazione comporta numerose complicazioni al processo di riqualificazione. Questo fattore ha inciso molto su una gestione della

[3] Cfr. Conferenza delle regioni e delle province autonome, Audizione dinanzi alla commissione VII della camera dei deputati nell'ambito dell'Indagine conoscitiva sull'edilizia scolastica in Italia, (documento disponibile al sito http://www.ance.it/docs/docDownload.aspx?id=14904

[4] "Nell'assegnazione delle risorse da parte del Miur, si tiene conto della capacità di spesa degli enti locali nell'utilizzo delle risorse assegnate nell'annualità precedente, "premiando" le regioni "virtuose" con l'attribuzione di una quota non superiore al venti per cento, aggiuntiva rispetto all'entità di risorse spettanti in sede di riparto. L'art. 11 del D.l 179/2012 convertito, con modificazioni dalla legge n.221/2012, ha istituito presso il Ministero dell'istruzione dell'Università e della ricerca il Fondo unico per l'edilizia scolastica nel quale confluiscono tutte le risorse iscritte nel bilancio dello Stato destinate agli interventi di edilizia scolastica". (rif. http://nuovo.camera.it/561?appro=62&Sicurezza+degli+edifici+scolastici)

riqualificazione basata sul "principio dell'emergenza", piuttosto che su una programmazione sistematica.

III.5.2 Gli strumenti conoscitivi sullo stato dell'Edilizia Scolastica esistente

Uno dei principali fattori che limitano i processi di programmazione degli interventi di riqualificazione, è la scarsa consapevolezza che le amministrazioni hanno rispetto agli edifici di propria competenza. Dove il patrimonio di edilizia scolastica è stato oggetto di un'attività di ricognizione finalizzata a rilevarne lo stato di conservazione e d'uso, non di rado emergono carenze relative alla documentazione tecnica e alle certificazioni comprovanti la rispondenza della struttura e dei servizi alle norme specifiche.

Degli edifici scolastici indagati da Legambiente nell'ambito del progetto "Ecosistema Scuola 2013" risulta che "circa il 61% possiede il certificato di agibilità, attestante la sussistenza delle condizioni di sicurezza, igiene, salubrità, risparmio energetico degli edifici e degli impianti in essi installati, solo il 35,9% il certificato di prevenzione incendi, mentre più dell'83% hanno impianti elettrici a norma"[5]. La raccolta di informazioni relative alle caratteristiche qualitative e quantitative degli edifici scolastici, consente di gestire in maniera efficace la programmazione degli interventi, ottimizzando al contempo l'utilizzo delle strutture disponibili.

CERTIFICAZIONI	ANNO 2008*	ANNO 2009*	ANNO 2010*	ANNO 2011*	ANNO 2012*
Certificato di collaudo statico	46,8%	48,6%	51,1%	50,4%	52,4%
Certificato idoneità statica	56,0%	56,0%	52,6%	51,6%	54,2%
Certificato di agibilità	54,5%	57,7%	54,1%	58,1%	61,2%
Certificato agibilità igienico - sanitaria	72,3%	69,8%	68,8%	71,9%	73,8%
Certificato prevenzione incendi	43,1%	35,4%	34,8%	34,5%	35,9%
Scale di sicurezza	48,8%	51,8%	53,2%	54,0%	54,5%
Porte antipanico	90,1%	90,1%	88,6%	90,7%	90,2%
Prove di evacuazione	95,4%	95,1%	93,1%	97,9%	94,4%
Impianti elettrici a norma	81,9%	79,6%	77,6%	82,4%	83,4%
** Anno di riferimento dati*					

Fig. III.5.1 Certificazioni disponibili nelle strutture scolastiche analizzate da Legambiente (Fonte: XIV Rapporto Ecosistema Scuola (a cura di) Legambiente, Rapporto sulla qualità dell'edilizia scolastica, delle strutture e dei servizi, 2013)

III.5.2.1 Anagrafe dell'Edilizia Scolastica

In Italia, la gestione dei dati concernenti il patrimonio immobiliare scolastico a scala regionale, viene effettuata dall'Anagrafe scolastica. L'obiettivo del censimento dell'Anagrafe è quello di definire un quadro conoscitivo da condividere con gli enti locali ai quali compete l'onere della gestione delle strutture stesse. L'Anagrafe, articolata per Regioni, costituisce lo strumento fondamentale ai fini dei diversi livelli di programmazione degli interventi nel settore.

La Legge n. 23 dell'11 gennaio 1996, all'articolo 7, individua il MIUR (Ministero della Istruzione Università e Ricerca) quale soggetto deputato a realizzare e curare l'aggiornamento, "nell'ambito del proprio sistema informativo e con la collaborazione degli enti locali interessati, di un'anagrafe nazionale dell'edilizia scolastica diretta ad accertare la consistenza, la situazione e la funzionalità del patrimonio edilizio scolastico".

[5] Legambiente, 2013, op.cit. p. 35

La raccolta delle informazioni avviene mediate la compilazione di due questionari cartacei:
- il Questionario Edificio, articolato in sette sezioni e finalizzato a raccogliere elementi atti a valutare quantitativamente e qualitativamente le strutture scolastiche;
- il "Questionario istituzione scolastica", articolato in due sezioni, orientato a raccogliere informazioni sulle singole unità scolastiche.

Lo strumento, così com'è concepito, consente di poter disporre di diverse chiavi di lettura della complessiva situazione del patrimonio edilizio scolastico, così da razionalizzare le necessarie attività di analisi ed ottimizzare le conseguenti scelte generali di intervento.

Operativamente, l'Anagrafe vede coinvolti su più livelli le scuole, gli Enti Locali, e le Regioni. Queste ultime sono depositari delle maggiori responsabilità dal momento che devono gestire "l'alimentazione della base dati" attraverso l'utilizzo di rilevatori locali. Si tratta di professionisti che, opportunamente formati, devono acquisire le informazioni contemplate dalle apposite schede di rilevazione, da inviare successivamente, tramite i nodi regionali, al MIUR. L'iniziativa, che coinvolge fattivamente tutti i soggetti istituzionalmente competenti (Uffici centrali e periferici del Ministero, Regioni, Province, Comuni e Scuole), è articolata essenzialmente nei seguenti momenti procedurali:

- perfezionamento delle schede di rilevazione e relativo manuale di compilazione;
- individuazione, a livello regionale, delle figure del referente responsabile, dei formatori del personale di rilevazione e del tecnico del nodo regionale;
- formazione dei rilevatori;
- scelta e formazione, con appositi corsi organizzati dalla Regione, dei rispettivi rilevatori (individuati direttamente dalla Regione) e successivo avvio degli stessi sul territorio;
- nomina, da parte di ciascuna Direzione Generale, di un "Facilitatore", con il compito di coadiuvare e favorire, nell'ambito scolastico, in particolare le attività di rilevazione, adottando ogni idonea iniziativa diretta al miglior esito dell'intera procedura; o avvio e conclusione, nei termini convenuti, delle attività di rilevazione e di acquisizione delle informazioni, con produzione e diffusione degli atti finali[6].

Fig. III.5.2 Schema procedura Anagrafe secondo l'art. 7 della L. n. 23 del 11 gennaio 1996

[6] Anagrafe Nazionale dell'Edilizia Scolastica, http://www.utsbasilicata.it/articoloanagrafe.html (rilevato) 13/03/2013

L'Anagrafe dunque è estremamente importante per la conoscenza dell'effettivo stato del patrimonio scolastico sul territorio, anche ai fini della migliore programmazione ed attuazione delle necessarie iniziative.
Consente infatti un'esaustiva cognizione delle reali condizioni in cui versano le strutture edilizie, della dislocazione territoriale (valutata anche in base alle zone sismiche), dando anche alle amministrazioni competenti la possibilità di implementare e personalizzare le indagini con nuove tematiche ritenute di proprio interesse (non comprese nelle schede).

