



LEGAMBIENTE

Ecosistema Scuola

XVIII Rapporto di Legambiente
sulla qualità dell'edilizia scolastica,
delle strutture e dei servizi

Roma, 17 ottobre 2017



Indice

I PARTE.....	3
1. Lo stato dell’edilizia scolastica in Italia, fra l’anagrafe incompleta e i dati reali	3
2. Le linee di finanziamento e gli investimenti in corso	6
3. Le scelte per accelerare la riqualificazione del patrimonio edilizio scolastico	11
10 Storie di edilizia scolastica innovativa e sostenibile	
II PARTE.....	13
1. Ecosistema Scuola – L’indagine	13
2. La fotografia.....	14
3. Le città capoluogo.....	22
I DATI NAZIONALI.....	23
I DATI PER AREE	27
I DATI REGIONALI.....	31

I PARTE

1. Lo stato dell'edilizia scolastica in Italia, fra l'anagrafe incompleta e i dati reali

Quello dell'edilizia scolastica in Italia è un patrimonio ampio, diffuso e, in gran parte, antico. Oltre il 60% degli edifici, infatti, è stato costruito prima del 1976 e spesso necessita di interventi di manutenzione se non di importanti riqualificazioni. Inoltre, risulta ancora carente rispetto alle norme di sicurezza, mancando l'adeguamento alla normativa attuale.

In questo panorama però non mancano alcune esperienze positive, innovative e sostenibili che possono essere replicate e fungere da stimolo al grande progetto di riqualificazione di cui il patrimonio edilizio scolastico avrebbe bisogno.

Sicurezza e sostenibilità sono le parole chiave per progettare il futuro del "cantiere scuola", gli obiettivi cui puntare per garantire la qualità e la vivibilità necessaria a favorire processi di formazione moderni in edifici sicuri. Il primo passo quindi è cercare di conoscere questo patrimonio, lo stato in cui versa e i finanziamenti utili alla messa in sicurezza delle scuole.

La XVIII edizione di Ecosistema Scuola, l'indagine di Legambiente sulla qualità dell'edilizia scolastica, delle strutture e dei servizi, quest'anno è dedicata specificatamente alla qualità e alla sicurezza degli edifici. La scelta viene dettata dalle opportunità offerte dalle banche dati ufficiali come l'Anagrafe dell'edilizia scolastica e i cantieri aperti resi visibili nella piattaforma #Italiasicura.scuole.

L'indagine di Legambiente rileva, attraverso un questionario inviato ai Comuni capoluogo di Provincia, i bisogni, i punti di avanzamento e le carenze del sistema complessivo di gestione del patrimonio edilizio scolastico, che in questi ultimi anni e grazie agli ultimi Governi, ha avuto un indubbio impulso nella organizzazione dei fondi e nella spinta alla programmazione, ma che deve necessariamente diventare più puntuale ed efficiente.

L'anagrafe scolastica, di cui si parla da diversi anni, avrebbe dovuto rispondere proprio a questi interrogativi: quanti edifici, in quali condizioni, con quali necessità urgenti. Ad oggi però queste risposte ancora in larga parte mancano, perché **l'Anagrafe è incompleta, imprecisa e di difficile interpretazione**: se gli edifici in Italia risultano essere 42.408, nel Portale Unico dei Dati della Scuola del MIUR, aggiornato all'anno scolastico 2015/2016, questi risultano essere 50.804, di cui ben 14.711 registrati nel sistema due volte, con gli stessi dati.

I dati certi quindi si riferiscono solo a 36.093 edifici, trascurando completamente quel 15% di edifici che manca all'appello (6.315 strutture).

Ma non solo. Un progetto di messa in sicurezza complessivo ha bisogno di stabilire le priorità di intervento, priorità che dovrebbero essere dettate dalla conoscenza delle caratteristiche territoriali. Peccato che la classificazione delle zone sismiche dell'anagrafe risponda a criteri ormai superati, facendo riferimento a una normativa in voga fino al 2003 (con territorio diviso nelle tre categorie sismiche S6, S9, S12), che non coincide con l'attuale sistema di classificazione (4 zone

sismiche a pericolosità decrescente). Da qui la difficoltà di valutare dove e come intervenire prioritariamente per salvaguardare la sicurezza di studenti e personale scolastico.

Dalla nostra indagine, realizzata incrociando i dati dell'anagrafe con quelli della nuova classificazione sismica presenti nella banca dati sul sito della Protezione Civile, emerge che **oltre il 41% delle scuole (15.055) si trovano in zona sismica 1 e 2 (cioè dove possono verificarsi terremoti, rispettivamente fortissimi e forti) e che il 43,4% di questi edifici risalgono a prima del 1976 e cioè a prima dell'entrata in vigore della normativa antisismica.** Mentre solo il 12,3% delle scuole presenti in queste aree risulta progettato o adeguato alla normativa tecnica di costruzione antisismica. **Una situazione allarmante cui bisognerebbe mettere mano immediatamente per cercare di rispondere almeno alle esigenze più gravi, e che non trova nell'anagrafe uno strumento utile e adeguato.**

Dati anagrafe scolastica – Periodo di costruzione edifici in Zona 1 e 2			
	Edifici in Zona 1 e 2	Zona1	Zona 2
Edifici costruiti prima del 1976	6.537 (43,4%)	866 (34,4%)	5.671 (45,2%)
Edifici costruiti dal 1976 in poi	4.521 (30,0%)	608 (24,2%)	3.913 (31,2%)
Informazione assente	3.997 (26,6%)	1.040 (41,4%)	2.957 (23,6%)
Totali	15.055	2.514	12.541

Fonte: *Elaborazione Legambiente su dati Anagrafe Scolastica – MIUR*

Dati anagrafe scolastica – Edifici in Zona 1 e 2 progettati o adeguati a normativa antisismica			
	Edifici in Zona 1 e 2	Zona1	Zona 2
Edifici progettati o successivamente adeguati normativa tecnica di costruzione antisismica	1.859 (12,3%)	340 (13,5%)	1.519 (12,1%)
Edifici non adeguati alla normativa antisismica	13.054 (86,7%)	2.109 (83,9%)	10.945 (87,3%)
Informazione assente	142 (1,0%)	65 (2,6%)	77 (0,6%)
Totali	15.055	2.514	12.541

Fonte: *Elaborazione Legambiente su dati Anagrafe Scolastica – MIUR*

Nel complesso dall'analisi realizzata sui Comuni capoluogo emerge la fotografia di un patrimonio edilizio scolastico di bassa qualità con carenze significative di vario tipo, dalla messa in sicurezza antisismica all'adeguamento alle normative (circa 1 scuola su 2 non ha il certificato di idoneità statica, di collaudo statico, di agibilità e di prevenzione incendi).

Gli enti locali che hanno risposto al nostro questionario dichiarano **la necessità di interventi di manutenzione urgenti per il 43,8% del totale nazionale**, dato in crescita rispetto allo scorso anno, che aumenta nei territori del Sud (56% degli edifici che necessitano di manutenzione urgente) e nelle Isole (49,9%).

E i tanti soldi messi a disposizione per il miglioramento dell'edilizia scolastica, ben 9,5 miliardi dal 2014 non hanno contribuito efficacemente al raggiungimento dell'obiettivo, anche perché **solo 4 miliardi sono stati finanziati e solo 6.157 cantieri risultano conclusi.**

Inoltre, malgrado i comuni del Sud e delle Isole abbiano maggiormente beneficiato, anche grazie a misure dedicate solo a queste aree, di fondi nazionali per l'edilizia scolastica, **rimane ancora un importante divario fra la capacità di investimento e di spesa proprio degli enti locali di queste aree del Paese rispetto al resto d'Italia.** La media di investimento in manutenzione straordinaria annua per singolo edificio degli ultimi 5 anni, infatti, vede una media nazionale di 20.535 euro, con una forbice che va dai 28.536 euro degli edifici del Nord Italia ai 3.397 del Sud. Un divario in capacità di investimento e programmazione che porta al permanere di un patrimonio diffuso di minore qualità nell'Italia meridionale.

Ma una scuola moderna e vivibile va adeguata anche alle esigenze di comfort, fondamentale per una sana fruizione degli spazi adibiti all'istruzione e alla formazione, eppure **l'efficientamento energetico e l'uso delle fonti rinnovabili** negli edifici scolastici riguarda un numero veramente esiguo di istituti. **Solo lo 0,3% degli edifici infatti si trova in classe A e solo il 4,2% nelle prime tre classi energetiche (A, B, C), mentre la metà degli edifici si trova ancora in classe G.**

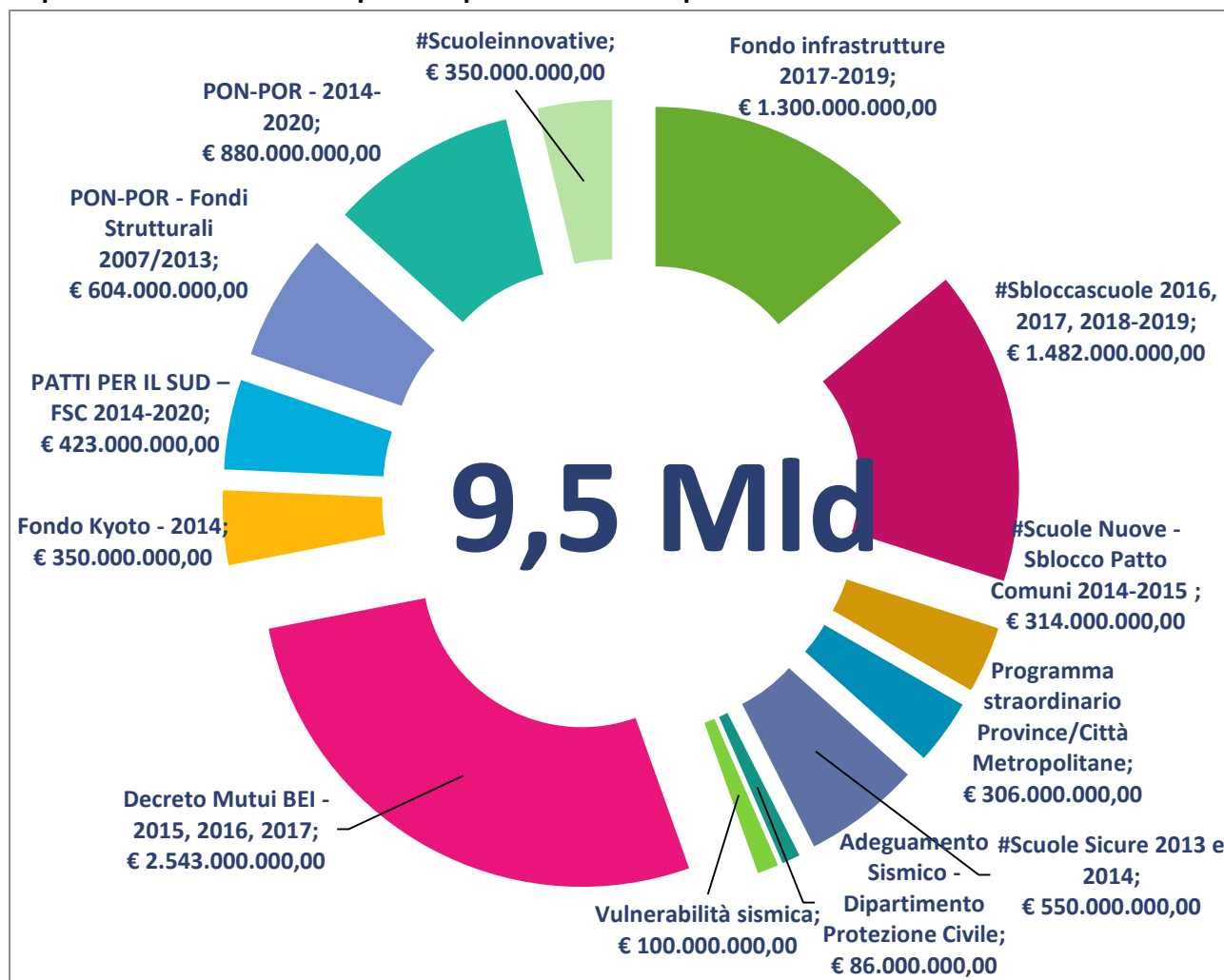
Le fonti rinnovabili sono utilizzate solo nel 18% degli edifici, nonostante l'entità dei fondi dedicati e i potenziali vantaggi in termini di risparmio energetico ed economico.

Se davvero si vuole rendere il patrimonio edilizio scolastico sicuro e adeguarlo a prestazioni energetiche che permettano di ridurre una spesa pubblica che vale, secondo le stime di Enea, oltre 1,3 miliardi di Euro all'anno, occorre accelerare e cambiare le politiche messe in campo in questi anni.

2. Le linee di finanziamento e gli investimenti in corso

Le linee di finanziamento messe a disposizione dal 2014 ad oggi sono cospicue soprattutto in confronto al passato. Dall'analisi dei finanziamenti risulta una cifra di 9,5 Mld di investimenti messi in moto con linee di finanziamento diverse, di cui alcune in esaurimento e altre non ancora attivate in pieno, come quella dei Fondi strutturali 2014-2020.

Il quadro dei finanziamenti per la riqualificazione del patrimonio edilizio scolastico



Fonte: Elaborazione Legambiente su dati #Italiasicura - Edilizia scolastica

Aver creato un Fondo Unico per l'edilizia scolastica con un recupero dei fondi non utilizzati ed essere passati ad una programmazione pluriennale con cadenza triennale, è certamente servito a mettere ordine in una serie di linee di finanziamento che rimangono comunque ancora troppo dispersive, come possiamo vedere dalla tabella sottostante, con un sistema che non garantisce sempre efficacia e rintracciabilità della serie storica dei finanziamenti.

Dai dati relativi al sito cantieriscuole.it di #Italiasicura.scuole emerge infatti, che sono, **12.271¹** gli interventi di edilizia scolastica finanziati in questi ultimi anni attraverso **21 linee di Finanziamento**, per un importo complessivo di **€ 4.153.651.965,72²**.

¹ Dato aggiornato al 3 ottobre 2017

Sempre dalla stessa banca dati, si evince però, che attualmente **solo 6.157 cantieri risultano conclusi**, confermando la difficoltà di Comuni e Province anche a portare a termine gli interventi finanziati e non solo, come vedremo, ad accedere alle linee di finanziamento.

Interventi per linea di finanziamento			
Linea Finanziamento	Edifici coinvolti	Interventi	Finanziamento
#SBLOCCASCUOLE 2016	1.513	1.676	€ 345.817.350,55
#SBLOCCASCUOLE 2017	567	635	€ 182.781.363,53
#Scuole Nuove - Sblocco Patto Comuni 2014-2015	520	800	€ 205.291.808,96
#Scuole Nuove - Sblocco Patto Province/Città Metropol. 2015	258	284	€ 42.701.082,39
#Scuole Sicure – CIPE 30/06/2014	1142	1484	€ 400.571.186,49
#Scuole Sicure - D.L. 69/2013	393	657	€ 130.656.115,37
6000 Campanili – DL 69/2013	13	13	€ 10.607.230,73
Adeguamento Sismico - Dipartimento Protezione Civile	174	202	€ 103.992.585,48
Adeguamento sismico – DL 266/2003 art 32 bis DM 943/2015	43	50	€ 37.536.601,22
Alluvione Sardegna - 2014	23	24	€ 4.780.000,00
Cantieri in Comune – CIPE 38/2015	17	18	€ 19.261.708,43
Decreto Mutui BEI prima annualità - 2015	1290	1315	€ 777.830.309,23
Decreto Mutui BEI seconda annualità - 2017	228	278	€ 183.588.437,29
Fondo Kyoto – 2014	152	192	€ 96.198.519,41
Messa in sicurezza elementi non strutturali	1278	2759	€ 510.407.920,00
PATTI PER IL SUD – FSC 2014-2020	278	281	€ 283.906.272,64
Periferie – 2015	20	26	€ 36.246.320,91
POI - Energie Rinnovabili	148	170	€ 98.557.521,74
PON/POR - Fondi Strutturali 2007/2013	729	1278	€ 559.322.430,29
8 x 1000 IRPEF per l'edilizia scolastica	4	4	€ 4.422.502,06
Scuole d'Abruzzo - Il Futuro in Sicurezza	2	125	€ 119.174.699,00
	8.792	12.271	€ 4.153.651.965,72

Fonte: *Elaborazione Legambiente su dati #Italiasicura.scuole*

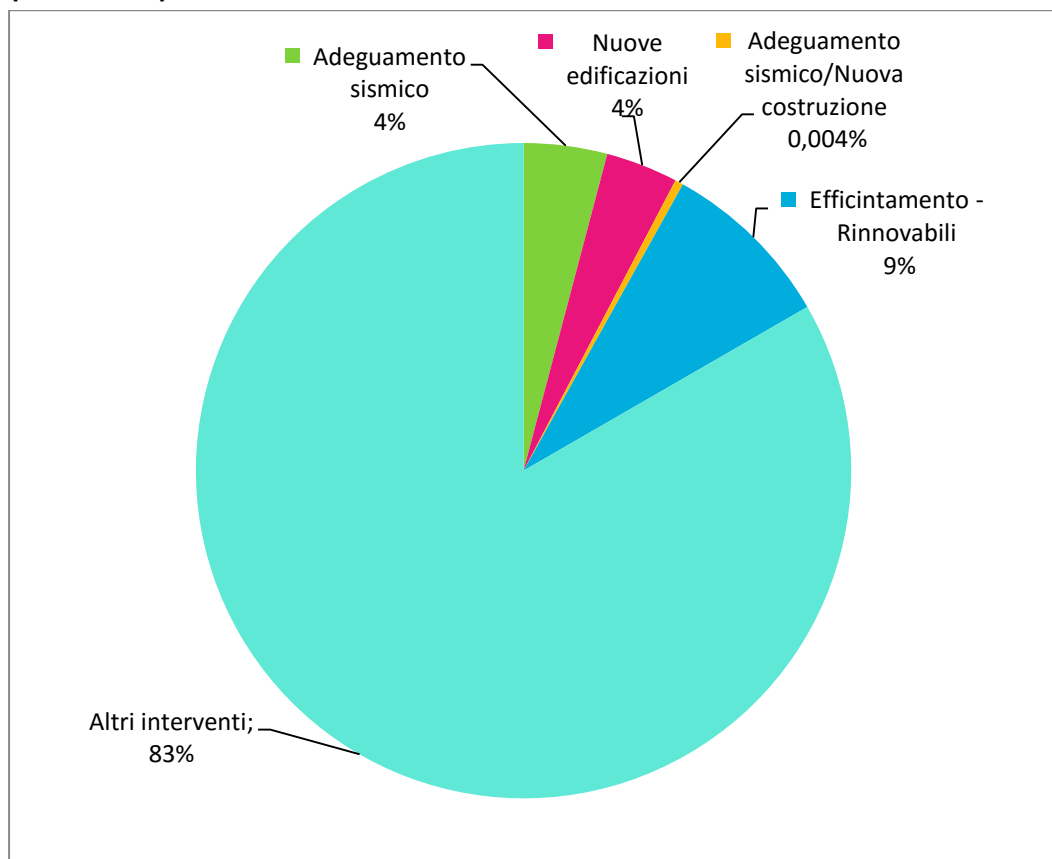
Dal grafico che segue si evince invece la quantità delle risorse che sono state orientate alle priorità strutturali da noi individuate: adeguamento sismico, nuova edificazione delle scuole e efficientamento energetico. Appare evidente **che gli edifici interessati all'adeguamento sismico sono poco più di 550, una porzione davvero modesta** visto che la necessità di interventi di adeguamento sismico nelle aree 1 e 2 riguarda circa 13mila edifici.

Il grande investimento fatto per inaugurare una fase di progettualità innovativa nel campo delle nuove edificazioni in edilizia scolastica ha prodotto meno di 500 nuove scuole, e troppo esiguo rimane il numero di interventi finalizzati all'efficientamento energetico ed alle energie rinnovabili, considerando anche l'entità dei fondi dedicati e ai vantaggi che potrebbero portare in termini di

risparmio energetico ed economico, da reinvestire in manutenzione degli edifici e di gestione a lungo termine.

La gran parte degli interventi finanziati quindi riguarda interventi di tipo non strutturale.

Interventi di adeguamento sismico e miglioramento energetico del patrimonio edilizio scolastico (2014-2017)



Fonte: *Elaborazione Legambiente su dati #Italiasicura.scuole*

Oltre all'esiguità complessiva degli interventi rispetto ai bisogni, occorre considerare che solo la metà degli interventi (45,9%) è stata realizzata nei territori più vulnerabili (area 1 e 2), per complessivi **€2.261.929.369,15**.

Dei 505 interventi di **adeguamento sismico** solo **327** (64,7%) sono riferiti a edifici **in aree a rischio sismico**, e gli interventi **conclusi sono solo 244** di cui **151 nelle zone 1 e 2**.

Interventi di adeguamento sismico e scuole nuove						
Intervento	In Italia	Conclusi	Zona 1 e 2	Zona 1	Zona 2	Conclusi Zona 1 e 2
ADEGUAMENTO SISMICO	505	244	327 (64,7%)	82	245	151
SCUOLE NUOVE	437	245	171 (39,1%)	33	138	87
ADEGUAMENTO SISMICO/ NUOVE COSTRUZIONI ²	50		34 (68,0%)	6	28	

Fonte: Elaborazione Legambiente su dati #Italiasicura.scuole

Le **nuove edificazioni** sono **437**, di cui 245 già concluse, quelle finanziate nei Comuni a rischio sismico 1 e 2 sono **171** ma solo **87 cantieri sono conclusi**.

Prendendo in considerazione sia gli interventi di adeguamento sismico che le nuove edificazioni realizzate negli ultimi 4 anni grazie ai fondi disponibili attraverso le diverse misure di finanziamento, possiamo rilevare che su **15.055** edifici scolastici in area sismica 1 e 2 (dato rilevato dall'anagrafe resa al momento pubblica e relativa a 36mila edifici su 42mila) **complessivamente sono stati realizzati solo 532 interventi in grado di garantire la sicurezza nel caso di eventi sismici**.

Se si dovesse continuare di questo passo, **occorrerebbero ancora 113 anni prima di riuscire a intervenire sugli edifici nelle zone a rischio sismico 1 e 2, ossia quelle dove davvero il pericolo di un terremoto è forte o fortissimo**.

Se invece ragioniamo sulla riqualificazione energetica del patrimonio edilizio, continuando di questo passo ci vorrebbero 160 anni per riuscire a realizzare un miglioramento delle prestazioni energetiche degli edifici scolastici in Italia, con i conseguenti vantaggi che si avrebbero in termini di minore spesa pubblica, inquinamento e emissioni di gas serra.

Per capire meglio la situazione, per quanto riguarda il rischio sismico prendiamo come riferimento **Messina**, la città in area sismica 1 con 115 edifici scolastici, dove ben 96 istituti risalgono a prima dell'entrata in vigore della normativa antisismica. Qui l'amministrazione non è stata in grado di indicare il numero di edifici costruiti secondo criteri antisismici ma gli interventi avviati, attraverso fondi nazionali, sono stati in totale 18 in quattro anni, di cui almeno 15 non riguardanti l'adeguamento sismico. Se gli ultimi tre finanziamenti ottenuti tramite il Decreto Mutui Bei, per i quali non è al momento indicato il tipo di intervento, fossero tutti volti all'adeguamento sismico, continuando di questo passo per mettere in sicurezza tutti gli edifici scolastici di competenza del Comune occorrerebbero almeno 150 anni.

Se prendiamo invece in considerazione la situazione di **Roma**, che è la città col maggior numero di edifici scolastici in Italia (1.194), e che già nel 2014 denunciava la necessità di manutenzione urgente nel 36% degli istituti di competenza comunale, vediamo che gli interventi realizzati attraverso le linee di finanziamento nazionali sono stati solo 27 in quattro anni. Seppure questi

² Per la misura di finanziamento "Adeguamento sismico – DL 266/2003 art 32 bis – dm 943/2015" non è al momento specificato se gli interventi riguarderanno l'adeguamento sismico o la nuova edificazione

interventi fossero stati (e così non è) di adeguamento energetico, continuando con questi ritmi l'ammodernamento di tutti gli edifici della Capitale si realizzerebbe tra oltre 150 anni.

Ma non abbiamo tutto questo tempo. Occorre innanzitutto completare l'analisi del patrimonio edilizio scolastico e sviluppare una maggiore capacità di programmare, reperire fondi nazionali e regionali e mettere a regime un sistema di spesa propria costante e mirata a partire dalle Amministrazioni con le maggiori difficoltà.

3. Le scelte per accelerare la riqualificazione del patrimonio edilizio scolastico

Se la spinta impressa in questi ultimi anni in termini di interventi e di risorse, così come la creazione di una Struttura di missione, sono stati sicuramente positivi, ora occorre andare oltre e superare anche i limiti che queste politiche hanno mostrato.

L'incrocio tra la situazione del patrimonio edilizio scolastico italiano e la destinazione delle risorse mostra un'evidente necessità di definire delle chiare priorità ma anche di accelerare gli interventi.

Le priorità da cui partire sono:

1) **Completare l'anagrafe dell'edilizia scolastica.** Non è tollerabile che ancora manchino in larga parte del Paese le informazioni sulla situazione statica ed energetica degli edifici. Per questa ragione occorre finanziare le diagnosi statiche e energetiche di tutti e 43mila gli edifici scolastici, a partire dalle zone a rischio sismico 1 e 2 del Paese, aiutando i Comuni che non sono in grado di avviare i progetti e sostituendosi in casi di inadempienza. **Per questo chiediamo che nella Legge di stabilità siano stanziati almeno 100milioni di Euro per realizzare le diagnosi degli edifici** e che vi sia una vera accelerazione di questo processo. Non è accettabile che ritardi e confusione di responsabilità mettano in pericolo la vita di ragazze e ragazzi. L'obiettivo che occorre porsi è di avere entro il 2020 un fascicolo del fabbricato per ogni scuola in Italia, con tutte le informazioni e certificazioni indispensabili a individuare priorità di intervento nella direzione della manutenzione o della riqualificazione.

2) **Ridurre e semplificare le linee di finanziamento per la riqualificazione edilizia.** In questi anni gli interventi hanno riguardato soprattutto le emergenze, e quindi le situazioni di pericolo (come i controsoffitti) o di inadeguatezza degli impianti elettrici e antincendio, la bonifica dall'amianto. E i finanziamenti sono andati soprattutto ai Comuni che avevano progetti pronti, per cui senza priorità o obiettivi rispetto ai ritardi (ad esempio del Sud) o alle situazioni più gravi. Oggi occorre cambiare strada, **individuando come prioritari interventi di riqualificazione degli edifici esistenti che tengano assieme l'adeguamento sismico e il miglioramento delle prestazioni energetiche con precise prestazioni da raggiungere.** Per capire cosa e dove finanziare è indispensabile completare l'anagrafe, ma intanto già si hanno tutte le informazioni per capire dove sono i Comuni più a rischio e in quei territori gli edifici costruiti prima dell'entrata in vigore delle norme antisismiche. È da lì che occorre partire, perché non basta investire risorse, occorre farlo in un Paese fragile come l'Italia a partire proprio dalle zone più fragili.

3) **Non lasciare da soli i Comuni.** I risultati di questi anni dimostrano che non basta stanziare le risorse, che potrebbero perfino raddoppiare senza produrre alcun cambiamento significativo. Quello che oggi serve è intervenire sui problemi che i Comuni incontrano negli interventi di riqualificazione, e quindi supportarli nella progettazione e nell'accesso ai fondi, nel superare i vincoli del patto di stabilità, nella formazione dei tecnici. In questa direzione **occorre che la Struttura di Missione diventi sempre di più una struttura di supporto ai Comuni, che li aiuti**

nell'individuare e accedere ai fondi messi a disposizione dallo Stato e dalle Regioni, che li accompagni nella definizione dei progetti (spesso il primo scoglio che oggi blocca gli interventi) insieme all'Enea, che dovrebbe verificare le prestazioni raggiunte. In questo modo i Comuni potrebbero accedere a finanziamenti e mutui che avrebbero come garanzia il risparmio energetico certificato.

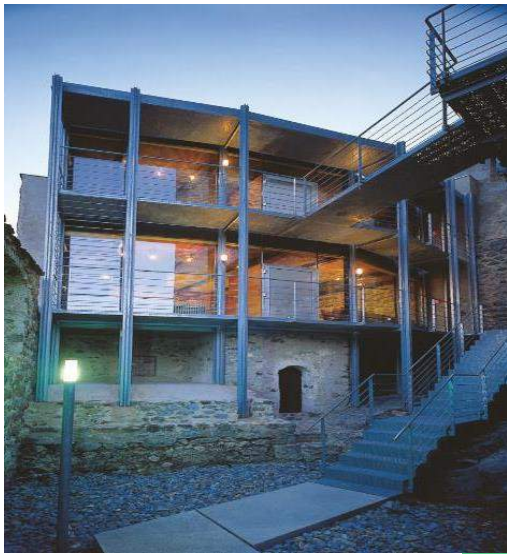
4) Eliminare le barriere all'intervento di risorse private, attraverso le ESCO, nella riqualificazione del patrimonio edilizio scolastico. Lo dicono i numeri del Governo, per recuperare i ritardi nella riqualificazione di un patrimonio edilizio costituito da oltre 42mila edifici non bastano le risorse pubbliche. Occorre introdurre procedure che coinvolgano risorse private, mentre oggi per una ESCO, ossia una società che si candida a riqualificare edifici e impianti energetici per poi gestirli, è di fatto impossibile presentare proposte ai Comuni per interventi che farebbero risparmiare da un punto di vista energetico e economico. Troppe sono le barriere burocratiche che scoraggiano interventi che si ripagano proprio grazie al risparmio prodotto e che potrebbero accedere a finanziamenti statali e regionali. **Per superare questa situazione occorre definire, in collaborazione con l'ANAC, delle linee guida per gli interventi sul patrimonio edilizio e le procedure per presentare progetti e poi aprire delle gare, in modo da garantire la massima trasparenza.** Ruolo della Struttura di Missione dovrebbe essere proprio di aiutare i Comuni nel gestire questi processi e per garantire procedure trasparenti che permettano di realizzare gli obiettivi di riqualificazione e garantire l'interesse pubblico, permettendo ai privati di non trovare ostacoli come accade oggi.

La vera sfida consiste nel promuovere un grande cantiere di innovazione, dove convogliare idee e risorse per progettare e realizzare spazi adatti a una moderna didattica, sicuri e accoglienti, sostenibili. Che questo sia possibile lo dimostrano anche gli esempi positivi raccontati in questo rapporto. L'impegno deve essere quello di garantire il diritto ad avere scuole di qualità a tutte le ragazze e i ragazzi, indipendentemente dalla regione di appartenenza.

Occorre quindi fissare obiettivi ambiziosi anche nella riqualificazione del patrimonio edilizio esistente, invece di continuare con interventi parziali di miglioramento. Sarebbe l'occasione per alzare l'asticella della qualità, con obiettivi e prestazioni da raggiungere che garantiscano davvero la sostenibilità ambientale e la salubrità degli edifici³, la qualità indoor, il benessere e la salute⁴.

³ Ad esempio attraverso protocolli di costruzione ispirati a strumenti oggi volontari come la Prassi di Riferimento UNI-PdR 13:2015, basata sul protocollo ITACA Nazionale, che permette di verificare le prestazioni di un edificio sia attraverso i consumi energetici che attraverso il suo impatto complessivo sull'ambiente, per una generazione di scuole ad impatto ed emissioni 0, incentivando anche edifici costruiti secondo i criteri della bioedilizia che in Italia, secondo i dati del nostro rapporto, sono l'esigua percentuale dello 0,8%. In tal senso un laboratorio di grande importanza sarà quello della ricostruzione post terremoto delle scuole dell'Italia centrale, in cui si dovrà inaugurare una nuova generazione di scuole tecnicamente e concettualmente innovative. Di grande aiuto saranno i nuovi strumenti normativi in materia di edilizia Norme tecniche di costruzione del 2008 ed il Decreto del gennaio 2017 sui criteri minimi ambientali da inserire all'interno delle procedure delle gare d'appalto a garanzia di un minor impatto sulla salute e sull'ambiente. Strumenti su cui spesso si registra una mancanza di aggiornamento da parte del personale tecnico ed amministrativo degli enti locali, che, come abbiamo visto dai dati, ridimensiona l'efficacia degli investimenti.

⁴ Temi su cui si sta affermando sempre più una nuova sensibilità sociale, monitorando con specifiche Check List, i valori di soglia per i più frequenti inquinanti chimici, fisici e biologici, fondati sul principio di cautela.



10 STORIE DI EDILIZIA SCOLASTICA INNOVATIVA E SOSTENIBILE



NUOVA
COSTRUZIONE

SCUOLA DELL'INFANZIA "SANDRO PERTINI" BISCEGLIE (BR)

Nome Scuola: **Scuola dell'infanzia Sandro Pertini**

Indirizzo: **Piazza Filippo Hackert**

Località: **Bisceglie (BR)**

Anno: **2017**

Data inizio lavori: **2015**

Classe energetica di appartenenza prima dei lavori
(L.90/2014): **nuova costruzione**

Data completamento lavori: **maggio 2017**

Classe energetica di appartenenza dopo i lavori
(L.90/2014): **obiettivo di "Edificio ad Energia Quasi
Zero" in classe energetica A4.**



Contesto

Inaugurata a maggio 2017. Nella corte interna centrale, una vera e propria aula all'aperto a forma di grembo materno, ci sono essenze tipiche del paesaggio locale con alberi e arbusti della macchia mediterranea. Il giardino perimetrale prevede piccoli orti, alberi da frutta e vivai dove i bambini possono imparare come frutta, verdura e ortaggi vengono coltivati. Un messaggio ecologico che incoraggia la partecipazione delle famiglie alla vita scolastica, la scoperta e l'apprendimento attraverso esperienze multisensoriali all'aperto.

Descrizione del progetto

Si tratta di una scuola dell'infanzia per 180 bambini, intitolata a Sandro Pertini, con una piazza pubblica annessa, in un'area di 7mila mq. E' stata realizzata con il seguente budget: 900€/mq per la scuola, finita e arredata, 80€/mq per il giardino, 75 €/mq per la piazza.

Caratteristiche innovative del progetto

È una scuola ad energia quasi zero. A rendere più innovativo l'impianto, l'utilizzo di batterie di stoccaggio che permettono di immagazzinare l'energia prodotta e poi utilizzarla autonomamente senza l'intermediazione di gestori terzi.

Materiali e tecnologie

Il progetto vincitore del concorso si chiamava "Terra Madre", concepito evocando un legame profondo, metaforico ed estetico con la Madre Terra. Il sistema costruttivo, in setti murari di laterizio armato, è stato scelto per le caratteristiche di isolamento/inerzia termica, isolamento acustico e per le eccezionali prestazioni in zona sismica. A rafforzare la sensibilità ambientale del progetto anche l'uso di materiali sostenibili e di sistemi passivi che consentono di ridurre il fabbisogno energetico sia nella costruzione che nella gestione dell'opera. Grazie anche all'utilizzo di energia proveniente da fonti rinnovabili, unitamente a un sistema di raccolta e stoccaggio delle acque meteoriche.

Tecnologie impiantistiche

Energeticamente autosufficiente, la scuola si alimenta grazie a 45 kW di pannelli solari installati sul tetto che non producono energia soltanto per la scuola ma anche per illuminare la sera tutta la piazza.





NUOVA
COSTRUZIONE



POLO SCOLASTICO TERENTO (BZ)

Nome Scuola: **Polo scolastico
di Terento**

Indirizzo: **Via San Giorgio, 3a**

Località: **Terento (BZ)**

Anno: **2017**

Data inizio lavori: **2010**

Classe energetica di appartenenza prima
dei lavori (L.90/2014): **nuova
costruzione**

Data completamento lavori: **2017 la
scuola**

Classe energetica di appartenenza dopo i
lavori (L.90/2014): **CasaClima Standard**



Contesto

Il nuovo polo scolastico del Comune di Terento in provincia di Bolzano è un modello di istituto innovativo, dove lo spazio educativo si apre alla comunità locale.

L'edificio infatti ospita oltre alla scuola dell'infanzia e primaria anche la biblioteca comunale. In un contesto dove sono presenti diverse identità culturali e con un forte senso del rispetto per l'ambiente, si è cercato realizzare uno spazio per l'apprendimento idoneo non solo per organizzare i saperi e stare bene ma anche per creare socialità.

Descrizione del progetto

La scuola riprende gli elementi architettonici della tradizione locale e anche per la costruzione sono stati scelti materiali caratteristici come il larice. La costruzione è avvenuta in due fasi: nel 2010 è stata realizzata la scuola dell'infanzia, mentre nel corrente anno è stata terminata la scuola.

Su un piano troviamo la biblioteca, con uno spazio lettura, un ambiente dedicato al gioco e la mensa. In un altro, grandi aule con grosse vetrate che si affacciano su ampi corridoi dove sono presenti banchi singoli e altri elementi di arredo che favoriscono l'apprendimento dentro e fuori la classe.

La progettazione degli ambienti e degli spazi è avvenuta dopo un momento di confronto con la comunità locale. Ne è scaturita una scuola d'avanguardia che favorisse un nuovo modello di apprendimento e funzionamento interno, nel quale la centralità dell'aula viene superata.

Una scuola dove lo studente può studiare da solo o in piccoli gruppi, in aula, nei corridoi, o seduto sulla scalinata della biblioteca. Una scuola aperta anche al territorio e punto di riferimento per la comunità locale.

Materiali e tecnologie

Particolare attenzione è stata rivolta alla scelta dei colori, allo sfruttamento della luce naturale, all'utilizzo di materiali idonei al contesto paesaggistico in cui è collocato l'edificio.





SCUOLA INFANZIA E PRIMARIA "DON FILIPPO RINALDI" ROMA (RM)

Nome Scuola: **Scuola Infanzia e Primaria "Don Filippo Rinaldi"**

Indirizzo: **Via Lemonia, 226**

Località: **Roma, Municipio Roma X (RM)**

Anno: **2009**

Data inizio lavori: **2005**

Classe energetica di appartenenza prima dei lavori (L.90/2014): **nuova costruzione**

Data completamento lavori: **maggio 2009**

Classe energetica di appartenenza dopo i lavori (L.90/2014): **classe energetica A**





Contesto

Il plesso scolastico Don Filippo Rinaldi si trova a sud-est della città di Roma, in adiacenza al Parco dell'Acquedotto, in un'area ricca di vegetazione e preesistenze archeologiche, tra via Tuscolana ed Cinecittà, quartieri densamente popolati che presentano un grande fabbisogno di spazi scolastici.

Descrizione del progetto

Il plesso si sviluppa su un unico livello e comprende 10 aule, un interciclo, un ambiente per il refettorio e i servizi accessori e spazi connettivi. E' costituito da vari volumi e materiali in relazione alle diverse funzioni: l'atrio-ingresso con struttura metallica e pareti trasparenti, le unità funzionali relative al primo ed al secondo ciclo di insegnamento con struttura in legno lamellare e pareti rivestite in travertino, gli ambienti dell'interciclo e del refettorio con alcune volumetrie aggettanti rispetto alla sagoma del fabbricato con pareti trasparenti.

inoltre la struttura esternamente è composta da:

- un pergolato
- una serra solare
- una parete attrezzata

Caratteristiche innovative del progetto

Il paesaggio verde circostante, caratterizzato dalla presenza di numerose alberature, è richiamato negli elementi strutturali mediante l'uso del legno lamellare per pilastri e travi lasciati a vista sia negli ambienti interni e sia negli ambienti esterni mediante aggetti di pergolati di lunghezza variabile con funzioni di mitigazione bioclimatica. Le pareti esterne, parcellizzate in piccoli moduli, sono invece composte da aree opache con finitura in travertino, immediato rimando alla storia romana e al genius loci, e da vetrate che riflettono l'area circostante. In tal modo i moduli di parete, sempre diversi lungo tutto il perimetro del fabbricato, donano alle facciate un effetto di tridimensionalità mediante il gioco geometrico di pieni e vuoti che intenzionalmente creano proporzioni e rapporti a "scala umana".

Materiali e tecnologie

La struttura è stata realizzata in legno e metallo. La trama del legno, i colori, la complessità dello spazio e la sinergia con il verde sono le principali caratteristiche, si identifica infatti un forte rapporto tra spazi esterni ed interni, e quindi tra paesaggio e costruito, al fine di indirizzare l'educazione verso la conoscenza ed il rispetto dell'elemento naturale, mentre rappresenta nella caratterizzazione delle strutture degli spazi interni, con geometrie dinamiche, materiali naturali e finiture colorate, una reinterpretazione degli archetipi dell'ambiente naturale in modo da favorire uno stimolo vivace alla crescita creativa dei bambini, nel loro individualità e collettività.

Esternamente la serra solare realizzata nella zona della mensa/refettorio è stata realizzata in vetro e alluminio. Un particolare pensiero va alla realizzazione della parete attrezzata, progettata con un gioco di vuoti e pieni difficilmente realizzabili con i normali materiali da costruzione. Per questo sono stati utilizzati pannelli di materiali naturali (travertino) estremamente sottili e altamente tecnologici per i quali fu necessario studiare una struttura particolare realizzata con tubolari metallici quadri che aveva la necessità di una rigidità tale da scongiurare deformazioni e quindi rotture di tali materiali sia per eventi naturali (meteorici, sismici etc.) sia per un utilizzo poco ortodosso da parte dei bambini (giochi urti etc.).



Tecnologie impiantistiche

La scuola utilizza sistemi attivi e passivi per il contenimento dei consumi energetici. In particolare, nel periodo caldo l'edificio consente il massimo sfruttamento delle fonti di raffrescamento attraverso il sottostante vespaio areato che favorisce, attraverso un sistema di griglie, il passaggio dell'aria proveniente dalla zona nord ed il raffrescamento del pavimento; la temperatura di quest'ultimo determina poi i moti convettivi dell'aria calda, che viene così convogliata verso le aperture a vasistas presenti nella parte alta dei serramenti. La schermatura dei raggi solari è invece ottenuta attraverso il pergolato perimetrale che in tale stagione risulta interamente coperto dalle foglie delle piante rampicanti a foglia caduca. Durante i mesi freddi, la facciata continua del refettorio così come le altre aperture presenti sul prospetto sud, accumulano calore e favoriscono un moto convettivo che determina la trasmissione di aria stemperata all'interno degli spazi connettivi. Il pergolato che d'estate protegge dai raggi solari è previsto con rampicanti a foglia caduca e quindi d'inverno lascia passare i raggi stessi all'interno delle aule. La caldaia dell'impianto di riscaldamento con pannelli radianti posti a pavimento è in parte alimentata dai pannelli solari ad alto rendimento posti in copertura.



SCUOLA PRIMARIA "RITA LEVI MONTALCINI" FELINO (PR)

Nome Scuola: **Scuola Primaria Rita Levi Montalcini**

Indirizzo: **Via XX Settembre**

Località: **Felino (PR)**

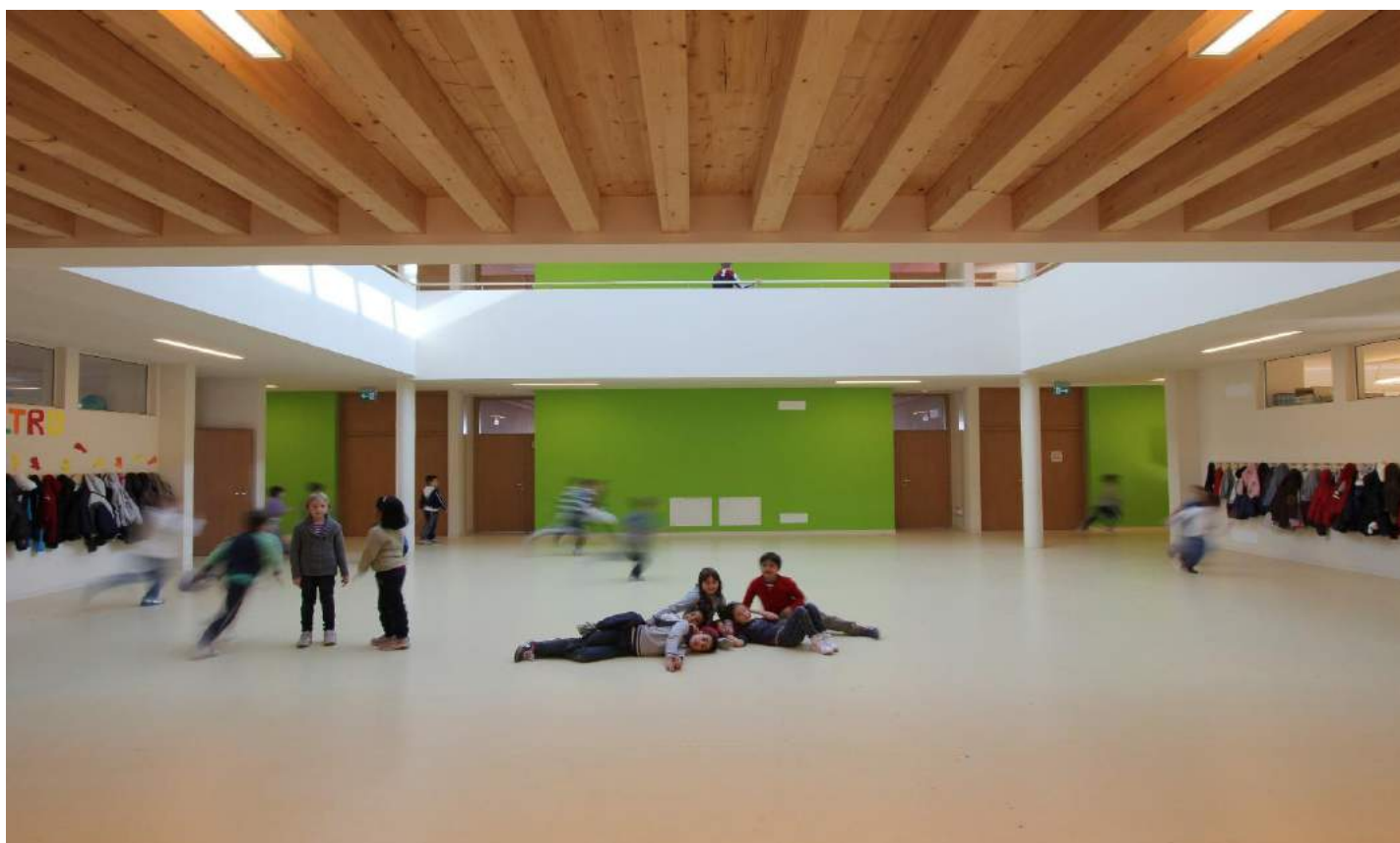
Anno: **2009**

Data inizio lavori: **2005**

Classe energetica di appartenenza prima dei lavori (L.90/2014): **nuova costruzione**

Data completamento lavori: **maggio 2009**

Classe energetica di appartenenza dopo i lavori (L.90/2014): **Classe A Casaclima**



Contesto

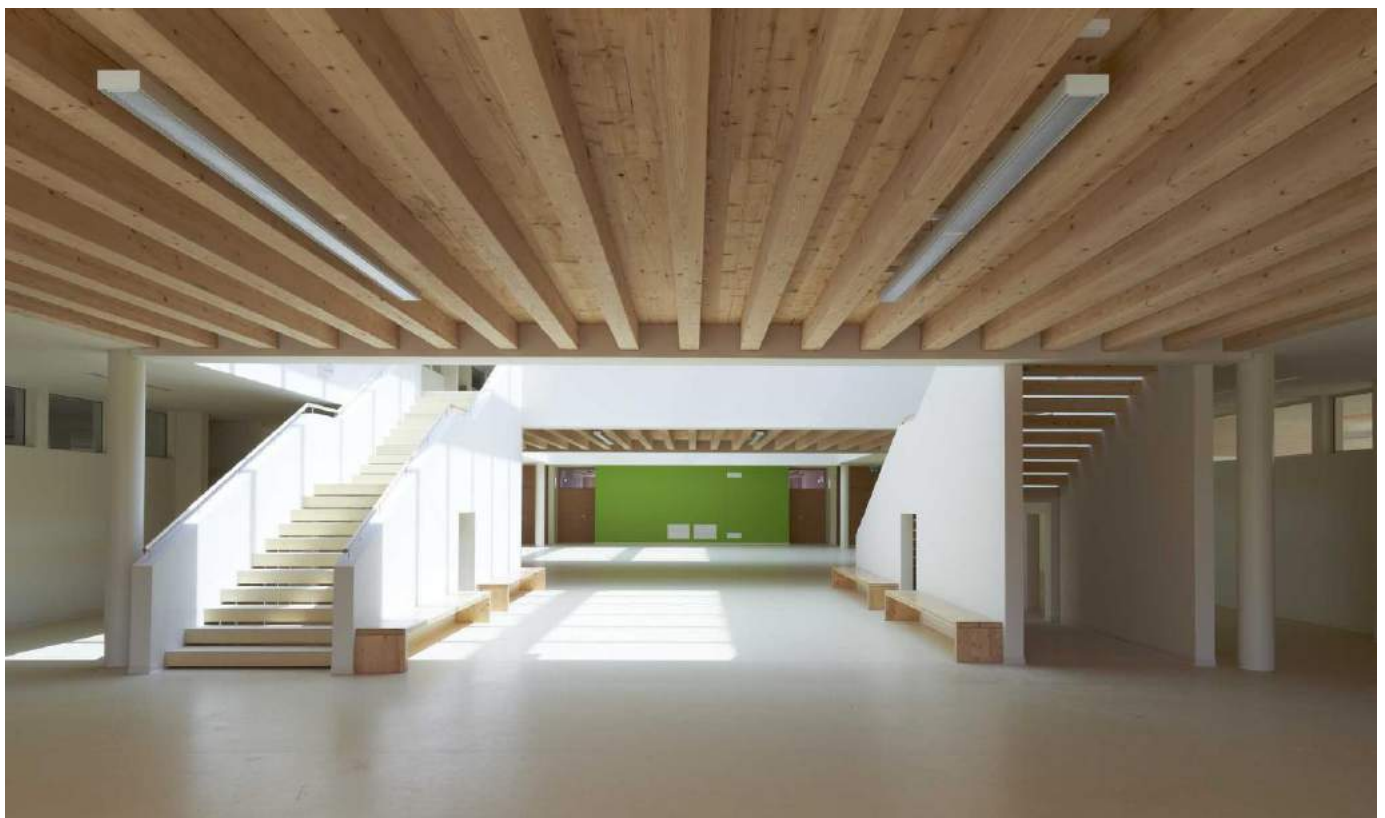
La scuola primaria Rita Levi Montalcini di Felino, certificata in Classe A CasaClima, è frutto di un percorso partecipativo che ha visto coinvolti amministratori, cittadini, insegnanti e genitori per raccogliere le indicazioni per la realizzazione del nuovo Polo Scolastico della città.

Descrizione del progetto

Realizzata secondo i più elevati standard di eco-sostenibilità ed efficienza energetica, tutti i locali della scuola sono illuminati naturalmente con ampie finestrate, il corpo centrale illuminato dall'alto da grandi lucernari. Lo sfruttamento della radiazione solare in tutti i locali è volto ad assicurare la massima illuminazione naturale e ad integrare con l'apporto solare passivo il riscaldamento invernale. Tutti i vetri sono basso emissivi. Il 70% del fabbisogno energetico dell'edificio è coperto dall'impianto fotovoltaico presente sulla copertura della scuola (potenza 20 KW). Il riscaldamento nei vari ambienti avviene tramite pannelli radianti a pavimento. In tutte le aule e i laboratori è presente un sistema di ventilazione meccanizzato per garantire un ricambio continuo dell'aria senza la necessità di dover aprire le finestre nei mesi invernali. Su tutti i lati della scuola sono presenti spazi verdi. L'assorbimento acustico è garantito dall'utilizzo di controsoffitti fonoassorbenti costituiti, nel caso delle aule, da pannelli di legno mineralizzato e listelli di legno a vista, mentre nei laboratori e negli spazi comuni da pannelli di cartongesso microforato. Il rivestimento esterno è stato realizzato con cappotto in lana di roccia, quello interno con una controparete su struttura metallica con interposto isolante in lana di roccia, per una maggiore tenuta e un miglioramento dell'isolamento termo-acustico.

Caratteristiche innovative del progetto-Materiali e tecnologie

La struttura scolastica presenta un sistema costruttivo conforme alla progettazione sostenibile della bioedilizia; requisiti di qualità energetica e prestazioni dell'involucro superiori a quelli fissati per legge; soluzioni impiantistiche innovative ed efficienti; strategie di contenimento dei consumi; uso di fonti energetiche rinnovabili; elevata conformità con il contesto ambientale. La costruzione, interamente a secco, prevede una struttura lignea che garantisce ecosostenibilità e sicurezza antisismica.



SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO “VIVENZA” DI AVEZZANO (AQ)

Nome Scuola: **Scuola Secondaria di primo grado
“Vivenza” di Avezzano (AQ)**

Località: **Avezzano**

Anno: **2017**

Data inizio lavori: **2015**

Classe energetica di appartenenza prima dei
lavori (L.90/2014): **demolizione e ricostruzione**

Data completamento lavori: **I lavori sono stati
ultimati in data 24/09/2016 e l'edificio è stato
riconsegnato a gennaio 2017.**

Classe energetica di appartenenza dopo i lavori
(L.90/2014): **classe energetica A**



Classe Energetica	Efficienza Involucro Involucro (kWh/m²a)		Efficienza complessiva (kg CO2/m²a)		
Gola	0		0		
A	10	25	20	25	A
B	15		25		
C	25		35		
D	35		45		
E	50		55		
F	75		70		
G	150		100		

Contesto

L'intervento ha previsto la demolizione di un'ala della scuola secondaria di primo grado “A. Vivenza” di circa mq 1210 risalente agli anni '60 e la sua sostituzione con un nuovo edificio di mq 800 ed ospita circa 200 alunni.

Descrizione del progetto

Avezzano fa scuola e dimostra che rendere sicuri gli istituti scolastici è possibile. Il Comune abruzzese infatti ha sfruttato con efficienza i fondi della ricostruzione post terremoto del 2009, demolendo vecchi edifici scolastici, risalenti agli anni '60, realizzandone di nuovi. E' il risultato del programma di adeguamento del patrimonio di edilizia scolastica dell'amministrazione comunale che ha portato in pochi anni alla demolizione di due plessi e alla sostituzione con edifici nuovi. Un altro è in costruzione

Edifici in classe A con una riduzione dei consumi dell'80% e un risparmio di circa 400 tonnellate di CO2.

Caratteristiche innovative del progetto

Gli obiettivi di risparmio energetico sono stati perseguiti sia isolando fortemente la struttura, sia facendo ricorso a forme di energia rinnovabile, disponibili in sito: *pompa di calore aria-acqua, energia solare termica, energia solare fotovoltaica.*

Materiali e tecnologie

L'impiego di materiale isolante termoacustico del tipo fibroso infatti in intercapedine tra le singole stratigrafie è stata operata per abbattere il più possibile la trasmissione dei rumori tra i due lati delle pareti.

L'opera è stata realizzata con telai in cemento armato e presenta, un' apprezzabile regolarità geometrica che consente di escludere, in caso di sisma, significativi fenomeni legati alle sollecitazioni.

Le coperture dei due corpi di fabbrica che la compongono sono realizzate in legno lamellare, in travetti prefabbricato in latero – cemento. Il vantaggio per l'uso di strutture in del legno lamellare, come ossatura portante della copertura a falde si concretizza principalmente nella maggiore leggerezza. Un solaio di copertura in legno, consente di alleviare di molto l'incidenza delle sollecitazioni alle strutture nel caso di eventi tellurici.



Tecnologie impiantistiche

In tutti i locali dell'edificio scolastico al piano terra e primo è stato installato di un impianto di riscaldamento radiante a pavimento. L'impianto è realizzato con tubazioni inserite direttamente su pannello isolante, ricoperto da uno strato di massetto idoneo per impianti radianti e dal pavimento. L'impianto radiante è alimentato con acqua a bassa temperatura prodotta da una pompa di calore, integrata da un gruppo termico a condensazione, a gas metano. In ogni ambiente sono installate sonde per il rilievo puntuale della temperatura ambiente; un impianto di termoregolazione In automatico sono intercettati i circuiti radianti mediante chiusura degli attuatori elettrotermici. In questo modo l'impianto di riscaldamento potrà essere gestito e regolato solo da personale autorizzato ad interfacciarsi con il programma di gestione. In tutti gli ambienti occupati dagli studenti è garantita una idonea portata di aria di rinnovo, in funzione del grado di occupazione e delle dimensioni dell'ambiente stesso. L'aria è prelevata in copertura all'edificio, trattata in una unità di trattamento aria (UTA) dotata di recuperatore di calore rotativo, ad alta efficienza, adeguatamente filtrata e preriscaldata e quindi inviata negli ambienti. Tale soluzione consente di garantire ottime condizioni igieniche all'interno delle aule, in modo valido e senza dover ricorrere all'apertura degli infissi. La ventilazione meccanica è realizzata con canali aerulici installati in controsoffitto; la mandata dell'aria avviene negli ambienti occupati dagli alunni mentre la ripresa è posizionata nei corridoi.





POLO SCOLASTICO DI COLLECCHIO (PR)

Nome Scuola: **Polo scolastico di Collecchio**

Località: **Collecchio (PR)**

Anno: **2017**

Data inizio lavori: **2005**

Classe energetica di appartenenza prima dei lavori (L.90/2014): **nuova costruzione**

Data completamento lavori: **aprile 2017**

Classe energetica di appartenenza dopo i lavori (L.90/2014): **classe energetica A Passivhaus**



Contesto

Inaugurato ad aprile 2017 si tratta di un edificio all'avanguardia di oltre 2.600 mq, di funzionale collegamento ai due preesistenti. Le aule al piano terra e sul lato sud del piano rialzato hanno accesso diretto al giardino, mentre i fronti principali sui quali si affaccia l'insieme di tutte le aule sono protetti da porticati fruibili in diverse stagioni. In tutto 10 classi e 15 aule flessibili, dimensionate per ospitare ciascuna fino a 30 alunni per una capienza di circa 300 alunni.

Descrizione del progetto

Per la realizzazione di questo edificio scolastico sono serviti poco più di 12 mesi, durante i quali tutti gli operatori coinvolti hanno seguito le specifiche di qualità realizzativa richieste dal protocollo Passivhaus, uno standard costruttivo a basso consumo energetico in cui risultano essenziali una buona progettazione, l'attenzione ai dettagli esecutivi e alla gestione di ogni fase realizzativa in cantiere.

La nuova scuola è frutto di un approccio progettuale mirato a garantire la massima efficienza energetica e un notevole comfort ambientale, assicurati da tecniche costruttive innovative e dall'impiego di materiali prevalentemente naturali e riciclabili, con uno spazio capace di rispondere a una didattica in costante evoluzione e, per questo, fruibile in modo flessibile.

Le aule al piano terra e sul lato sud del piano rialzato hanno accesso diretto al giardino, mentre i fronti principali sui quali si affaccia l'insieme di tutte le aule sono protetti da porticati fruibili in diverse stagioni. Anche l'interno riesce a garantire risposte di qualità a richieste inevitabilmente quantitative: 10 classi e 15 aule flessibili, dimensionate per ospitare ciascuna fino a 30 alunni anche di scuola secondaria di primo grado per una capienza abituale di 300 alunni, già pronte per gestirne fino a 450 contemporaneamente in caso di esigenze organizzative o contingenze temporanee.

Superata la distinzione tra aule per la didattica ordinaria e quelle speciali, restano spazi altamente vivibili, reversibili e acusticamente performanti che prendono vita a seconda della destinazione d'uso che assumono in risposta ad un bisogno comunque collettivo. Così anche le dotazioni, che attualmente intendiamo sottintese per sostenere metodologie didattiche adeguate ai tempi, rappresentano nell'insieme un approccio di scambio vitale e continuo: lavagne multimediali, rete dati capillare, diffusione sonora, streaming per diversi usi.

Caratteristiche innovative del progetto

Le scelte attuate sono valorizzate dall'essere tra loro organiche: sostenibilità energetico-ambientale per un edificio a basso impatto che garantisce elevate prestazioni in termini di ecocompatibilità ed efficienza; flessibilità e reversibilità degli spazi, modulabili e riadattabili facilmente secondo modalità mai invasive; contenimento effettivo dei tempi di costruzione, dell'impatto del cantiere e dei costi, grazie alla disponibilità di professionalità interne all'Amministrazione comunale e all'individuazione di soluzioni tecnologiche avanzate anche sul fronte del risparmio di gestione e di manutenzione.

Materiali e tecnologie

Caratteristiche tecniche fondamentali sono l'estrema cura nella realizzazione della coibentazione della struttura, lo studio approfondito delle finestre, delle vetrate e dei sistemi di schermatura e la meticolosa realizzazione della tenuta all'aria di tutti gli elementi che la delimitano, al fine di permettere un efficace ricambio dell'aria sia sotto il profilo energetico che igienico. Alle scelte puntuali di materiali da costruzione ecologici, che utilizzano in prevalenza tecnologia a secco con elementi strutturali prefabbricati in legno a bassa conducibilità termica e più in generale sistemi costruttivi di salvaguardia per la salute e la sicurezza, corrisponde l'utilizzo di un'impiantistica di massimo rendimento grazie a fonti energetiche rinnovabili quali il geotermico, il fotovoltaico ed il solare termico.

Tecnologie Impiantistiche

Il rapporto ponderato al dettaglio tra involucro ed impianti dell'edificio garantisce piena attuazione alle sue funzioni in un ambito di massimo comfort, intendendo il benessere ambientale la precondizione per aprirsi positivamente a qualsiasi attività. Il contenimento della dispersione energetica ha prescritto per l'edificio una forma geometrica compatta e lineare, con un'attenta valutazione dell'esposizione al sole per il fronte di maggior sviluppo e facciate in vetro, orientate a sud ovest, corredate da un dimensionamento scientifico dei sistemi di schermatura. L'aria è l'elemento 'portante' del sistema impiantistico, utilizzata per riscaldare e rinfrescare gli ambienti grazie ad una macchina di ventilazione da 9.000 m³/h che filtra, rinnova e tratta termicamente il clima degli ambienti, recuperando al contempo l'energia contenuta nell'aria stessa e garantendo un elevatissimo livello comfort termico.



AMPLIAMENTO E
RIQUALIFICAZIONE



LICEO MUSICALE "AUGUSTO PASSAGLIA" DI LUCCA (LU)

Nome Scuola: **Liceo Musicale "Augusto Passaglia"**

Indirizzo: **Piazza S. Agostino**

Località: **Lucca**

Anno: **aprile 2017**

Data inizio lavori: **2013**

Classe energetica di appartenenza prima dei lavori (L.90/2014): **Ampliamento e riqualificazione**

Data completamento lavori: **2016**

Classe energetica di appartenenza dopo i lavori (L.90/2014): **classe energetica A**



Contesto

Le nuove aule del Liceo Musicale Passaglia di Lucca, nell'ex convento di S. Agostino, sono tutte all'avanguardia dal punto di vista tecnico: la progettazione si è preposta di migliorare la sicurezza statica dell'edificio anche rispetto agli effetti di eventi sismici, rispondendo ai più avanzati criteri di efficienza energetica e all'impiego di materiali ecocompatibili. La scuola può ora disporre di una sala per la musica d'insieme di oltre 100 mq, una sala riunioni dei professori, un'aula di tecnologie sonore, 5 aule per la didattica e ben 9 aule per le lezioni di strumento. A questi si aggiungono anche due ampi spazi al piano terra per le prove di strumento, mentre negli ampi corridoi dell'antico immobile sono stati ricavati locali per i docenti e spazi per incontri con i genitori e per la sosta.

Descrizione del progetto

Il progetto è stato aggiornato e reso conforme alle esigenze di un plesso scolastico. Sono state proposte migliorie rispetto al piano originale, che comprendono, tra l'altro, l'incremento degli accorgimenti per l'efficienza energetica, il completamento dell'impianto di riscaldamento con elementi radianti a pavimento e la coibentazione acustica, in modo da ridurre l'impatto sonoro sull'ambiente esterno.

Caratteristiche innovative del progetto

Trattandosi di un liceo musicale sono state adottate particolari strategie per garantire un'elevata protezione dei fenomeni acustici: intervento di risanamento con coibentazione della copertura, risanamento con coibentazione termo-acustica delle murature, impianto di riscaldamento con radiante a pavimento con un innovativo sistema di pavimento 'galleggiante' che ha consentito di far passare i cavidotti e colmare i vari dislivelli presenti al piano senza demolire le pre-esistenti pavimentazioni, impianto elettrico di nuova generazione con apparecchi di illuminazione a led, cablaggio completo dell'edificio, sistema di ricambio forzato dell'aria, completa assenza di barriere architettoniche, pavimento in legno nelle aule musicali, pavimenti in pietra nelle aree di distribuzione. La sala musica è stata dotata di un'illuminazione particolarissima con elementi-luce tubolari che richiamano le canne dell'organo, la cui intensità luminosa può essere regolata a seconda delle esigenze.



Materiali e tecnologie

Incremento degli accorgimenti per l'efficienza energetica, completamento dell'impianto di riscaldamento con elementi radianti a pavimento e coibentazione acustica, in modo da ridurre l'impatto sonoro sull'ambiente esterno.

Tecnologie Impiantistiche

Una particolare attenzione è stata riservata proprio all'aspetto acustico dei locali, affidata dallo studio tedesco Gherard Muller, specializzato in ingegneria sonora. Sono stati installati sistemi per il miglioramento dell'acustica come tende e pannelli fonoassorbenti, a parete e al soffitto.





SCUOLA AGRARIA FÜRSTENBURG BURGUSIO (BZ)

Nome Scuola: **Scuola Agraria Fürstenburg**

Indirizzo: **via Burgusio**

Località: **Malles, Burgusio (BZ)**

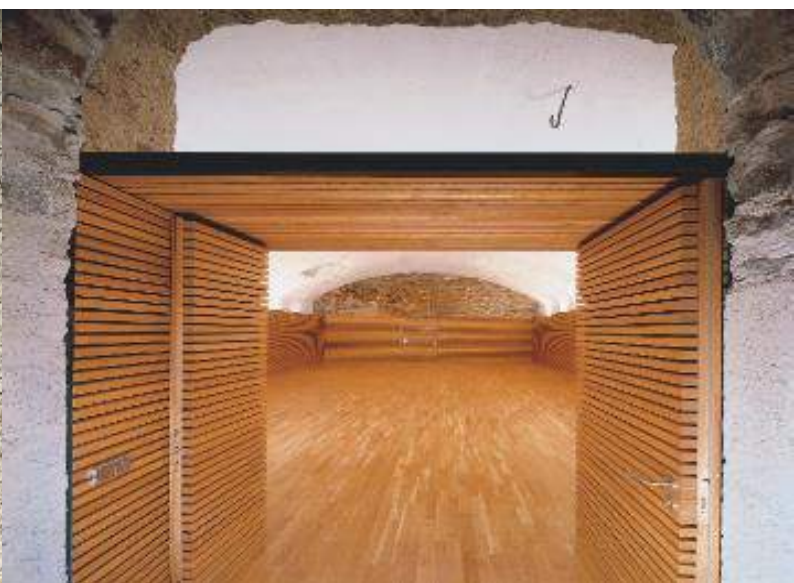
Anno: **2006-2011**

Data inizio lavori: **progetto 2005**

Tipologia di intervento: **ampliamento**

Data completamento lavori: **2011**

Classe energetica di appartenenza (L.90/2014): **classe energetica A**



Contesto

Ubicato nella parte alta della Val Venosta, a pochi chilometri dal confine con la Svizzera, il Fürstenburg vanta una storia plurisecolare le cui origini, come residenza dei vescovi di Coira, risalgono al 1278. Nel 1952 la provincia di Bolzano vi ha insediato una scuola di agraria. Il Fürstenburg è dunque un complesso tanto stratificato quanto radicato nel territorio ad esso circostante un dato, quest'ultimo, che caratterizza anche la scuola agraria e che rende ragione della decisione presa all'indomani del crollo della torre, avvenuto nel settembre 1996, di procedere non solo alla sua immediata ricostruzione ma anche di predisporre un progetto di intervento complessivo sul castello.

Descrizione del progetto

L'ipotesi di realizzare un'espansione della scuola provinciale agraria all'esterno della cinta muraria di Castel Principe, già prevista nel progetto di recupero e adeguamento dell'antico edificio completato nel 1999, diviene in breve una concreta necessità, causa il raddoppio del numero degli studenti. Il programma prevede nuove classi, aule speciali e di riunione, spazi per insegnanti, laboratori e officine, magazzini e un certo numero di vani tecnici – compreso l'impianto di riscaldamento (a trucioli) dell'intero complesso – per una volumetria di circa 14.000 metri cubi. Dall'incompatibilità di una costruzione di tali dimensioni con i caratteri ambientali e architettonici del luogo discende la decisione di sfruttare la morfologia del terreno per realizzare una costruzione completamente ipogea. Quel che appare della scuola è un muro in pietra che ridisegna il bordo del pendio lungo la strada e si apre in alcuni punti per dare accesso all'atrio, alle officine e al garage sotterraneo. Dietro al muro – e a un'intercapedine tecnica utile anche a convogliare luce naturale – la collina “accoglie” una costruzione lunga circa 100 metri e di profondità variabile tra 23 e 12 metri. Al livello -1 vi sono il garage e la maggior parte di vani tecnici; alla quota della strada si trovano l'ingresso, le aule, i laboratori e un piccolo auditorio; al livello +1 ancora aule, spazi per gli insegnanti e, addossato alla collina, il corridoio di distribuzione con due uscite di sicurezza alle estremità nord-est e sud-ovest. Tre cortili – rispettivamente lunghi 11, 14 e 10 metri e larghi 6,5 metri – scavano l'edificio; su questi, estesi in altezza per due livelli, affacciano con generose superfici vetrate le aule e gli spazi principali della scuola, ricevendone luce naturale e godendo di scorci del cielo e del paesaggio esterno. Le parti opache delle “facciate” interne, corrispondenti a solai e pareti in calcestruzzo, sono tamponate in pannelli d'acciaio colorati (con gradazioni, nei tre cortili, dall'arancione al rosso scuro) e infine “rivestiti” con la stessa lamiera stirata impiegata nella recinzione fuori terra, nelle pareti di protezione delle scale di sicurezza e nella pavimentazione di due dei tre cortili. Il primo cortile a nord, a gradoni, è invece pavimentato con listoni di legno. Un'ultima peculiare “facciata interna” è predisposta a monte del corridoio di distribuzione posto al primo livello della scuola, ove i setti in calcestruzzo che ancorano l'edificio alla roccia definiscono una successione di nicchie che, invece di essere nascoste, sono messe in vista e trattate, non senza ironia, come “vetrine” vivacizzate da un'illuminazione artificiale colorata.

Caratteristiche innovative del progetto

La radicale distinzione - ma anche la necessaria complementarità - tra antico e nuovo appare con evidenza nei due corpi inseriti a ridosso del lato ovest della cinta muraria: sia nel primo - destinato a sala per gli insegnanti e ubicato in corrispondenza del cortile intermedio sia nel secondo posto al livello del cortile superiore, che ospita camere per gli studenti - le strutture metalliche sono fondate sul basamento roccioso e imbullonate al muro di cinta (con un effetto di contrasto del tutto analogo a quello prodotto dallo spiccare della torre sulla roccia del cortile intermedio); al contempo, la superficie cangiante del metallo zincato si accorda con le vibrazioni dell'irregolare tessitura delle murature in pietra grigia. Esente da concessioni al bel dettaglio, come anche da ostentazioni virtuosistiche nelle connessioni tra materiali diversi, questo lavoro di Tscholl ci sembra esemplare per più versi; non ultimo tra i quali, l'intelligibilità di un principio di misura ed economia, esigenza primaria dello spirito moderno.