Tuttavia dopo circa diciotto anni dall'istituzione dell'Anagrafe i dati non sono stati resi pubblici e lo strumento non è sempre stato integrato nel ciclo della programmazione, ovvero non "ha funzionato adeguatamente" così com'erano le intenzioni del Legislatore. Lo strumento sarebbe potuto diventare un valido supporto per prevenire i rischi e valutare al meglio il fabbisogno del patrimonio, oltre che per la gestione delle risorse economiche.

Il vuoto di "conoscenza e consapevolezza" dello stato dell'Edilizia scolastica (soprattutto per quanto riguarda i dati tecnici), ha reso critica sia la conoscenza generale dei fabbisogni, sia la valutazione puntuale e contestualizzata dei progetti presentati dagli enti interessati a finanziamenti regionali e nazionali. "L'aggiornamento costante, tempestivo e sistematico dell'Anagrafe consentirebbe di avere puntuali informazioni sulle caratteristiche (strutturali, tecnologiche, di sicurezza e di conservazione) e sui punti di forza e di debolezza di tutti gli edifici scolastici, statali, non statali e dei centri di formazione professionale, rappresentando un requisito imprescindibile per poter disporre di un quadro completo e puntuale del patrimonio edilizio di ciascun ente"[7].

III.5.2.2 Schede di valutazione della vulnerabilità sismica

Le schede di valutazione GNDT, finalizzate alla valutazione della Vulnerabilità sismica degli edifici in muratura e cemento armato, raccolgono una serie di dati utili per la conoscenza delle caratteristiche strutturali e tecnologiche dell'edificio, e possono avere più livelli di approfondimento in relazione alla finalità:

- pre-scheda (o scheda di livello 0) per la raccolta di informazioni preliminari al censimento di vulnerabilità per gli edifici in muratura o in cemento armato;
- scheda di 1°/2° livello per il rilevamento dell'esposizione e della vulnerabilità degli edifici in muratura o in cemento armato;
- scheda di 1° livello per rilevamento danno, pronto intervento e agibilità per gli edifici ordinari nell'emergenza post-sisma.

Le schede di 1° livello vengono in genere utilizzate per esami di tipo statistico, mentre quelle di 2° livello, più approfondite, vengono utilizzate nell'esame di un più ristretto numero di edifici. In particolare la compilazione della scheda di 2° livello GNDT è basata su una scheda (Benedetti e Petrini 1984, GNDT 1994) che raccoglie informazioni tipologiche e costruttive su ogni singolo edificio . Le schede GNDT unitamente alle informazioni ricavabili dall'Anagrafe scolastica sono servite per mettere a punto un *tool* che informatizza i dati disponibili sull'edilizia scolastica a scala nazionale e li utilizza per la valutazione del rischio sismico e dello scenario di danno. Queste valutazioni sono condotte con metodi la cui affidabilità sui risultati è legata al livello di conoscenza del dato stesso. La piattaforma, ad uso esclusivo del Dipartimento di Protezione Civile, è stata sviluppata dal gruppo di lavoro Eucentre (*European Centre for training and Research in Earthquake Engeenering*) dell'Università degli studi di Pavia.

[7] Cfr. Conferenza delle regioni e delle province autonome, Audizione dinanzi alla commissione VII della camera dei deputati nell'ambito dell'Indagine conoscitiva sull'edilizia scolastica in Italia, (documento disponibile al sito http://www.ance.it/docs/docDownload.aspx?id=14904

Fig. III.5.3 Procedura per la definizione di uno strumento WebGIS che consente di elaborare le mappe di rischio sismico a partire dai dati disponibili dal censimento dell'Anagrafe dell'Edilizia Scolastica e dalle schede di II livello GNDT (Fonte: European Centre for training and Research in Earthquake Engeenering)

III.5.2.3 Schede di valutazione della vulnerabilità non strutturali negli edifici scolastici

Gli eventi sismici hanno messo in evidenza la gravità dei danni provocati dai cedimenti degli elementi non strutturali in termini economici ma soprattutto di vite umane. Il terremoto dell'Abruzzo del 6 Aprile 2009 ha evidenziato, oltre ai crolli e cedimenti di carattere strutturale, un diffuso danneggiamento degli elementi non strutturali. Questa tipologia di danno può assumere specifiche peculiarità, in relazione alle caratteristiche tipologiche e costruttive di un determinato territorio. La vulnerabilità di tali elementi è accentuata anche per terremoti di bassa intensità, che provocano danneggiamenti diffusi sulle costruzioni con gravi disagi e conseguenze spesso gravose.

Le vulnerabilità non strutturali negli edifici scolastici riguardano i distacchi d'intonaco e dei rivestimenti, il ribaltamento delle tramezzature ed il crollo dei controsoffitti, lo scivolamento dei manti di copertura, i distacchi dei cornicioni e dei parapetti, la caduta di oggetti di vario tipo sia interni che collegati alle pareti esterne degli edifici.
Tali provvedimenti sono stati formalizzati in un'Intesa Istituzionale sancita nel 2009 dalla Conferenza Unificata, tra il Governo, le regioni, le province autonome di Trento e Bolzano, le autonomie locali, avente per oggetto gli "indirizzi per prevenire e fronteggiare eventuali situazioni di rischio connesse alla vulnerabilità di elementi anche non strutturali negli edifici scolastici" (GU n. 33 del 10-2-2009).
A seguito dell'intesa, è stata predisposta un'azione sistematica di ricognizione e valutazione della presenza di situazioni di rischio determinato dalla vulnerabilità degli elementi non strutturali critici. L'operazione è stata condotta da apposite squadre tecniche, incaricate di effettuare sopralluoghi finalizzati all'individuazione di situazioni di rischio connesse alla vulnerabilità degli impianti e degli elementi non strutturali rispetto a possibili crolli, anche parziali, degli stessi, in

relazione alle loro modalità di collegamento alle strutture, come anche disconnessioni o altre possibili criticità.

Tale ricognizione è stata realizzata attraverso un programma di attività che prende le mosse dalla conoscenza dello stato degli edifici scolastici derivante dall'Anagrafe dell'edilizia scolastica: una serie di informazioni che riguardano le dimensioni delle scuole, le tecnologie costruttive, l'età di costruzione, la classificazione sismica, la presenza di certificazioni relative a vari disposti legislativi in tema di sicurezza, lo stato di manutenzione etc.

Nell'ambito di questi provvedimenti sono state redatte le "linee guida per il rilevamento delle vulnerabilità degli elementi non strutturali nelle scuole". Le linee guida definiscono i criteri e le impostazioni generali per effettuare le visite ispettive e per la compilazione delle schede di rilievo della vulnerabilità di elementi non strutturali negli edifici scolastici. La redazione delle schede ha fatto specifico riferimento ad esperienze internazionali in questo settore[8].

[8] Fra i riferimenti internazionali, il principale è costituito dai Manuali per il rilievo a vista di potenziali situazioni di rischio della Federal Emergency Management Agency (FEMA 15° 154, FEMA 155, FEMA 178) degli Usa.

3.4	RIVESTIMENTI ED INFISSI

3.4.1	I rivestimenti esterni sono incollati o ancorati efficacemente alle pareti	V ❍	F ❍	NA ❍

Gravità ed estensione									Interventi suggeriti					
Grave			Medio			Lieve			Demolizione Rimozione	Pendini Staffe	Puntelli Controventi	Riparazione Rinforzo	Transenne Protezioni	Altro
E	M	B	E	M	B	E	M	B						
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Note	.....

Stima di massima dei costi:	<10.000 € ☐	10.000€ - 50.000 € ☐	>50.000 € (da approfondire) ☐

3.4.2	Non sono visibili fessure o danneggiamenti negli elementi di rivestimento o venature indebolite nei pannelli in pietra (marmo, etc.) come indizio di una possibile rottura che possa determinarne il distacco e la caduta	V ❍	F ❍	NA ❍

Gravità ed estensione									Interventi suggeriti					
Grave			Medio			Lieve			Demolizione Rimozione	Pendini Staffe	Puntelli Controventi	Riparazione Rinforzo	Transenne Protezioni	Altro
E	M	B	E	M	B	E	M	B						
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Note	.....

Stima di massima dei costi:	<10.000 € ☐	10.000€ - 50.000 € ☐	>50.000 € (da approfondire) ☐

3.4.3	Infissi e vetrate sono in buono stato di manutenzione ed efficacemente collegati alla parete	V ❍	F ❍	NA ❍

Gravità ed estensione									Interventi suggeriti					
Grave			Medio			Lieve			Demolizione Rimozione	Pendini Staffe	Puntelli Controventi	Riparazione Rinforzo	Transenne Protezioni	Altro
E	M	B	E	M	B	E	M	B						
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Note	.....

Stima di massima dei costi:	<10.000 € ☐	10.000€ - 50.000 € ☐	>50.000 € (da approfondire) ☐

Fig. III.5.4 Scheda per il rilevamento delle vulnerabilità non strutturali (Fonte: Linee Guida per il rilevamento della vulnerabilità degli elementi non strutturali nelle scuole, Consiglio Superiore dei lavori Pubblici, 2009)

Fig. III.5.5 Problematiche relative agli elementi "non strutturali". (Fonte: Linee Guida per il rilevamento della vulnerabilità degli elementi non strutturali nelle scuole, Consiglio Superiore dei lavori Pubblici, 2009)

III.5.3.I finanziamenti a supporto della messa in sicurezza dell'edilizia scolastica esistente.

La priorità attribuita dal Governo alla questione della messa in sicurezza dell'edilizia scolastica esistente, può essere valutata attraverso la lettura dei provvedimenti finanziari, quale misura degli investimenti designati dal Governo.

Si rileva come i principali programmi e stanziamenti finanziari per la messa in sicurezza degli edifici scolastici siano stati la diretta conseguenza di situazioni di emergenza. Come già evidenziato, con la legge 23/96, sono stati previsti finanziamenti per l'edilizia scolastica, attraverso piani triennali, articolati annualmente, predisposti ed approvati dalle Regioni, sulla base delle proposte formulate dagli enti locali competenti. Tali finanziamenti sono stati caratterizzati da una certa discontinuità e difficoltà di attivazione. I principali stanziamenti si dividono in:

- 1996-1998: 819 milioni di euro
- 1999-2001: 750 milioni di euro
- 2002: finanziamenti pari a 0
- 2003: 112 milioni di euro
- 2004: 348 milioni di euro
- 2005 e 2006 nessun finanziamento
- 2007-2009: 227 milioni di euro (risorse liquide)[9].

Si individuano dunque due principali filoni di intervento per lo stanziamento delle risorse finalizzate alla messa in sicurezza degli edifici scolastici: Il primo filone è legato al crollo della scuola elementare "Francesco Iovine" di San Giuliano di Puglia, avvenuto in data 31 ottobre 2002.

In quell'occasione, con la legge finanziaria n. 289 del 2002, è stato istituito, nell'ambito del "Programma delle Infrastrutture Strategiche" (PIS), un "Piano straordinario di messa in sicurezza degli edifici scolastici"[10], gestito dal Ministero delle Infrastrutture e dal Ministero dell'Istruzione, d'intesa con il Dipartimento della Protezione Civile e le Regioni. I "piani stralcio" che sono seguiti, e la gestione delle risorse finanziarie hanno messo in evidenza una certa difficoltà e farraginosità delle complesse procedure di attuazione dei finanziamenti per la messa in sicurezza.

Con la delibera n. 76/2011 il CIPE ha approvato la "Relazione semestrale al 31 dicembre 2010 sullo stato di avanzamento del 1° e del 2° programma stralcio". "In relazione al 1° Programma stralcio, la relazione ha evidenziato che risulterebbero non avviati interventi per un valore di 18,5 milioni di euro (11% del totale) a causa di ritardi relativi all'autorizzazione e alla sottoscrizione dei relativi contratti di mutuo; con riferimento al 2° Programma stralcio si sono riscontrati ritardi analoghi con interventi non avviati per un ammontare di 91,2 milioni di euro (pari al 30% del totale). La successiva delibera CIPE n. 66 del 30 aprile 2012, ha preso atto che sono stati attivati dagli enti locali beneficiari 1.320 interventi (pari all'83% dei 1.593 interventi programmati) dell'importo di 386 milioni di euro (il 79% del valore dell'intero Piano). Risultano completati 329 interventi (21%) per un importo complessivo di 85,3 milioni di euro (17 % del totale). Gli importi complessivi assegnati al Mezzogiorno assommano a circa il 67 % del totale

[9] Anci, Indagine conoscitiva sulla situazione dell'edilizia scolastica in Italia, Novembre 2013, http://www.anci.lombardia.it/xnews/apl/_private/cli/STRATEG91Q9ZXXG/att/AUDIZIONE%20EDILIZIA%20SCOLASTICA%2013_11_13.pdf (rilevato 13/03/2014).

[10] Il Piano straordinario per la messa in sicurezza delle scuole di cui all'art. 80, comma 21, della legge 289/2002, l'art. 32bis del decreto-legge 30 settembre 2003, n. 269, convertito, con modificazioni, dalla legge 24 novembre 2003, n. 326 ed incrementato con la Legge 24 Dicembre 2007, n. 244 e, più recentemente, l'art. 7bis della L. 169/2008.

delle risorse"[11]. Un nuovo ciclo di finanziamento è collegato ad un ulteriore tragico episodio che vide coinvolta la scuola di Rivoli. Con delibera Cipe n.3 del 6 Marzo del 2009, è stato quindi assegnato un miliardo di euro a valere sui fondi FAS per il finanziamento di interventi per la messa in sicurezza delle scuole gestite dal Ministero delle Infrastrutture Una parte di tali finanziamenti è stata destinata all'emergenza Abruzzo, i restanti 760 milioni di euro, invece sono stati suddivisi in due piani straordinari stralcio.

- Nel primo piano straordinario stralcio, sono stati stanziati 358 milioni di euro per interventi urgenti di messa in sicurezza anche di elementi non strutturali in 1706 istituti scolastici individuati sull'intero territorio nazionale. A fine 2010 risultavano presentate 1.630 proposte convenzioni, per 347 milioni di euro. Di queste però solo 780 attualmente risultano essere state sottoscritte.

- Nel secondo piano straordinario stralcio, sono stati stanziati 402 milioni di euro destinati alle regioni del Sud, ridotti a 259 milioni di euro. Anche per questi attualmente non si conoscono i tempi per la reale disponibilità. "L'elenco degli interventi è pronto, mentre le convenzioni di finanziamento non risultano essere state sottoscritte"[12].

L'attivazione delle risorse messe a disposizione e quindi gli interventi urgenti e necessari da effettuare, hanno subito una serie di ritardi e rimandi, con la conseguenza che ad oggi non solo molti interventi di messa in sicurezza dell'edilizia scolastica esistente non sono stati attivati, ma anche le risorse per la ricostruzione delle scuole in Abruzzo, devono in buona parte ancora essere utilizzate.

Dall'analisi si evince come una delle caratteristiche peculiari è da ricercarsi nella difficoltà di gestire le risorse anche quando queste siano rese disponibili. I programmi ed i finanziamenti per l'edilizia scolastica esistente sono stati caratterizzati fin'ora da una certa "discontinuità e frammentazione". La continuità dei finanziamenti statali infatti, garantirebbe l'efficacia e l'efficienza degli interventi sull'edilizia scolastica esistente e consente di rispondere alla domanda di manutenzione ordinaria, straordinaria e messa a norma delle strutture, nonché di realizzazione di nuovi edifici.