Materiali e tecnologie

Per conservare in esso la sede della scuola, era infatti necessario rispondere alle esigenze didattiche e di servizio - classi modernamente attrezzate, nuovi ambienti di lavoro per gli insegnanti, spazi comuni di soggiorno e svago, cucina, mensa e camere per il convitto, abitazione per il custode, e così via. L'intervento di Werner Tscholl si è svolto secondo una duplice strategia: da un lato, rimuovendo le superfetazioni e gli interventi casuali degli ultimi decenni al fine di recuperare e conservare i nuclei storici del castello; dall'altro, rispondendo alle nuove necessità funzionali tramite volumi inseriti o affiancati, con soluzioni concepite come reversibili, alle murature preesistenti e impiegando materiali palesemente attuali ma non di fattura pregiata, quali acciaio zincato, cemento grezzo, vetro, legno non trattato per gli esterni e castagno per gli interni. Tale atteggiamento trova nel Fürstenburg espressioni assai diverse, a seconda che l'intervento si dispieghi entro spazi formalmente definiti - si veda ad esempio il portico sul lato nord del cortile inferiore, chiuso dall'interno con un unico serramento e trasformato nel foyer di ingresso alla scuola; oppure nel completamento di volumi preesistenti come nel caso delle camere al terzo piano dell'ala nord-est del castello, risolte in guisa di scatole di legno e vetro addossate alla merlatura esterna da cui ricevono luce; o, ancora laddove sono stati realizzati nuovi volumi, a ridosso della cinta muraria, che assolvono anche al compito di garantire una continuità dei percorsi coperti come accade con una soluzione particolarmente efficace, nel collegamento su più livelli incuneato tra la nuova casa del custode e il muro di cinta a nord-est caratterizzato da una trasparenza completa sia orizzontale sia verticale.





ASILO NIDO COMUNALE A.GABELLI ANDRIA (BAT)

Nome Scuola: **Asilo Nido Comunale**

Località: **Andria (BAT)**

Anno: **2010**

Classe energetica di appartenenza prima dei lavori (L.90/2014): **nuova costruzione**

Data completamento lavori: **2012**

Classe energetica di appartenenza dopo i lavori (L.90/2014): **Classe A**

Contesto

Il lotto individuato come sede dell'asilo nido occupa una superficie di circa 1380 mq e ha una forma che nasce dalla combinazione di due quadrati. Viste le dimensioni del lotto appena sufficienti per un asilo di 60 bambini, per non sacrificare la dotazione di spazi interni ed esterni, la scelta insediativa è stata quella di lavorare sull'occupazione totale del lotto stesso, immaginando un volume compatto che si dispone intorno ad una corte interna, ispirandoci ad uno jazz pastorale, l'edificio è costituito da un piano terra e da un volume al livello di copertura.



Materiali e tecnologie

La configurazione dell'impianto a corte e il tetto giardino, rappresentano una soluzione ottimale per l'isolamento termico e acustico dell'asilo nido e per garantire un corretto soleggiamento e una diffusione controllata della luce, rispondendo l'intera struttura ai requisiti di una attuale architettura bioclimatica che fa propri i principi di inerzia termica e di effetto camino che derivano dalle costruzioni tradizionali a corte proprie delle nostre zone. Un muro portante in cemento rivestito all'interno di termolaterizi alveolati, contrassegnato da piccole aperture, protegge l'edificio dai venti freddi provenienti da nord, mentre la corte interna assicura il soleggiamento diretto dell'asilo per tutto l'arco della giornata e garantisce la necessaria ventilazione degli ambienti. Le aule e gli spazi più interni, incrementano la luce e l'aria attraverso dei grandi lucernari apribili. La configurazione a corte e l'assetto volumetrico geometrico permettono di rendere contemporaneamente l'immagine di un edificio introverso che dialoga con il contesto esterno stabilendo un rapporto di mutuo rispetto e al tempo stesso di reciproca percezione mediata da superfici chiuse, aperte, trasparenti e semitrasparenti; i tappeti erbosi del giardino pensile, conferiscono l'immagine di un edificio concepito come un *horto conclusus*. Un impianto architettonico di questo tipo ci sembra particolarmente adatto sia al contesto che alla specificità funzionale dell'asilo nido che viene concepito come un recinto protettivo, un nido. L'edificio è costituito da un piano terra e da un volume al livello di copertura, che, adibito ad attività didattiche e aperto anche ai comitati di gestione ed ai genitori, affaccia su un grande giardino pensile attrezzato con verde e aree per il gioco.



Tecnologie impiantistiche

Per quel che riguarda gli aspetti impiantistici, grande attenzione è stata posta ai criteri di risparmio energetico e all'uso di impianti generati da fonti rinnovabili o assimilate; lo studio e la scelta degli stessi, viene fatta in ottemperanza alle vigenti normative in merito di risparmio energetico, e di utilizzo di fonti di energia rinnovabile. L'asilo è dotato di un impianto di recupero delle acque meteoriche, che consentirà anche la più corretta ed economica gestione dell'irrigazione del tetto giardino, altro elemento caratteristico ed innovativo dell'edificio.

La parete esposta a sud est completamente vetrata, è stata schermata con appositi pannelli in lamiera stirata verniciata. Lo spazio compreso tra la parete filtro e la vetrata contiene una passerella metallica per la manutenzione e la pulizia della vetrata alta fino a 6 metri, in maniera tale da poter facilmente intervenire in totale sicurezza per la pulizia dei vetri. Attraverso la parete filtro dall'interno si intravede l'esterno mentre per effetto dei fori dall'esterno non sarà possibile guardare all'interno, pertanto la privacy e l'introspezione sono garantiti. L'ombra proiettata dai pannelli in lamiera stirata evitano l'esposizione diretta al sole dei vetri a doppia camera, contenendo così il riscaldamento eccessivo all'interno.



SCUOLA DELL'INFANZIA "PIETRO NENNI" BAGNOLO MELLA (BS)

Nome Scuola: **Scuola dell'infanzia**

Indirizzo: **via Pietro Nenni**

Località: **Bagnolo Mella (BS)**

Anno: **2017**

Classe energetica di appartenenza prima dei lavori (L.90/2014): **nuova costruzione**

Data completamento lavori: **maggio 2017**

Classe energetica di appartenenza dopo i lavori (L.90/2014): **Classe A**



Contesto

Inaugurata a maggio 2017, la scuola dell'infanzia di Bagnolo è una struttura innovativa perché totalmente progettata a misura di bambino e nel segno della sostenibilità.

Descrizione del progetto

Il lotto ha una superficie pari a circa 5.720 mq ed è occupata da una Scuola dell'Infanzia da demolirsi al fine di far posto alla nuova struttura in progetto. L'intervento prevede un nuovo corpo di fabbrica, disposto su di un unico piano, realizzato con strutture prefabbricate in legno, e composto da 8 aule con servizi annessi, spazi comuni, ingressi, mensa e cucina per una capacità di 300 pasti, deposito e altri locali accessori come la casa del custode.

Materiali e tecnologie

Realizzata interamente in legno, è dotata di ampie vetrate da cui poter ammirare il paesaggio circostante. Il fulcro del nuovo edificio sono gli ambienti destinati agli spazi comuni. Le sei aule sono dotate di un proprio bagno e arredate per le varie attività. Sono stati progettati anche un'aula genitori, due spazi destinati alla "nanna" dei bambini, una mensa, una dispensa e gli spogliatoi.

Nel giardino: un'area del gusto con la possibilità di creare un orto botanico.

Tecnologie impiantistiche

Al fine di sfruttare al massimo le fonti rinnovabili, che trovano accordo con la scelta dell'utilizzo del legno e del vetro in grande quantità è previsto un sistema fotovoltaico di grande portata da 60KW in grado di supportare la pompa di calore, abbinata ad un sistema di riscaldamento e raffrescamento a pavimento. Previsto inoltre un sistema di recupero delle acque piovane.



II PARTE

1. Ecosistema Scuola – L'indagine

Giunta alla XVIII edizione, è la ricerca annuale di Legambiente sulla qualità dell'edilizia scolastica, delle strutture e dei servizi messi a disposizione delle istituzioni scolastiche di competenza dei Comuni capoluogo di provincia.

L'indagine restituisce quindi una fotografia delle scuole dell'infanzia, primarie e secondarie di primo grado, attraverso indicatori che intrecciano la sicurezza degli edifici scolastici con le politiche di investimento, la sostenibilità degli edifici con la diffusione di buone pratiche, i fattori di rischio ambientale con le attività di monitoraggio.

I dati presentati sono relativi all'anno 2016⁵ e sono stati raccolti tramite questionario.

Comuni Capoluogo	Edifici	Popolazione scolastica
92 ⁶	6.029	1.123.978

I PARAMETRI DELLA RICERCA

Anagrafica e informazioni generali sugli edifici:

- Anno di edificazione
- Destinazione d'uso originaria
- Edifici costruiti secondo criteri della bioedilizia
- Edifici costruiti con criteri antisismici

Certificazioni, sicurezza e manutenzione

- Possesso delle certificazioni di sicurezza
- Indagini diagnostiche
- Esigenze di manutenzione e investimenti in manutenzione ordinaria e straordinaria
- Accesso a fondi nazionali e regionali per l'edilizia scolastica

Efficienza energetica e rinnovabili

- Utilizzo di fonti d'illuminazione a basso consumo energetico
- Presenza di impianti di energia rinnovabile
- Classe energetica

Situazioni di rischio

- Inquinamento indoor (amianto, radon) e relativi monitoraggi
- Rischio elettromagnetico e monitoraggi da Alte e Basse Frequenze
- Esposizione a fonti d'inquinamento esterno (atmosferico, acustico ecc.)

⁵ Laddove le amministrazioni hanno presentato dati parziali o non hanno fornito aggiornamenti sono stati utilizzati i dati dell'anno precedente.

⁶ Non sono stati inseriti Ascoli Piceno e Taranto in quanto da diversi anni presentano dati assolutamente insufficienti.

2. La fotografia

Il dossier di quest'anno si arricchisce di nuovi indicatori che riguardano gli investimenti per la manutenzione degli edifici scolastici. Nello specifico per avere un quadro più chiaro e completo si è chiesto alle amministrazioni di fornire insieme al dato sugli stanziamenti, in manutenzione ordinaria e straordinaria, quello sulla spesa effettivamente sostenuta. Inoltre visto l'incremento di fondi nazionali e regionali per l'edilizia scolastica, i Comuni sono stati sollecitati ad indicare i finanziamenti ricevuti e la linea di finanziamento.

Anagrafe edifici scolastici

I dati del dossier sono relativi a 92 Comuni capoluogo e 6.029 edifici scolastici.

Il primo elemento che emerge è la presenza di un numero significativo di edifici costruiti precedentemente alla normativa antisismica del 1974 e di collaudo statico del 1971, ben il 63,6%. Solo il 4,9% risulta edificato tra il 2000 e il 2016.

ANNO DI REALIZZAZIONE EDIFICI SCOLASTICI	
Edifici realizzati prima del 1900	8,4%
Edifici realizzati tra il 1900 e il 1940	15,1%
Edifici realizzati tra il 1941 e il 1974	40,1%
Edifici realizzati tra il 1975 e il 1990	26,5%
Edifici realizzati tra il 1991 e il 2000	5,0%
Edifici realizzati tra il 2001 e il 2016	4,9%

Il 90% degli edifici scolastici sono posti in strutture nate come scuole, il 5% in edifici storici, il 3,9% nascono come abitazioni. Quest'ultimo dato sale al 16,2% nelle isole.

Gli edifici che attualmente ospitano le scuole originariamente erano:	
Edifici scolastici in strutture nate come abitazioni	3,9%
Edifici scolastici in strutture nate come caserme	0,1%
Edifici scolastici in strutture nate come scuole	90,0%
Edifici scolastici in edifici storici	5,0%
Edifici scolastici in strutture nate come altra destinazione d'uso	1,0%

Certificazioni e sicurezza

I dati sulle certificazioni presentano quasi tutte un trend in crescita, anche se con scostamenti non significativi rispetto all'anno precedente, con la sola eccezione del certificato di prevenzione incendi che complessivamente negli ultimi due anni cresce di quasi dodici punti percentuali, anche se, con il 47,4%, rimane ancora la certificazione più carente. Gli edifici con certificato di agibilità sono il 61,2%, quelli con collaudo statico il 54,4%.

CERTIFICAZIONI	ANNO 2012*	ANNO 2013*	ANNO 2014*	ANNO 2015*	ANNO 2016*
Certificato di collaudo statico	52,4%	53,0%	50,4%	53,5%	54,4%
Certificato idoneità statica	54,2%	42,1%	50,6%	51,0%	49,6%
Certificato di agibilità	61,2%	53,1%	59,7%	59,9%	61,2%
Certificato agibilità igienico - sanitaria	73,8%	58,1%	72,7%	71,4%	73,8%
Certificato prevenzione incendi	35,9%	30,9%	35,5%	42,0%	47,4%
Scale di sicurezza	54,5%	53,7%	54,6%	54,6%	51,5%
Porte antipanic	90,2%	96,8%	92,2%	92,8%	93,8%
Prove di evacuazione	94,4%	98,3%	96,1%	96,5%	98,0%
Impianti elettrici a norma	83,4%	83,9%	80,2%	83,3%	84,2%
<i>* Anno di riferimento dati</i>					

Seppure il 41,6% degli edifici risulta posto in aree a rischio sismico, gli edifici costruiti con criteri antisismici sono solo il 13,8%, secondo i criteri della bioedilizia lo 0,8%.

La verifica di vulnerabilità sismica è stata realizzata sul 29,3% degli edifici. Flette in modo significativo quella eseguita sugli edifici posti nei Comuni in zona sismica 1 e 2; 36% contro il 49,9% dell'anno precedente.

SICUREZZA	ANNO 2012*	ANNO 2013*	ANNO 2014*	ANNO 2015*	ANNO 2016*
Edifici costruiti secondo criteri di bioedilizia	0,6%	0,6%	0,6%	0,7%	0,8%
Edifici costruiti secondo criteri antisismici	8,8%	7,8%	8,7%	12,7%	13,8%
Edifici in cui è stata eseguita la verifica di vulnerabilità sismica	27,3%	22,2%	25,1%	31,0%	29,3%
Edifici in cui è stata eseguita la verifica di vulnerabilità sismica tra i Comuni a rischio sismico (zona 1 e 2)	21,1%	14,3%	26,8%	49,9%	36,0%
<i>* Anno di riferimento dati</i>					

Grandi miglioramenti non sembrano esserci sulla questione accessibilità: cresce di un punto percentuale, rispetto allo scorso anno, sia il dato relativo agli edifici con i requisiti (81%) sia quello sugli interventi previsti per eliminare le barriere architettoniche (5,8%).

ACCESSIBILITÀ	ANNO 2012*	ANNO 2013*	ANNO 2014*	ANNO 2015*	ANNO 2016*
Requisiti in materia di accessibilità	82,3%	84,0%	81,4%	80,1%	81,0%
Interventi previsti per eliminazione barriere architettoniche	16,4%	8,7%	3,8%	4,9%	5,8%
<i>* Anno di riferimento dati</i>					

Il nuovo dato sugli edifici in cui sono state effettuate le indagini dei solai, raccolto a partire dallo scorso anno, passa dal 15,3% del 2015 al 22,3% del 2016. Considerati gli stanziamenti nazionali per effettuare le indagini e per gli interventi di messa in sicurezza, ci troviamo ancora di fronte a controlli insufficienti, soprattutto se si osserva come alla crescita delle indagini sono corrisposti maggiori interventi di messa in sicurezza (8,9%). Un'esigenza di intervento che tuttavia spesso

emerge solo in seguito a controlli accurati oltre che ai crolli di solai, avvenimenti che negli ultimi anni hanno riempito intere pagine di cronaca, talvolta con risvolti drammatici.

Manutenzione e investimenti

Nonostante il 48,9% degli edifici ha goduto di interventi di manutenzione straordinaria, dato in aumento, continua a crescere l'esigenza di interventi, 43,6% gli edifici interessati.

MANUTENZIONE	ANNO 2012*	ANNO 2013*	ANNO 2014*	ANNO 2015*	ANNO 2016*
Edifici in cui sono state effettuate indagini diagnostiche dei solai				15,3%	22,3%
Edifici in cui sono stati effettuati interventi di messa in sicurezza dei solai				5,3%	8,9%
Edifici che necessitano di interventi urgenti di manutenzione	37,6%	32,5%	39,1%	39,4%	43,6%
Edifici che hanno goduto di manutenzione straordinaria negli ultimi 5 anni	56,2%	47,7%	49,3%	46,0%	48,9%
<i>* Anno di riferimento dati</i>					

Se a livello nazionale è sempre più forte l'esigenza di intervenire sugli edifici scolastici, regionalmente riscontriamo esigenze talvolta completamente opposte tra loro, ai due estremi il Trentino Alto Adige, con una necessità prossima allo zero (0,9%) e l'Abruzzo con il 93,8%. Nelle regioni del centro Italia, colpite dall'ultimo sisma, il dato non tiene conto dell'emergenza edilizia scolastica nei Comuni del cratere.

REGIONE	Necessità di interventi di manutenzione urgente 2015*	Necessità di interventi di manutenzione urgente 2016*
ABRUZZO	71,3%	93,8%
BASILICATA	56,0%	56,0%
CALABRIA	95,2%	74,4%
CAMPANIA	59,3%	57,6%
EMILIA ROMAGNA	13,2%	23,8%
FRIULI-VENEZIA G.	32,6%	31,6%
LAZIO	65,0%	80,0%
LIGURIA	17,4%	13,2%
LOMBARDIA	54,9%	52,8%
MARCHE	31,0%	16,8%
MOLISE	25,0%	25,0%
PIEMONTE	46,3%	69,7%
PUGLIA	24,3%	24,3%
SARDEGNA	100,0%	89,2%
SICILIA	33,4%	47,7%
TOSCANA	32,0%	33,6%
TRENTINO-ALTO A.	0,9%	0,9%
UMBRIA	34,7%	26,4%
VALLE D'AOSTA	16,7%	16,7%
VENETO	13,5%	35,8%
<i>* Anno di riferimento dati</i>		

Diminuiscono i soldi stanziati sia per la manutenzione straordinaria che per quella ordinaria, la prima vede una media di investimento ad edificio di quasi 22mila euro mentre la seconda di quasi 7mila euro. Attraverso l'inserimento dei nuovi parametri sui fondi spesi, sia per manutenzione straordinaria che per l'ordinaria, è stato possibile verificare come mediamente per ciascun edificio siano stati spesi circa 5mila euro in meno rispetto a quanto stanziato per la manutenzione straordinaria e 500 euro sempre in meno rispetto allo stanziamento per la manutenzione ordinaria.

L'accesso ai fondi nazionali e regionali per l'edilizia scolastica costituisce un'opportunità in più per le amministrazioni per intervenire sugli edifici. Fra i fondi nazionali maggiormente utilizzati vi sono quelli relativi alle indagini diagnostiche, i Mutui BEI, Scuolesicure.

Interventi di manutenzione e investimenti	2015*	2016*
€ stanziati per manutenzione straordinaria (<i>media per singolo edificio</i>)	€ 38.932	€ 21.836
€ spesi per manutenzione straordinaria (<i>media per singolo edificio</i>)		€ 16.238
€ per manutenzione straordinaria negli ultimi 5 anni (<i>media annua per singolo edificio</i>)	€ 28.628	€ 20.535
€ stanziati per manutenzione ordinaria (<i>media per singolo edificio</i>)	€ 9.335	€ 7.170
€ spesi per manutenzione ordinaria (<i>media per singolo edificio</i>)		€ 6.908
€ per manutenzione ordinaria negli ultimi 5 anni (<i>media annua per singolo edificio</i>)	€ 7.320	€ 6.413
€ fondi nazionali per edilizia scolastica (<i>media per singolo edificio</i>)		€ 9.615
€ fondi regionali per edilizia scolastica (<i>media per singolo edificio</i>)		€ 2.460
* Anno di riferimento dati		

La top five relativa ai Comuni con maggiore capacità di spesa media ad edificio scolastico per la manutenzione straordinaria e quella per l'ordinaria vedono la presenza di soli Comuni del centro-nord. Firenze la città presente in entrambe le classifiche.

Top five Comuni con maggiore capacità di spesa per manutenzione straordinaria	Media investimenti per singolo edificio scolastico	Top five Comuni con maggiore capacità spesa per manutenzione ordinaria	Media investimenti per singolo edificio scolastico
RAVENNA	€ 85.512	FIRENZE	€ 30.658
GORIZIA	€ 77.320	ALESSANDRIA	€ 27.777
FIRENZE	€ 62.183	LIVORNO	€ 24.842
ASTI	€ 39.726	RIMINI	€ 15.151
VARESE	€ 37.232	VENEZIA	€ 14.437

Cambia completamente il contesto territoriale nelle nuove classifiche relative ai Comuni con maggiori finanziamenti medi ad edificio scolastico da fondi nazionali e regionali.

In testa alle top five in questo caso troviamo esclusivamente Comuni del sud e delle isole con la sola eccezione di Pordenone presente nella classifica relativa ai fondi regionali.

Cosenza e Caltanissetta le due città presenti in entrambe le classifiche.

Top five Comuni con maggiori finanziamenti nazionali	Media finanziamenti per singolo edificio scolastico	Top five Comuni con maggiori finanziamenti regionali	Media finanziamenti per singolo edificio scolastico
COSENZA	€186.072	COSENZA	€ 67.921
CATANIA	€ 80.701	LECCE	€ 27.777
CALTANISSETTA	€ 50.000	CARBONIA	€ 37.000
RAGUSA	€ 44.531	CALTANISSETTA	€ 18.750
L'AQUILA	€ 43.478	PORDENONE	€ 12.000

Risparmio ed efficienza energetica

Rispetto alle fonti di illuminazione, i neon vedono la maggior presenza nelle scuole con il 72,8%, cresce anche se molto lentamente l'installazione di altre illuminazioni a basso consumo, come i led, con il 25,9%.

MANUTENZIONE	ANNO 2012*	ANNO 2013*	ANNO 2014*	ANNO 2015*	ANNO 2016*
Illuminazione a neon	62,9%	67,9%	56,7%	71,6%	72,8%
Altre illuminazioni a basso consumo	20,4%	12,7%	31,7%	24,1%	25,9%

* Anno di riferimento dati

Sono ancora molti i Comuni non in grado di fornire i dati sulla classe energetica degli edifici scolastici, sono quindi ancora lontani i tempi in cui tutti gli edifici saranno provvisti di tale certificazione prevista dalla legge. Dalle informazioni raccolte emerge un quadro chiaro ma negativo: quasi un edificio su due (49,3%) si trova in classe G, mentre solo lo 0,3% in classe A. Complessivamente gli edifici nelle prime tre classi energetiche raggiungono appena il 4,2%.

CLASSE ENERGETICA EDIFICI	CLASSE A	CLASSE B	CLASSE C	CLASSE D	CLASSE E	CLASSE F	CLASSE G
	0,3%	1,0%	2,9%	9,4%	17,7%	19,4%	49,3%

Continua il trend positivo degli impianti di energia rinnovabile presenti nelle scuole (18,1%). Tra le scuole con impianti quelli maggiormente utilizzati sono i pannelli fotovoltaici (79,6%) seguiti a distanza dai solari termici (24,1%). Flette, anche se non di molto, sia la percentuale di edifici che utilizzano mix di fonti rinnovabili (10,1%) sia quella relativa alla copertura dei consumi da fonti rinnovabili (48,0%).

ENERGIE RINNOVABILI	ANNO 2012*	ANNO 2013*	ANNO 2014*	ANNO 2015*	ANNO 2016*
Fonti di energia rinnovabile	13,5%	13,6%	14,3%	16,6%	18,1%
Edifici con impianti solari termici**	24,9%	25,9%	23,4%	23,3%	24,1%
Edifici con impianti solari fotovoltaici**	80,8%	78,1%	71,0%	80,4%	79,6%
Edifici con impianti geotermia e/o pompe di calore**	1,6%	3,3%	2,9%	3,3%	3,9%
Edifici con impianti a biomassa**	0,4%	0,5%	0,5%	0,4%	0,4%
Edifici con impianti a biogas**	0,0%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%
Edifici che utilizzano il mix di fonti rinnovabili**	9,6%	9,7%	12,1%	10,6%	10,1%
Edifici serviti da teleriscaldamento			7,6%	8,7%	7,1%
Copertura dei consumi da fonti rinnovabili**	35,6%	42,3%	44,5%	48,6%	48,0%

* Anno di riferimento dati
** Dato riferito ai soli edifici con rinnovabili

È ancora la Puglia la regione con la maggior presenza di impianti di energia rinnovabile nelle scuole (70,3%), seguono Abruzzo (41,1%), Veneto (34,7%), Emilia Romagna (29,9%) e Trentino Alto Adige (26,8%). In coda Molise e Val d'Aosta dove in nessuna scuola di Aosta e Campobasso è contemplato l'utilizzo di rinnovabili.

REGIONE	Edifici che utilizzano fonti rinnovabili	REGIONE	Edifici che utilizzano fonti rinnovabili
ABRUZZO	41,1%	MOLISE	0,0%
BASILICATA	4,0%	PIEMONTE	8,1%
CALABRIA	11,4%	PUGLIA	70,3%
CAMPANIA	10,8%	SARDEGNA	13,5%
EMILIA ROMAGNA	29,9%	SICILIA	17,0%
FRIULI-VENEZIA GIULIA	22,0%	TOSCANA	18,7%
LAZIO	18,7%	TRENTINO-ALTO ADIGE	26,8%
LIGURIA	15,0%	UMBRIA	11,0%
LOMBARDIA	5,8%	VALLE D'AOSTA	0,0%
MARCHE	12,0%	VENETO	34,7%

Basilicata, Umbria, Trentino Alto Adige e Marche le regioni dove vengono maggiormente installati impianti solari termici; il solare fotovoltaico lo troviamo presente in tutti gli edifici che utilizzano rinnovabili in Abruzzo, Lazio e Sardegna. Impianti a geotermia o pompe di calore sono presenti negli edifici di Friuli, Emilia Romagna, Lombardia, Sardegna, Sicilia, Puglia, Veneto, Piemonte e Toscana; quelli a biomassa sempre in Piemonte, Umbria ed Emilia Romagna.

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	41,5%	100,0%	0,0%	0,0%
BASILICATA	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%
CALABRIA	14,8%	85,2%	0,0%	0,0%
CAMPANIA	33,3%	66,7%	0,0%	0,0%
EMILIA ROMAGNA	23,6%	83,0%	6,7%	0,6%
FRIULI-VENEZIA GIULIA	9,1%	90,9%	9,1%	0,0%
LAZIO	5,9%	100,0%	0,0%	0,0%
LIGURIA	4,7%	95,3%	0,0%	0,0%
LOMBARDIA	30,6%	71,0%	6,5%	0,0%
MARCHE	46,7%	66,7%	0,0%	0,0%
MOLISE	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
PIEMONTE	11,1%	80,6%	2,8%	5,6%
PUGLIA	15,4%	90,4%	5,1%	0,0%
SARDEGNA	0,0%	100,0%	40,0%	0,0%
SICILIA	38,4%	75,0%	5,4%	0,0%
TOSCANA	35,2%	73,1%	1,9%	0,0%
TRENTINO-ALTO ADIGE	46,7%	66,7%	0,0%	0,0%
UMBRIA	50,0%	44,4%	0,0%	5,6%
VALLE D'AOSTA	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
VENETO	6,9%	70,2%	3,8%	0,0%

* Dato riferito ai soli edifici che utilizzano rinnovabili

Rischio ambientale indoor e outdoor

Quest'anno nel questionario rivolto ai Comuni abbiamo inserito un nuovo parametro sul rischio indoor, al tradizionale monitoraggio sulla presenza di amianto e radon è stato aggiunto quello realizzato per verificare la presenza di muffa, umidità, concentrazione di CO₂, formaldeide, VOC ecc. Tuttavia tale monitoraggio è risultato compiuto solo sullo 0,2% degli edifici scolastici. Una mancanza di sensibilità verso queste forme di inquinamento indoor che talvolta possono favorire lo sviluppo di allergie.

In un Paese dove resta forte la sensibilità al problema del rischio amianto nelle scuole, continuano a diminuire i Comuni che effettuano monitoraggi: in due anni si è passati dal 90,3% all'83,5% di quest'anno; flettono anche le azioni di bonifica che hanno riguardato il 3,5% degli edifici.

RISCHIO AMIANTO	ANNO 2012*	ANNO 2013*	ANNO 2014*	ANNO 2015*	ANNO 2016*
Comuni che hanno effettuato monitoraggi sulla presenza di amianto	86,1%	92,2%	90,3%	88,5%	83,5%
Casi certificati	10,5%	7,5%	10,1%	8,6%	7,8%
Casi sospetti	2,2%	0,1%	0,3%	1,0%	0,8%
Azioni di bonifica negli ultimi 2 anni	3,1%	4,4%	5,0%	4,3%	3,5%
<i>* Anno di riferimento dati</i>					

Scendono anche i monitoraggi sulla presenza di radon svolti solo dal 27,1% dei Comuni. Poco significativi i casi certificati rilevati (0,5%), così come le azioni di bonifica effettuate negli ultimi due anni (0,2%).

RISCHIO RADON	ANNO 2012*	ANNO 2013*	ANNO 2014*	ANNO 2015*	ANNO 2016*
Comuni che hanno effettuato monitoraggi sulla presenza di radon	34,8%	32,0%	30,1%	30,4%	27,1%
Casi certificati	0,5%	0,5%	0,3%	0,6%	0,5%
Casi sospetti	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%	0,1%
Azioni di bonifica negli ultimi 2 anni	0,2%	0,3%	0,0%	0,2%	0,2%
<i>* Anno di riferimento dati</i>					

L'esposizione degli edifici scolastici a situazioni di rischio ambientale, soprattutto outdoor, resta il dato dove si riscontra la maggiore carenza di dati. Un problema questo, che accomuna sia le piccole che le grandi città, dimostrando una scarsa attenzione alla sicurezza dentro e fuori scuola e un deficit nei monitoraggi di diversi parametri ambientali.

Rispetto alle fonti d'inquinamento elettromagnetico, i monitoraggi da Basse Frequenze e da Alte Frequenze, risultano entrambi quasi pari allo zero. Diminuiscono sia gli edifici in prossimità di elettrodotti (3,1%) che di antenne cellulari (14,9%), aumentano quelli nelle vicinanze di emittenti radio televisive (1,5%).

In crescita le scuole con reti completamente cablate (11,9%), in calo quelle con wi-fi (37,9%). Caltanissetta, Cosenza, Belluno e Modena le città con la maggior presenza di reti cablate.

SCUOLE A RISCHIO ELETTROMAGNETISMO E MONITORAGGI	ANNO 2012*	ANNO 2013*	ANNO 2014*	ANNO 2015*	ANNO 2016*
Edifici con wi-fi			34,6%	39,6%	37,9%
Edifici con rete completamente cablata				8,6%	11,9%
Edifici in prossimità antenne cellulari	14,1%	14,4%	15,4%	15,3%	14,9%
Edifici in prossimità emittenti radio televisive	2,2%	1,5%	1,2%	0,6%	1,5%
Edifici dove si è svolto il monitoraggio elettromagnetico da Alte Frequenze			0,2%	0,1%	0,1%
Edifici in prossimità elettrodotti	3,6%	2,7%	3,7%	3,4%	3,1%
Edifici dove si è svolto il monitoraggio elettromagnetico da Basse Frequenze			0,1%	0,1%	0,1%

** Anno di riferimento dati*

Dall'analisi dei parametri riferiti all'esposizione degli edifici scolastici ad altri elementi di rischio ambientale outdoor emerge che le scuole poste tra 1 e 5 km da aree industriali sono il 20,4%, da aeroporti il 13,3%, da discariche il 7,8% e da strutture militari il 6,5%.

A meno di un 1 km da autostrade-superstrade sono edificati il 9,1% degli edifici scolastici, il 6,9% sono esposti a fonti d'inquinamento acustico.

SCUOLE A RISCHIO AMBIENTALE OUTDOOR:	ANNO 2012*	ANNO 2013*	ANNO 2014*	ANNO 2015*	ANNO 2016*
Scuole che si trovano tra 1 e 5 km da:					
Aree industriali	9,3%	13,3%	17,8%	20,2%	20,4%
Strutture militari (radar)	2,3%	2,8%	6,5%	7,0%	6,5%
Discariche	3,4%	8,6%	7,8%	6,2%	7,8%
Aeroporti	4,1%	10,3%	11,7%	12,3%	13,3%
Scuole che si trovano a meno di 1 km da:					
Aree industriali	1,0%	1,4%	2,7%	1,7%	1,6%
Strutture militari (radar)	1,5%	0,8%	1,4%	1,2%	1,0%
Discariche	0,2%	0,8%	0,8%	0,1%	0,2%
Aeroporti	0,7%	0,9%	0,8%	0,9%	1,0%
Autostrade-superstrade	4,7%	4,6%	7,8%	9,7%	9,1%
Fonti d'inquinamento acustico	11,6%	5,6%	7,3%	7,7%	6,9%
Scuole che si trovano a meno di 60 m da:					
Distributori di benzina	1,1%	2,2%	2,6%	1,6%	2,0%

** Anno di riferimento dati*

3. Le città capoluogo

Quale l'impegno delle singole città capoluogo per la sicurezza, la manutenzione, l'efficienza energetica, il monitoraggio indoor e outdoor degli edifici scolastici?

Seppure quest'anno abbiamo scelto di non stilare una graduatoria dei Comuni capoluogo, riteniamo importante far emergere l'impegno dimostrato da parte di alcune amministrazioni e contemporaneamente le situazioni di criticità.

Sono **Bergamo, Bolzano, Cesena, Cosenza, Trento e Verbania** a dichiarare di avere tutti gli edifici scolastici con **certificato di collaudo statico, di agibilità, di prevenzione incendi, impianti elettrici a norma e agibilità igienico-sanitaria**.

Tutte città del nord con la sola eccezione di **Cosenza**, presente insieme a **Catania, Caltanissetta, Ragusa e L'Aquila** anche nella top five dei Comuni che nel 2016 hanno ottenuto i **maggiori finanziamenti nazionali** (considerata la media a singolo edificio) e insieme a **Lecce, Carbonia, Caltanissetta e Pordenone** in quella dei Comuni che hanno ottenuto i **maggiori finanziamenti regionali**. L'attivazione negli ultimi anni sia a livello nazionale che regionale di finanziamenti per l'edilizia scolastica costituisce quindi, soprattutto per le amministrazioni del sud e delle isole, un'opportunità per poter finalmente realizzare interventi di riqualificazione del proprio patrimonio di edilizia scolastica. Anche quest'anno si confermano, invece, le amministrazioni del centro-nord per la capacità di spesa sia per interventi di manutenzione straordinaria che ordinaria. Nello specifico: **Ravenna, Gorizia, Firenze, Asti e Varese** sono le città che spendono mediamente di più in manutenzione straordinaria, **Firenze, Alessandria, Livorno, Rimini e Venezia** in manutenzione ordinaria.

Como, Cremona, L'Aquila e Teramo le amministrazioni che esprimono una maggiore esigenza di realizzare interventi di manutenzione urgenti. **Cesena, Cosenza, Cremona, Gorizia, L'Aquila, Lecco, Mantova e Sondrio** le città che hanno effettuato, negli ultimi due anni, le indagini diagnostiche dei solai di tutti gli edifici scolastici, mentre **Brescia, Cremona, Cosenza e Piacenza** si distinguono per aver effettuato, nel 2016, i maggiori interventi di manutenzione degli stessi.

Sono per la maggiore gli edifici scolastici di **Bari, Caltanissetta, Foggia, Padova e Ragusa** a essere dotati di impianti di energia rinnovabile, soprattutto fotovoltaico. Impianti a **biomassa** presenti a **Piacenza, Terni e Torino**.