[11] Camera dei deputati, sicurezza negli edifici scolastici, http://www.camera.it/leg17/1050?appro=62&Sicurezza+degli+edifici+scolastici#paragrafo750 (rilevato) 13/03/2014.
[12] Anci, op.cit. pp. 7

QUADRO SINTETICO DELLE PRINCIPALI RISORSE STATALI DESTINATE ALL'EDILIZIA SCOLASTICA

Fonte di finanziamento e programma	Importo stanziato	Importo da attivare	Anno	Competenza	Riferimenti	Nota su importo da attivare
1- Fondi FSC (Fondo Sviluppo Coesione)	**951,4**	**567,3**	**2009**			
- Ricostruzione Abruzzo	*226,4*	*72,0*		*Comm. Ricostruzione*	*Del. CIPE 47/2009*	*Stima Ance*
- Scuola europea di Parma	*8,4*	*-*		*Comune di Parma*	*Del. CIPE 48/2009*	
- 1° programma stralcio di messa in sicurezza	*357,6*	*196,3*		*MIT*	*Del. CIPE 32/2010*	*893 progetti*
- 2° programma stralcio di messa in sicurezza	*259,0*	*259,0*		*MIT*	*Del. CIPE 6/2012*	*1.809 progetti*
- Nuovi edifici scolastici	*40,0*	*40,0*		*MIT e MIUR*	*Del. CIPE 6/2012*	*Stima Ance*
- Riserva sisma Emilia-Romagna, Lombardia e Veneto	*60,0*	*		*MIUR*	*DL 74/2012*	*Stima in corso*
2- Fondi Legge stabilità 2012 (L. 183/2011)	**100,0**	**40,0**	**2012**			
- Messa in sicurezza e costruzione di nuovi edifici	*40,0*	*40,0*		*MIT e MIUR*	*L 183/2011*	*Stima Ance*
- Riserva sisma Emilia-Romagna, Lombardia e Veneto	*60,0*	*		*MIUR*	*DL 74/2012*	*Stima in corso*
3- Capitoli di bilancio MIUR	**38,0**	**38,0**	**2012**			
- Interventi di edilizia scolastica - fondi immobiliari	*38,0*	*38,0*		*MIUR*	*Dir. 26 marzo 2013*	
4- Decreto-legge Fare (DL 69/2013)	**450,0**	**450,0**	**2013**			
- Programma INAIL 2014-2016	*300,0*	*300,0*		*INAIL*	*DL 69/2013- Art.18*	
- Programma interventi urgenti	*150,0*	*150,0*		*MIUR*	*DL 69/2013- Art.18*	
5- Decreto-legge Istruzione (DL 104/2013)	**850,0**	**850,0**	**2013**			
- Mutui trentennali per interventi di edilizia scolastica	*850,0*	*850,0*		*MEF*	*DL 104/2013 -Art.10*	*Stima Ance*
6- Decreto-legge anticrisi 2008 (DL 185/2008)	**111,8**	**111,8**	**2008**			
- Piano straordinario di messa in sicurezza	*111,8*	*111,8*		*MIT*	*DM 3 ottobre 2012*	*989 progetti*
7- Fondi strutturali europei 2007-2013	**606,9**	**359,2**	**2007-2011**			
- Risorse del PON "Ambienti per l'apprendimento"	*223,0*	*167,2*		*MIUR*	*QSN 2007-2013*	*Stima Ance*
- Risorse del Piano di Azione e Coesione	*383,9*	*192,0*		*MIUR*	*PAC-Dicembre 2011*	*Stima Ance*
8- Fondi Legge Obiettivo	**488,0**	**93,8**	**2004-2006**			*Fonte MIT*
- Delibere CIPE 102/2004 e 143/2006	*488,0*	*93,8*		*MIT*		
TOTALE	**3.596,1**	**2.510,1**				
- di cui risorse stanziate prima del 2013	***2.296,1***	***1.210,1***				

Nota: Ai soprarindicati finanziamenti, si aggiungono le risorse, pari a circa 100 milioni di euro, messe a disposizione del Dipartimento della Protezione Civile in attuazione della Legge Finanziaria per il 2008 (20 milioni di euro l'anno dall'anno 2008)

Fig. III.5.6 Quadro delle principali risorse statali destinate all'edilizia scolastica
(fonte: Documento sull'edilizia scolastica per la giornata di ascolto del mondo della scuola)

III.5.4 Bandi e programmi per l'efficientamento energetico negli edifici scolastici

Per rispettare gli obiettivi fissati da protocollo di Kyoto e quelli europei del 2020 in termini di riduzione di gas serra, miglioramento dell'efficienza energetica e di promozione delle Fonti rinnovabili, in Italia, a partire dal 2000, sono stati promossi da parte del Ministero dell'Ambiente, numerosi progetti rivolti all'edilizia scolastica, in particolare per l'integrazione delle tecnologie solari negli edifici, con la finalità di migliorare le prestazioni energetiche mediante soluzioni impiantistiche e tecnologiche in grado di ridurre i consumi da fonti fossili e, di conseguenza, la produzione di gas serra. Di seguito si descrivono i principali programmi che hanno consentito di attivare i finanziamenti per l'efficientamento energetico e la riduzione dei consumi negli edifici scolastici.

III.5.4.1 Il Programma nazionale "Tetti fotovoltaici"

Promosso dal Ministero dell'Ambiente e della tutela del Territorio e del Mare, con il supporto tecnico dell'Enea, ha consentito il finanziamento di impianti fotovoltaici a bassa potenza, collegati alla rete elettrica ed integrati nelle strutture edilizie. I beneficiari del programma sono stati principalmente le amministrazioni pubbliche, quali i comuni, le province, le Università statali e gli enti pubblici di ricerca.

A partire dal biennio 2001-2002, il programma è stato articolato in:

- Programma nazionale destinato a soggetti pubblici quali Comuni, Province, Enti pubblici di ricerca, Università Statali.
  Il programma ha consentito il finanziamento di meno di un terzo delle proposte presentate.
- Programma nazionale per impianti fotovoltaici a valenza architettonica; destinato al finanziamento di impianti di particolare pregio architettonico, di potenza superiore a 30 Kwp da installare su edifici pubblici.
- Programmi regionali per tutti i soggetti privati e pubblici; bando gestito dalle regioni che hanno stabilito le modalità di presentazione delle domande e di erogazione del contributo.

Rispetto alla destinazione d'uso degli edifici che hanno presentato richiesta, le strutture scolastiche rappresentano una quota notevolmente superiore alle altre categorie, sintomo del crescente interesse nell'ambito delle nuove tecnologie per l'utilizzo delle fonti rinnovabili. A partire dalla significativa partecipazione a questi programmi, sono stati avviati specifici programmi sulle fonti rinnovabili destinati alle scuole.

III.5.4.2 Programma Nazionale per la promozione dell'Energia Solare

Nel 2007 è stato attivato, da parte del Ministero dell'Ambiente della Tutela del Territorio e del Mare, il programma per la Promozione dell'Energia Solare, finalizzato allo sviluppo del solare termico per la produzione di calore a bassa temperatura (bando "Il sole negli enti pubblici") e del fotovoltaico per la produzione di energia elettrica ("Il sole a Scuola" ed "Ad alta valenza architettonica").

Questa misura promuove la realizzazione di impianti fotovoltaici e solari destinati anche agli edifici scolastici e, simultaneamente, l'avvio di un'attività didattica volta alla realizzazione di analisi energetiche e di interventi di razionalizzazione e risparmio energetico nei suddetti edifici, tramite il coinvolgimento degli studenti. Fanno parte una serie di iniziative rivolte alle scuole come il "il bando il sole a scuola", ed il "fotovoltaico nell'architettura".