È negli edifici scolastici di **Agrigento, Forlì, Genova e Savona** che riscontriamo il maggior numero di casi certificati di amianto. **Ragusa, Firenze e Cremona** le città che sono maggiormente intervenute con azioni di bonifica.

Genova, Lecco, Padova e Terni le città con la maggior presenza di edifici scolastici entro 1km da industrie.



LEGAMBIENTE

I DATI NAZIONALI



TABELLA NAZIONALE		
ANAGRAFE E INFORMAZIONI GENERALI EDIFICI	2016	2015
Popolazione scolastica	1.123.978	1.081.056
Edifici scolastici	6.029	5.861
Periodo di edificazione edifici scolastici		
Edifici realizzati prima del 1900	8,4%	8,6%
Edifici realizzati tra il 1900 e il 1940	15,1%	15,2%
Edifici realizzati tra il 1941 e il 1974	40,1%	41,3%
Edifici realizzati tra il 1975 e il 1990	26,5%	25,3%
Edifici realizzati tra il 1991 e il 2000	5,0%	4,6%
Edifici realizzati tra il 2001 e il 2016	4,9%	5,0%
Gli edifici che attualmente ospitano le scuole originariamente erano:		
Edifici scolastici in strutture nate come abitazioni	3,9%	4,1%
Edifici scolastici in strutture nate come caserme	0,1%	0,1%
Edifici scolastici in strutture nate come scuole	90,0%	89,3%
Edifici scolastici in edifici storici	5,0%	5,1%
Edifici scolastici in strutture nate come altra destinazione d'uso	1,0%	1,4%
Edifici scolastici in affitto	3,3%	3,3%
Edifici costruiti secondo criteri di bioedilizia	0,8%	0,7%
Edifici costruiti secondo criteri antisismici	13,8%	12,7%
Edifici in cui è stata eseguita la verifica di vulnerabilità sismica	29,3%	31,0%
Interventi di manutenzione e investimenti		
Edifici in cui sono state effettuate indagini diagnostiche dei solai	22,3%	15,3%
Edifici in cui sono stati effettuati interventi di messa in sicurezza dei solai nel 2016	8,9%	5,3%
Edifici che necessitano d'interventi di manutenzione urgenti	43,6%	39,4%
Edifici che hanno goduto di manutenzione straordinaria negli ultimi 5 anni	48,9%	46,0%
€ stanziati per manutenzione straordinaria (<i>media per singolo edificio</i>)	€ 21.836	€ 38.932
€ spesi per manutenzione straordinaria (<i>media per singolo edificio</i>)	€ 16.238	
€ per manutenzione straordinaria negli ultimi 5 anni (<i>media annua per edificio</i>)	€ 20.535	€ 28.628
€ stanziati per manutenzione ordinaria (<i>media per singolo edificio</i>)	€ 7.170	€ 9.335
€ spesi per manutenzione ordinaria (<i>media per singolo edificio</i>)	€ 6.908	
€ per manutenzione ordinaria negli ultimi 5 anni (<i>media annua per edificio</i>)	€ 6.413	€ 7.320
€ fondi nazionali per edilizia scolastica (<i>media per singolo edificio</i>)	€ 9.615	
€ fondi regionali per edilizia scolastica (<i>media per singolo edificio</i>)	€ 2.460	
Certificazioni:		
Collaudo statico	54,4%	53,5%
Idoneità statica	49,6%	51,0%
Certificato di agibilità	61,2%	59,9%
Certificazione igienico-sanitaria	73,8%	71,4%
Certificato prevenzione incendi	47,4%	42,0%
Scale di sicurezza	51,5%	54,6%
Porte antipanico	93,8%	92,8%
Prove di evacuazione	98,0%	96,5%
Impianti elettrici a norma	84,2%	83,3%
Requisiti accessibilità	81,0%	80,1%
Interventi per eliminazione barriere architettoniche	5,8%	4,9%

Risparmio ed efficienza energetica:		
Edifici in cui si utilizzano neon	72,8%	71,6%
Edifici in cui si utilizzano altre fonti d'illuminazione a basso consumo	25,9%	24,1%
Edifici in cui si utilizzano fonti d'energia rinnovabile	18,1%	16,6%
Edifici con impianti solari termici*	24,1%	23,3%
Edifici con impianti solari fotovoltaici*	79,6%	80,4%
Edifici con impianti geotermia e/o pompe di calore*	3,9%	3,3%
Edifici con impianti a biomassa*	0,4%	0,4%
Edifici con impianti a biogas*	0,0%	0,0%
Edifici che utilizzano il mix di fonti rinnovabili*	10,1%	10,6%
Edifici serviti da teleriscaldamento	7,1%	8,7%
% copertura dei consumi da fonti rinnovabili	48,0%	48,6%
Edifici classe energetica A	0,3%	0,1%
Edifici classe energetica B	1,0%	1,2%
Edifici classe energetica C	2,9%	3,0%
Edifici classe energetica D	9,4%	10,2%
Edifici classe energetica E	17,7%	15,4%
Edifici classe energetica F	19,4%	20,2%
Edifici classe energetica G	49,3%	49,8%
<i>* Dato riferito ai soli edifici scolastici in cui si utilizzano rinnovabili</i>		
RISCHIO AMBIENTALE		
Rischio amianto		
Comuni che hanno effettuato monitoraggi sulla presenza di amianto	83,5%	88,6%
Edifici con casi certificati	7,8%	8,6%
Edifici con casi sospetti	0,8%	1,0%
Edifici dove si sono svolte azioni di bonifica dell'amianto negli ultimi due anni	3,5%	4,3%
Rischio radon		
Comuni che hanno effettuato monitoraggi sulla presenza di radon	27,1%	30,0%
Edifici con casi certificati	0,5%	0,6%
Edifici con casi sospetti	0,1%	0,1%
Edifici dove si sono svolte azioni di bonifica del radon negli ultimi due anni	0,2%	0,2%
Scuole a rischio ambientale dichiarato:		
Edifici in aree a rischio idrogeologico	2,8%	3,0%
Edifici in aree a rischio sismico	41,6%	40,0%
Edifici in aree a rischio vulcanico	7,2%	7,5%
Edifici in aree a rischio industriale	1,7%	2,2%
Rischio elettromagnetismo e monitoraggi		
Edifici in prossimità elettrodotti	3,1%	3,4%
Edifici dove si è svolto il monitoraggio elettromagnetico da Basse Frequenze	0,1%	0,1%
Edifici con wi-fi	37,9%	39,6%
Edifici con rete completamente cablata	11,9%	8,6%
Edifici in prossimità emittenti radio televisive	1,5%	0,6%
Edifici in prossimità antenne cellulari	14,9%	15,3%
Edifici dove si è svolto il monitoraggio elettromagnetico da Alte Frequenze	0,2%	0,1%

Situazioni di rischio ambientale outdoor		
1 km – 5 km industrie	20,4%	20,2%
1 km – 5 km strutture militari	6,5%	7,0%
1 km – 5 km discarica	7,8%	6,2%
1 km – 5 km aeroporto	13,3%	12,3%
Entro 1 km industrie	1,6%	1,7%
Entro 1 km strutture militari	1,0%	1,2%
Entro 1 km discarica	0,2%	0,1%
Entro 1 km aeroporto	1,0%	0,9%
Entro 1 km autostrada	9,1%	9,6%
Entro 1 km inquinamento acustico	6,9%	7,7%
Entro 60 m benzina	2,0%	1,6%



LEGAMBIENTE

I DATI PER AREE



DATI PER AREE GEOGRAFICHE					
	Naz.li	Nord	Centro	Sud	Isole
ANAGRAFICAE INFORMAZIONI GENERALIEDIFICI					
Popolazione scolastica	1.123.978	547.557	164.298	235.338	176.785
Edifici scolastici	6.029	3.096	958	1.186	789
Periodo di edificazione edifici scolastici					
Edifici realizzati prima del 1900	8,4%	12,6%	3,9%	4,4%	2,5%
Edifici realizzati tra il 1900 e il 1940	15,1%	19,2%	11,4%	8,9%	11,5%
Edifici realizzati tra il 1941 e il 1974	40,1%	39,0%	40,9%	40,3%	43,7%
Edifici realizzati tra il 1975 e il 1990	26,5%	22,3%	34,3%	33,9%	23,9%
Edifici realizzati tra il 1991 e il 2000	5,0%	2,8%	5,0%	9,3%	7,9%
Edifici realizzati tra il 2001 e il 2015	4,9%	4,1%	4,5%	3,2%	10,5%
Gli edifici che attualmente ospitano le scuole originariamente erano:					
Edifici scolastici in strutture nate come abitazioni	3,9%	1,7%	1,8%	1,7%	16,2%
Edifici scolastici in strutture nate come caserme	0,1%	0,2%	0,0%	0,1%	0,3%
Edifici scolastici in strutture nate come scuole	90,0%	89,8%	94,0%	95,8%	77,8%
Edifici scolastici in edifici storici	5,0%	7,5%	3,4%	1,9%	2,8%
Edifici scolastici in strutture nate come altra destinazione d'uso	1,0%	0,8%	0,8%	0,5%	2,9%
Edifici scolastici in affitto	3,3%	2,4%	3,5%	4,3%	5,6%
Edifici costruiti secondo criteri di bioedilizia	0,8%	1,2%	1,2%	0,1%	0,0%
Edifici costruiti secondo criteri antisismici	13,8%	7,9%	13,4%	24,2%	21,6%
Edifici in cui è stata eseguita la verifica di vulnerabilità sismica	29,3%	28,5%	44,4%	27,7%	11,2%
Interventi di manutenzione e investimenti					
Edifici in cui sono state effettuate indagini diagnostiche dei solai	22,3%	30,1%	19,7%	11,0%	11,4%
Edifici in cui sono stati effettuati interventi di messa in sicurezza dei solai nel 2016	8,9%	8,0%	5,3%	7,8%	18,0%
Edifici che necessitano d'interventi di manutenzione urgenti	43,6%	41,3%	30,6%	56,0%	49,9%
Edifici che hanno goduto di manutenzione straordinaria negli ultimi 5 anni	48,9%	55,1%	50,6%	49,2%	21,4%
€ stanziati per manutenzione straordinaria (<i>media per singolo edificio</i>)	€ 21.836	€ 25.424	€ 42.429	€ 2.739	€ 17.737
€ spesi per manutenzione straordinaria (<i>media per singolo edificio</i>)	€ 16.238	€ 20.873	€ 21.202	€ 2.133	€ 18.997
€ per manutenzione straordinaria negli ultimi 5 anni (<i>media annua per singolo edificio</i>)	€ 20.535	€ 28.536	€ 21.588	€ 3.397	€ 15.269
€ stanziati per manutenzione ordinaria (<i>media per singolo edificio</i>)	€ 7.170	€ 7.112	€ 14.644	€ 2.450	€ 7.173
€ spesi per manutenzione ordinaria (<i>media per singolo edificio</i>)	€ 6.908	€ 6.387	€ 14.160	€ 2.240	€ 8.211
€ per manutenzione ordinaria negli ultimi 5 anni (<i>media annua per singolo edificio</i>)	€ 6.413	€ 6.275	€ 14.807	€ 2.791	€ 5.063
€ fondi nazionali per edilizia scolastica (<i>media per singolo edificio</i>)	€ 9.615	€ 645	€ 1.051	€ 2.012	€ 6.297
€ fondi regionali per edilizia scolastica (<i>media per singolo edificio</i>)	€ 2.460	€ 142	€ 379	€ 1.325	€ 676

Certificazioni:					
Collaudo statico	54,4%	55,9%	41,9%	65,9%	43,4%
Idoneità statica	49,6%	50,0%	38,3%	64,9%	40,7%
Certificato di agibilità	61,2%	68,5%	64,2%	58,3%	33,1%
Certificazione igienico-sanitaria	73,8%	74,2%	72,4%	81,5%	53,2%
Certificato prevenzione incendi	47,4%	47,9%	53,9%	52,7%	30,7%
Scale di sicurezza	51,5%	56,0%	61,3%	35,2%	40,9%
Porte antipanico	93,8%	97,3%	97,0%	96,5%	70,7%
Prove di evacuazione	98,0%	97,5%	99,9%	96,6%	99,7%
Impianti elettrici a norma	84,2%	81,1%	99,4%	88,0%	73,0%
Requisiti accessibilità	81,0%	81,2%	90,7%	83,3%	62,4%
Interventi per eliminazione barriere architettoniche	5,8%	2,8%	12,0%	7,3%	9,1%
Risparmio ed efficienza energetica:					
Edifici in cui si utilizzano neon	72,8%	75,5%	93,4%	42,6%	96,2%
Edifici in cui si utilizzano altre fonti d'illuminazione a basso consumo	25,9%	30,9%	36,3%	16,3%	2,6%
Edifici in cui si utilizzano fonti d'energia rinnovabile	18,1%	16,2%	16,5%	26,0%	16,6%
Edifici con impianti solari termici*	24,1%	17,5%	34,8%	23,6%	38,1%
Edifici con impianti solari fotovoltaici*	79,6%	78,4%	72,2%	87,2%	75,2%
Edifici con impianti geotermia e/o pompe di calore*	3,9%	4,8%	1,3%	2,8%	5,3%
Edifici con impianti a biomassa*	0,4%	0,6%	0,6%	0,0%	0,0%
Edifici con impianti a biogas*	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Edifici che utilizzano il mix di fonti rinnovabili*	10,1%	14,9%	3,2%	8,0%	4,4%
Edifici serviti da teleriscaldamento	7,1%	12,2%	0,7%	0,0%	0,0%
% copertura dei consumi da fonti rinnovabili	48,0%	45,2%	52,4%	53,5%	n.p.
<i>* Dato riferito ai soli edifici scolastici in cui si utilizzano rinnovabili</i>					
RISCHIO AMBIENTALE					
Rischio amianto					
Comuni che hanno effettuato monitoraggi sulla presenza di amianto	83,5%	88,4%	86,7%	68,8%	90,0%
Edifici con casi certificati	7,8%	13,3%	1,0%	1,8%	2,3%
Edifici con casi sospetti	0,8%	0,9%	0,1%	1,9%	0,0%
Edifici dove si sono svolte azioni di bonifica dell'amianto negli ultimi due anni	3,5%	4,4%	3,5%	1,7%	2,1%
Rischio radon					
Comuni che hanno effettuato monitoraggi sulla presenza di radon	27,1%	40,5%	6,3%	11,8%	33,3%
Edifici con casi certificati	0,5%	0,8%	0,0%	0,2%	0,2%
Edifici con casi sospetti	0,1%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%
Edifici dove si sono svolte azioni di bonifica del radon negli ultimi due anni	0,2%	0,4%	0,0%	0,2%	0,0%
Scuole a rischio ambientale dichiarato:					
Edifici in aree a rischio idrogeologico	2,8%	2,0%	6,6%	0,6%	0,5%
Edifici in aree a rischio sismico	41,6%	14,4%	54,9%	77,4%	83,8%
Edifici in aree a rischio vulcanico	7,2%	0,0%	0,0%	38,6%	0,0%
Edifici in aree a rischio industriale	1,7%	1,3%	6,0%	0,9%	0,0%

Rischio elettromagnetismo e monitoraggi					
Edifici in prossimità elettrodotti	3,1%	4,8%	2,7%	0,3%	0,0%
Edifici dove si è svolto il monitoraggio elettromagnetico da Basse Frequenze	0,1%	0,1%	0,3%	0,0%	0,0%
Edifici con wi-fi	37,9%	35,2%	21,1%	60,7%	40,6%
Edifici con rete completamente cablata	11,9%	14,3%	7,6%	9,5%	12,8%
Edifici in prossimità emittenti radio televisive	1,5%	2,5%	0,6%	0,2%	0,4%
Edifici in prossimità antenne cellulari	14,9%	23,8%	8,6%	5,1%	0,0%
Edifici dove si è svolto il monitoraggio elettromagnetico da Alte Frequenze	0,2%	0,3%	0,0%	0,1%	0,0%
Situazioni di rischio ambientale outdoor					
1 km – 5 km industrie	20,4%	36,2%	4,5%	3,4%	0,4%
1 km – 5 km strutture militari	6,5%	9,8%	6,4%	0,8%	0,4%
1 km – 5 km discarica	7,8%	13,1%	3,1%	0,4%	0,0%
1 km – 5 km aeroporto	13,3%	22,3%	6,2%	2,4%	0,4%
Entro 1 km industrie	1,6%	2,4%	0,9%	0,1%	0,0%
Entro 1 km strutture militari	1,0%	0,5%	3,0%	0,4%	1,4%
Entro 1 km discarica	0,2%	0,2%	0,0%	0,1%	0,0%
Entro 1 km aeroporto	1,0%	0,9%	0,7%	1,6%	1,1%
Entro 1 km autostrada	9,1%	12,0%	10,8%	0,7%	3,1%
Entro 1 km inquinamento acustico	6,9%	10,1%	1,0%	2,6%	5,6%
Entro 60 m benzina	2,0%	3,7%	0,4%	0,9%	1,0%



LEGAMBIENTE

I DATI REGIONALI



ABRUZZO

I 4 Comuni capoluogo abruzzesi hanno edifici scolastici mediamente di più recente costruzione rispetto alla media nazionale; il 48,1% risulta edificato dopo il 1975 e quindi successivamente all'entrata in vigore della normativa antisismica contro il 36,4% del dato nazionale. Tuttavia dopo il 2001 risultano costruiti solo lo 0,9% degli edifici. Questo dato non comprende i 17 MUSP (Moduli ad uso scolastico provvisori) posti a L'aquila, dopo il terremoto del 2009, per ospitare i bambini e i ragazzi della scuola dell'infanzia, primaria e secondaria di primo grado.

Se gli edifici presenti in aree a rischio sismico sono il 96,1%, quelli edificati secondo criteri antisismici sono soltanto il 2,1%, sul 37,2% è stata realizzata la verifica di vulnerabilità sismica, il 93,8% necessita di manutenzione urgente, nonostante negli ultimi 5 anni ben il 62,5% ha beneficiato di interventi. Necessità di interventi presumibilmente legata, in parte agli ultimi eventi sismici che hanno colpito le regioni del centro Italia e in parte alla scarsa capacità di spesa sia per manutenzione straordinaria che per ordinaria. La spesa media a edificio per la manutenzione straordinaria è infatti di 2.417 euro, contro i 16.238 della media nazionale, per l'ordinaria di 222 euro contro i 6.908 del dato nazionale.

I dati sulle certificazioni relativi al collaudo statico, all'agibilità e agli impianti elettrici a norma, rispettivamente con 42,5%, il 35,7% e il 73,6%, risultano essere sotto la media nazionale, quasi in linea quello relativo alla prevenzione incendi con il 46,2%, sopra il dato medio nazionale la certificazione igienico-sanitaria (79,1%) e gli edifici con requisiti di accessibilità (90,7%).

Ben il 41,1% degli edifici scolastici dispongono di impianti di energia rinnovabile, tra questi edifici tutti vedono la presenza di fotovoltaico, il 41,5% di solare termico. Solo il 20% dei consumi, tuttavia, è coperto da fonti rinnovabili.

Chieti, Pescara e Teramo le città che dichiarano di aver svolto il monitoraggio dell'amianto, Chieti risulta aver effettuato anche quello del radon insieme ad altri monitoraggi indoor come quello per rilevare la presenza di muffa e umidità.

Rispetto all'inquinamento outdoor il maggior fattore di rischio è la presenza di industrie tra 1 e 5 km del 22,5% degli edifici scolastici.

ABRUZZO: Chieti, L'Aquila, Pescara, Teramo		
ANAGRAFE E INFORMAZIONI GENERALI EDIFICI	Reg.le	Naz.le
Popolazione scolastica	7.568	1.123.978
Edifici scolastici	129	6.029
Periodo di edificazione edifici scolastici		
Edifici realizzati prima del 1900	0,9%	8,4%
Edifici realizzati tra il 1900 e il 1940	7,5%	15,1%
Edifici realizzati tra il 1941 e il 1974	43,4%	40,1%
Edifici realizzati tra il 1975 e il 1990	42,5%	26,5%
Edifici realizzati tra il 1991 e il 2000	4,7%	5,0%
Edifici realizzati tra il 2001 e il 2016	0,9%	4,9%
Gli edifici che attualmente ospitano le scuole originariamente erano:		
Edifici scolastici in strutture nate come abitazioni	0,8%	3,9%
Edifici scolastici in strutture nate come caserme	0,0%	0,1%
Edifici scolastici in strutture nate come scuole	99,2%	90,0%
Edifici scolastici in edifici storici	0,0%	5,0%
Edifici scolastici in strutture nate come altra destinazione d'uso	0,0%	1,0%
Edifici scolastici in affitto	0,8%	3,3%
Edifici costruiti secondo criteri di bioedilizia	0,0%	0,8%
Edifici costruiti secondo criteri antisismici	2,1%	13,8%
Edifici in cui è stata eseguita la verifica di vulnerabilità sismica	37,2%	29,3%
Interventi di manutenzione e investimenti		
Edifici in cui sono state effettuate indagini diagnostiche dei solai	43,4%	22,3%
Edifici in cui sono stati effettuati interventi di messa in sicurezza dei solai nel 2016	7,0%	8,9%
Edifici che necessitano d'interventi di manutenzione urgenti	93,8%	43,6%
Edifici che hanno goduto di manutenzione straordinaria negli ultimi 5 anni	62,5%	48,9%
€ stanziati per manutenzione straordinaria (<i>media per singolo edificio</i>)	€ 8.640	€ 21.836
€ spesi per manutenzione straordinaria (<i>media per singolo edificio</i>)	€ 2.417	€ 16.238
€ per manutenzione straordinaria negli ultimi 5 anni (<i>media annua per edificio</i>)	€ 13.043	€ 20.535
€ stanziati per manutenzione ordinaria (<i>media per singolo edificio</i>)	€ 630	€ 7.170
€ spesi per manutenzione ordinaria (<i>media per singolo edificio</i>)	€ 222	€ 6.908
€ per manutenzione ordinaria negli ultimi 5 anni (<i>media annua per edificio</i>)	n.p	€ 6.413
€ fondi nazionali per edilizia scolastica (<i>media per singolo edificio</i>)	€ 21.875	€ 9.615
€ fondi regionali per edilizia scolastica (<i>media per singolo edificio</i>)	€ 0	€ 2.460
Certificazioni:		
Collaudo statico	42,5%	54,4%
Idoneità statica	72,3%	49,6%
Certificato di agibilità	35,7%	61,2%
Certificazione igienico-sanitaria	79,1%	73,8%
Certificato prevenzione incendi	46,2%	47,4%
Scale di sicurezza	74,5%	51,5%
Porte antipanico	100,0%	93,8%
Prove di evacuazione	100,0%	98,0%
Impianti elettrici a norma	73,6%	84,2%
Requisiti accessibilità	90,7%	81,0%
Interventi per eliminazione barriere architettoniche	1,2%	5,8%

Risparmio ed efficienza energetica:		
Edifici in cui si utilizzano neon	100,0%	72,8%
Edifici in cui si utilizzano altre fonti d'illuminazione a basso consumo	0,0%	25,9%
Edifici in cui si utilizzano fonti d'energia rinnovabile	41,1%	18,1%
Edifici con impianti solari termici*	41,5%	24,1%
Edifici con impianti solari fotovoltaici*	100,0%	79,6%
Edifici con impianti geotermia e/o pompe di calore*	0,0%	3,9%
Edifici con impianti a biomassa*	0,0%	0,4%
Edifici con impianti a biogas*	0,0%	0,0%
Edifici che utilizzano il mix di fonti rinnovabili*	41,5%	10,1%
Edifici serviti da teleriscaldamento	0,0%	7,1%
% copertura dei consumi da fonti rinnovabili	20,0%	48,0%
<i>* Dato riferito ai soli edifici scolastici in cui si utilizzano fonti d'energia rinnovabile</i>		
RISCHIO AMBIENTALE		
Rischio amianto		
Comuni che hanno effettuato monitoraggi sulla presenza di amianto	75,0%	83,5%
Edifici con casi certificati	0,0%	7,8%
Edifici con casi sospetti	0,0%	0,8%
Edifici dove si sono svolte azioni di bonifica dell'amianto negli ultimi due anni	2,3%	3,5%
Rischio radon		
Comuni che hanno effettuato monitoraggi sulla presenza di radon	25,0%	27,1%
Edifici con casi certificati	0,0%	0,5%
Edifici con casi sospetti	0,0%	0,1%
Edifici dove si sono svolte azioni di bonifica del radon negli ultimi due anni	0,0%	0,2%
Scuole a rischio ambientale dichiarato:		
Edifici in aree a rischio idrogeologico	0,0%	2,8%
Edifici in aree a rischio sismico	96,1%	41,6%
Edifici in aree a rischio vulcanico	0,0%	7,2%
Edifici in aree a rischio industriale	1,0%	1,7%
Rischio elettromagnetismo e monitoraggi		
Edifici in prossimità elettrodotti	2,4%	3,1%
Edifici dove si è svolto il monitoraggio elettromagnetico da Basse Frequenze	0,0%	0,1%
Edifici con wi-fi	0,0%	37,9%
Edifici con rete completamente cablata	0,0%	11,9%
Edifici in prossimità emittenti radio televisive	0,8%	1,5%
Edifici in prossimità antenne cellulari	0,8%	14,9%
Edifici dove si è svolto il monitoraggio elettromagnetico da Alte Frequenze	0,0%	0,2%
Situazioni di rischio ambientale outdoor		
1 km – 5 km industrie	22,5%	20,4%
1 km – 5 km strutture militari	0,0%	6,5%
1 km – 5 km discarica	0,0%	7,8%
1 km – 5 km aeroporto	0,0%	13,3%
Entro 1 km industrie	0,0%	1,6%
Entro 1 km strutture militari	0,0%	1,0%
Entro 1 km discarica	0,0%	0,2%
Entro 1 km aeroporto	0,0%	1,0%
Entro 1 km autostrada	0,0%	9,1%
Entro 1 km inquinamento acustico	0,0%	6,9%
Entro 60 m benzina	0,0%	2,0%

BASILICATA

Anche quest'anno dei due Comuni capoluogo della Basilicata è solo **Matera** a fornirci i dati relativi ai propri edifici scolastici.

Scuole mediamente di più recente costruzione se si considera che il 44% risulta essere edificato dopo il 1975, contro il 36,4% della media nazionale.

Tutti gli edifici sono nati per ospitare scuole, nessuno risulta costruito secondo criteri della bioedilizia, il 4% secondo criteri antisismici, sull'84% risulta effettuata la verifica di vulnerabilità sismica.

Gli edifici che necessitano di interventi di manutenzione urgente sono sopra la media nazionale, 56% contro il 43,6%, tuttavia la spesa media a edificio in manutenzione straordinaria risulta essere di molto inferiore, 4.800 euro contro gli oltre 16.000 del resto del Paese.

Tutte le scuole possiedono la certificazione igienico sanitaria, tuttavia soltanto il 16% hanno il certificato di collaudo statico e un esiguo 4% quello di agibilità. Sopra la media gli edifici con certificato di prevenzione incendi (62,5%).

Anche sul fronte del risparmio e dell'efficienza energetica c'è ancora molto da fare: solo il 4% degli edifici presenta impianti di energia rinnovabile, esclusivamente solari termici.

Carenti le informazioni relative all'inquinamento indoor e outdoor. Nessuna informazione viene fornita sul monitoraggio dell'amianto, quello del radon invece non risulta essere stato effettuato.

BASILICATA: Matera		
ANAGRAFE E INFORMAZIONI GENERALI EDIFICI	Reg.le	Naz.le
Popolazione scolastica	6.071	1.123.978
Edifici scolastici	25	6.029
Periodo di edificazione edifici scolastici		
Edifici realizzati prima del 1900	0,0%	8,4%
Edifici realizzati tra il 1900 e il 1940	4,0%	15,1%
Edifici realizzati tra il 1941 e il 1974	52,0%	40,1%
Edifici realizzati tra il 1975 e il 1990	32,0%	26,5%
Edifici realizzati tra il 1991 e il 2000	8,0%	5,0%
Edifici realizzati tra il 2001 e il 2016	4,0%	4,9%
Gli edifici che attualmente ospitano le scuole originariamente erano:		
Edifici scolastici in strutture nate come abitazioni	0,0%	3,9%
Edifici scolastici in strutture nate come caserme	0,0%	0,1%
Edifici scolastici in strutture nate come scuole	100,0%	90,0%
Edifici scolastici in edifici storici	0,0%	5,0%
Edifici scolastici in strutture nate come altra destinazione d'uso	0,0%	1,0%
Edifici scolastici in affitto	0,0%	3,3%
Edifici costruiti secondo criteri di bioedilizia	0,0%	0,8%
Edifici costruiti secondo criteri antisismici	4,0%	13,8%
Edifici in cui è stata eseguita la verifica di vulnerabilità sismica	84,0%	29,3%
Interventi di manutenzione e investimenti		
Edifici in cui sono state effettuate indagini diagnostiche dei solai	12,0%	22,3%
Edifici in cui sono stati effettuati interventi di messa in sicurezza dei solai nel 2016	4,0%	8,9%
Edifici che necessitano d'interventi di manutenzione urgenti	56,0%	43,6%
Edifici che hanno goduto di manutenzione straordinaria negli ultimi 5 anni	60,0%	48,9%
€ stanziati per manutenzione straordinaria (<i>media per singolo edificio</i>)	€ 5.600	€ 21.836
€ spesi per manutenzione straordinaria (<i>media per singolo edificio</i>)	€ 4.800	€ 16.238
€ per manutenzione straordinaria negli ultimi 5 anni (<i>media annua per edificio</i>)	€ 8.000	€ 20.535
€ stanziati per manutenzione ordinaria (<i>media per singolo edificio</i>)	n.p	€ 7.170
€ spesi per manutenzione ordinaria (<i>media per singolo edificio</i>)	n.p	€ 6.908
€ per manutenzione ordinaria negli ultimi 5 anni (<i>media annua per edificio</i>)	n.p	€ 6.413
€ fondi nazionali per edilizia scolastica (<i>media per singolo edificio</i>)	€ 9.000	€ 9.615
€ fondi regionali per edilizia scolastica (<i>media per singolo edificio</i>)	€ 0	€ 2.460
Certificazioni:		
Collaudo statico	16,0%	54,4%
Idoneità statica	84,0%	49,6%
Certificato di agibilità	4,0%	61,2%
Certificazione igienico-sanitaria	100,0%	73,8%
Certificato prevenzione incendi	62,5%	47,4%
Scale di sicurezza	32,0%	51,5%
Porte antipanico	92,0%	93,8%
Prove di evacuazione	92,0%	98,0%
Impianti elettrici a norma	72,0%	84,2%
Requisiti accessibilità	100,0%	81,0%
Interventi per eliminazione barriere architettoniche	8,0%	5,8%

Risparmio ed efficienza energetica:		
Edifici in cui si utilizzano neon	92,0%	72,8%
Edifici in cui si utilizzano altre fonti d'illuminazione a basso consumo	0,0%	25,9%
Edifici in cui si utilizzano fonti d'energia rinnovabile	4,0%	18,1%
Edifici con impianti solari termici*	100,0%	24,1%
Edifici con impianti solari fotovoltaici*	0,0%	79,6%
Edifici con impianti geotermia e/o pompe di calore*	0,0%	3,9%
Edifici con impianti a biomassa*	0,0%	0,4%
Edifici con impianti a biogas*	0,0%	0,0%
Edifici che utilizzano il mix di fonti rinnovabili*	0,0%	10,1%
Edifici serviti da teleriscaldamento	0,0%	7,1%
% copertura dei consumi da fonti rinnovabili	n.p.	48,0%
<i>* Dato riferito ai soli edifici scolastici in cui si utilizzano rinnovabili</i>		
RISCHIO AMBIENTALE		
Rischio amianto		
Comuni che hanno effettuato monitoraggi sulla presenza di amianto	n.p.	83,5%
Edifici con casi certificati	n.p.	7,8%
Edifici con casi sospetti	n.p.	0,8%
Edifici dove si sono svolte azioni di bonifica dell'amianto negli ultimi due anni	n.p.	3,5%
Rischio radon		
Comuni che hanno effettuato monitoraggi sulla presenza di radon	0,0%	27,1%
Edifici con casi certificati	0,0%	0,5%
Edifici con casi sospetti	0,0%	0,1%
Edifici dove si sono svolte azioni di bonifica del radon negli ultimi due anni	0,0%	0,2%
Scuole a rischio ambientale dichiarato:		
Edifici in aree a rischio idrogeologico	n.p.	2,8%
Edifici in aree a rischio sismico	96,0%	41,6%
Edifici in aree a rischio vulcanico	0,0%	7,2%
Edifici in aree a rischio industriale	0,0%	1,7%
Rischio elettromagnetismo e monitoraggi		
Edifici in prossimità elettrodotti	0,0%	3,1%
Edifici dove si è svolto il monitoraggio elettromagnetico da Basse Frequenze	0,0%	0,1%
Edifici con wi-fi	n.p.	37,9%
Edifici con rete completamente cablata	n.p.	11,9%
Edifici in prossimità emittenti radio televisive	0,0%	1,5%
Edifici in prossimità antenne cellulari	4,0%	14,9%
Edifici dove si è svolto il monitoraggio elettromagnetico da Alte Frequenze	0,0%	0,2%
Situazioni di rischio ambientale outdoor		
1 km – 5 km industrie	8,0%	20,4%
1 km – 5 km strutture militari	0,0%	6,5%
1 km – 5 km discarica	8,0%	7,8%
1 km – 5 km aeroporto	0,0%	13,3%
Entro 1 km industrie	n.p.	1,6%
Entro 1 km strutture militari	n.p.	1,0%
Entro 1 km discarica	n.p.	0,2%
Entro 1 km aeroporto	n.p.	1,0%
Entro 1 km autostrada	n.p.	9,1%
Entro 1 km inquinamento acustico	n.p.	6,9%
Entro 60 m benzina	n.p.	2,0%

CALABRIA

Più di un edificio su due (51,5%) delle città capoluogo della Calabria risulta edificato dal 1975 in poi, quindi successivamente all'entrata in vigore della normativa antisismica, contro il 36,4% della media nazionale. In una regione dove tutti gli edifici scolastici dei Comuni capoluogo risultano a rischio sismico, la verifica di vulnerabilità sismica risulta essere stata realizzata solo sul 15,5% degli edifici, il 79,9% risulta tuttavia costruito secondo criteri antisismici.

Edifici recenti ma con una importante esigenza di manutenzione urgente. Ben il 74,4% degli edifici necessita di interventi urgenti, tuttavia la capacità di spesa sia per la manutenzione straordinaria che ordinaria è significativamente sotto la media nazionale. Interventi che vengono per lo più realizzati grazie ai fondi nazionali e regionali per l'edilizia scolastica, soprattutto nel caso del Comune di Cosenza.

Se lo stesso Comune di Cosenza dichiara di possedere su tutti gli edifici le principali certificazioni per la messa a norma degli edifici scolastici, in media i dati sui Comuni capoluogo a livello regionale sono tutti sotto la media nazionale. Certificato di collaudo statico presente per il 47,9% contro il 54,4%, di prevenzione incendi per il 16,8% contro il 47,4%, di agibilità per il 37,8% contro il 61,2%.

Scarsa l'attenzione al problema del controllo dei solai, solo il 17,8% degli edifici scolastici ha beneficiato nel 2016 di indagini diagnostiche, sul 13,6% si è intervenuti per la messa in sicurezza.

Nonostante il sud negli ultimi anni ha beneficiato di fondi speciali per efficienza e energetica e per l'installazione di impianti di energia rinnovabile, questi ultimi sono presenti solo nell'11,4% degli edifici scolastici (18,1% la media nazionale). Si tratta per lo più di impianti fotovoltaici (85,2%), la copertura dei consumi da fonti rinnovabili, dove sono presenti gli impianti, è del 60%.

Non risultano casi certificati di amianto, per il 3,8% degli edifici scaturiscono invece casi sospetti, si rendono pertanto necessari maggiori monitoraggi per il rilevamento e successive bonifiche.