Il numero di richieste di incentivo pervenute e finanziate hanno messo in evidenza ancora una volta la discrepanza esistente tra il Nord ed il Sud della Penisola. Malgrado alcuni parametri in miglioramento, i capoluoghi di Provincia del Sud sono collocati in gran parte in fondo alla graduatoria di Legambiente sulla qualità complessiva dell'Edilizia Scolastica e dei servizi, relativamente all'utilizzo delle fonti energetiche rinnovabili.

Il perdurare di questa situazione di sostanziale ristagno rispetto alla qualità degli Edifici Scolastici del Sud e delle Isole dimostra come la logica degli interventi a pioggia non sia stata efficace.

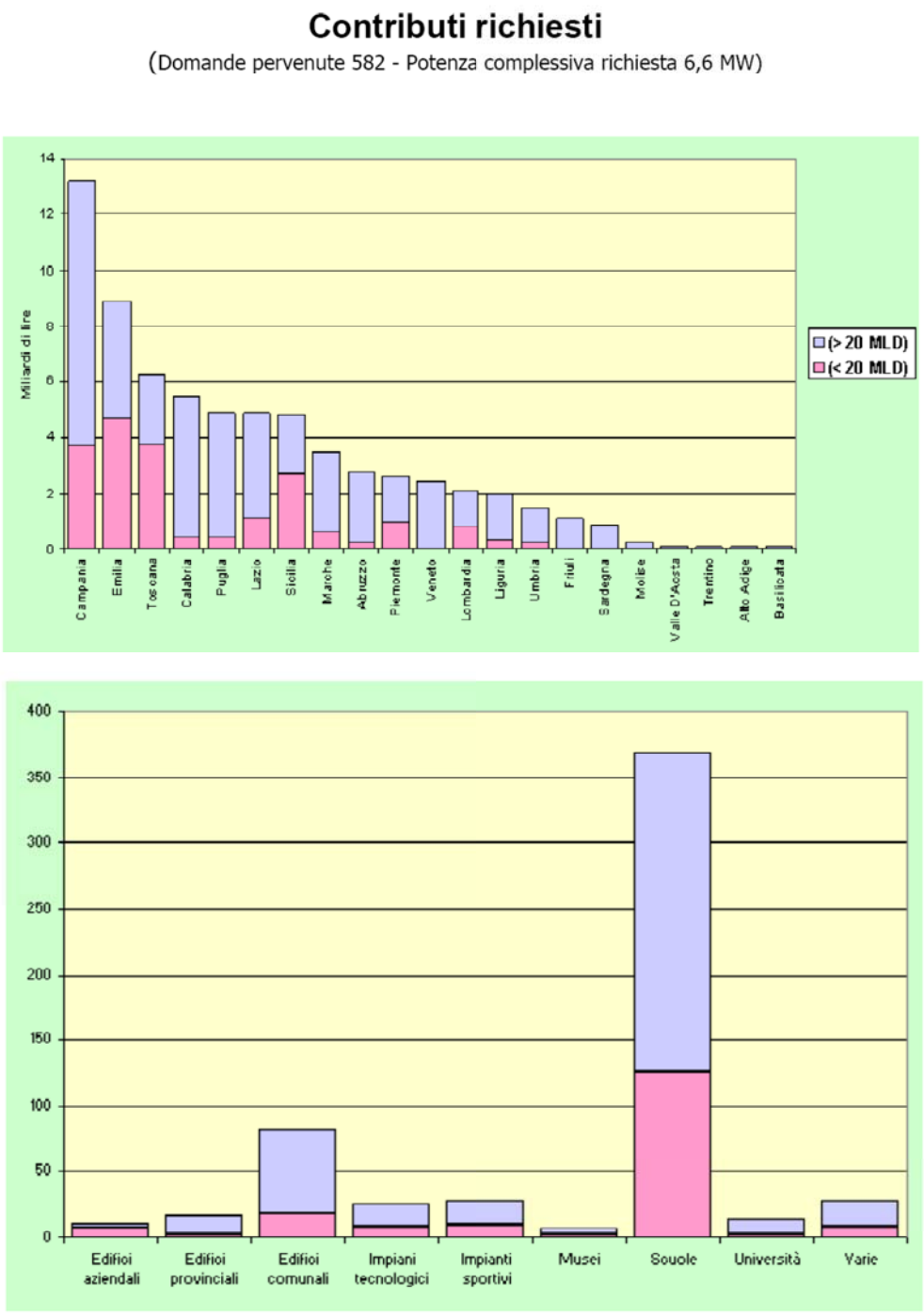

Fig. III.5.6 Programma Nazionale per la promozione dell'Energia Solare, richieste di finanziamento. In rosa solo le richieste effettivamente finanziate.

III.5.4.3 Programma Analisi Energetiche nel settore dei servizi

Con Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 31/07/2008, è stato emanato il bando nazionale denominato "Bando per l'attuazione di analisi energetiche nel settore dei servizi e nella Pubblica Amministrazione". Il bando è finalizzato al cofinanziamento di "attività di analisi energetiche mirate alla definizione del potenziale risparmio energetico nel settore terziario e nella pubblica amministrazione" (art.1). Beneficiari dei finanziamenti sono le aziende distributrici di energia elettrica e le società operanti nel

settore dei servizi energetici (ESCO[13]), accreditate presso l'Autorità dell'energia elettrica e del gas. Il Bando, che prevede il cofinanziamento fino al 50% dei costi ammissibili relativi ai progetti presentati, finanzia i progetti relativi alla realizzazione di studi, valutazioni e campagne di misura per l'analisi energetica delle strutture edilizie rispetto alle quali le pubbliche amministrazioni o le imprese del settore terziario risultino proprietari o gestori. Gli edifici scolastici hanno presentato in percentuale, un numero maggiore di richieste.

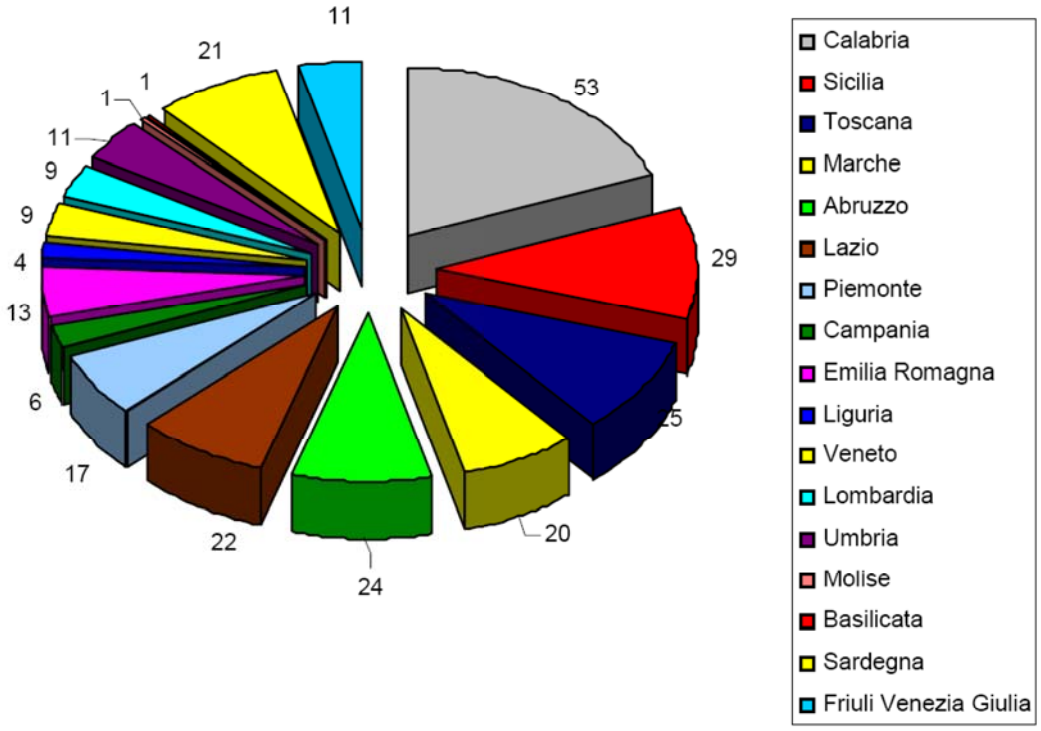

Fig. III.5.7 Distribuzione progetti finanziati (Fonte: Ministero dell'Ambiente della Tutela del Territorio e del Mare. Direzione generale per la salvaguardia ambientale).