Quasi una scuola su quattro risulta coperta da wi-fi, solo l'1,7% presenta reti completamente cablate.

Il maggior fattore di rischio ambientale outdoor risulta essere la presenza di aeroporti entro 1 km dal 2,7% degli edifici.

CALABRIA: Catanzaro, Cosenza, Crotona, Reggio Calabria, Vibo Valentia		
ANAGRAFE E INFORMAZIONI GENERALI EDIFICI	Reg.le	Naz.le
Popolazione scolastica	34.807	1.123.978
Edifici scolastici	236	6.029
Periodo di edificazione edifici scolastici		
Edifici realizzati prima del 1900	0,0%	8,4%
Edifici realizzati tra il 1900 e il 1940	8,2%	15,1%
Edifici realizzati tra il 1941 e il 1974	40,3%	40,1%
Edifici realizzati tra il 1975 e il 1990	33,9%	26,5%
Edifici realizzati tra il 1991 e il 2000	12,9%	5,0%
Edifici realizzati tra il 2001 e il 2016	4,7%	4,9%
Gli edifici che attualmente ospitano le scuole originariamente erano:		
Edifici scolastici in strutture nate come abitazioni	2,0%	3,9%
Edifici scolastici in strutture nate come caserme	0,0%	0,1%
Edifici scolastici in strutture nate come scuole	94,0%	90,0%
Edifici scolastici in edifici storici	3,4%	5,0%
Edifici scolastici in strutture nate come altra destinazione d'uso	0,7%	1,0%
Edifici scolastici in affitto	6,3%	3,3%
Edifici costruiti secondo criteri di bioedilizia	0,0%	0,8%
Edifici costruiti secondo criteri antisismici	79,9%	13,8%
Edifici in cui è stata eseguita la verifica di vulnerabilità sismica	15,5%	29,3%
Interventi di manutenzione e investimenti		
Edifici in cui sono state effettuate indagini diagnostiche dei solai	17,8%	22,3%
Edifici in cui sono stati effettuati interventi di messa in sicurezza dei solai nel 2016	13,6%	8,9%
Edifici che necessitano d'interventi di manutenzione urgenti	74,4%	43,6%
Edifici che hanno goduto di manutenzione straordinaria negli ultimi 5 anni	46,6%	48,9%
€ stanziati per manutenzione straordinaria (<i>media per singolo edificio</i>)	€ 2.542	€ 21.836
€ spesi per manutenzione straordinaria (<i>media per singolo edificio</i>)	€ 2.542	€ 16.238
€ per manutenzione straordinaria negli ultimi 5 anni (<i>media annua per edificio</i>)	€ 2.051	€ 20.535
€ stanziati per manutenzione ordinaria (<i>media per singolo edificio</i>)	€ 4.274	€ 7.170
€ spesi per manutenzione ordinaria (<i>media per singolo edificio</i>)	€ 4.274	€ 6.908
€ per manutenzione ordinaria negli ultimi 5 anni (<i>media annua per edificio</i>)	€ 2.542	€ 6.413
€ fondi nazionali per edilizia scolastica (<i>media per singolo edificio</i>)	€ 24.179	€ 9.615
€ fondi regionali per edilizia scolastica (<i>media per singolo edificio</i>)	€ 12.216	€ 2.460
Certificazioni:		
Collaudo statico	47,9%	54,4%
Idoneità statica	25,4%	49,6%
Certificato di agibilità	37,8%	61,2%
Certificazione igienico-sanitaria	30,1%	73,8%
Certificato prevenzione incendi	16,8%	47,4%
Scale di sicurezza	31,4%	51,5%
Porte antipanico	98,1%	93,8%
Prove di evacuazione	90,3%	98,0%
Impianti elettrici a norma	91,1%	84,2%
Requisiti accessibilità	89,4%	81,0%
Interventi per eliminazione barriere architettoniche	25,6%	5,8%

Risparmio ed efficienza energetica:		
Edifici in cui si utilizzano neon	55,0%	72,8%
Edifici in cui si utilizzano altre fonti d'illuminazione a basso consumo	0,0%	25,9%
Edifici in cui si utilizzano fonti d'energia rinnovabile	11,4%	18,1%
Edifici con impianti solari termici*	14,8%	24,1%
Edifici con impianti solari fotovoltaici*	85,2%	79,6%
Edifici con impianti geotermia e/o pompe di calore*	0,0%	3,9%
Edifici con impianti a biomassa*	0,0%	0,4%
Edifici con impianti a biogas*	0,0%	0,0%
Edifici che utilizzano il mix di fonti rinnovabili*	0,0%	10,1%
Edifici serviti da teleriscaldamento	0,0%	7,1%
% copertura dei consumi da fonti rinnovabili	60,0%	48,0%
<i>* Dato riferito ai soli edifici scolastici in cui si utilizzano rinnovabili</i>		
RISCHIO AMBIENTALE		
Rischio amianto		
Comuni che hanno effettuato monitoraggi sulla presenza di amianto	60,0%	83,5%
Edifici con casi certificati	0,0%	7,8%
Edifici con casi sospetti	3,8%	0,8%
Edifici dove si sono svolte azioni di bonifica dell'amianto negli ultimi due anni	1,3%	3,5%
Rischio radon		
Comuni che hanno effettuato monitoraggi sulla presenza di radon	0,0%	27,1%
Edifici con casi certificati	0,0%	0,5%
Edifici con casi sospetti	0,0%	0,1%
Edifici dove si sono svolte azioni di bonifica del radon negli ultimi due anni	0,0%	0,2%
Scuole a rischio ambientale dichiarato:		
Edifici in aree a rischio idrogeologico	3,4%	2,8%
Edifici in aree a rischio sismico	100,0%	41,6%
Edifici in aree a rischio vulcanico	0,0%	7,2%
Edifici in aree a rischio industriale	0,0%	1,7%
Rischio elettromagnetismo e monitoraggi		
Edifici in prossimità elettrodotti	0,4%	3,1%
Edifici dove si è svolto il monitoraggio elettromagnetico da Basse Frequenze	0,0%	0,1%
Edifici con wi-fi	24,4%	37,9%
Edifici con rete completamente cablata	1,7%	11,9%
Edifici in prossimità emittenti radio televisive	0,0%	1,5%
Edifici in prossimità antenne cellulari	0,0%	14,9%
Edifici dove si è svolto il monitoraggio elettromagnetico da Alte Frequenze	0,0%	0,2%
Situazioni di rischio ambientale outdoor		
1 km – 5 km industrie	0,0%	20,4%
1 km – 5 km strutture militari	0,0%	6,5%
1 km – 5 km discarica	0,0%	7,8%
1 km – 5 km aeroporto	0,0%	13,3%
Entro 1 km industrie	0,0%	1,6%
Entro 1 km strutture militari	0,0%	1,0%
Entro 1 km discarica	0,7%	0,2%
Entro 1 km aeroporto	2,7%	1,0%
Entro 1 km autostrada	0,0%	9,1%
Entro 1 km inquinamento acustico	0,0%	6,9%
Entro 60 m benzina	0,0%	2,0%

CAMPANIA

Anche quest'anno i dati della Campania sono relativi ai soli Comuni capoluogo di Avellino, Napoli e Salerno visto che Benevento e Caserta da alcuni anni non ne presentano.

Una regione con il 90,5% degli edifici a rischio sismico, costruiti solo per il 19,8% secondo criteri antisismici, con solo il 28,5% degli edifici in cui è stata eseguita la verifica di vulnerabilità sismica.

Un patrimonio edilizio vecchio, se si considera che il 61,2% risulta edificato antecedentemente alla normativa antisismica del '74, e che vede più di un edificio su due (57,6%) necessitare di interventi urgenti di manutenzione. Esigenza che non viene assolutamente soddisfatta sia dagli stanziamenti per la manutenzione straordinaria che per quella ordinaria, visto che per entrambi siamo di molto al di sotto della media nazionale. Scarsa capacità di spesa ma anche di accesso a fondi nazionali e regionali per l'edilizia scolastica, visto che anche per questi la media per singolo edificio è inferiore al dato medio nazionale.

Assolutamente deficitarie le indagini diagnostiche sui solai, solo il 2,1% degli edifici sono stati oggetto di controlli, il 7,2% ha beneficiato di interventi di messa in sicurezza.

Buoni i dati sulle certificazioni, risultano sopra la media nazionale quelle relative a collaudo statico (97%), agibilità (94,9%), certificazione igienico sanitaria (100%), prevenzione incendi (62%), impianti elettrici a norma (94,3%). Sotto la media il dato relativo ai requisiti di accessibilità, 74,7% contro l'81% della media nazionale.

Ancora molto da fare sul fronte rinnovabili: solo il 10,8% degli edifici presenta impianti. Tra questi il 66,7% ospita impianti solari fotovoltaici e il restante 33,3% solari termici. Nessuna informazione viene fornita dai Comuni circa la percentuale di copertura dei consumi da fonti rinnovabili.

Se tutti i Comuni dichiarano di aver effettuato il monitoraggio dell'amianto, riscontrando per il 3,8% casi certificati e per il 2,3% casi sospetti, nessuno risulta aver eseguito quello del radon.

CAMPANIA: Avellino, Napoli, Salerno		
ANAGRAFE E INFORMAZIONI GENERALI EDIFICI	Reg.le	Naz.le
Popolazione scolastica	108.150	1.123.978
Edifici scolastici	474	6.029
Periodo di edificazione edifici scolastici		
Edifici realizzati prima del 1900	8,9%	8,4%
Edifici realizzati tra il 1900 e il 1940	6,5%	15,1%
Edifici realizzati tra il 1941 e il 1974	45,8%	40,1%
Edifici realizzati tra il 1975 e il 1990	26,6%	26,5%
Edifici realizzati tra il 1991 e il 2000	10,3%	5,0%
Edifici realizzati tra il 2001 e il 2016	1,9%	4,9%
Gli edifici che attualmente ospitano le scuole originariamente erano:		
Edifici scolastici in strutture nate come abitazioni	2,1%	3,9%
Edifici scolastici in strutture nate come caserme	0,2%	0,1%
Edifici scolastici in strutture nate come scuole	94,5%	90,0%
Edifici scolastici in edifici storici	2,3%	5,0%
Edifici scolastici in strutture nate come altra destinazione d'uso	0,8%	1,0%
Edifici scolastici in affitto	5,1%	3,3%
Edifici costruiti secondo criteri di bioedilizia	0,0%	0,8%
Edifici costruiti secondo criteri antisismici	19,8%	13,8%
Edifici in cui è stata eseguita la verifica di vulnerabilità sismica	28,5%	29,3%
Interventi di manutenzione e investimenti		
Edifici in cui sono state effettuate indagini diagnostiche dei solai	2,1%	22,3%
Edifici in cui sono stati effettuati interventi di messa in sicurezza dei solai nel 2016	7,2%	8,9%
Edifici che necessitano d'interventi di manutenzione urgenti	57,6%	43,6%
Edifici che hanno goduto di manutenzione straordinaria negli ultimi 5 anni	50,6%	48,9%
€ stanziati per manutenzione straordinaria (<i>media per singolo edificio</i>)	€ 2.123	€ 21.836
€ spesi per manutenzione straordinaria (<i>media per singolo edificio</i>)	€ 1.811	€ 16.238
€ per manutenzione straordinaria negli ultimi 5 anni (<i>media annua per edificio</i>)	€ 3.188	€ 20.535
€ stanziati per manutenzione ordinaria (<i>media per singolo edificio</i>)	€ 1.786	€ 7.170
€ spesi per manutenzione ordinaria (<i>media per singolo edificio</i>)	€ 1.335	€ 6.908
€ per manutenzione ordinaria negli ultimi 5 anni (<i>media annua per edificio</i>)	€ 2.456	€ 6.413
€ fondi nazionali per edilizia scolastica (<i>media per singolo edificio</i>)	€ 1.558	€ 9.615
€ fondi regionali per edilizia scolastica (<i>media per singolo edificio</i>)	€ 1.362	€ 2.460
Certificazioni:		
Collaudo statico	97,0%	54,4%
Idoneità statica	100,0%	49,6%
Certificato di agibilità	94,9%	61,2%
Certificazione igienico-sanitaria	100,0%	73,8%
Certificato prevenzione incendi	62,0%	47,4%
Scale di sicurezza	25,9%	51,5%
Porte antipanico	99,6%	93,8%
Prove di evacuazione	100,0%	98,0%
Impianti elettrici a norma	94,3%	84,2%
Requisiti accessibilità	74,7%	81,0%
Interventi per eliminazione barriere architettoniche	5,1%	5,8%

Risparmio ed efficienza energetica:		
Edifici in cui si utilizzano neon	15,2%	72,8%
Edifici in cui si utilizzano altre fonti d'illuminazione a basso consumo	34,0%	25,9%
Edifici in cui si utilizzano fonti d'energia rinnovabile	10,8%	18,1%
Edifici con impianti solari termici*	33,3%	24,1%
Edifici con impianti solari fotovoltaici*	66,7%	79,6%
Edifici con impianti geotermia e/o pompe di calore*	0,0%	3,9%
Edifici con impianti a biomassa*	0,0%	0,4%
Edifici con impianti a biogas*	0,0%	0,0%
Edifici che utilizzano il mix di fonti rinnovabili*	2,0%	10,1%
Edifici serviti da teleriscaldamento	0,0%	7,1%
% copertura dei consumi da fonti rinnovabili	n.p	48,0%
<i>* Dato riferito ai soli edifici scolastici in cui si utilizzano rinnovabili</i>		
RISCHIO AMBIENTALE		
Rischio amianto		
Comuni che hanno effettuato monitoraggi sulla presenza di amianto	100,0%	83,5%
Edifici con casi certificati	3,8%	7,8%
Edifici con casi sospetti	2,3%	0,8%
Edifici dove si sono svolte azioni di bonifica dell'amianto negli ultimi due anni	1,1%	3,5%
Rischio radon		
Comuni che hanno effettuato monitoraggi sulla presenza di radon	0,0%	27,1%
Edifici con casi certificati	0,0%	0,5%
Edifici con casi sospetti	0,0%	0,1%
Edifici dove si sono svolte azioni di bonifica del radon negli ultimi due anni	0,0%	0,2%
Scuole a rischio ambientale dichiarato:		
Edifici in aree a rischio idrogeologico	0,0%	2,8%
Edifici in aree a rischio sismico	90,5%	41,6%
Edifici in aree a rischio vulcanico	84,8%	7,2%
Edifici in aree a rischio industriale	1,7%	1,7%
Rischio elettromagnetismo e monitoraggi		
Edifici in prossimità elettrodotti	0,0%	3,1%
Edifici dove si è svolto il monitoraggio elettromagnetico da Basse Frequenze	0,0%	0,1%
Edifici con wi-fi	89,9%	37,9%
Edifici con rete completamente cablata	0,2%	11,9%
Edifici in prossimità emittenti radio televisive	0,0%	1,5%
Edifici in prossimità antenne cellulari	2,6%	14,9%
Edifici dove si è svolto il monitoraggio elettromagnetico da Alte Frequenze	0,2%	0,2%
Situazioni di rischio ambientale outdoor		
1 km – 5 km industrie	0,0%	20,4%
1 km – 5 km strutture militari	1,7%	6,5%
1 km – 5 km discarica	0,4%	7,8%
1 km – 5 km aeroporto	4,6%	13,3%
Entro 1 km industrie	0,0%	1,6%
Entro 1 km strutture militari	0,8%	1,0%
Entro 1 km discarica	0,0%	0,2%
Entro 1 km aeroporto	2,3%	1,0%
Entro 1 km autostrada	1,1%	9,1%
Entro 1 km inquinamento acustico	4,2%	6,9%
Entro 60 m benzina	0,7%	2,0%

EMILIA ROMAGNA

Gli edifici scolastici dei Comuni capoluogo dell'Emilia Romagna sono mediamente di più recente costruzione rispetto alla media nazionale, il 45,5% risulta edificato dopo il 1975, quindi successivamente all'entrata in vigore della normativa antisismica, contro il 36,4% della media nazionale, oltre una scuola su dieci (11,5%) dal 2001 in poi, 4,8% il dato nazionale. Reggio Emilia la città con il maggior numero di edifici di più recente costruzione.

In una regione con il 35,9% degli edifici in aree a rischio sismico, solo il 17,1% risulta costruito secondo criteri antisismici, il 3,6% secondo criteri della bioedilizia. Quasi una scuola su due (48,8%) ha beneficiato della verifica di vulnerabilità sismica.

Negli ultimi 5 anni gli edifici su cui sono stati realizzati interventi di manutenzione straordinaria sono stati il 55,3%, quindi più di una scuola su due, dato presumibilmente legato anche all'evento sismico che nel 2012 ha colpito la regione. Questi interventi hanno fatto sì che oggi i Comuni capoluogo esprimano un'esigenza di manutenzione urgente su meno di una scuola su quattro (23,8%), contro il 43,6% della media nazionale.

La spesa media a edificio scolastico per la manutenzione straordinaria risulta essere di quasi 22mila euro, contro i 16mila del dato nazionale, quella per la manutenzione ordinaria di poco più di 7mila euro. Ravenna la città capoluogo italiana con la maggiore capacità di spesa per la manutenzione straordinaria, con una media di 85.512 euro a edificio. Rimini rientra tra le prime cinque in Italia per la manutenzione ordinaria.

In più di un edificio su tre (36,5%) sono state effettuate le indagini diagnostiche dei solai, su l'8,5% si è intervenuti per la messa in sicurezza.

I dati sulle certificazioni di sicurezza risultano essere tutti ben al di sopra della media nazionale. Il 67,3% degli edifici possiede il certificato di collaudo statico, il 95% di agibilità, il 74,5% di prevenzione incendi, il 97,6% la certificazione igienico sanitaria, il 100% impianti elettrici a norma, il 91,7% i requisiti di accessibilità.

Su quasi una scuola su tre (29,9%) sono presenti impianti di energia rinnovabile, 18,1% la media nazionale. Tra questi edifici l'83% presenta il solare fotovoltaico, il 23,6% il solare termico, il 6,7% geotermia o pompe di calore. Molti impianti ma ancora la percentuale di copertura dei consumi da fonti rinnovabili, dove presenti, è bassa visto che si ferma al 34,2%.

Per le scuole dell'Emilia Romagna il maggior fattore di rischio indoor è costituito dalla presenza di amianto, con il 9,3% di edifici con casi certificati (le azioni di bonifica sono state effettuate sul 4,5%). Relativamente all'outdoor il 28,1% di edifici si trova tra 1 e 5 km da industrie, il 14,6% di aeroporti, il 14,2% entro 1 km da autostrade, il 23,7% in prossimità di antenne cellulari, il 9,3% di elettrodotti.

**EMILIA ROMAGNA: Cesena, Ferrara, Forlì, Modena, Parma, Piacenza, Ravenna,
Reggio Emilia, Rimini**

ANAGRAFE E INFORMAZIONI GENERALI EDIFICI	Reg.le	Naz.le
Popolazione scolastica	109.113	1.123.978
Edifici scolastici	551	6.029
Periodo di edificazione edifici scolastici		
Edifici realizzati prima del 1900	1,6%	8,4%
Edifici realizzati tra il 1900 e il 1940	14,0%	15,1%
Edifici realizzati tra il 1941 e il 1974	38,9%	40,1%
Edifici realizzati tra il 1975 e il 1990	27,9%	26,5%
Edifici realizzati tra il 1991 e il 2000	6,1%	5,0%
Edifici realizzati tra il 2001 e il 2016	11,5%	4,9%
Gli edifici che attualmente ospitano le scuole originariamente erano:		
Edifici scolastici in strutture nate come abitazioni	3,1%	3,9%
Edifici scolastici in strutture nate come caserme	0,2%	0,1%
Edifici scolastici in strutture nate come scuole	93,3%	90,0%
Edifici scolastici in edifici storici	3,1%	5,0%
Edifici scolastici in strutture nate come altra destinazione d'uso	0,4%	1,0%
Edifici scolastici in affitto	3,3%	3,3%
Edifici costruiti secondo criteri di bioedilizia	3,6%	0,8%
Edifici costruiti secondo criteri antisismici	17,1%	13,8%
Edifici in cui è stata eseguita la verifica di vulnerabilità sismica	48,8%	29,3%
Interventi di manutenzione e investimenti		
Edifici in cui sono state effettuate indagini diagnostiche dei solai	36,5%	22,3%
Edifici in cui sono stati effettuati interventi di messa in sicurezza dei solai nel 2016	8,5%	8,9%
Edifici che necessitano d'interventi di manutenzione urgenti	23,8%	43,6%
Edifici che hanno goduto di manutenzione straordinaria negli ultimi 5 anni	55,3%	48,9%
€ stanziati per manutenzione straordinaria (<i>media per singolo edificio</i>)	€ 18.074	€ 21.836
€ spesi per manutenzione straordinaria (<i>media per singolo edificio</i>)	€ 21.795	€ 16.238
€ per manutenzione straordinaria negli ultimi 5 anni (<i>media annua per edificio</i>)	€ 20.031	€ 20.535
€ stanziati per manutenzione ordinaria (<i>media per singolo edificio</i>)	€ 7.397	€ 7.170
€ spesi per manutenzione ordinaria (<i>media per singolo edificio</i>)	€ 7.149	€ 6.908
€ per manutenzione ordinaria negli ultimi 5 anni (<i>media annua per edificio</i>)	€ 6.615	€ 6.413
€ fondi nazionali per edilizia scolastica (<i>media per singolo edificio</i>)	€ 7.190	€ 9.615
€ fondi regionali per edilizia scolastica (<i>media per singolo edificio</i>)	€ 800	€ 2.460
Certificazioni:		
Collaudo statico	67,3%	54,4%
Idoneità statica	64,4%	49,6%
Certificato di agibilità	95,0%	61,2%
Certificazione igienico-sanitaria	97,6%	73,8%
Certificato prevenzione incendi	74,5%	47,4%
Scale di sicurezza	60,4%	51,5%
Porte antipanico	96,9%	93,8%
Prove di evacuazione	96,2%	98,0%
Impianti elettrici a norma	100,0%	84,2%
Requisiti accessibilità	91,7%	81,0%
Interventi per eliminazione barriere architettoniche	2,9%	5,8%

Risparmio ed efficienza energetica:		
Edifici in cui si utilizzano neon	88,8%	72,8%
Edifici in cui si utilizzano altre fonti d'illuminazione a basso consumo	22,2%	25,9%
Edifici in cui si utilizzano fonti d'energia rinnovabile	29,9%	18,1%
Edifici con impianti solari termici*	23,6%	24,1%
Edifici con impianti solari fotovoltaici*	83,0%	79,6%
Edifici con impianti geotermia e/o pompe di calore*	6,7%	3,9%
Edifici con impianti a biomassa*	0,6%	0,4%
Edifici con impianti a biogas*	0,0%	0,0%
Edifici che utilizzano il mix di fonti rinnovabili*	21,8%	10,1%
Edifici serviti da teleriscaldamento	0,0%	7,1%
% copertura dei consumi da fonti rinnovabili	34,2%	48,0%
<i>* Dato riferito ai soli edifici scolastici in cui si utilizzano rinnovabili</i>		
RISCHIO AMBIENTALE		
Rischio amianto		
Comuni che hanno effettuato monitoraggi sulla presenza di amianto	77,8%	83,5%
Edifici con casi certificati	9,3%	7,8%
Edifici con casi sospetti	0,0%	0,8%
Edifici dove si sono svolte azioni di bonifica dell'amianto negli ultimi due anni	4,5%	3,5%
Rischio radon		
Comuni che hanno effettuato monitoraggi sulla presenza di radon	12,5%	27,1%
Edifici con casi certificati	1,2%	0,5%
Edifici con casi sospetti	0,0%	0,1%
Edifici dove si sono svolte azioni di bonifica del radon negli ultimi due anni	0,0%	0,2%
Scuole a rischio ambientale dichiarato:		
Edifici in aree a rischio idrogeologico	0,5%	2,8%
Edifici in aree a rischio sismico	35,9%	41,6%
Edifici in aree a rischio vulcanico	0,0%	7,2%
Edifici in aree a rischio industriale	0,0%	1,7%
Rischio elettromagnetismo e monitoraggi		
Edifici in prossimità elettrodotti	9,3%	3,1%
Edifici dove si è svolto il monitoraggio elettromagnetico da Basse Frequenze	0,2%	0,1%
Edifici con wi-fi	50,0%	37,9%
Edifici con rete completamente cablata	1,6%	11,9%
Edifici in prossimità emittenti radio televisive	0,5%	1,5%
Edifici in prossimità antenne cellulari	23,7%	14,9%
Edifici dove si è svolto il monitoraggio elettromagnetico da Alte Frequenze	0,7%	0,2%
Situazioni di rischio ambientale outdoor		
1 km – 5 km industrie	28,1%	20,4%
1 km – 5 km strutture militari	0,0%	6,5%
1 km – 5 km discarica	6,6%	7,8%
1 km – 5 km aeroporto	14,6%	13,3%
Entro 1 km industrie	2,0%	1,6%
Entro 1 km strutture militari	0,4%	1,0%
Entro 1 km discarica	0,0%	0,2%
Entro 1 km aeroporto	2,2%	1,0%
Entro 1 km autostrada	14,2%	9,1%
Entro 1 km inquinamento acustico	11,3%	6,9%
Entro 60 m benzina	1,8%	2,0%

FRIULI VENEZIA GIULIA

Una regione, il Friuli Venezia Giulia, con edifici prevalentemente costruiti antecedentemente all'entrata in vigore della normativa antisismica visto che ben il 72,9% risale a prima del 1975, contro una media nazionale del 63,6%. Edifici vecchi, in cui la verifica di vulnerabilità sismica è stata eseguita sul 31,6%.

A necessitare di manutenzione urgente sono il 31,6% delle scuole, mentre sul 37,7% sono stati realizzati interventi negli ultimi 5 anni. Interventi che hanno visto una media di spesa a edificio superiore a quella nazionale, sia per quanto concerne la manutenzione straordinaria che per l'ordinaria. Gorizia, a livello nazionale, risulta la seconda città capoluogo per capacità media di spesa ad edificio in manutenzione straordinaria. Pordenone rientra tra le città che hanno beneficiato di maggiori finanziamenti regionali per l'edilizia scolastica (considerata sempre la media a edificio).

Le città capoluogo esprimono, oltre che una buona capacità di investire fondi propri e di accedere a finanziamenti per manutenzione, anche una maggiore attenzione al problema delle indagini diagnostiche dei solai, rispetto alla media nazionale, sono il 50,5% delle scuole a essere state oggetto di controlli contro il 22,3%. Gli interventi di messa in sicurezza hanno riguardato il 4,2%.

I dati sulle certificazioni risultano essere superiori alla media per quanto riguarda l'agibilità, certificazione igienico sanitaria, impianti elettrici a norma e requisiti di accessibilità, si fermano al di sotto per quanto riguarda il collaudo stato, la prevenzione incendi, la presenza di scale di sicurezza e di porte antipanico.

Passando dalla sicurezza all'efficienza e al risparmio energetico possiamo rilevare un 22% di edifici con impianti di energia rinnovabile. Nel 90,9% dei casi si tratta di fotovoltaico, per il 9,1% di solare termico. Negli edifici dove sono presenti fonti rinnovabili queste coprono il 60% dei consumi.

Monitoraggi più accurati dovrebbero essere realizzati per il rilevamento della presenza di amianto, visto che i casi sospetti (6%) superano quelli certificati (3,3%). Le azioni di bonifica hanno riguardato l'1,1%.

Tutti i Comuni dichiarano di aver effettuato il monitoraggio del radon, rilevandone casi certificati di presenza nell'1,6% e casi sospetti nella stessa percentuale, tuttavia non risultano effettuate azioni di bonifica.

Il maggior fattore di rischio ambientale outdoor è costituito dalla presenza del 25,3% di edifici in prossimità di antenne cellulari.

FRIULI VENEZIA GIULIA: Gorizia, Pordenone, Trieste, Udine		
ANAGRAFE E INFORMAZIONI GENERALI EDIFICI	Reg.le	Naz.le
Popolazione scolastica	31.029	1.123.978
Edifici scolastici	183	6.029
Periodo di edificazione edifici scolastici		
Edifici realizzati prima del 1900	16,8%	8,4%
Edifici realizzati tra il 1900 e il 1940	21,4%	15,1%
Edifici realizzati tra il 1941 e il 1974	34,7%	40,1%
Edifici realizzati tra il 1975 e il 1990	23,1%	26,5%
Edifici realizzati tra il 1991 e il 2000	1,2%	5,0%
Edifici realizzati tra il 2001 e il 2016	2,8%	4,9%
Gli edifici che attualmente ospitano le scuole originariamente erano:		
Edifici scolastici in strutture nate come abitazioni	0,0%	3,9%
Edifici scolastici in strutture nate come caserme	0,5%	0,1%
Edifici scolastici in strutture nate come scuole	98,9%	90,0%
Edifici scolastici in edifici storici	0,0%	5,0%
Edifici scolastici in strutture nate come altra destinazione d'uso	0,5%	1,0%
Edifici scolastici in affitto	2,7%	3,3%
Edifici costruiti secondo criteri di bioedilizia	0,0%	0,8%
Edifici costruiti secondo criteri antisismici	14,8%	13,8%
Edifici in cui è stata eseguita la verifica di vulnerabilità sismica	31,6%	29,3%
Interventi di manutenzione e investimenti		
Edifici in cui sono state effettuate indagini diagnostiche dei solai	50,5%	22,3%
Edifici in cui sono stati effettuati interventi di messa in sicurezza dei solai nel 2016	4,2%	8,9%
Edifici che necessitano d'interventi di manutenzione urgenti	31,6%	43,6%
Edifici che hanno goduto di manutenzione straordinaria negli ultimi 5 anni	37,7%	48,9%
€ stanziati per manutenzione straordinaria (<i>media per singolo edificio</i>)	€ 39.550	€ 21.836
€ spesi per manutenzione straordinaria (<i>media per singolo edificio</i>)	€ 37.722	€ 16.238
€ per manutenzione straordinaria negli ultimi 5 anni (<i>media annua per edificio</i>)	€ 22.495	€ 20.535
€ stanziati per manutenzione ordinaria (<i>media per singolo edificio</i>)	€ 7.869	€ 7.170
€ spesi per manutenzione ordinaria (<i>media per singolo edificio</i>)	€ 7.101	€ 6.908
€ per manutenzione ordinaria negli ultimi 5 anni (<i>media annua per edificio</i>)	€ 7.347	€ 6.413
€ fondi nazionali per edilizia scolastica (<i>media per singolo edificio</i>)	€ 22.619	€ 9.615
€ fondi regionali per edilizia scolastica (<i>media per singolo edificio</i>)	€ 3.158	€ 2.460
Certificazioni:		
Collaudo statico	38,3%	54,4%
Idoneità statica	72,7%	49,6%
Certificato di agibilità	92,6%	61,2%
Certificazione igienico-sanitaria	100,0%	73,8%
Certificato prevenzione incendi	35,2%	47,4%
Scale di sicurezza	35,0%	51,5%
Porte antipanico	85,2%	93,8%
Prove di evacuazione	100,0%	98,0%
Impianti elettrici a norma	100,0%	84,2%
Requisiti accessibilità	86,3%	81,0%
Interventi per eliminazione barriere architettoniche	7,7%	5,8%

Risparmio ed efficienza energetica:		
Edifici in cui si utilizzano neon	100,0%	72,8%
Edifici in cui si utilizzano altre fonti d'illuminazione a basso consumo	24,0%	25,9%
Edifici in cui si utilizzano fonti d'energia rinnovabile	22,0%	18,1%
Edifici con impianti solari termici*	9,1%	24,1%
Edifici con impianti solari fotovoltaici*	90,9%	79,6%
Edifici con impianti geotermia e/o pompe di calore*	9,1%	3,9%
Edifici con impianti a biomassa*	0,0%	0,4%
Edifici con impianti a biogas*	0,0%	0,0%
Edifici che utilizzano il mix di fonti rinnovabili*	72,7%	10,1%
Edifici serviti da teleriscaldamento	0,0%	7,1%
% copertura dei consumi da fonti rinnovabili	60,0%	48,0%
<i>* Dato riferito ai soli edifici scolastici in cui si utilizzano rinnovabili</i>		
RISCHIO AMBIENTALE		
Rischio amianto		
Comuni che hanno effettuato monitoraggi sulla presenza di amianto	75,0%	83,5%
Edifici con casi certificati	3,3%	7,8%
Edifici con casi sospetti	6,0%	0,8%
Edifici dove si sono svolte azioni di bonifica dell'amianto negli ultimi due anni	1,1%	3,5%
Rischio radon		
Comuni che hanno effettuato monitoraggi sulla presenza di radon	100,0%	27,1%
Edifici con casi certificati	1,6%	0,5%
Edifici con casi sospetti	1,6%	0,1%
Edifici dove si sono svolte azioni di bonifica del radon negli ultimi due anni	0,0%	0,2%
Scuole a rischio ambientale dichiarato:		
Edifici in aree a rischio idrogeologico	0,0%	2,8%
Edifici in aree a rischio sismico	53,0%	41,6%
Edifici in aree a rischio vulcanico	0,0%	7,2%
Edifici in aree a rischio industriale	0,0%	1,7%
Rischio elettromagnetismo e monitoraggi		
Edifici in prossimità elettrodotti	0,0%	3,1%
Edifici dove si è svolto il monitoraggio elettromagnetico da Basse Frequenze	0,0%	0,1%
Edifici con wi-fi	9,3%	37,9%
Edifici con rete completamente cablata	2,1%	11,9%
Edifici in prossimità emittenti radio televisive	2,2%	1,5%
Edifici in prossimità antenne cellulari	25,3%	14,9%
Edifici dove si è svolto il monitoraggio elettromagnetico da Alte Frequenze	0,5%	0,2%
Situazioni di rischio ambientale outdoor		
1 km – 5 km industrie	0,0%	20,4%
1 km – 5 km strutture militari	0,0%	6,5%
1 km – 5 km discarica	0,0%	7,8%
1 km – 5 km aeroporto	0,5%	13,3%
Entro 1 km industrie	0,0%	1,6%
Entro 1 km strutture militari	0,0%	1,0%
Entro 1 km discarica	0,0%	0,2%
Entro 1 km aeroporto	0,0%	1,0%
Entro 1 km autostrada	2,2%	9,1%
Entro 1 km inquinamento acustico	0,0%	6,9%
Entro 60 m benzina	0,0%	2,0%

LAZIO

I dati del Lazio sono riferiti alle sole città di Latina e Frosinone. Rieti non ha fornito dati aggiornati dopo il sisma del 2016 che ha colpito anche il suo territorio, mentre Roma sono oramai diversi anni che non risponde al questionario inviando dati aggiornati.

Gli edifici scolastici delle due città di Latina e Frosinone sono mediamente giovani, visto che il 52,8% è stato edificato dopo il 1974, il 3,3% risulta costruito secondo i criteri della bioedilizia, sempre il 3,3% con criteri antisismici. La verifica di vulnerabilità sismica risulta invece eseguita sul 60% degli edifici.

Entrambe le amministrazioni non hanno fornito dati aggiornati relativi agli stanziamenti sia per la manutenzione ordinaria che straordinaria. Il quadro sulla manutenzione degli edifici ci restituiscono un quadro poco confortante visto che solo l'1,1% degli edifici ha goduto di manutenzione straordinaria negli ultimi 5 anni nonostante l'80% necessita di interventi urgenti. Le indagini diagnostiche dei solai, invece, sono state realizzate solo sul 15%.

Anche il quadro sulla messa a norma non è migliore: nessun dato viene fornito sul certificato di collaudo statico, solo il 15% possiede quello di agibilità e di agibilità igienico-sanitaria, il 17,6% di prevenzione incendi. Tutte le scuole presentano impianti elettrici a norma, il 91,2% i requisiti minimi di accessibilità.