III.5.4.4 Programma PON e POIN FESR 2007-2013

Nell'ambito del Programma Operativo Nazionale è stato emanato il bando, rivolto agli edifici scolastici e agli enti pubblici, denominato "Energie rinnovabili e risparmio energetico", Linea di attività 2.2 "Interventi di efficientamento energetico degli edifici e utenze energetiche pubbliche o ad uso pubblico". Il bando consente il finanziamento delle seguenti attività/operazioni:

- Analisi e diagnosi energetica
- Generatori di calore ad elevata efficienza (ad es. caldaia a condensazione)
- Impianti di cogenerazione o trigenerazione
- Sistema di regolazione della temperatura nei singoli locali (ad es. valvole termostatiche)
- Sistemi di distribuzione del calore a bassa temperatura (ad es. pannelli radianti)
- Pompe di calore geotermiche
- Sistemi di illuminazione esterna degli edifici ad alta efficienza (SAP, LED)
- Sistemi di illuminazione interna degli edifici ad alta efficienza (LED o fluorescenti con alimentatore elettronico)
- Regolatori di flusso luminoso in base ad orario

[13] Le Energy Service Company (anche dette ESCO) sono società che effettuano interventi finalizzati a migliorare l'efficienza energetica, assumendo su di sé il rischio dell'iniziativa e liberando il cliente finale da ogni onere organizzativo e di investimento. I risparmi economici ottenuti vengono condivisi fra la ESCO ed il Cliente finale con diverse tipologie di accordo commerciale.

- Rilevatore di presenza
- Tubi Solari
- Isolamento termico delle coperture piane in conformità ai limiti stabiliti dal D.Lgs. 192/2005 e s.m.i.
- Isolamento termico a cappotto delle chiusure esterne verticali in conformità ai limiti stabiliti dal D.Lgs. 192/2005 e s.m.i.
- Isolamento termico per primo solaio in conformità ai limiti stabiliti dal D.Lgs. 192/2005 e s.m.i.
- Sostituzione dei serramenti esistenti con serramenti efficienti in base ai limiti stabiliti dal D.Lgs. 192/2005 e s.m.i, inclusa la sostituzione obbligatoria dei cassonetti con cassonetti coibentati (laddove esistenti)
- Frangisole (schermature solari)
- Coperture a verde e pareti vegetali.

REGIONE	Edifici che utilizzano fonti rinnovabili	REGIONE	Edifici che utilizzano fonti rinnovabili
ABRUZZO	28,9%	MOLISE	0,0%
BASILICATA	0,0%	PIEMONTE	7,2%
CALABRIA	6,5%	PUGLIA	59,1%
CAMPANIA	3,5%	SARDEGNA	23,8%
EMILIA ROMAGNA	23,6%	SICILIA	11,5%
FRIULI V. GIULIA	7,5%	TOSCANA	19,6%
LAZIO	14,0%	TRENTINO ALTO ADIGE	14,5%
LIGURIA	9,1%	UMBRIA	4,8%
LOMBARDIA	5,2%	VENETO	32,7%
MARCHE	13,1%		

REGIONE	Edifici con impianti solare termico*	Edifici con impianti solare fotovoltaico*	Edifici con impianti geotermia e/o pompe di calore*	Edifici con impianti biomassa*
ABRUZZO	54,0%	90,0%	0,0%	0,0%
BASILICATA	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
CALABRIA	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%
CAMPANIA	5,9%	94,1%	0,0%	0,0%
EMILIA ROMAGNA	32,5%	62,7%	0,0%	1,2%
FRIULI V. GIULIA	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%
LAZIO	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%
LIGURIA	4,2%	100,0%	0,0%	0,0%
LOMBARDIA	15,4%	89,7%	5,1%	0,0%
MARCHE	41,2%	58,8%	0,0%	0,0%
MOLISE	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
PIEMONTE	3,1%	90,6%	0,0%	6,3%
PUGLIA	5,5%	94,5%	0,0%	0,0%
SARDEGNA	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%
SICILIA	59,3%	52,5%	1,7%	0,0%
TOSCANA	35,4%	62,5%	2,1%	0,0%
TRENTINO ALTO ADIGE	33,3%	72,2%	0,0%	0,0%
UMBRIA	37,5%	62,5%	0,0%	0,0%
VENETO	12,4%	84,3%	2,5%	0,0%

Fig. III.5.8 Percentuale di edifici scolastici che utilizzano fonti rinnovabili, e sistemi per la riduzione dei consumi energetici. (Fonte: XIV Rapporto Ecosistema Scuola (a cura di) Legambiente, Rapporto sulla qualità dell'edilizia scolastica, delle strutture e dei servizi, 2013)

III.5.5 Considerazioni conclusive

Gli interventi realizzati in ragione dei finanziamenti e bandi emanati, sono riusciti a fornire solo soluzioni parziali alla necessità di adeguamento e rinnovamento strutturale di cui necessita il patrimonio edilizio scolastico esistente.

Le cause sono molteplici, tra cui l'eccessiva parcellizzazione delle competenze in materia, la non sempre efficace distribuzione territoriale delle risorse e le difficoltà degli Enti Locali nella gestione e manutenzione del proprio patrimonio scolastico (difficoltà nel predisporre e applicare piani di manutenzione degli edifici e monitoraggio; limiti operativi derivanti dalle dotazioni di bilancio; difficoltà di programmare e attuare interventi nel rispetto del Patto di stabilità interno). Bisogna comunque rilevare che sempre di più negli ultimi anni sta aumentando, sia a livello locale che a livello nazionale, l'interesse di provvedere alla messa in sicurezza sismica unitamente alla riqualificazione energetica. Tra i programmi nazionali finalizzati alla riqualificazione sismica ed energetica degli edifici scolastici emerge il Bando Ministero Istruzione PON-FESR "Ambienti per l'apprendimento" Obiettivo C "Incrementare la qualità delle infrastrutture scolastiche, l'ecosostenibilità e la sicurezza degli edifici scolastici; potenziare le strutture per garantire la partecipazione delle persone diversamente abili e quelle finalizzate alla qualità della vita degli studenti".

Il Bando finanzia progetti finalizzati alla riqualificazione degli edifici scolastici in relazione all'efficienza energetica, alla messa a norma degli impianti, all'abbattimento delle barriere architettoniche, alla dotazione di impianti sportivi e al miglioramento dell'attrattività degli spazi. Anche a livello regionale la programmazione si pone sempre di più, tra gli obiettivi prioritari, la riqualificazione energetica e strutturale, anche se tali interventi vengono perseguiti in maniera distinta. Tra i principi per l'ammissibilità degli interventi, sempre più spesso vi è il principio dell'adozione di tecnologie bioclimatiche e relativa dimostrazione della sostenibilità finanziaria. Infine bisogna rilevare come gran parte degli sforzi economici per attuare gli interventi sono stati fatti dagli stessi Comuni ed enti locali interessati. Secondo la rilevazione effettuata dall'ANCI, l'impegno economico dei Comuni nell'ambito dell'edilizia scolastica risulta maggioritario sia rispetto ai finanziamenti regionali che a quelli dello Stato.

Il contesto descritto è caratterizzato da un rilevante divario tra l'urgenza di mettere in sicurezza il patrimonio edilizio scolastico esistente, e la necessità di operare per una riqualificazione sistematica. In sintesi dall'analisi emergono una serie di problematiche connesse alla programmazione dell'Edilizia Scolastica:

1. eccessiva frammentazione degli strumenti finanziari e di incentivo alla riqualificazione;
2. mancanza di un aggiornamento costante e tempestivo dei dati dell'Anagrafe Scolastica;
3. interventi basati sul principio dell' "emergenza";
4. mancanza di strumenti conoscitivi sintetici capaci di orientare la scelta delle priorità di intervento nel processo di programmazione dell'Edilizia Scolastica;

Per quanto riguarda il primo punto, i piani e programmi di incentivazione che sono stati descritti sarebbero dovuti diventare l'occasione per operare per una riqualificazione energetica e strutturale "integrata" dell'Edilizia scolastica. Per far si che la riqualificazione degli edifici scolastici non si limiti a sporadici e puntuali interventi finalizzati a risolvere singole problematiche, vi è la necessità di rilanciare una visione programmatica, all'interno di un piano organico che non si limiti ad operazioni di manutenzione straordinaria ed a mettere in sicurezza gli immobili scolastici, ma che sia capace di orientare una riqualificazione integrata. Si tratta, allo stesso tempo, di riconoscere la scuola come il motore sociale, civile ed economico del Paese.

Per quanto riguarda il secondo punto, risulta prioritario avere un aggiornamento costante, tempestivo e sistematico dello stato attuale, ovvero delle caratteristiche tecnico-prestazionali degli Edifici Scolastici sul territorio nazionale, per poter individuare meglio l'effettivo -fabbisogno di interventi. Una stima precisa di tale fabbisogno è difficilmente tracciabile con gli strumenti di rilevazione oggi a disposizione, e che sono sostanzialmente le schede dell'Anagrafe nazionale dell'Edilizia Scolastica e le informazioni desumibili dalle richieste di aiuto finanziario che vengono inoltrate alle Regioni dagli enti proprietari degli Edifici Scolastici. Entrambe le fonti scontano debolezze di fondo che impediscono loro di affermarsi come base esauriente ed affidabile di conoscenza dello stato attuale.

La mancanza di una base conoscitiva esaustiva dello stato dell'edilizia scolastica ha contribuito ad una gestione degli interventi basata sul criterio dell' "emergenza". E' necessario invece superare la visione residuale ed emergenziale dell'Edilizia Scolastica, giungendo ad un piano di centralità del rinnovamento delle strutture scolastiche, con una programmazione efficace. Un ruolo strategico è quello svolto dai dirigenti scolastici per il perseguimento della migliore gestione delle risorse edilizie ed economiche assegnate alle istituzioni scolastiche.

In relazione alle problematiche fin qui esposte, la ricerca propone uno strumento a supporto della programmazione degli interventi, finalizzato all'individuazione sintetica delle problematiche energetiche e sismiche presenti negli edifici scolastici. Lo strumento cerca di dare un contributo non tanto alla "conoscenza" del patrimonio scolastico (dal momento che è compito dell'Anagrafe scolastica), quanto alla sistematizzazione dei dati disponibili, attraverso la messa a punto di una procedura per la definizione dei due indicatori relativi alle problematiche trattate in questa ricerca (sismica ed energetica).

Data la vastità del patrimonio pubblico scolastico esistente, e le limitate risorse economiche disponibili, risulta necessario definire uno strumento di analisi speditivo, per un'indagine rapida ma cosciente sullo stato di fatto, in grado di selezionare gli edifici con urgenza di verifica sismica approfondita, e di individuare un ventaglio di interventi locali da effettuare sugli edifici che non presentano problematiche urgenti. Lo strumento deve da un lato fornire una mappatura delle priorità su larga scala, dall'altra agevolare, per ciascun edificio oggetto di analisi, una lettura comparata delle principali vulnerabilità presenti sia da un punto di vista energetico che strutturale. Gli interventi per il miglioramento sismico degli edifici esistenti, possono diventare dunque l'occasione per agire anche sul miglioramento delle prestazioni energetiche, dal momento che i parametri indagati dalla sismica, relativamente ai principali elementi tipologici, tecnologici e strutturali dell'organismo edilizio, sono valutabili anche da un punto di vista energetico.

Lo sviluppo di una metodologia in grado di definire delle priorità di intervento, per quanto riguarda la sicurezza sismica degli edifici e i consumi energetici, è di particolare interesse in quanto permette di proporre delle linee di indirizzo per gli interventi sugli edifici scolastici, commisurate alla gravità del rischio sismico e dei consumi. In questo modo, avendo a disposizione una classifica delle "priorità", si agevoleranno le autorità competenti, nell'intervenire con delle tempistiche commisurate allo stato di rischio. La creazione di un ordine di importanza risulta necessaria proprio per una adeguata gestione delle risorse tecniche, del tempo, del denaro, delle risorse tecniche, che dovranno essere ottimizzate nel miglior modo possibile.

Normative

Circolare del Ministero dei Lavori Pubblici del 10-2-1966 n.2345
Edilizia scolastica prefabbricata.

Legge del 05-08-1975 n. 412
Norme sull'edilizia scolastica e piano finanziario d'intervento.(G.U. n. 229 del 28/08/1975).

Decreto Ministeriale del 18-12-1975
Norme tecniche aggiornate relative all'edilizia scolastica, ivi compresi gli indici minimi di funzionalità didattica, edilizia ed urbanistica da osservarsi nella esecuzione di opere di edilizia scolastica (G.U. 02-02-1976, n. 29, Supplemento ordinario)

Decreto del Presidente della Repubblica n° 447 del 06/12/1991
Regolamento di attuazione della legge 5 marzo 1990, n° 46, in materia di sicurezza degli impianti. (G.U. n° 38 del 15/02/1992)

Decreto Ministeriale del 26 Agosto 1992
Norme di prevenzione incendi per l'edilizia scolastica.(G.U. 16 Settembre, n. 218).

Legge quadro del 5/2/1992, n. 104
Legge-quadro per l'assistenza, l'integrazione sociale e i diritti delle persone handicappate. (Aggiornata al 31/12/2008) (G.U. 17/2/1992, n. 39, S.O.)

Decreto Legislativo del 16-4-1994, n. 297
Testo Unico delle disposizioni legislative vigenti in materia di istruzione, relative alle scuole di ogni ordine e grado.(G.U. 19.05.1994 n.115)

Decreto Legislativo del 19 Settembre 1994, n.626
Attuazione delle direttive 89/391/CEE, 89/654/CEE, 89/655/CEE, 89/656/CEE, 90/269/CEE, 90/270/CEE, 90/394/CEE, 90/679/CEE, 93/88/CEE, 95/63/CE, 97/42, 98/24 e 99/38 riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori durante il lavoro. (G.U. 12.11.1994, n. 265, s.o. n. 141)

D.P.R. del 24-7-1996 n. 503
Regolamento recante norme per l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici, spazi e servizi pubblici. (G.U. del 27 Settembre 1996, n. 227, S.O.).