Gli edifici che utilizzano energia rinnovabile sono il 18,7%. Il solare fotovoltaico è la fonte utilizzata in tutti gli edifici dove sono presenti impianti, il 5,9% utilizza il solare termico.

I monitoraggi sia dell'amianto che del radon non risultano effettuati. I maggior fattori di rischio ambientale sono costituiti per l'8,8% degli edifici dalla presenza tra 1 e 5 km di strutture militari, per il 6,6% di discariche, per il 12,1% di superstrade o autostrade entro 1 km.

LAZIO: Frosinone, Latina		
ANAGRAFE E INFORMAZIONI GENERALI EDIFICI	Reg.le	Naz.le
Popolazione scolastica	4.930	1.123.978
Edifici scolastici	91	6.029
Periodo di edificazione edifici scolastici		
Edifici realizzati prima del 1900	0,0%	8,4%
Edifici realizzati tra il 1900 e il 1940	1,1%	15,1%
Edifici realizzati tra il 1941 e il 1974	46,1%	40,1%
Edifici realizzati tra il 1975 e il 1990	41,8%	26,5%
Edifici realizzati tra il 1991 e il 2000	4,4%	5,0%
Edifici realizzati tra il 2001 e il 2016	6,6%	4,8%
Gli edifici che attualmente ospitano le scuole originariamente erano:		
Edifici scolastici in strutture nate come abitazioni	1,1%	3,9%
Edifici scolastici in strutture nate come caserme	0,0%	0,1%
Edifici scolastici in strutture nate come scuole	97,8%	90,0%
Edifici scolastici in edifici storici	1,1%	5,0%
Edifici scolastici in strutture nate come altra destinazione d'uso	0,0%	1,0%
Edifici scolastici in affitto	2,2%	3,3%
Edifici costruiti secondo criteri di bioedilizia	3,3%	0,8%
Edifici costruiti secondo criteri antisismici	3,3%	13,8%
Edifici in cui è stata eseguita la verifica di vulnerabilità sismica	60,0%	29,3%
Interventi di manutenzione e investimenti		
Edifici in cui sono state effettuate indagini diagnostiche dei solai	15,0%	22,3%
Edifici in cui sono stati effettuati interventi di messa in sicurezza dei solai nel 2016	0,0%	8,9%
Edifici che necessitano d'interventi di manutenzione urgenti	80,0%	43,6%
Edifici che hanno goduto di manutenzione straordinaria negli ultimi 5 anni	1,1%	48,9%
€ stanziati per manutenzione straordinaria (<i>media per singolo edificio</i>)	n.p.	€ 21.836
€ spesi per manutenzione straordinaria (<i>media per singolo edificio</i>)	n.p.	€ 16.238
€ per manutenzione straordinaria negli ultimi 5 anni (<i>media annua per edificio</i>)	n.p.	€ 20.535
€ stanziati per manutenzione ordinaria (<i>media per singolo edificio</i>)	n.p.	€ 7.170
€ spesi per manutenzione ordinaria (<i>media per singolo edificio</i>)	n.p.	€ 6.908
€ per manutenzione ordinaria negli ultimi 5 anni (<i>media annua per edificio</i>)	n.p.	€ 6.413
€ fondi nazionali per edilizia scolastica (<i>media per singolo edificio</i>)	n.p.	€ 9.615
€ fondi regionali per edilizia scolastica (<i>media per singolo edificio</i>)	n.p.	€ 2.460
Certificazioni:		
Collaudo statico	n.p.	54,4%
Idoneità statica	10,0%	49,6%
Certificato di agibilità	15,0%	61,2%
Certificazione igienico-sanitaria	15,0%	73,8%
Certificato prevenzione incendi	17,6%	47,4%
Scale di sicurezza	54,9%	51,5%
Porte antipanico	94,5%	93,8%
Prove di evacuazione	100,0%	98,0%
Impianti elettrici a norma	100,0%	84,2%
Requisiti accessibilità	91,2%	81,0%
Interventi per eliminazione barriere architettoniche	100,0%	5,8%

Risparmio ed efficienza energetica:		
Edifici in cui si utilizzano neon	100,0%	72,8%
Edifici in cui si utilizzano altre fonti d'illuminazione a basso consumo	0,0%	25,9%
Edifici in cui si utilizzano fonti d'energia rinnovabile	18,7%	18,1%
Edifici con impianti solari termici*	5,9%	24,1%
Edifici con impianti solari fotovoltaici*	100,0%	79,6%
Edifici con impianti geotermia e/o pompe di calore*	0,0%	3,9%
Edifici con impianti a biomassa*	0,0%	0,4%
Edifici con impianti a biogas*	0,0%	0,0%
Edifici che utilizzano il mix di fonti rinnovabili*	0,0%	10,1%
Edifici serviti da teleriscaldamento	0,0%	7,1%
% copertura dei consumi da fonti rinnovabili	n.p.	48,0%
<i>* Dato riferito ai soli edifici scolastici in cui si utilizzano rinnovabili</i>		
RISCHIO AMBIENTALE		
Rischio amianto		
Comuni che hanno effettuato monitoraggi sulla presenza di amianto	0,0%	83,5%
Edifici con casi certificati	0,0%	7,8%
Edifici con casi sospetti	0,0%	0,8%
Edifici dove si sono svolte azioni di bonifica dell'amianto negli ultimi due anni	0,0%	3,5%
Rischio radon		
Comuni che hanno effettuato monitoraggi sulla presenza di radon	0,0%	27,1%
Edifici con casi certificati	0,0%	0,5%
Edifici con casi sospetti	0,0%	0,1%
Edifici dove si sono svolte azioni di bonifica del radon negli ultimi due anni	0,0%	0,2%
Scuole a rischio ambientale dichiarato:		
Edifici in aree a rischio idrogeologico	2,2%	2,8%
Edifici in aree a rischio sismico	0,0%	41,6%
Edifici in aree a rischio vulcanico	0,0%	7,2%
Edifici in aree a rischio industriale	0,0%	1,7%
Rischio elettromagnetismo e monitoraggi		
Edifici in prossimità elettrodotti	0,0%	3,1%
Edifici dove si è svolto il monitoraggio elettromagnetico da Basse Frequenze	0,0%	0,1%
Edifici con wi-fi	0,0%	37,9%
Edifici con rete completamente cablata	n.p.	11,9%
Edifici in prossimità emittenti radio televisive	n.p.	1,5%
Edifici in prossimità antenne cellulari	0,0%	14,9%
Edifici dove si è svolto il monitoraggio elettromagnetico da Alte Frequenze	n.p.	0,2%
Situazioni di rischio ambientale outdoor		
1 km – 5 km industrie	0,0%	20,4%
1 km – 5 km strutture militari	8,8%	6,5%
1 km – 5 km discarica	6,6%	7,8%
1 km – 5 km aeroporto	3,3%	13,3%
Entro 1 km industrie	0,0%	1,6%
Entro 1 km strutture militari	0,0%	1,0%
Entro 1 km discarica	0,0%	0,2%
Entro 1 km aeroporto	0,0%	1,0%
Entro 1 km autostrada	12,1%	9,1%
Entro 1 km inquinamento acustico	0,0%	6,9%
Entro 60 m benzina	1,1%	2,0%

LIGURIA

La Liguria presenta l'80,2% di edifici scolastici costruiti prima del 1975, solo il 2,4% dal 1991 al 2016, il 13,4% delle scuole si trova in edifici storici, il 7,4% in edifici in affitto. Un dato quest'ultimo molto elevato se si considera che al nord la media degli edifici scolastici in affitto è del 2,4%.

Le indagini diagnostiche dei solai sono state realizzate sul 67,9% degli edifici, sul 4,5% si è intervenuti per la messa in sicurezza.

Una regione che esprime un'esigenza di interventi urgenti solo per il 13,2% degli edifici scolastici, mentre negli ultimi 5 anni la manutenzione straordinaria ha riguardato il 76,3%. Manutenzione che presumibilmente in parte è stata compiuta per la messa a norma degli edifici, visto che il certificato di prevenzione incendi è posseduto dal 93,2% degli edifici delle città capoluogo, contro il 47,4% della media nazionale, quello di agibilità dal 71,3%, contro il 61,2% della media. Risultano tuttavia sotto la media nazionale gli edifici con certificato di collaudo statico, 31% contro 54,4%, e quelli con i requisiti di accessibilità, 57% contro l'81%. Le città liguri dovrebbero dimostrare una maggiore attenzione al problema dell'accesso a scuola di tutti, soprattutto se si considera che gli interventi previsti per l'eliminazione delle barriere architettoniche riguardano solo il 2,1% degli edifici.

Investire di più ma soprattutto spendere di più; su circa 35mila euro stanziati a edificio per la manutenzione straordinaria risultano spesi poco meno di 9mila euro a edificio. Le città dichiarano inoltre di non aver beneficiato nel 2016 di fondi regionali o nazionali per l'edilizia scolastica. Un'attestazione di scarsa capacità a sviluppare progettualità interne alle amministrazioni viste le molte linee di finanziamento presenti a livello nazionale su più tipologie di intervento.

Finanziamenti che riguardano anche la bonifica dell'amianto, problema presente per il 49,1% di edifici dove sono stati riscontrati casi certificati. Troppo poco si sta facendo per risolvere questo problema: le azioni di bonifica, negli ultimi due anni, sono state effettuate solo sul 4,9% degli edifici.

I maggiori fattori di rischio ambientale, tra 1 e 5 km, sono costituiti dalla presenza di industrie per il 76% degli edifici, di strutture militari per il 62%, di aeroporti per il 29,8% e di discariche per il 15,5%. Il 44,6% vede la presenza di autostrade entro un km, il 75,6% è esposto a inquinamento acustico.

Molto c'è ancora da fare sul versante risparmio ed efficientamento energetico se si considera che solo il 15% degli edifici vede la presenza di rinnovabili, soprattutto fotovoltaico.

LIGURIA: Genova, Imperia, La Spezia, Savona		
ANAGRAFE E INFORMAZIONI GENERALI EDIFICI	Reg.le	Naz.le
Popolazione scolastica	51.468	1.123.978
Edifici scolastici	287	6.029
Periodo di edificazione edifici scolastici		
Edifici realizzati prima del 1900	21,2%	8,4%
Edifici realizzati tra il 1900 e il 1940	19,1%	15,1%
Edifici realizzati tra il 1941 e il 1974	39,9%	40,1%
Edifici realizzati tra il 1975 e il 1990	17,6%	26,5%
Edifici realizzati tra il 1991 e il 2000	0,4%	5,0%
Edifici realizzati tra il 2001 e il 2016	1,8%	4,9%
Gli edifici che attualmente ospitano le scuole originariamente erano:		
Edifici scolastici in strutture nate come abitazioni	3,9%	3,9%
Edifici scolastici in strutture nate come caserme	0,4%	0,1%
Edifici scolastici in strutture nate come scuole	82,3%	90,0%
Edifici scolastici in edifici storici	13,4%	5,0%
Edifici scolastici in strutture nate come altra destinazione d'uso	0,0%	1,0%
Edifici scolastici in affitto	7,4%	3,3%
Edifici costruiti secondo criteri di bioedilizia	0,0%	0,8%
Edifici costruiti secondo criteri antisismici	14,3%	13,8%
Edifici in cui è stata eseguita la verifica di vulnerabilità sismica	77,3%	29,3%
Interventi di manutenzione e investimenti		
Edifici in cui sono state effettuate indagini diagnostiche dei solai	67,9%	22,3%
Edifici in cui sono stati effettuati interventi di messa in sicurezza dei solai nel 2016	4,5%	8,9%
Edifici che necessitano d'interventi di manutenzione urgenti	13,2%	43,6%
Edifici che hanno goduto di manutenzione straordinaria negli ultimi 5 anni	76,3%	48,9%
€ stanziati per manutenzione straordinaria (<i>media per singolo edificio</i>)	€ 35.202	€ 21.836
€ spesi per manutenzione straordinaria (<i>media per singolo edificio</i>)	€ 8.768	€ 16.238
€ per manutenzione straordinaria negli ultimi 5 anni (<i>media annua per edificio</i>)	€ 26.072	€ 20.535
€ stanziati per manutenzione ordinaria (<i>media per singolo edificio</i>)	€ 5.606	€ 7.170
€ spesi per manutenzione ordinaria (<i>media per singolo edificio</i>)	€ 4.067	€ 6.908
€ per manutenzione ordinaria negli ultimi 5 anni (<i>media annua per edificio</i>)	€ 5.114	€ 6.413
€ fondi nazionali per edilizia scolastica (<i>media per singolo edificio</i>)	€ 0	€ 9.615
€ fondi regionali per edilizia scolastica (<i>media per singolo edificio</i>)	€ 0	€ 2.460
Certificazioni:		
Collaudo statico	31,0%	54,4%
Idoneità statica	30,0%	49,6%
Certificato di agibilità	71,3%	61,2%
Certificazione igienico-sanitaria	11,2%	73,8%
Certificato prevenzione incendi	93,2%	47,4%
Scale di sicurezza	50,5%	51,5%
Porte antipanico	96,9%	93,8%
Prove di evacuazione	100,0%	98,0%
Impianti elettrici a norma	90,2%	84,2%
Requisiti accessibilità	57,0%	81,0%
Interventi per eliminazione barriere architettoniche	2,1%	5,8%

Risparmio ed efficienza energetica:		
Edifici in cui si utilizzano neon	100,0%	72,8%
Edifici in cui si utilizzano altre fonti d'illuminazione a basso consumo	0,0%	25,9%
Edifici in cui si utilizzano fonti d'energia rinnovabile	15,0%	18,1%
Edifici con impianti solari termici*	4,7%	24,1%
Edifici con impianti solari fotovoltaici*	95,3%	79,6%
Edifici con impianti geotermia e/o pompe di calore*	0,0%	3,9%
Edifici con impianti a biomassa*	0,0%	0,4%
Edifici con impianti a biogas*	0,0%	0,0%
Edifici che utilizzano il mix di fonti rinnovabili*	0,0%	10,1%
Edifici serviti da teleriscaldamento	0,0%	7,1%
% copertura dei consumi da fonti rinnovabili	46,5%	48,0%
<i>* Dato riferito ai soli edifici scolastici in cui si utilizzano rinnovabili</i>		
RISCHIO AMBIENTALE		
Rischio amianto		
Comuni che hanno effettuato monitoraggi sulla presenza di amianto	100,0%	83,5%
Edifici con casi certificati	49,1%	7,8%
Edifici con casi sospetti	0,7%	0,8%
Edifici dove si sono svolte azioni di bonifica dell'amianto negli ultimi due anni	4,9%	3,5%
Rischio radon		
Comuni che hanno effettuato monitoraggi sulla presenza di radon	25,0%	27,1%
Edifici con casi certificati	0,0%	0,5%
Edifici con casi sospetti	0,0%	0,1%
Edifici dove si sono svolte azioni di bonifica del radon negli ultimi due anni	0,0%	0,2%
Scuole a rischio ambientale dichiarato:		
Edifici in aree a rischio idrogeologico	15,8%	2,8%
Edifici in aree a rischio sismico	0,0%	41,6%
Edifici in aree a rischio vulcanico	0,0%	7,2%
Edifici in aree a rischio industriale	2,4%	1,7%
Rischio elettromagnetismo e monitoraggi		
Edifici in prossimità elettrodotti	7,3%	3,1%
Edifici dove si è svolto il monitoraggio elettromagnetico da Basse Frequenze	0,0%	0,1%
Edifici con wi-fi	33,3%	37,9%
Edifici con rete completamente cablata	2,9%	11,9%
Edifici in prossimità emittenti radio televisive	1,1%	1,5%
Edifici in prossimità antenne cellulari	12,5%	14,9%
Edifici dove si è svolto il monitoraggio elettromagnetico da Alte Frequenze	0,4%	0,2%
Situazioni di rischio ambientale outdoor		
1 km – 5 km industrie	76,0%	20,4%
1 km – 5 km strutture militari	62,0%	6,5%
1 km – 5 km discarica	15,5%	7,8%
1 km – 5 km aeroporto	29,8%	13,3%
Entro 1 km industrie	9,7%	1,6%
Entro 1 km strutture militari	0,8%	1,0%
Entro 1 km discarica	0,0%	0,2%
Entro 1 km aeroporto	2,3%	1,0%
Entro 1 km autostrada	44,6%	9,1%
Entro 1 km inquinamento acustico	75,6%	6,9%
Entro 60 m benzina	6,4%	2,0%

LOMBARDIA

Gli edifici scolastici dei Comuni capoluogo della Lombardia sono mediamente più vecchi rispetto a quelli della media nazionale, solo il 3% risulta edificato dal 1991 al 2016, contro una media nazionale del 9,8%.

Solo lo 0,4% risulta edificato secondo criteri della bioedilizia, il 2% con criteri antisismici.

Se la verifica di vulnerabilità sismica risulta eseguita sul 10,1% degli edifici, sono il 30,1% quelli dove sono state effettuate le indagini diagnostiche dei solai, mentre gli interventi di messa in sicurezza, nel 2016, ha riguardato il 12,4%.

Più di un edificio su due delle città capoluogo necessita di interventi di manutenzione urgenti (52,8%) che riguardano in particolar modo l'impiantistica, la prevenzione incendi, il superamento delle barriere architettoniche, nonostante negli ultimi 5 anni la manutenzione straordinaria abbia riguardato il 42,3%. Urgenza di interventi che trova riscontro in alcuni dati sulle certificazioni visto che solo il 29,7% degli edifici risulta in possesso del certificato di prevenzione incendi (contro il 47,4% della media nazionale), il 50,5% di impianti elettrici a norma (contro l'84,2%), il 51,2% dell'agibilità (contro il 61,2%).

Se Varese rientra tra le prime cinque città italiane con la maggiore capacità di spesa per la manutenzione straordinaria, con una media di oltre 37mila euro a edificio, a livello regionale la spesa per la manutenzione straordinaria risulta essere la metà di quanto stanziato. Una capacità di stanziamento di fondi a cui quindi non sempre corrisponde una immediata capacità di spesa. Discorso diverso per la manutenzione ordinaria dove la spesa è corrisposta a quanto stanziato.

Investimenti necessari per la messa in sicurezza degli edifici scolastici ma che dovrebbero riguardare anche l'efficienza e il risparmio energetico visto che solo il 5,8% degli edifici scolastici vede la presenza di impianti di energia rinnovabile, 18,1% la media nazionale.

Tutti i Comuni capoluogo dichiarano di aver effettuato il monitoraggio dell'amianto, il 10,2% degli edifici scolastici presenta casi certificati, l'1% casi sospetti, le azioni di bonifica hanno riguardato negli ultimi due anni il 6,2%.

Quasi il 70% delle scuole sono coperte da rete wi-fi mentre solo il 5,6% possiede una rete completamente cablata applicando così il principio di precauzione nei confronti dell'esposizione al rischio elettromagnetico. Il 10,4% risulta in prossimità di emittenti radio televisive mentre il 30,1% di antenne cellulari.

Altri fattori di rischio sono costituiti dalla presenza tra 1 e 5 km di industrie per il 25,3% degli edifici, di discariche per il 13,7%, di aeroporti per il 19,4%.

LOMBARDIA: Bergamo, Brescia, Como, Cremona, Lecco, Mantova, Milano, Monza, Pavia, Sondrio, Varese		
ANAGRAFE E INFORMAZIONI GENERALI EDIFICI	Reg.le	Naz.le
Popolazione scolastica	173.087	1.123.978
Edifici scolastici	1.073	6.029
Periodo di edificazione edifici scolastici		
Edifici realizzati prima del 1900	19,8%	8,4%
Edifici realizzati tra il 1900 e il 1940	24,1%	15,1%
Edifici realizzati tra il 1941 e il 1974	35,7%	40,1%
Edifici realizzati tra il 1975 e il 1990	17,4%	26,5%
Edifici realizzati tra il 1991 e il 2000	2,0%	5,0%
Edifici realizzati tra il 2001 e il 2016	1,0%	4,9%
Gli edifici che attualmente ospitano le scuole originariamente erano:		
Edifici scolastici in strutture nate come abitazioni	0,3%	3,9%
Edifici scolastici in strutture nate come caserme	0,0%	0,1%
Edifici scolastici in strutture nate come scuole	92,5%	90,0%
Edifici scolastici in edifici storici	6,6%	5,0%
Edifici scolastici in strutture nate come altra destinazione d'uso	0,6%	1,0%
Edifici scolastici in affitto	1,0%	3,3%
Edifici costruiti secondo criteri di bioedilizia	0,4%	0,8%
Edifici costruiti secondo criteri antisismici	2,0%	13,8%
Edifici in cui è stata eseguita la verifica di vulnerabilità sismica	10,1%	29,3%
Interventi di manutenzione e investimenti		
Edifici in cui sono state effettuate indagini diagnostiche dei solai	30,1%	22,3%
Edifici in cui sono stati effettuati interventi di messa in sicurezza dei solai nel 2016	12,4%	8,9%
Edifici che necessitano d'interventi di manutenzione urgenti	52,8%	43,6%
Edifici che hanno goduto di manutenzione straordinaria negli ultimi 5 anni	42,3%	48,9%
€ stanziati per manutenzione straordinaria (<i>media per singolo edificio</i>)	€ 28.251	€ 21.836
€ spesi per manutenzione straordinaria (<i>media per singolo edificio</i>)	€ 14.102	€ 16.238
€ per manutenzione straordinaria negli ultimi 5 anni (<i>media annua per edificio</i>)	€ 32.050	€ 20.535
€ stanziati per manutenzione ordinaria (<i>media per singolo edificio</i>)	€ 5.633	€ 7.170
€ spesi per manutenzione ordinaria (<i>media per singolo edificio</i>)	€ 5.609	€ 6.908
€ per manutenzione ordinaria negli ultimi 5 anni (<i>media annua per edificio</i>)	€ 7.555	€ 6.413
€ fondi nazionali per edilizia scolastica (<i>media per singolo edificio</i>)	€ 481	€ 9.615
€ fondi regionali per edilizia scolastica (<i>media per singolo edificio</i>)	€ 362	€ 2.460
Certificazioni:		
Collaudo statico	55,1%	54,4%
Idoneità statica	48,7%	49,6%
Certificato di agibilità	51,2%	61,2%
Certificazione igienico-sanitaria	61,8%	73,8%
Certificato prevenzione incendi	29,7%	47,4%
Scale di sicurezza	54,1%	51,5%
Porte antipanico	100,0%	93,8%
Prove di evacuazione	97,4%	98,0%
Impianti elettrici a norma	50,5%	84,2%
Requisiti accessibilità	70,7%	81,0%
Interventi per eliminazione barriere architettoniche	3,6%	5,8%

Risparmio ed efficienza energetica:		
Edifici in cui si utilizzano neon	99,0%	72,8%
Edifici in cui si utilizzano altre fonti d'illuminazione a basso consumo	10,5%	25,9%
Edifici in cui si utilizzano fonti d'energia rinnovabile	5,8%	18,1%
Edifici con impianti solari termici*	30,6%	24,1%
Edifici con impianti solari fotovoltaici*	71,0%	79,6%
Edifici con impianti geotermia e/o pompe di calore*	6,5%	3,9%
Edifici con impianti a biomassa*	0,0%	0,4%
Edifici con impianti a biogas*	0,0%	0,0%
Edifici che utilizzano il mix di fonti rinnovabili*	24,2%	10,1%
Edifici serviti da teleriscaldamento	0,0%	7,1%
% copertura dei consumi da fonti rinnovabili	71,0%	48,0%
<i>* Dato riferito ai soli edifici scolastici in cui si utilizzano rinnovabili</i>		
RISCHIO AMBIENTALE		
Rischio amianto		
Comuni che hanno effettuato monitoraggi sulla presenza di amianto	100,0%	83,5%
Edifici con casi certificati	10,2%	7,8%
Edifici con casi sospetti	1,0%	0,8%
Edifici dove si sono svolte azioni di bonifica dell'amianto negli ultimi due anni	6,2%	3,5%
Rischio radon		
Comuni che hanno effettuato monitoraggi sulla presenza di radon	27,3%	27,1%
Edifici con casi certificati	1,4%	0,5%
Edifici con casi sospetti	0,0%	0,1%
Edifici dove si sono svolte azioni di bonifica del radon negli ultimi due anni	0,9%	0,2%
Scuole a rischio ambientale dichiarato:		
Edifici in aree a rischio idrogeologico	2,5%	2,8%
Edifici in aree a rischio sismico	11,8%	41,6%
Edifici in aree a rischio vulcanico	0,0%	7,2%
Edifici in aree a rischio industriale	2,1%	1,7%
Rischio elettromagnetismo e monitoraggi		
Edifici in prossimità elettrodotti	1,3%	3,1%
Edifici dove si è svolto il monitoraggio elettromagnetico da Basse Frequenze	0,3%	0,1%
Edifici con wi-fi	69,1%	37,9%
Edifici con rete completamente cablata	5,6%	11,9%
Edifici in prossimità emittenti radio televisive	10,4%	1,5%
Edifici in prossimità antenne cellulari	30,1%	14,9%
Edifici dove si è svolto il monitoraggio elettromagnetico da Alte Frequenze	0,3%	0,2%
Situazioni di rischio ambientale outdoor		
1 km – 5 km industrie	25,3%	20,4%
1 km – 5 km strutture militari	2,2%	6,5%
1 km – 5 km discarica	13,7%	7,8%
1 km – 5 km aeroporto	19,4%	13,3%
Entro 1 km industrie	2,0%	1,6%
Entro 1 km strutture militari	0,0%	1,0%
Entro 1 km discarica	0,4%	0,2%
Entro 1 km aeroporto	0,6%	1,0%
Entro 1 km autostrada	2,4%	9,1%
Entro 1 km inquinamento acustico	0,0%	6,9%
Entro 60 m benzina	1,5%	2,0%

MARCHE

I dati sui soli Comuni capoluogo delle Marche non comprendono la città di Ascoli Piceno, che continua a inviare dati incompleti e Fermo che invece non risponde.

I tre Comuni di Ancona Pesaro e Macerata presentano il 47,2% di edifici costruiti ante normativa antisismica del '74, contro una media nazionale del 63,6%. Nessuno risulta edificato secondo i criteri della bioedilizia, solo l'1,4% con criteri antisismici e su uno scarso 14,3% è stata eseguita la verifica di vulnerabilità sismica, nonostante il territorio delle Marche sia stato fortemente colpito dagli eventi sismici del 2016.

Le tre città esprimono un'esigenza di interventi urgenti solo per il 16,8% degli edifici, negli ultimi 5 anni si è intervenuti con la manutenzione straordinaria sul 52%. La spesa per la manutenzione straordinaria tuttavia, nel 2016, è stata solo di circa 4mila euro a edificio contro gli oltre 16mila della media nazionale.

Buoni i dati sulle certificazioni per quanto riguarda collaudo statico, certificato di prevenzione incendi, impianti elettrici a norma e requisiti di accessibilità, tutti sopra la media, tuttavia il certificato di agibilità risulta posseduto da meno di un terzo delle scuole (30%), la certificazione igienico-sanitaria dal 67,2%.

Il dato sulle rinnovabili è sei punti sotto la media nazionale, con il 12% di edifici che presentano impianti. Tra questi, il 66,7% beneficia del solare fotovoltaico il 46,7% del solare termico.

Assenti i monitoraggi ambientali per quanto riguarda la presenza di radon, quelli svolti per l'amianto non hanno rilevato la presenza di casi certificati o sospetti. Assenti del tutto anche i monitoraggi relativi all'elettromagnetismo sia per le basse che per le alte frequenze.

MARCHE: Ancona, Macerata, Pesaro		
ANAGRAFE E INFORMAZIONI GENERALI EDIFICI	Reg.le	Naz.le
Popolazione scolastica	21.761	1.123.978
Edifici scolastici	125	6.029
Periodo di edificazione edifici scolastici		
Edifici realizzati prima del 1900	0,8%	8,4%
Edifici realizzati tra il 1900 e il 1940	8,0%	15,1%
Edifici realizzati tra il 1941 e il 1974	38,4%	40,1%
Edifici realizzati tra il 1975 e il 1990	44,8%	26,5%
Edifici realizzati tra il 1991 e il 2000	5,6%	5,0%
Edifici realizzati tra il 2001 e il 2016	2,4%	4,9%
Gli edifici che attualmente ospitano le scuole originariamente erano:		
Edifici scolastici in strutture nate come abitazioni	0,8%	3,9%
Edifici scolastici in strutture nate come caserme	0,0%	0,1%
Edifici scolastici in strutture nate come scuole	97,6%	90,0%
Edifici scolastici in edifici storici	0,8%	5,0%
Edifici scolastici in strutture nate come altra destinazione d'uso	0,8%	1,0%
Edifici scolastici in affitto	1,6%	3,3%
Edifici costruiti secondo criteri di bioedilizia	0,0%	0,8%
Edifici costruiti secondo criteri antisismici	1,4%	13,8%
Edifici in cui è stata eseguita la verifica di vulnerabilità sismica	14,3%	29,3%
Interventi di manutenzione e investimenti		
Edifici in cui sono state effettuate indagini diagnostiche dei solai	11,8%	22,3%
Edifici in cui sono stati effettuati interventi di messa in sicurezza dei solai nel 2016	17,6%	8,9%
Edifici che necessitano d'interventi di manutenzione urgenti	16,8%	43,6%
Edifici che hanno goduto di manutenzione straordinaria negli ultimi 5 anni	52,0%	48,9%
€ stanziati per manutenzione straordinaria (<i>media per singolo edificio</i>)	€ 4.028	€ 21.836
€ spesi per manutenzione straordinaria (<i>media per singolo edificio</i>)	€ 4.028	€ 16.238
€ per manutenzione straordinaria negli ultimi 5 anni (<i>media annua per edificio</i>)	€ 7.028	€ 20.535
€ stanziati per manutenzione ordinaria (<i>media per singolo edificio</i>)	€ 9.028	€ 7.170
€ spesi per manutenzione ordinaria (<i>media per singolo edificio</i>)	€ 9.028	€ 6.908
€ per manutenzione ordinaria negli ultimi 5 anni (<i>media annua per edificio</i>)	€ 15.931	€ 6.413
€ fondi nazionali per edilizia scolastica (<i>media per singolo edificio</i>)	€ 4.167	€ 9.615
€ fondi regionali per edilizia scolastica (<i>media per singolo edificio</i>)	€ 0	€ 2.460
Certificazioni:		
Collaudo statico	80,0%	54,4%
Idoneità statica	27,1%	49,6%
Certificato di agibilità	30,0%	61,2%
Certificazione igienico-sanitaria	67,2%	73,8%
Certificato prevenzione incendi	98,2%	47,4%
Scale di sicurezza	72,8%	51,5%
Porte antipanico	100,0%	93,8%
Prove di evacuazione	100,0%	98,0%
Impianti elettrici a norma	100,0%	84,2%
Requisiti accessibilità	100,0%	81,0%
Interventi per eliminazione barriere architettoniche	44,8%	5,8%

Risparmio ed efficienza energetica:		
Edifici in cui si utilizzano neon	56,0%	72,8%
Edifici in cui si utilizzano altre fonti d'illuminazione a basso consumo	13,6%	25,9%
Edifici in cui si utilizzano fonti d'energia rinnovabile	12,0%	18,1%
Edifici con impianti solari termici*	46,7%	24,1%
Edifici con impianti solari fotovoltaici*	66,7%	79,6%
Edifici con impianti geotermia e/o pompe di calore*	0,0%	3,9%
Edifici con impianti a biomassa*	0,0%	0,4%
Edifici con impianti a biogas*	0,0%	0,0%
Edifici che utilizzano il mix di fonti rinnovabili*	0,0%	10,1%
Edifici serviti da teleriscaldamento	0,0%	7,1%
% copertura dei consumi da fonti rinnovabili	n.p	48,0%
<i>* Dato riferito ai soli edifici scolastici in cui si utilizzano rinnovabili</i>		
RISCHIO AMBIENTALE		
Rischio amianto		
Comuni che hanno effettuato monitoraggi sulla presenza di amianto	66,7%	83,5%
Edifici con casi certificati	0,0%	7,8%
Edifici con casi sospetti	0,0%	0,8%
Edifici dove si sono svolte azioni di bonifica dell'amianto negli ultimi due anni	0,0%	3,5%
Rischio radon		
Comuni che hanno effettuato monitoraggi sulla presenza di radon	0,0%	27,1%
Edifici con casi certificati	0,0%	0,5%
Edifici con casi sospetti	0,0%	0,1%
Edifici dove si sono svolte azioni di bonifica del radon negli ultimi due anni	0,0%	0,2%
Scuole a rischio ambientale dichiarato:		
Edifici in aree a rischio idrogeologico	0,0%	2,8%
Edifici in aree a rischio sismico	56,0%	41,6%
Edifici in aree a rischio vulcanico	0,0%	7,2%
Edifici in aree a rischio industriale	0,0%	1,7%
Rischio elettromagnetismo e monitoraggi		
Edifici in prossimità elettrodotti	0,0%	3,1%
Edifici dove si è svolto il monitoraggio elettromagnetico da Basse Frequenze	0,0%	0,1%
Edifici con wi-fi	30,4%	37,9%
Edifici con rete completamente cablata	1,4%	11,9%
Edifici in prossimità emittenti radio televisive	0,0%	1,5%
Edifici in prossimità antenne cellulari	0,0%	14,9%
Edifici dove si è svolto il monitoraggio elettromagnetico da Alte Frequenze	0,0%	0,2%
Situazioni di rischio ambientale outdoor		
1 km – 5 km industrie	0,0%	20,4%
1 km – 5 km strutture militari	0,0%	6,5%
1 km – 5 km discarica	0,0%	7,8%
1 km – 5 km aeroporto	0,0%	13,3%
Entro 1 km industrie	0,0%	1,6%
Entro 1 km strutture militari	0,0%	1,0%
Entro 1 km discarica	0,0%	0,2%
Entro 1 km aeroporto	0,0%	1,0%
Entro 1 km autostrada	0,0%	9,1%
Entro 1 km inquinamento acustico	0,0%	6,9%
Entro 60 m benzina	0,0%	2,0%

MOLISE

I dati del Molise sono riferiti al solo Comune capoluogo di Campobasso, Isernia infatti non fornisce ancora una volta i dati.

Gli edifici scolastici del Comune capoluogo sono di più recente edificazione rispetto alla media nazionale, ben il 62% risulta costruito dal 1975 in poi, quindi successivamente all'entrata in vigore della normativa antisismica, contro il 36,4% della media italiana.

In una città posta in zona sismica 2, su tutte le scuole risulta eseguita la verifica di vulnerabilità sismica, il 45% degli edifici scolastici è stato costruito secondo criteri antisismici.

Una scuola su quattro necessita di manutenzione urgente, il 60% ha beneficiato di interventi negli ultimi 5 anni. La spesa media a edificio scolastico sia in manutenzione straordinaria che ordinaria risulta di molto inferiore a quella nazionale. Circa 5mila euro a edificio per la straordinaria e poco più di 2.500 euro per l'ordinaria.

Tutti gli edifici scolastici possiedono i certificati di sicurezza per quanto attiene al collaudo statico, certificazione igienico-sanitaria, prevenzione incendi, impianti elettrici a norma. Tuttavia, solo il 20% degli edifici possiede il certificato di agibilità.

Del tutto assenti le rinnovabili nelle scuole, un ambito su cui l'amministrazione potrebbe puntare nei prossimi anni vista la presenza di diversi fondi nazionali volti non solo alla messa in sicurezza degli edifici scolastici ma anche all'efficientamento e al risparmio energetico.

Assolutamente assenti i monitoraggi volti a rilevare la presenza di amianto e radon nelle scuole.