Legge del 2 Ottobre del 1997 n. 340
Norme in materia di organizzazione scolastica e di edilizia scolastica. (GU n. 236 del 09/10/1997)

Decreto Ministeriale del 10 Marzo 1998
Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro (S.O. n. 81 a G.U. del 7 Aprile 1998, n.81)Decreto Ministeriale del 21 Marzo 1970
Norme tecniche relative all'edilizia scolastica, ivi compresi gli indici minimi di funzionalità didattica, edilizia ed urbanistica, da osservarsi nella esecuzione di edilizia scolastica. (Pubblicato nel Suppl. ord. alla G.U. 1° Giugno 1970, n. 134)

Legge del 16 giugno 1998, n. 191
"Modifiche ed integrazioni alle leggi 15 marzo 1997, n. 59, e 15 maggio 1997, n. 127, nonche' norme in materia di formazione del personale dipendente e di lavoro a distanza nelle pubbliche amministrazioni. Disposizioni in materia di edilizia scolastica". (G.U n. 142 del 20 giugno 1998 - Supplemento Ordinario n. 110)

Decreto Ministeriale del 29 Settembre 1998, n. 382
Regolamento recante norme per l'individuazione delle particolari esigenze negli istituti di istruzione ed educazione di ogni ordine e grado, ai fini delle norme contenute nel D.Lgs. 19 settembre 1994, n. 626, e successive modifiche ed integrazioni.(Registrato alla Corte dei conti il 27 ottobre 1998 - Registro n. 1 Pubblica istruzione, foglio n. 316 - in G.U. 04-11-98)

Circolare Ministeriale del 29-4-1999 n.119
Decreto legislativo n. 626 del 1994 e successive modifiche e integrazioni - D.M. n. 382 del 1998: Sicurezza nei luoghi di lavoro - Indicazioni attuative.

Legge del 10 Febbraio 2000, n. 30
Legge Quadro in materia di Riordino dei Cicli dell'Istruzione (G.U. 23 febbraio 2000, n. 44).

Legge dell' 11 Gennaio 1996, n. 23
Norme per l'edilizia scolastica (in GU n. 15 -Serie generale- del 19 gennaio 1996)

Legge del 14 novembre 2000, n. 338
Disposizioni in materia di alloggi e residenze per studenti universitari. (G.U. n. 274 del 23/11/2000).

Decreto Ministeriale del 9 Maggio 2001 n.118
Standard minimi dimensionali e qualitativi e linee guida relative ai parametri tecnici ed economici concernenti la realizzazione di alloggi e residenze per studenti universitari di cui alla legge 14 Novembre 2000 n. 338(G.U. n.117 del 21/5/2002 - Suppl. Ordinario n. 107)

Legge del 24 Novembre 2003, n. 326
Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 30 settembre 2003, n. 269, recante disposizioni urgenti per favorire lo sviluppo e per la correzione dell'andamento dei conti pubblici (art. 32) (s.o. n. 181 alla G.U. 25 novembre 2003, n. 236)

Dirett. Pres. Cons. Min. 02/03/2011
Assegnazione alle regioni Abruzzo, Calabria, Campania, Emilia Romagna, Lazio, Liguria, Lombardia, Marche, Molise, Piemonte, Puglia, Sicilia, Toscana, Umbria, Veneto, di risorse finanziarie ai sensi dell'art. 32-bis del decreto-legge 30 settembre 2003, n. 269, convertito, con modificazioni, dalla legge 24 novembre 2003, n. 326
(Gazzetta ufficiale 19/04/2011 n. 90)

Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri 2 marzo 2011 n. 3927
Modalita' di attivazione del Fondo per interventi straordinari della Presidenza del Consiglio dei Ministri, istituito ai sensi dell'articolo 32-bis del decreto-legge 30 settembre 2003, n. 269, convertito, con modificazioni, dalla legge 24 novembre 2003, n. 326, ed incrementato con la legge 24 dicembre 2007, n. 244.

Deliberazione 05/05/2011 n. 46
Comitato Interministeriale per la Programmazione Economica - Piano straordinario per la messa in sicurezza degli edifici scolastici (legge 289/2002, articolo 80, comma 21). Relazione semestrale al 30 giugno 2010 sullo stato di avanzamento del 1° e del 2° programma stralcio
(Gazzetta ufficiale 08/10/2011 n. 235)

Deliberazione 03/08/2011 n. 76
Comitato Interministeriale per la Programmazione Economica - Piano straordinario per la messa in sicurezza degli edifici scolastici (Legge 289/2002, articolo 80, comma 21). Relazione semestrale al 31 dicembre 2010 sullo stato di avanzamento del 1° e del 2° programma stralcio
(Gazzetta ufficiale 16/11/2011 n. 267)

Bibliografia

Astrid (a cura di), *Finanziamento del piano per le città e per la valorizzazione del patrimonio edilizio scolastico,* 2013, dossier disponibile all'indirizzo http://www.astrid-online.it/--le-infra/Strumenti-/Astrid---G/Dossier-del-Gruppo-di-studio-di-Astrid-piano-città--e-edilizia-scolastica.pdf

Boarin P., *Riqualificazione Energetica ed Ambientale dell'Edilizia Scolastica. Immagini, obiettivi, strategie opportunità,* Tesi di dottorato in Tecnologie dell'Architettura, Università degli studi di Ferrara, a.a 2006/2008.

Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici, *Linee guida per il rilevamento della vulnerabilità degli elementi non strutturali nelle scuole*, 2009

Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, *Programma nazionale per l'energia solare*, 2008, documento disponibile all'indirizzo http://www.ueonline.it/networking/upload/75362.pdf

Legambiente (a cura di), *Ecosistema Scuole 2013*, Rapporto di Legambiente sulla qualità dell'edilizia scolastica, delle strutture e dei servizi.

Spitaleri C., "I progetti del Ministero dell'Ambiente per le Scuole", in il Progetto sostenibile – Edilizia scolastica ecocompatibile, n. 17-18 marzo-giugno 2008.

Ance, *Audizione sulla situazione dell'edilizia scolastica in Italia*, Novembre 2013, documento disponibile all'indirizzo http://www.ance.it/docs/docDownload.aspx?id=14904.

ATC-21, FEMA 154. *Rapid Visual Screening of Buildings for Potential Seismic Hazard: A Handbook*, 1988.
ATC-21-1, FEMA 155. *Rapid Visual Screening of Buildings for Potential Seismic Hazard: Supporting Documentation*, 1988.

ATC-51-2, *Recommended U.S. – Italy collaborative guidelines for bracing and anchoring non-structural components in Italian hospitals*, 2003.

D.M. 14.1.2008 *Norme tecniche per le Costruzioni* e relativa Circolare 2.2.2009 n. 617 C.S.LL.PP.

Dell'Isola F., A. De Sortis, C. Francisci, G. Poggetti, F. Vestroni (resp. scientifico). *Analisi della vulnerabilità sismica di edifici scolastici*. Convenzione di Ricerca tra il Comune di Cisterna di Latina e il Dipartimento di ingegneria strutturale e geotecnica dell'Università di Roma "La Sapienza", luglio 2007.

Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri del 12 ottobre 2007 (S.O. alla G.U. n. 24 del 29 gennaio 2008)

Dolce M., A. Masi, C. Moroni, A. Martinelli, G. Cifani, G. Cialone e A. Lemme. *Linee guida per la valutazione della vulnerabilità degli edifici scolastici*, CNR – Regione Molise, 2003

FEMA 178. *NEHRP Handbook for the Seismic Evaluation of Existing Buildings*, BSSC 1992

Sitografia

Astrid, http://www.astrid-online.it

AESSE-abitare la scuola, www.bdp.it/aesse

La stampa, www.lastampa.it

Ambiente Italia http://www.ambienteitalia.it/solare/progetti/modalita/modalita.htm

ENEA- Ente per le nuove Tecnologie, l'Energia e l'Ambiente, www.enea.it

Legambiente, www.legambientescuolaformazione.it

Ministero dell'Ambiente, della Tutela del Territorio e del Mare, www.pubblica.istruzione.it

Ministero dell'istruzione dell'Università e della Ricerca, www.istruzione.it

Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici, http://www.cslp.it/cslp/

XVI legislatura, Parlamento Italiano,
http://nuovo.camera.it/561?appro=62&Sicurezza+degli+edifici+scolastici