MOLISE: Campobasso		
ANAGRAFE E INFORMAZIONI GENERALI EDIFICI	Reg.le	Naz.le
Popolazione scolastica	4.990	1.123.978
Edifici scolastici	20	6.029
Periodo di edificazione edifici scolastici		
Edifici realizzati prima del 1900	0,0%	8,4%
Edifici realizzati tra il 1900 e il 1940	4,8%	15,1%
Edifici realizzati tra il 1941 e il 1974	33,2%	40,1%
Edifici realizzati tra il 1975 e il 1990	52,4%	26,5%
Edifici realizzati tra il 1991 e il 2000	4,8%	5,0%
Edifici realizzati tra il 2001 e il 2016	4,8%	4,9%
Gli edifici che attualmente ospitano le scuole originariamente erano:		
Edifici scolastici in strutture nate come abitazioni	0,0%	3,9%
Edifici scolastici in strutture nate come caserme	0,0%	0,1%
Edifici scolastici in strutture nate come scuole	100,0%	90,0%
Edifici scolastici in edifici storici	0,0%	5,0%
Edifici scolastici in strutture nate come altra destinazione d'uso	0,0%	1,0%
Edifici scolastici in affitto	0,0%	3,3%
Edifici costruiti secondo criteri di bioedilizia	0,0%	0,8%
Edifici costruiti secondo criteri antisismici	45,0%	13,8%
Edifici in cui è stata eseguita la verifica di vulnerabilità sismica	100,0%	29,3%
Interventi di manutenzione e investimenti		
Edifici in cui sono state effettuate indagini diagnostiche dei solai	10,0%	22,3%
Edifici in cui sono stati effettuati interventi di messa in sicurezza dei solai nel 2016	5,0%	8,9%
Edifici che necessitano d'interventi di manutenzione urgenti	25,0%	43,6%
Edifici che hanno goduto di manutenzione straordinaria negli ultimi 5 anni	60,0%	48,9%
€ stanziati per manutenzione straordinaria (<i>media per singolo edificio</i>)	€ 4.975	€ 21.836
€ spesi per manutenzione straordinaria (<i>media per singolo edificio</i>)	€ 4.975	€ 16.238
€ per manutenzione straordinaria negli ultimi 5 anni (<i>media annua per edificio</i>)	n.p.	€ 20.535
€ stanziati per manutenzione ordinaria (<i>media per singolo edificio</i>)	€ 2.695	€ 7.170
€ spesi per manutenzione ordinaria (<i>media per singolo edificio</i>)	€ 2.645	€ 6.908
€ per manutenzione ordinaria negli ultimi 5 anni (<i>media annua per edificio</i>)	€ 2.098	€ 6.413
€ fondi nazionali per edilizia scolastica (<i>media per singolo edificio</i>)	€ 0	€ 9.615
€ fondi regionali per edilizia scolastica (<i>media per singolo edificio</i>)	€ 0	€ 2.460
Certificazioni:		
Collaudo statico	100,0%	54,4%
Idoneità statica	0,0%	49,6%
Certificato di agibilità	20,0%	61,2%
Certificazione igienico-sanitaria	100,0%	73,8%
Certificato prevenzione incendi	100,0%	47,4%
Scale di sicurezza	50,0%	51,5%
Porte antipanico	100,0%	93,8%
Prove di evacuazione	100,0%	98,0%
Impianti elettrici a norma	100,0%	84,2%
Requisiti accessibilità	100,0%	81,0%
Interventi per eliminazione barriere architettoniche	0,0%	5,8%

Risparmio ed efficienza energetica:		
Edifici in cui si utilizzano neon	100,0%	72,8%
Edifici in cui si utilizzano altre fonti d'illuminazione a basso consumo	0,0%	25,9%
Edifici in cui si utilizzano fonti d'energia rinnovabile	0,0%	18,1%
Edifici con impianti solari termici*	0,0%	24,1%
Edifici con impianti solari fotovoltaici*	0,0%	79,6%
Edifici con impianti geotermia e/o pompe di calore*	0,0%	3,9%
Edifici con impianti a biomassa*	0,0%	0,4%
Edifici con impianti a biogas*	0,0%	0,0%
Edifici che utilizzano il mix di fonti rinnovabili*	0,0%	10,1%
Edifici serviti da teleriscaldamento	0,0%	7,1%
% copertura dei consumi da fonti rinnovabili	0,0%	48,0%
<i>* Dato riferito ai soli edifici scolastici in cui si utilizzano rinnovabili</i>		
RISCHIO AMBIENTALE		
Rischio amianto		
Comuni che hanno effettuato monitoraggi sulla presenza di amianto	0,0%	83,5%
Edifici con casi certificati	0,0%	7,8%
Edifici con casi sospetti	0,0%	0,8%
Edifici dove si sono svolte azioni di bonifica dell'amianto negli ultimi due anni	0,0%	3,5%
Rischio radon		
Comuni che hanno effettuato monitoraggi sulla presenza di radon	0,0%	27,1%
Edifici con casi certificati	0,0%	0,5%
Edifici con casi sospetti	0,0%	0,1%
Edifici dove si sono svolte azioni di bonifica del radon negli ultimi due anni	0,0%	0,2%
Scuole a rischio ambientale dichiarato:		
Edifici in aree a rischio idrogeologico	0,0%	2,8%
Edifici in aree a rischio sismico	100,0%	41,6%
Edifici in aree a rischio vulcanico	0,0%	7,2%
Edifici in aree a rischio industriale	0,0%	1,7%
Rischio elettromagnetismo e monitoraggi		
Edifici in prossimità elettrodotti	0,0%	3,1%
Edifici dove si è svolto il monitoraggio elettromagnetico da Basse Frequenze	0,0%	0,1%
Edifici con wi-fi	25,0%	37,9%
Edifici con rete completamente cablata	0,0%	11,9%
Edifici in prossimità emittenti radio televisive	0,0%	1,5%
Edifici in prossimità antenne cellulari	0,0%	14,9%
Edifici dove si è svolto il monitoraggio elettromagnetico da Alte Frequenze	0,0%	0,2%
Situazioni di rischio ambientale outdoor		
1 km – 5 km industrie	0,0%	20,4%
1 km – 5 km strutture militari	0,0%	6,5%
1 km – 5 km discarica	0,0%	7,8%
1 km – 5 km aeroporto	0,0%	13,3%
Entro 1 km industrie	0,0%	1,6%
Entro 1 km strutture militari	0,0%	1,0%
Entro 1 km discarica	0,0%	0,2%
Entro 1 km aeroporto	0,0%	1,0%
Entro 1 km autostrada	0,0%	9,1%
Entro 1 km inquinamento acustico	0,0%	6,9%
Entro 60 m benzina	0,0%	2,0%

PIEMONTE

Nei Comuni capoluogo del Piemonte ben il 74,3% degli edifici risulta edificato prima del 1975, contro il 63,6% della media nazionale.

Edifici vecchi che per l'84% sono stati costruiti per ospitare scuole, il 14,5% sono invece poste in edifici storici.

Un patrimonio che necessita di manutenzione urgente per il 69,7%, nonostante negli ultimi 5 anni gli interventi abbiano riguardato il 92,4%. La maggiore esigenza espressa dalle amministrazioni riguarda la messa a norma per l'acquisizione del certificato di prevenzione incendi e l'eliminazione delle barriere architettoniche.

Interventi che dovrebbero però essere volti anche a realizzare le indagini diagnostiche dei solai, visto che al momento hanno riguardato solo il 18,2 degli edifici, mentre solo sul 5,9% si è intervenuti per la messa in sicurezza. Asti la città dove sono state realizzate il maggior numero di indagini e di interventi di messa in sicurezza.

Sempre Asti rientra nella graduatoria dei 5 Comuni che a livello nazionale hanno speso di più, considerata la media a edificio scolastico, per la manutenzione straordinaria. A livello regionale la capacità di spesa è mediamente superiore di 10mila euro a edificio rispetto a quella nazionale. Quella in manutenzione ordinaria risulta invece sotto la media.

I dati relativi alla messa a norma degli edifici ci restituiscono un quadro positivo rispetto al resto del Paese, il certificato di collaudo statico è presente per il 57,1%, di agibilità per il 72,7%, la certificazione igienico-sanitaria per l'85,7%, impianti elettrici a norma per il 98%. Fa eccezione il dato relativo alla certificazione di prevenzione incendi, presente per il 29,8% contro una media nazionale del 47,4%. Verbania la città dove tutti gli edifici ne sono in possesso.

Sono meno della metà, rispetto alla media nazionale, le scuole dove si utilizzano energie rinnovabili (8,1% a fronte del 18,1%). Tra queste il solare fotovoltaico è il più presente.

In termini di rischio ambientale abbiamo situazioni di inquinamento sia indoor che outdoor.

Il 71,4% dei Comuni ha effettuato monitoraggi sulla presenza di amianto negli edifici, 18,1% i casi certificati, la maggior presenza negli edifici della città di Torino. Meno di un Comune su due ha effettuato il monitoraggio del radon.

In Piemonte gli edifici in prossimità di antenne cellulare sono il 27,3%, il 51,4% tra 1 e 5 km da industrie, il 34,5% da discariche, il 41,2% da aeroporti.

PIEMONTE: Alessandria, Asti, Biella, Cuneo, Novara, Torino, Verbania, Vercelli		
ANAGRAFE E INFORMAZIONI GENERALI EDIFICI	Reg.le	Naz.le
Popolazione scolastica	105.207	1.123.978
Edifici scolastici	490	6.029
Periodo di edificazione edifici scolastici		
Edifici realizzati prima del 1900	10,2%	8,4%
Edifici realizzati tra il 1900 e il 1940	19,3%	15,1%
Edifici realizzati tra il 1941 e il 1974	44,8%	40,1%
Edifici realizzati tra il 1975 e il 1990	23,4%	26,5%
Edifici realizzati tra il 1991 e il 2000	0,9%	5,0%
Edifici realizzati tra il 2001 e il 2016	1,4%	4,9%
Gli edifici che attualmente ospitano le scuole originariamente erano:		
Edifici scolastici in strutture nate come abitazioni	0,8%	3,9%
Edifici scolastici in strutture nate come caserme	0,2%	0,1%
Edifici scolastici in strutture nate come scuole	84,0%	90,0%
Edifici scolastici in edifici storici	14,5%	5,0%
Edifici scolastici in strutture nate come altra destinazione d'uso	0,4%	1,0%
Edifici scolastici in affitto	1,2%	3,3%
Edifici costruiti secondo criteri di bioedilizia	0,4%	0,8%
Edifici costruiti secondo criteri antisismici	1,2%	13,8%
Edifici in cui è stata eseguita la verifica di vulnerabilità sismica	2,4%	29,3%
Interventi di manutenzione e investimenti		
Edifici in cui sono state effettuate indagini diagnostiche dei solai	18,2%	22,3%
Edifici in cui sono stati effettuati interventi di messa in sicurezza dei solai nel 2016	5,9%	8,9%
Edifici che necessitano d'interventi di manutenzione urgenti	69,7%	43,6%
Edifici che hanno goduto di manutenzione straordinaria negli ultimi 5 anni	92,4%	48,9%
€ stanziati per manutenzione straordinaria (<i>media per singolo edificio</i>)	€ 26.171	€ 21.836
€ spesi per manutenzione straordinaria (<i>media per singolo edificio</i>)	€ 26.317	€ 16.238
€ per manutenzione straordinaria negli ultimi 5 anni (<i>media annua per edificio</i>)	€ 20.803	€ 20.535
€ stanziati per manutenzione ordinaria (<i>media per singolo edificio</i>)	€ 5.586	€ 7.170
€ spesi per manutenzione ordinaria (<i>media per singolo edificio</i>)	€ 5.989	€ 6.908
€ per manutenzione ordinaria negli ultimi 5 anni (<i>media annua per edificio</i>)	€ 4.218	€ 6.413
€ fondi nazionali per edilizia scolastica (<i>media per singolo edificio</i>)	€ 283	€ 9.615
€ fondi regionali per edilizia scolastica (<i>media per singolo edificio</i>)	€ 595	€ 2.460
Certificazioni:		
Collaudo statico	57,1%	54,4%
Idoneità statica	52,2%	49,6%
Certificato di agibilità	72,7%	61,2%
Certificazione igienico-sanitaria	85,7%	73,8%
Certificato prevenzione incendi	29,8%	47,4%
Scale di sicurezza	56,7%	51,5%
Porte antipanico	98,8%	93,8%
Prove di evacuazione	98,1%	98,0%
Impianti elettrici a norma	98,0%	84,2%
Requisiti accessibilità	93,5%	81,0%
Interventi per eliminazione barriere architettoniche	0,7%	5,8%

Risparmio ed efficienza energetica:		
Edifici in cui si utilizzano neon	43,7%	72,8%
Edifici in cui si utilizzano altre fonti d'illuminazione a basso consumo	79,0%	25,9%
Edifici in cui si utilizzano fonti d'energia rinnovabile	8,1%	18,1%
Edifici con impianti solari termici*	11,1%	24,1%
Edifici con impianti solari fotovoltaici*	80,6%	79,6%
Edifici con impianti geotermia e/o pompe di calore*	2,8%	3,9%
Edifici con impianti a biomassa*	5,6%	0,4%
Edifici con impianti a biogas*	0,0%	0,0%
Edifici che utilizzano il mix di fonti rinnovabili*	0,0%	10,1%
Edifici serviti da teleriscaldamento	0,0%	7,1%
% copertura dei consumi da fonti rinnovabili	30,7%	48,0%
<i>* Dato riferito ai soli edifici scolastici in cui si utilizzano rinnovabili</i>		
RISCHIO AMBIENTALE		
Rischio amianto		
Comuni che hanno effettuato monitoraggi sulla presenza di amianto	71,4%	83,5%
Edifici con casi certificati	18,1%	7,8%
Edifici con casi sospetti	0,0%	0,8%
Edifici dove si sono svolte azioni di bonifica dell'amianto negli ultimi due anni	4,1%	3,5%
Rischio radon		
Comuni che hanno effettuato monitoraggi sulla presenza di radon	42,9%	27,1%
Edifici con casi certificati	0,2%	0,5%
Edifici con casi sospetti	0,0%	0,1%
Edifici dove si sono svolte azioni di bonifica del radon negli ultimi due anni	0,0%	0,2%
Scuole a rischio ambientale dichiarato:		
Edifici in aree a rischio idrogeologico	0,2%	2,8%
Edifici in aree a rischio sismico	0,0%	41,6%
Edifici in aree a rischio vulcanico	0,0%	7,2%
Edifici in aree a rischio industriale	2,0%	1,7%
Rischio elettromagnetismo e monitoraggi		
Edifici in prossimità elettrodotti	1,0%	3,1%
Edifici dove si è svolto il monitoraggio elettromagnetico da Basse Frequenze	0,0%	0,1%
Edifici con wi-fi	8,5%	37,9%
Edifici con rete completamente cablata	2,3%	11,9%
Edifici in prossimità emittenti radio televisive	1,2%	1,5%
Edifici in prossimità antenne cellulari	27,3%	14,9%
Edifici dove si è svolto il monitoraggio elettromagnetico da Alte Frequenze	0,0%	0,2%
Situazioni di rischio ambientale outdoor		
1 km – 5 km industrie	51,4%	20,4%
1 km – 5 km strutture militari	0,0%	6,5%
1 km – 5 km discarica	34,5%	7,8%
1 km – 5 km aeroporto	41,2%	13,3%
Entro 1 km industrie	0,4%	1,6%
Entro 1 km strutture militari	0,0%	1,0%
Entro 1 km discarica	0,0%	0,2%
Entro 1 km aeroporto	0,0%	1,0%
Entro 1 km autostrada	2,9%	9,1%
Entro 1 km inquinamento acustico	5,1%	6,9%
Entro 60 m benzina	3,0%	2,0%

PUGLIA

In Puglia gli edifici scolastici costruiti dal '75 in poi sono il 55,3%, contro il 36,4% del dato medio nazionale.

Edifici più nuovi e con una minore necessità di manutenzione urgente, sono infatti il 24,3% a richiedere interventi, 43,6% la media nazionale.

Un risultato che non sempre trova riscontro nei dati relativi alla messa a norma degli edifici e all'acquisizione delle certificazioni, visto che solo il 38,7% possiede quello di collaudo statico (54,4% il dato nazionale) il 18% di agibilità (61,2% la media nazionale), il 69,8% impianti elettrici a norma (84,2% la media nazionale). Sopra la media le scuole in possesso di certificazione igienico-sanitaria (94,1%), certificato di prevenzione incendi (67%), requisiti di accessibilità (87,4%).

Gli edifici dove sono state effettuate le indagini diagnostiche dei solai sono solo l'1,8%, sul 4,8% sono stati effettuati interventi di messa in sicurezza.

Se nessuna informazione viene fornita in merito ai fondi stanziati per la manutenzione straordinaria, la spesa media a edificio per l'ordinaria (7.619 euro) risulta superiore alla media nazionale.

Lecce è tra le prime cinque città in Italia ad aver ottenuto maggiori finanziamenti regionali, considerata la media a edificio.

Sul fronte delle rinnovabili la Puglia è la regione italiana che vede la maggior presenza di impianti nelle scuole dei Comuni capoluogo: sono il 70,3% quelle in cui sono presenti, contro il 18,1% della media nazionale. Tra questi edifici, il 90,4% ha impianti solari fotovoltaici, il 15,4% solari termici.

Le antenne cellulari costituiscono la principale fonte di rischio ambientale outdoor, con il 16,8% degli edifici in prossimità. Su queste, non risulta tuttavia effettuato alcun monitoraggio elettromagnetico da Alte Frequenze.

PUGLIA: Bari, Foggia, Lecce		
ANAGRAFE E INFORMAZIONI GENERALI EDIFICI	Reg.le	Naz.le
Popolazione scolastica	73.752	1.123.978
Edifici scolastici	302	6.029
Periodo di edificazione edifici scolastici		
Edifici realizzati prima del 1900	1,9%	8,4%
Edifici realizzati tra il 1900 e il 1940	16,8%	15,1%
Edifici realizzati tra il 1941 e il 1974	26,0%	40,1%
Edifici realizzati tra il 1975 e il 1990	44,2%	26,5%
Edifici realizzati tra il 1991 e il 2000	6,0%	5,0%
Edifici realizzati tra il 2001 e il 2016	5,1%	4,9%
Gli edifici che attualmente ospitano le scuole originariamente erano:		
Edifici scolastici in strutture nate come abitazioni	1,2%	3,9%
Edifici scolastici in strutture nate come caserme	0,0%	0,1%
Edifici scolastici in strutture nate come scuole	97,5%	90,0%
Edifici scolastici in edifici storici	1,2%	5,0%
Edifici scolastici in strutture nate come altra destinazione d'uso	0,0%	1,0%
Edifici scolastici in affitto	3,6%	3,3%
Edifici costruiti secondo criteri di bioedilizia	0,5%	0,8%
Edifici costruiti secondo criteri antisismici	2,7%	13,8%
Edifici in cui è stata eseguita la verifica di vulnerabilità sismica	13,5%	29,3%
Interventi di manutenzione e investimenti		
Edifici in cui sono state effettuate indagini diagnostiche dei solai	1,8%	22,3%
Edifici in cui sono stati effettuati interventi di messa in sicurezza dei solai nel 2016	4,8%	8,9%
Edifici che necessitano d'interventi di manutenzione urgenti	24,3%	43,6%
Edifici che hanno goduto di manutenzione straordinaria negli ultimi 5 anni	38,0%	48,9%
€ stanziati per manutenzione straordinaria (<i>media per singolo edificio</i>)	n.p.	€ 21.836
€ spesi per manutenzione straordinaria (<i>media per singolo edificio</i>)	n.p.	€ 16.238
€ per manutenzione straordinaria negli ultimi 5 anni (<i>media annua per edificio</i>)	€ 1.081	€ 20.535
€ stanziati per manutenzione ordinaria (<i>media per singolo edificio</i>)	€ 8.649	€ 7.170
€ spesi per manutenzione ordinaria (<i>media per singolo edificio</i>)	€ 7.619	€ 6.908
€ per manutenzione ordinaria negli ultimi 5 anni (<i>media annua per edificio</i>)	€ 8.649	€ 6.413
€ fondi nazionali per edilizia scolastica (<i>media per singolo edificio</i>)	€ 8.930	€ 9.615
€ fondi regionali per edilizia scolastica (<i>media per singolo edificio</i>)	€ 40.816	€ 2.460
Certificazioni:		
Collaudo statico	38,7%	54,4%
Idoneità statica	23,4%	49,6%
Certificato di agibilità	18,0%	61,2%
Certificazione igienico-sanitaria	94,1%	73,8%
Certificato prevenzione incendi	67,0%	47,4%
Scale di sicurezza	44,8%	51,5%
Porte antipanico	86,9%	93,8%
Prove di evacuazione	95,9%	98,0%
Impianti elettrici a norma	69,8%	84,2%
Requisiti accessibilità	87,4%	81,0%
Interventi per eliminazione barriere architettoniche	7,7%	5,8%

Risparmio ed efficienza energetica:		
Edifici in cui si utilizzano neon	60,5%	72,8%
Edifici in cui si utilizzano altre fonti d'illuminazione a basso consumo	0,0%	25,9%
Edifici in cui si utilizzano fonti d'energia rinnovabile	70,3%	18,1%
Edifici con impianti solari termici*	15,4%	24,1%
Edifici con impianti solari fotovoltaici*	90,4%	79,6%
Edifici con impianti geotermia e/o pompe di calore*	5,1%	3,9%
Edifici con impianti a biomassa*	0,0%	0,4%
Edifici con impianti a biogas*	0,0%	0,0%
Edifici che utilizzano il mix di fonti rinnovabili*	0,0%	10,1%
Edifici serviti da teleriscaldamento	0,0%	7,1%
% copertura dei consumi da fonti rinnovabili	33,8%	48,0%
<i>* Dato riferito ai soli edifici scolastici in cui si utilizzano rinnovabili</i>		
RISCHIO AMBIENTALE		
Rischio amianto		
Comuni che hanno effettuato monitoraggi sulla presenza di amianto	66,7%	83,5%
Edifici con casi certificati	0,5%	7,8%
Edifici con casi sospetti	0,0%	0,8%
Edifici dove si sono svolte azioni di bonifica dell'amianto negli ultimi due anni	3,2%	3,5%
Rischio radon		
Comuni che hanno effettuato monitoraggi sulla presenza di radon	33,3%	27,1%
Edifici con casi certificati	0,9%	0,5%
Edifici con casi sospetti	0,0%	0,1%
Edifici dove si sono svolte azioni di bonifica del radon negli ultimi due anni	0,9%	0,2%
Scuole a rischio ambientale dichiarato:		
Edifici in aree a rischio idrogeologico	0,0%	2,8%
Edifici in aree a rischio sismico	0,0%	41,6%
Edifici in aree a rischio vulcanico	0,0%	7,2%
Edifici in aree a rischio industriale	0,0%	1,7%
Rischio elettromagnetismo e monitoraggi		
Edifici in prossimità elettrodotti	0,0%	3,1%
Edifici dove si è svolto il monitoraggio elettromagnetico da Basse Frequenze	0,0%	0,1%
Edifici con wi-fi	29,7%	37,9%
Edifici con rete completamente cablata	n.p.	11,9%
Edifici in prossimità emittenti radio televisive	0,5%	1,5%
Edifici in prossimità antenne cellulari	16,8%	14,9%
Edifici dove si è svolto il monitoraggio elettromagnetico da Alte Frequenze	0,0%	0,2%
Situazioni di rischio ambientale outdoor		
1 km – 5 km industrie	0,5%	20,4%
1 km – 5 km strutture militari	0,0%	6,5%
1 km – 5 km discarica	0,0%	7,8%
1 km – 5 km aeroporto	0,5%	13,3%
Entro 1 km industrie	0,5%	1,6%
Entro 1 km strutture militari	0,0%	1,0%
Entro 1 km discarica	0,0%	0,2%
Entro 1 km aeroporto	0,0%	1,0%
Entro 1 km autostrada	1,1%	9,1%
Entro 1 km inquinamento acustico	2,7%	6,9%
Entro 60 m benzina	2,7%	2,0%

SARDEGNA

In Sardegna gli edifici costruiti dal 1975 in poi sono il 57,1%, contro il 36,4% della media nazionale: nessuno secondo criteri antisismici o i principi della bioedilizia.

Si tratta di scuole che nonostante l'età necessitano di interventi di manutenzione urgenti per l'89,2%, oltre il doppio del dato medio italiano, sebbene il 45,9% ha beneficiato di manutenzione straordinaria negli ultimi 5 anni. Una considerevole esigenza di manutenzione a cui non corrisponde un adeguato stanziamento economico e un'adeguata spesa, visto che la spesa media per singolo edificio per la manutenzione straordinaria è di circa 5mila euro, contro i 16mila della media italiana. Sopra la media la spesa per l'ordinaria, di oltre 14mila euro a edificio contro i circa 7mila della media nazionale.

Molto c'è da fare per la messa a norma degli edifici scolastici delle città capoluogo: solo il 24,2% possiede il certificato di collaudo statico, nessuna informazione è invece pervenuta in merito al certificato di prevenzione incendi, nessuno edificio risulta in possesso di quello di agibilità.

Il 13,5% delle scuole utilizza energie rinnovabili, contro il 18,1% della media nazionale, tra questi edifici tutti utilizzano impianti solari fotovoltaici.

Il maggior fattore di rischio ambientale per le scuole dei Comuni capoluogo è la presenza di discariche tra 1 e 5 km del 22,4% degli edifici.

SARDEGNA: Carbonia, Nuoro, Oristano, Sassari, Tortolì		
ANAGRAFE E INFORMAZIONI GENERALI EDIFICI	Reg.le	Naz.le
Popolazione scolastica	18.080	1.123.978
Edifici scolastici	131	6.029
Periodo di edificazione edifici scolastici		
Edifici realizzati prima del 1900	0,8%	8,4%
Edifici realizzati tra il 1900 e il 1940	5,5%	15,1%
Edifici realizzati tra il 1941 e il 1974	36,6%	40,1%
Edifici realizzati tra il 1975 e il 1990	50,8%	26,5%
Edifici realizzati tra il 1991 e il 2000	4,7%	5,0%
Edifici realizzati tra il 2001 e il 2016	1,6%	4,9%
Gli edifici che attualmente ospitano le scuole originariamente erano:		
Edifici scolastici in strutture nate come abitazioni	1,6%	3,9%
Edifici scolastici in strutture nate come caserme	0,0%	0,1%
Edifici scolastici in strutture nate come scuole	96,1%	90,0%
Edifici scolastici in edifici storici	2,3%	5,0%
Edifici scolastici in strutture nate come altra destinazione d'uso	0,0%	1,0%
Edifici scolastici in affitto	0,0%	3,3%
Edifici costruiti secondo criteri di bioedilizia	0,0%	0,8%
Edifici costruiti secondo criteri antisismici	0,0%	13,8%
Edifici in cui è stata eseguita la verifica di vulnerabilità sismica	0,0%	29,3%
Interventi di manutenzione e investimenti		
Edifici in cui sono state effettuate indagini diagnostiche dei solai	10,8%	22,3%
Edifici in cui sono stati effettuati interventi di messa in sicurezza dei solai nel 2016	29,7%	8,9%
Edifici che necessitano d'interventi di manutenzione urgenti	89,2%	43,6%
Edifici che hanno goduto di manutenzione straordinaria negli ultimi 5 anni	45,9%	48,9%
€ stanziati per manutenzione straordinaria (<i>media per singolo edificio</i>)	€ 6.446	€ 21.836
€ spesi per manutenzione straordinaria (<i>media per singolo edificio</i>)	€ 5.126	€ 16.238
€ per manutenzione straordinaria negli ultimi 5 anni (<i>media annua per edificio</i>)	€ 1.025	€ 20.535
€ stanziati per manutenzione ordinaria (<i>media per singolo edificio</i>)	€ 14.400	€ 7.170
€ spesi per manutenzione ordinaria (<i>media per singolo edificio</i>)	€ 14.400	€ 6.908
€ per manutenzione ordinaria negli ultimi 5 anni (<i>media annua per edificio</i>)	€ 14.400	€ 6.413
€ fondi nazionali per edilizia scolastica (<i>media per singolo edificio</i>)	€ 0	€ 9.615
€ fondi regionali per edilizia scolastica (<i>media per singolo edificio</i>)	€ 37.000	€ 2.460
Certificazioni:		
Collaudo statico	24,2%	54,4%
Idoneità statica	12,2%	49,6%
Certificato di agibilità	0,0%	61,2%
Certificazione igienico-sanitaria	0,0%	73,8%
Certificato prevenzione incendi	n.p.	47,4%
Scale di sicurezza	50,0%	51,5%
Porte antipanico	91,2%	93,8%
Prove di evacuazione	95,9%	98,0%
Impianti elettrici a norma	43,9%	84,2%
Requisiti accessibilità	69,7%	81,0%
Interventi per eliminazione barriere architettoniche	38,2%	5,8%

Risparmio ed efficienza energetica:		
Edifici in cui si utilizzano neon	97,3%	72,8%
Edifici in cui si utilizzano altre fonti d'illuminazione a basso consumo	2,7%	25,9%
Edifici in cui si utilizzano fonti d'energia rinnovabile	13,5%	18,1%
Edifici con impianti solari termici*	0,0%	24,1%
Edifici con impianti solari fotovoltaici*	100,0%	79,6%
Edifici con impianti geotermia e/o pompe di calore*	40,0%	3,9%
Edifici con impianti a biomassa*	0,0%	0,4%
Edifici con impianti a biogas*	0,0%	0,0%
Edifici che utilizzano il mix di fonti rinnovabili*	40,0%	10,1%
Edifici serviti da teleriscaldamento	0,0%	7,1%
% copertura dei consumi da fonti rinnovabili	n.p.	48,0%
<i>* Dato riferito ai soli edifici scolastici in cui si utilizzano rinnovabili</i>		
RISCHIO AMBIENTALE		
Rischio amianto		
Comuni che hanno effettuato monitoraggi sulla presenza di amianto	75,0%	83,5%
Edifici con casi certificati	1,8%	7,8%
Edifici con casi sospetti	0,0%	0,8%
Edifici dove si sono svolte azioni di bonifica dell'amianto negli ultimi due anni	0,9%	3,5%
Rischio radon		
Comuni che hanno effettuato monitoraggi sulla presenza di radon	0,0%	27,1%
Edifici con casi certificati	0,0%	0,5%
Edifici con casi sospetti	0,0%	0,1%
Edifici dove si sono svolte azioni di bonifica del radon negli ultimi due anni	0,0%	0,2%
Scuole a rischio ambientale dichiarato:		
Edifici in aree a rischio idrogeologico	0,0%	2,8%
Edifici in aree a rischio sismico	0,0%	41,6%
Edifici in aree a rischio vulcanico	0,0%	7,2%
Edifici in aree a rischio industriale	0,0%	1,7%
Rischio elettromagnetismo e monitoraggi		
Edifici in prossimità elettrodotti	0,0%	3,1%
Edifici dove si è svolto il monitoraggio elettromagnetico da Basse Frequenze	0,0%	0,1%
Edifici con wi-fi	8,2%	37,9%
Edifici con rete completamente cablata	2,7%	11,9%
Edifici in prossimità emittenti radio televisive	0,0%	1,5%
Edifici in prossimità antenne cellulari	0,0%	14,9%
Edifici dove si è svolto il monitoraggio elettromagnetico da Alte Frequenze	0,0%	0,2%
Situazioni di rischio ambientale outdoor		
1 km – 5 km industrie	0,0%	20,4%
1 km – 5 km strutture militari	0,0%	6,5%
1 km – 5 km discarica	22,4%	7,8%
1 km – 5 km aeroporto	0,0%	13,3%
Entro 1 km industrie	0,0%	1,6%
Entro 1 km strutture militari	0,0%	1,0%
Entro 1 km discarica	0,0%	0,2%
Entro 1 km aeroporto	0,0%	1,0%
Entro 1 km autostrada	0,0%	9,1%
Entro 1 km inquinamento acustico	0,0%	6,9%
Entro 60 m benzina	0,0%	2,0%

SICILIA

Le scuole siciliane dei Comuni capoluogo in aree a rischio sismico sono il 96,4%, quelle costruite secondo criteri antisismici il 24,4% (quasi 11 punti sopra la media nazionale), le verifiche di vulnerabilità sismica si dovrebbero invece eseguire in modo più puntuale visto che al momento hanno riguardato solo il 12,3% degli edifici scolastici.

Se le scuole costruite post normativa antisismica del '74 sono poco sopra la media nazionale, quelle costruite dal 2000 in poi sono il 12,3%, contro il 4,9% del dato nazionale. La presenza di scuole giovani non si traduce in minore necessità di interventi: quasi una scuola su due infatti richiede manutenzione urgente (47,7%). Le amministrazioni mediamente hanno speso, nel 2016, sia per la manutenzione straordinaria che per l'ordinaria di più rispetto alla media nazionale. Catania, Caltanissetta e Ragusa sono tra le cinque città che in Italia hanno ottenuto i maggiori finanziamenti da fondi nazionali, considerata la media per edificio scolastico.

Molti investimenti e finanziamenti che tuttavia non sempre si traducono in messa a norma degli edifici scolastici visto che la situazione delle certificazioni non è proprio ottimale: gli edifici con certificato di collaudo statico sono il 45,4%, di agibilità il 35,7%, con certificazione di prevenzione incendi il 37,2%, tutti sotto la media nazionale.

Gli edifici dove sono state effettuate le indagini diagnostiche dei solai sono l'11,4%, quelli in cui sono stati eseguiti interventi di messa a norma il 17,3%.

Il 19,2% delle scuole dei Comuni capoluogo si trovano in strutture nate come abitazioni (3,9% il dato nazionale), il 7,3% in edifici in affitto, più del doppio della media nazionale (3,3%).

A utilizzare fonti d'energia rinnovabile sono il 17% degli edifici, di questi il 38,4% utilizza il solare termico e il 75% il solare fotovoltaico. Caltanissetta e Siracusa le città con la maggior presenza di scuole con impianti.

Tutti i Comuni capoluogo, con l'eccezione di Trapani, hanno effettuato il monitoraggio sulla presenza di amianto, quello del radon solo Caltanissetta, Palermo e Ragusa.

SICILIA: Agrigento, Caltanissetta, Catania, Messina, Palermo, Ragusa, Siracusa, Trapani

ANAGRAFE E INFORMAZIONI GENERALI EDIFICI	Reg.le	Naz.le
Popolazione scolastica	158.705	1.123.978
Edifici scolastici	658	6.029
Periodo di edificazione edifici scolastici		
Edifici realizzati prima del 1900	2,8%	8,4%
Edifici realizzati tra il 1900 e il 1940	12,8%	15,1%
Edifici realizzati tra il 1941 e il 1974	45,1%	40,1%
Edifici realizzati tra il 1975 e il 1990	18,5%	26,5%
Edifici realizzati tra il 1991 e il 2000	8,5%	5,0%
Edifici realizzati tra il 2001 e il 2016	12,3%	4,9%
Gli edifici che attualmente ospitano le scuole originariamente erano:		
Edifici scolastici in strutture nate come abitazioni	19,2%	3,9%
Edifici scolastici in strutture nate come caserme	0,3%	0,1%
Edifici scolastici in strutture nate come scuole	74,1%	90,0%
Edifici scolastici in edifici storici	2,9%	5,0%
Edifici scolastici in strutture nate come altra destinazione d'uso	3,5%	1,0%
Edifici scolastici in affitto	7,3%	3,3%
Edifici costruiti secondo criteri di bioedilizia	0,0%	0,8%
Edifici costruiti secondo criteri antisismici	24,4%	13,8%
Edifici in cui è stata eseguita la verifica di vulnerabilità sismica	12,3%	29,3%
Interventi di manutenzione e investimenti		
Edifici in cui sono state effettuate indagini diagnostiche dei solai	11,4%	22,3%
Edifici in cui sono stati effettuati interventi di messa in sicurezza dei solai nel 2016	17,3%	8,9%
Edifici che necessitano d'interventi di manutenzione urgenti	47,7%	43,6%
Edifici che hanno goduto di manutenzione straordinaria negli ultimi 5 anni	20,1%	48,9%
€ stanziati per manutenzione straordinaria (<i>media per singolo edificio</i>)	€ 17.994	€ 21.836
€ spesi per manutenzione straordinaria (<i>media per singolo edificio</i>)	€ 19.379	€ 16.238
€ per manutenzione straordinaria negli ultimi 5 anni (<i>media annua per edificio</i>)	€ 15.652	€ 20.535
€ stanziati per manutenzione ordinaria (<i>media per singolo edificio</i>)	€ 7.008	€ 7.170
€ spesi per manutenzione ordinaria (<i>media per singolo edificio</i>)	€ 8.040	€ 6.908
€ per manutenzione ordinaria negli ultimi 5 anni (<i>media annua per edificio</i>)	€ 4.786	€ 6.413
€ fondi nazionali per edilizia scolastica (<i>media per singolo edificio</i>)	€ 32.244	€ 9.615
€ fondi regionali per edilizia scolastica (<i>media per singolo edificio</i>)	€ 2.570	€ 2.460
Certificazioni:		
Collaudo statico	45,4%	54,4%
Idoneità statica	43,0%	49,6%
Certificato di agibilità	35,7%	61,2%
Certificazione igienico-sanitaria	60,8%	73,8%
Certificato prevenzione incendi	37,2%	47,4%
Scale di sicurezza	40,0%	51,5%
Porte antipanico	67,0%	93,8%
Prove di evacuazione	100,0%	98,0%
Impianti elettrici a norma	76,5%	84,2%
Requisiti accessibilità	61,5%	81,0%
Interventi per eliminazione barriere architettoniche	7,1%	5,8%

Risparmio ed efficienza energetica:		
Edifici in cui si utilizzano neon	95,9%	72,8%
Edifici in cui si utilizzano altre fonti d'illuminazione a basso consumo	2,8%	25,9%
Edifici in cui si utilizzano fonti d'energia rinnovabile	17,0%	18,1%
Edifici con impianti solari termici*	38,4%	24,1%
Edifici con impianti solari fotovoltaici*	75,0%	79,6%
Edifici con impianti geotermia e/o pompe di calore*	5,4%	3,9%
Edifici con impianti a biomassa*	0,0%	0,4%
Edifici con impianti a biogas*	0,0%	0,0%
Edifici che utilizzano il mix di fonti rinnovabili*	4,5%	10,1%
Edifici serviti da teleriscaldamento	0,0%	7,1%
% copertura dei consumi da fonti rinnovabili	n.p.	48,0%
<i>* Dato riferito ai soli edifici scolastici in cui si utilizzano rinnovabili</i>		
RISCHIO AMBIENTALE		
Rischio amianto		
Comuni che hanno effettuato monitoraggi sulla presenza di amianto	85,7%	83,5%
Edifici con casi certificati	2,6%	7,8%
Edifici con casi sospetti	0,0%	0,8%
Edifici dove si sono svolte azioni di bonifica dell'amianto negli ultimi due anni	2,4%	3,5%
Rischio radon		
Comuni che hanno effettuato monitoraggi sulla presenza di radon	42,9%	27,1%
Edifici con casi certificati	0,2%	0,5%
Edifici con casi sospetti	0,0%	0,1%
Edifici dove si sono svolte azioni di bonifica del radon negli ultimi due anni	0,0%	0,2%
Scuole a rischio ambientale dichiarato:		
Edifici in aree a rischio idrogeologico	0,8%	2,8%
Edifici in aree a rischio sismico	96,4%	41,6%
Edifici in aree a rischio vulcanico	0,0%	7,2%
Edifici in aree a rischio industriale	0,0%	1,7%
Rischio elettromagnetismo e monitoraggi		
Edifici in prossimità elettrodotti	0,0%	3,1%
Edifici dove si è svolto il monitoraggio elettromagnetico da Basse Frequenze	0,0%	0,1%
Edifici con wi-fi	11,8%	37,9%
Edifici con rete completamente cablata	0,6%	11,9%
Edifici in prossimità emittenti radio televisive	0,4%	1,5%
Edifici in prossimità antenne cellulari	0,0%	14,9%
Edifici dove si è svolto il monitoraggio elettromagnetico da Alte Frequenze	0,0%	0,2%
Situazioni di rischio ambientale outdoor		
1 km – 5 km industrie	0,4%	20,4%
1 km – 5 km strutture militari	0,4%	6,5%
1 km – 5 km discarica	0,0%	7,8%
1 km – 5 km aeroporto	0,4%	13,3%
Entro 1 km industrie	0,0%	1,6%
Entro 1 km strutture militari	1,6%	1,0%
Entro 1 km discarica	0,0%	0,2%
Entro 1 km aeroporto	1,3%	1,0%
Entro 1 km autostrada	3,4%	9,1%
Entro 1 km inquinamento acustico	6,3%	6,9%

TOSCANA

Le scuole toscane sono di più recente costruzione rispetto alla media nazionale: il 41,5% risulta edificato tra il 1975 e il 2016, contro il 36,4% della media nazionale. Le amministrazioni comunali si sono impegnate, negli ultimi 5 anni, nel realizzare gli interventi di manutenzione straordinaria 57,7% gli edifici interessati, percentuale superiore alla media nazionale (48,9%). L'investimento nel quinquennio, sia per la manutenzione straordinaria che per l'ordinaria, risulta superiore a quanto mediamente investito nel resto del Paese. Nel 2016 tuttavia, per la manutenzione straordinaria, è stato speso soltanto la metà di quanto stanziato, ciò nonostante la capacità di spesa delle città toscane, considerata la media a edificio, è risultata superiore alla media nazionale. Inferiore alla media l'utilizzo di fondi nazionali e regionali per l'edilizia scolastica.

Firenze è la terza città a livello nazionale per capacità di spesa per la manutenzione straordinaria e la prima per la manutenzione ordinaria; Livorno la terza per la sola ordinaria.

Gli interventi realizzati hanno presumibilmente interessato anche la messa in sicurezza e l'acquisizione delle certificazioni di sicurezza che nel caso dell'agibilità, prevenzione incendi, impianti elettrici a norma, requisiti di accessibilità e certificazione igienico-sanitaria sono tutte sopra il dato medio nazionale. Sotto per quanto concerne le scuole con certificato collaudo statico (26,2%).

La verifica di vulnerabilità sismica è stata eseguita per il 45,9%, contro il 29,3% della media nazionale, le indagini diagnostiche dei solai per il 22%, mentre solo sul 5,8% si è intervenuti per la loro messa in sicurezza.

Le città toscane ci restituiscono un dato sulle rinnovabili di poco sopra la media, con il 18,7% di edifici con impianti, tra questi quasi tre su quattro ospitano il solare fotovoltaico.

Tutti i Comuni capoluogo hanno effettuato il monitoraggio sulla presenza di amianto rilevando casi certificati per l'1,7%. Solo Livorno effettua anche quello del radon.

Il 12,4% delle scuole si trova in prossimità di antenne cellulari, gli edifici tra 1 e 5 km da strutture militari e da aeroporti sono l'8,8%, entro 1 km da autostrade o superstrade il 5,1%.

**TOSCANA: Arezzo, Firenze, Grosseto, Livorno, Lucca, Massa, Pisa, Pistoia,
Prato, Siena**

ANAGRAFE E INFORMAZIONI GENERALI EDIFICI	Reg.le	Naz.le
Popolazione scolastica	110.728	1.123.978
Edifici scolastici	579	6.029
Periodo di edificazione edifici scolastici		
Edifici realizzati prima del 1900	6,1%	8,4%
Edifici realizzati tra il 1900 e il 1940	13,4%	15,1%
Edifici realizzati tra il 1941 e il 1974	39,0%	40,1%
Edifici realizzati tra il 1975 e il 1990	32,1%	26,5%
Edifici realizzati tra il 1991 e il 2000	4,8%	5,0%
Edifici realizzati tra il 2001 e il 2016	4,6%	4,9%
Gli edifici che attualmente ospitano le scuole originariamente erano:		
Edifici scolastici in strutture nate come abitazioni	2,6%	3,9%
Edifici scolastici in strutture nate come caserme	0,0%	0,1%
Edifici scolastici in strutture nate come scuole	92,0%	90,0%
Edifici scolastici in edifici storici	4,9%	5,0%
Edifici scolastici in strutture nate come altra destinazione d'uso	0,5%	1,0%
Edifici scolastici in affitto	2,1%	3,3%
Edifici costruiti secondo criteri di bioedilizia	1,5%	0,8%
Edifici costruiti secondo criteri antisismici	15,2%	13,8%
Edifici in cui è stata eseguita la verifica di vulnerabilità sismica	45,9%	29,3%
Interventi di manutenzione e investimenti		
Edifici in cui sono state effettuate indagini diagnostiche dei solai	22,0%	22,3%
Edifici in cui sono stati effettuati interventi di messa in sicurezza dei solai nel 2016	5,8%	8,9%
Edifici che necessitano d'interventi di manutenzione urgenti	33,6%	43,6%
Edifici che hanno goduto di manutenzione straordinaria negli ultimi 5 anni	57,7%	48,9%
€ stanziati per manutenzione straordinaria (<i>media per singolo edificio</i>)	€ 54.938	€ 21.836
€ spesi per manutenzione straordinaria (<i>media per singolo edificio</i>)	€ 27.102	€ 16.238
€ per manutenzione straordinaria negli ultimi 5 anni (<i>media annua per edificio</i>)	€ 26.827	€ 20.535
€ stanziati per manutenzione ordinaria (<i>media per singolo edificio</i>)	€ 17.640	€ 7.170
€ spesi per manutenzione ordinaria (<i>media per singolo edificio</i>)	€ 16.966	€ 6.908
€ per manutenzione ordinaria negli ultimi 5 anni (<i>media annua per edificio</i>)	€ 16.904	€ 6.413
€ fondi nazionali per edilizia scolastica (<i>media per singolo edificio</i>)	€ 3.852	€ 9.615
€ fondi regionali per edilizia scolastica (<i>media per singolo edificio</i>)	€ 2.605	€ 2.460
Certificazioni:		
Collaudo statico	26,2%	54,4%
Idoneità statica	39,2%	49,6%
Certificato di agibilità	67,5%	61,2%
Certificazione igienico-sanitaria	72,0%	73,8%
Certificato prevenzione incendi	48,2%	47,4%
Scale di sicurezza	59,8%	51,5%
Porte antipanico	95,9%	93,8%
Prove di evacuazione	99,8%	98,0%
Impianti elettrici a norma	100,0%	84,2%
Requisiti accessibilità	92,0%	81,0%
Interventi per eliminazione barriere architettoniche	4,1%	5,8%

Risparmio ed efficienza energetica:		
Edifici in cui si utilizzano neon	96,4%	72,8%
Edifici in cui si utilizzano altre fonti d'illuminazione a basso consumo	37,1%	25,9%
Edifici in cui si utilizzano fonti d'energia rinnovabile	18,7%	18,1%
Edifici con impianti solari termici*	35,2%	24,1%
Edifici con impianti solari fotovoltaici*	73,1%	79,6%
Edifici con impianti geotermia e/o pompe di calore*	1,9%	3,9%
Edifici con impianti a biomassa*	0,0%	0,4%
Edifici con impianti a biogas*	0,0%	0,0%
Edifici che utilizzano il mix di fonti rinnovabili*	4,6%	10,1%
Edifici serviti da teleriscaldamento	0,0%	7,1%
% copertura dei consumi da fonti rinnovabili	49,0%	48,0%
<i>* Dato riferito ai soli edifici scolastici in cui si utilizzano rinnovabili</i>		
RISCHIO AMBIENTALE		
Rischio amianto		
Comuni che hanno effettuato monitoraggi sulla presenza di amianto	100,0%	83,5%
Edifici con casi certificati	1,7%	7,8%
Edifici con casi sospetti	0,0%	0,8%
Edifici dove si sono svolte azioni di bonifica dell'amianto negli ultimi due anni	5,1%	3,5%
Rischio radon		
Comuni che hanno effettuato monitoraggi sulla presenza di radon	11,1%	27,1%
Edifici con casi certificati	0,0%	0,5%
Edifici con casi sospetti	0,0%	0,1%
Edifici dove si sono svolte azioni di bonifica del radon negli ultimi due anni	0,0%	0,2%
Scuole a rischio ambientale dichiarato:		
Edifici in aree a rischio idrogeologico	11,8%	2,8%
Edifici in aree a rischio sismico	49,2%	41,6%
Edifici in aree a rischio vulcanico	0,0%	7,2%
Edifici in aree a rischio industriale	0,0%	1,7%
Rischio elettromagnetismo e monitoraggi		
Edifici in prossimità elettrodotti	3,8%	3,1%
Edifici dove si è svolto il monitoraggio elettromagnetico da Basse Frequenze	0,4%	0,1%
Edifici con wi-fi	10,1%	37,9%
Edifici con rete completamente cablata	0,8%	11,9%
Edifici in prossimità emittenti radio televisive	0,8%	1,5%
Edifici in prossimità antenne cellulari	12,4%	14,9%
Edifici dove si è svolto il monitoraggio elettromagnetico da Alte Frequenze	0,0%	0,2%
Situazioni di rischio ambientale outdoor		
1 km – 5 km industrie	0,0%	20,4%
1 km – 5 km strutture militari	8,8%	6,5%
1 km – 5 km discarica	3,9%	7,8%
1 km – 5 km aeroporto	8,8%	13,3%
Entro 1 km industrie	0,0%	1,6%
Entro 1 km strutture militari	4,9%	1,0%
Entro 1 km discarica	0,0%	0,2%
Entro 1 km aeroporto	1,1%	1,0%
Entro 1 km autostrada	5,1%	9,1%
Entro 1 km inquinamento acustico	1,7%	6,9%
Entro 60 m benzina	0,6%	2,0%

TRENTINO ALTO ADIGE

Scuole molto giovani nelle due città: il 34,6% costruito dopo il 1991, contro il 9,9% della media italiana, il 5,1% secondo i criteri della bioedilizia, su tutti è stata eseguita la verifica di vulnerabilità sismica.

Negli ultimi 5 anni il 65,8% degli edifici ha beneficiato di manutenzione straordinaria, solo lo 0,9% necessita di interventi urgenti. Dagli stanziamenti comunali per l'edilizia scolastica emerge un impegno delle due amministrazioni superiore alla media degli altri centri urbani del nostro Paese, sia per la manutenzione straordinaria che per l'ordinaria.

Attenzione alla manutenzione ma anche all'acquisizione delle certificazioni per la messa a norma. Tutti gli edifici dei due Comuni possiedono certificato di collaudo statico, di agibilità, la certificazione igienico-sanitaria, impianti elettrici a norma, requisiti di accessibilità e certificato di prevenzione incendi.

Tutte le scuole utilizzano neon per illuminare le aule e gli edifici, il 26,8% utilizza fonti di energia rinnovabile, tra queste gli impianti solari termici sono presenti nel 46,7%, i fotovoltaici nel 66,7%. Nessuna informazione viene fornita sulla percentuale di copertura dei consumi da rinnovabili.

Sia Bolzano che Trento hanno eseguito monitoraggi per verificare la presenza di amianto e radon in tutti gli edifici, nel caso dell'amianto è emerso uno 0,9% di edifici con casi certificati.

In termini di rischio ambientale outdoor gli edifici scolastici che si trovano in prossimità di elettrodotti sono il 10,3%, di antenne cellulari il 5,1%, tra 1 e 5 km da un aeroporto il 52,1%, entro 1 km da un'autostrada o superstrada il 61,5%.

TRENTINO ALTO ADIGE: Bolzano, Trento		
ANAGRAFE E INFORMAZIONI GENERALI EDIFICI	Reg.le	Naz.le
Popolazione scolastica	17.998	1.123.978
Edifici scolastici	117	6.029
Periodo di edificazione edifici scolastici		
Edifici realizzati prima del 1900	0,0%	8,4%
Edifici realizzati tra il 1900 e il 1940	8,1%	15,1%
Edifici realizzati tra il 1941 e il 1974	23,4%	40,1%
Edifici realizzati tra il 1975 e il 1990	33,9%	26,5%
Edifici realizzati tra il 1991 e il 2000	18,5%	5,0%
Edifici realizzati tra il 2001 e il 2016	16,1%	4,9%
Gli edifici che attualmente ospitano le scuole originariamente erano:		
Edifici scolastici in strutture nate come abitazioni	0,0%	3,9%
Edifici scolastici in strutture nate come caserme	0,0%	0,1%
Edifici scolastici in strutture nate come scuole	99,1%	90,0%
Edifici scolastici in edifici storici	0,9%	5,0%
Edifici scolastici in strutture nate come altra destinazione d'uso	0,0%	1,0%
Edifici scolastici in affitto	5,9%	3,3%
Edifici costruiti secondo criteri di bioedilizia	5,1%	0,8%
Edifici costruiti secondo criteri antisismici	4,9%	13,8%
Edifici in cui è stata eseguita la verifica di vulnerabilità sismica	100,0%	29,3%
Interventi di manutenzione e investimenti		
Edifici in cui sono state effettuate indagini diagnostiche dei solai	0,9%	22,3%
Edifici in cui sono stati effettuati interventi di messa in sicurezza dei solai nel 2016	0,0%	8,9%
Edifici che necessitano d'interventi di manutenzione urgenti	0,9%	43,6%
Edifici che hanno goduto di manutenzione straordinaria negli ultimi 5 anni	65,8%	48,9%
€ stanziati per manutenzione straordinaria (<i>media per singolo edificio</i>)	€ 25.748	€ 21.836
€ spesi per manutenzione straordinaria (<i>media per singolo edificio</i>)	€ 19.121	€ 16.238
€ per manutenzione straordinaria negli ultimi 5 anni (<i>media annua per edificio</i>)	€ 102.973	€ 20.535
€ stanziati per manutenzione ordinaria (<i>media per singolo edificio</i>)	€ 12.244	€ 7.170
€ spesi per manutenzione ordinaria (<i>media per singolo edificio</i>)	€ 3.787	€ 6.908
€ per manutenzione ordinaria negli ultimi 5 anni (<i>media annua per edificio</i>)	€ 9.117	€ 6.413
€ fondi nazionali per edilizia scolastica (<i>media per singolo edificio</i>)	€ 0	€ 9.615
€ fondi regionali per edilizia scolastica (<i>media per singolo edificio</i>)	€ 0	€ 2.460
Certificazioni:		
Collaudo statico	100,0%	54,4%
Idoneità statica	100,0%	49,6%
Certificato di agibilità	100,0%	61,2%
Certificazione igienico-sanitaria	100,0%	73,8%
Certificato prevenzione incendi	100,0%	47,4%
Scale di sicurezza	65,8%	51,5%
Porte antipanico	100,0%	93,8%
Prove di evacuazione	100,0%	98,0%
Impianti elettrici a norma	100,0%	84,2%
Requisiti accessibilità	100,0%	81,0%
Interventi per eliminazione barriere architettoniche	1,7%	5,8%

Risparmio ed efficienza energetica:		
Edifici in cui si utilizzano neon	100,0%	72,8%
Edifici in cui si utilizzano altre fonti d'illuminazione a basso consumo	5,1%	25,9%
Edifici in cui si utilizzano fonti d'energia rinnovabile	26,8%	18,1%
Edifici con impianti solari termici*	46,7%	24,1%
Edifici con impianti solari fotovoltaici*	66,7%	79,6%
Edifici con impianti geotermia e/o pompe di calore*	0,0%	3,9%
Edifici con impianti a biomassa*	0,0%	0,4%
Edifici con impianti a biogas*	0,0%	0,0%
Edifici che utilizzano il mix di fonti rinnovabili*	13,3%	10,1%
Edifici serviti da teleriscaldamento	0,0%	7,1%
% copertura dei consumi da fonti rinnovabili	n.p	48,0%
<i>* Dato riferito ai soli edifici scolastici in cui si utilizzano rinnovabili</i>		
RISCHIO AMBIENTALE		
Rischio amianto		
Comuni che hanno effettuato monitoraggi sulla presenza di amianto	100,0%	83,5%
Edifici con casi certificati	0,9%	7,8%
Edifici con casi sospetti	0,0%	0,8%
Edifici dove si sono svolte azioni di bonifica dell'amianto negli ultimi due anni	0,0%	3,5%
Rischio radon		
Comuni che hanno effettuato monitoraggi sulla presenza di radon	100,0%	27,1%
Edifici con casi certificati	0,0%	0,5%
Edifici con casi sospetti	0,0%	0,1%
Edifici dove si sono svolte azioni di bonifica del radon negli ultimi due anni	0,0%	0,2%
Scuole a rischio ambientale dichiarato:		
Edifici in aree a rischio idrogeologico	2,6%	2,8%
Edifici in aree a rischio sismico	0,0%	41,6%
Edifici in aree a rischio vulcanico	0,0%	7,2%
Edifici in aree a rischio industriale	0,0%	1,7%
Rischio elettromagnetismo e monitoraggi		
Edifici in prossimità elettrodotti	10,3%	3,1%
Edifici dove si è svolto il monitoraggio elettromagnetico da Basse Frequenze	0,0%	0,1%
Edifici con wi-fi	0,9%	37,9%
Edifici con rete completamente cablata	0,9%	11,9%
Edifici in prossimità emittenti radio televisive	0,0%	1,5%
Edifici in prossimità antenne cellulari	5,1%	14,9%
Edifici dove si è svolto il monitoraggio elettromagnetico da Alte Frequenze	0,0%	0,2%
Situazioni di rischio ambientale outdoor		
1 km – 5 km industrie	0,0%	20,4%
1 km – 5 km strutture militari	0,0%	6,5%
1 km – 5 km discarica	0,0%	7,8%
1 km – 5 km aeroporto	52,1%	13,3%
Entro 1 km industrie	0,0%	1,6%
Entro 1 km strutture militari	0,0%	1,0%
Entro 1 km discarica	2,6%	0,2%
Entro 1 km aeroporto	0,9%	1,0%
Entro 1 km autostrada	61,5%	9,1%
Entro 1 km inquinamento acustico	0,0%	6,9%
Entro 60 m benzina	24,8%	2,0%

UMBRIA

I dati sulle scuole umbre delle città capoluogo raccontano di edifici che per il 60,8% risulta edificato precedentemente all'entrata in vigore della normativa antisismica del '74, di solo un 18,4% costruito secondo criteri antisismici e dove solo sul 54,2% è stata eseguita la verifica di vulnerabilità sismica. Percentuale di 25 punti sopra la media nazionale ma in un territorio dove tutti gli edifici sono in zona sismica e in una regione rimasta gravemente ferita dal terremoto che nel 2016 ha colpito le regioni del centro Italia.

Gli edifici che necessitano di interventi urgenti sono tuttavia sotto la media, 26,4% contro il 43,6%, il 54% ha goduto di manutenzione straordinaria negli ultimi 5 anni, con stanziamenti tuttavia di molto sotto la media nazionale sia per quanto riguarda per la manutenzione straordinaria che per l'ordinaria. Sopra la media i fondi nazionali per l'edilizia scolastica utilizzati.

I dati sulle certificazioni ci parlano di scuole mediamente più in regola con gli obblighi previsti dalle normative vigenti: l'84,7% possiede la certificazione igienico-sanitaria, il 72,4% di collaudo statico, il 74,2% di agibilità, il 61,9% di prevenzione incendi, il 96,9% impianti elettrici a norma. I Comuni umbri puntano inoltre molto sui requisiti di sicurezza come le porte antipanico e l'effettuazione di prove di evacuazione che riguardano tutti gli edifici.

Nelle scuole dove sono presenti impianti di energia rinnovabile, 11% contro il 18,1% del dato nazionale, questi coprono il 66% dei consumi. Tra gli edifici che utilizzano rinnovabili, maggiore è la presenza di impianti solari termici che riguardano il 50%, il fotovoltaico il 44,4%. Terni, oltre a dotare le scuole di impianti solari fotovoltaici e termici, ha anche una scuola dove è presente un impianto a biomassa.

Entrambe le amministrazioni hanno realizzato il monitoraggio dell'amianto, non rilevando casi certificati ma uno 0,6% di casi sospetti, nessuna delle due quello del radon.

I fattori di maggior rischio ambientale outdoor sono la presenza di industrie che tra 1 e 5 km interessa il 23,9% delle scuole e entro 1 km il 4,9%. Il 33,7% degli edifici scolastici sono posti invece entro 1 km da un'autostrada o superstrada.

UMBRIA: Perugia, Terni		
ANAGRAFE E INFORMAZIONI GENERALI EDIFICI	Reg.le	Naz.le
Popolazione scolastica	26.879	1.123.978
Edifici scolastici	163	6.029
Periodo di edificazione edifici scolastici		
Edifici realizzati prima del 1900	1,2%	8,4%
Edifici realizzati tra il 1900 e il 1940	13,6%	15,1%
Edifici realizzati tra il 1941 e il 1974	46,0%	40,1%
Edifici realizzati tra il 1975 e il 1990	28,8%	26,5%
Edifici realizzati tra il 1991 e il 2000	5,5%	5,0%
Edifici realizzati tra il 2001 e il 2016	4,9%	4,9%
Gli edifici che attualmente ospitano le scuole originariamente erano:		
Edifici scolastici in strutture nate come abitazioni	0,0%	3,9%
Edifici scolastici in strutture nate come caserme	0,0%	0,1%
Edifici scolastici in strutture nate come scuole	96,3%	90,0%
Edifici scolastici in edifici storici	1,2%	5,0%
Edifici scolastici in strutture nate come altra destinazione d'uso	2,4%	1,0%
Edifici scolastici in affitto	9,8%	3,3%
Edifici costruiti secondo criteri di bioedilizia	0,0%	0,8%
Edifici costruiti secondo criteri antisismici	18,4%	13,8%
Edifici in cui è stata eseguita la verifica di vulnerabilità sismica	54,2%	29,3%
Interventi di manutenzione e investimenti		
Edifici in cui sono state effettuate indagini diagnostiche dei solai	13,5%	22,3%
Edifici in cui sono stati effettuati interventi di messa in sicurezza dei solai nel 2016	3,1%	8,9%
Edifici che necessitano d'interventi di manutenzione urgenti	26,4%	43,6%
Edifici che hanno goduto di manutenzione straordinaria negli ultimi 5 anni	54,0%	48,9%
€ stanziati per manutenzione straordinaria (<i>media per singolo edificio</i>)	€ 3.571	€ 21.836
€ spesi per manutenzione straordinaria (<i>media per singolo edificio</i>)	€ 7.143	€ 16.238
€ per manutenzione straordinaria negli ultimi 5 anni (<i>media annua per edificio</i>)	€ 8.214	€ 20.535
€ stanziati per manutenzione ordinaria (<i>media per singolo edificio</i>)	€ 3.571	€ 7.170
€ spesi per manutenzione ordinaria (<i>media per singolo edificio</i>)	€ 3.571	€ 6.908
€ per manutenzione ordinaria negli ultimi 5 anni (<i>media annua per edificio</i>)	€ 2.500	€ 6.413
€ fondi nazionali per edilizia scolastica (<i>media per singolo edificio</i>)	€ 16.536	€ 9.615
€ fondi regionali per edilizia scolastica (<i>media per singolo edificio</i>)	€ 0	€ 2.460
Certificazioni:		
Collaudo statico	72,4%	54,4%
Idoneità statica	43,6%	49,6%
Certificato di agibilità	74,2%	61,2%
Certificazione igienico-sanitaria	84,7%	73,8%
Certificato prevenzione incendi	61,9%	47,4%
Scale di sicurezza	61,3%	51,5%
Porte antipanico	100,0%	93,8%
Prove di evacuazione	100,0%	98,0%
Impianti elettrici a norma	96,9%	84,2%
Requisiti accessibilità	79,8%	81,0%
Interventi per eliminazione barriere architettoniche	1,8%	5,8%

Risparmio ed efficienza energetica:		
Edifici in cui si utilizzano neon	100,0%	72,8%
Edifici in cui si utilizzano altre fonti d'illuminazione a basso consumo	65,4%	25,9%
Edifici in cui si utilizzano fonti d'energia rinnovabile	11,0%	18,1%
Edifici con impianti solari termici*	50,0%	24,1%
Edifici con impianti solari fotovoltaici*	44,4%	79,6%
Edifici con impianti geotermia e/o pompe di calore*	0,0%	3,9%
Edifici con impianti a biomassa*	5,6%	0,4%
Edifici con impianti a biogas*	0,0%	0,0%
Edifici che utilizzano il mix di fonti rinnovabili*	0,0%	10,1%
Edifici serviti da teleriscaldamento	0,0%	7,1%
% copertura dei consumi da fonti rinnovabili	66,0%	48,0%
<i>* Dato riferito ai soli edifici scolastici in cui si utilizzano rinnovabili</i>		
RISCHIO AMBIENTALE		
Rischio amianto		
Comuni che hanno effettuato monitoraggi sulla presenza di amianto	100,0%	83,5%
Edifici con casi certificati	0,0%	7,8%
Edifici con casi sospetti	0,6%	0,8%
Edifici dove si sono svolte azioni di bonifica dell'amianto negli ultimi due anni	2,5%	3,5%
Rischio radon		
Comuni che hanno effettuato monitoraggi sulla presenza di radon	0,0%	27,1%
Edifici con casi certificati	0,0%	0,5%
Edifici con casi sospetti	0,0%	0,1%
Edifici dove si sono svolte azioni di bonifica del radon negli ultimi due anni	0,0%	0,2%
Scuole a rischio ambientale dichiarato:		
Edifici in aree a rischio idrogeologico	0,0%	2,8%
Edifici in aree a rischio sismico	100,0%	41,6%
Edifici in aree a rischio vulcanico	0,0%	7,2%
Edifici in aree a rischio industriale	30,1%	1,7%
Rischio elettromagnetismo e monitoraggi		
Edifici in prossimità elettrodotti	1,8%	3,1%
Edifici dove si è svolto il monitoraggio elettromagnetico da Basse Frequenze	0,0%	0,1%
Edifici con wi-fi	0,9%	37,9%
Edifici con rete completamente cablata	0,0%	11,9%
Edifici in prossimità emittenti radio televisive	0,0%	1,5%
Edifici in prossimità antenne cellulari	0,9%	14,9%
Edifici dove si è svolto il monitoraggio elettromagnetico da Alte Frequenze	0,0%	0,2%
Situazioni di rischio ambientale outdoor		
1 km – 5 km industrie	23,9%	20,4%
1 km – 5 km strutture militari	0,0%	6,5%
1 km – 5 km discarica	0,0%	7,8%
1 km – 5 km aeroporto	1,8%	13,3%
Entro 1 km industrie	4,9%	1,6%
Entro 1 km strutture militari	0,0%	1,0%
Entro 1 km discarica	0,0%	0,2%
Entro 1 km aeroporto	0,0%	1,0%
Entro 1 km autostrada	33,7%	9,1%
Entro 1 km inquinamento acustico	0,0%	6,9%
Entro 60 m benzina	0,0%	2,0%

VALLE D'AOSTA

Ad Aosta quasi 9 scuole su 10 sono state edificate prima del 1975, le indagini diagnostiche dei solai non risultano effettuate in alcun edificio, nessun edificio ha beneficiato di interventi di messa in sicurezza dei solai.

Solo il 16,7% degli edifici necessita di manutenzione urgente, mentre negli ultimi 5 anni sono l'11,1% quelli dove si è intervenuti. Gli investimenti sia per la manutenzione straordinaria che per l'ordinaria, nel 2016, sono stati inferiori alla media del Paese, tuttavia se si considera l'ultimo quinquennio, per la manutenzione straordinaria, lo stanziamento medio a edificio è stato tre volte superiore quello medio nazionale.

Riguardo alle certificazioni e la messa a norma: tutte le scuole hanno il certificato di agibilità e la certificazione igienico-sanitario, oltre a impianti elettrici a norma. Sotto la media i dati relativi al certificato di collaudo statico (44,4%) ma soprattutto di prevenzione incendi (20%).

Ad Aosta tutte le scuole utilizzano neon per l'illuminazione, le rinnovabili non sono presenti in alcun edificio.

Per quanto riguarda il rischio ambientale, il monitoraggio dell'amianto risulta effettuato, non rilevandone la presenza, mentre quello del radon no.

I dati sull'inquinamento outdoor sono praticamente assenti.

VALLE D'AOSTA: Aosta		
ANAGRAFE E INFORMAZIONI GENERALI EDIFICI	Reg.le	Naz.le
Popolazione scolastica	3.120	1.123.978
Edifici scolastici	18	6.029
Periodo di edificazione edifici scolastici		
Edifici realizzati prima del 1900	0,0%	8,4%
Edifici realizzati tra il 1900 e il 1940	16,7%	15,1%
Edifici realizzati tra il 1941 e il 1974	72,2%	40,1%
Edifici realizzati tra il 1975 e il 1990	11,1%	26,5%
Edifici realizzati tra il 1991 e il 2000	0,0%	5,0%
Edifici realizzati tra il 2001 e il 2016	0,0%	4,9%
Gli edifici che attualmente ospitano le scuole originariamente erano:		
Edifici scolastici in strutture nate come abitazioni	11,1%	3,9%
Edifici scolastici in strutture nate come caserme	0,0%	0,1%
Edifici scolastici in strutture nate come scuole	88,9%	90,0%
Edifici scolastici in edifici storici	0,0%	5,0%
Edifici scolastici in strutture nate come altra destinazione d'uso	0,0%	1,0%
Edifici scolastici in affitto	0,0%	3,3%
Edifici costruiti secondo criteri di bioedilizia	0,0%	0,8%
Edifici costruiti secondo criteri antisismici	5,6%	13,8%
Edifici in cui è stata eseguita la verifica di vulnerabilità sismica	5,6%	29,3%
Interventi di manutenzione e investimenti		
Edifici in cui sono state effettuate indagini diagnostiche dei solai	0,0%	22,3%
Edifici in cui sono stati effettuati interventi di messa in sicurezza dei solai nel 2016	0,0%	8,9%
Edifici che necessitano d'interventi di manutenzione urgenti	16,7%	43,6%
Edifici che hanno goduto di manutenzione straordinaria negli ultimi 5 anni	11,1%	48,9%
€ stanziati per manutenzione straordinaria (<i>media per singolo edificio</i>)	€ 8.333	€ 21.836
€ spesi per manutenzione straordinaria (<i>media per singolo edificio</i>)	n.p.	€ 16.238
€ per manutenzione straordinaria negli ultimi 5 anni (<i>media annua per edificio</i>)	€ 62.950	€ 20.535
€ stanziati per manutenzione ordinaria (<i>media per singolo edificio</i>)	€ 4.882	€ 7.170
€ spesi per manutenzione ordinaria (<i>media per singolo edificio</i>)	n.p.	€ 6.908
€ per manutenzione ordinaria negli ultimi 5 anni (<i>media annua per edificio</i>)	€ 8.201	€ 6.413
€ fondi nazionali per edilizia scolastica (<i>media per singolo edificio</i>)	n.p.	€ 9.615
€ fondi regionali per edilizia scolastica (<i>media per singolo edificio</i>)	n.p.	€ 2.460
Certificazioni:		
Collaudo statico	44,4%	54,4%
Idoneità statica	55,6%	49,6%
Certificato di agibilità	100,0%	61,2%
Certificazione igienico-sanitaria	100,0%	73,8%
Certificato prevenzione incendi	20,0%	47,4%
Scale di sicurezza	55,6%	51,5%
Porte antipanico	55,6%	93,8%
Prove di evacuazione	n.p.	98,0%
Impianti elettrici a norma	100,0%	84,2%
Requisiti accessibilità	94,4%	81,0%
Interventi per eliminazione barriere architettoniche	0,0%	5,8%

Risparmio ed efficienza energetica:		
Edifici in cui si utilizzano neon	100,0%	72,8%
Edifici in cui si utilizzano altre fonti d'illuminazione a basso consumo	0,0%	25,9%
Edifici in cui si utilizzano fonti d'energia rinnovabile	0,0%	18,1%
Edifici con impianti solari termici*	0,0%	24,1%
Edifici con impianti solari fotovoltaici*	0,0%	79,6%
Edifici con impianti geotermia e/o pompe di calore*	0,0%	3,9%
Edifici con impianti a biomassa*	0,0%	0,4%
Edifici con impianti a biogas*	0,0%	0,0%
Edifici che utilizzano il mix di fonti rinnovabili*	0,0%	10,1%
Edifici serviti da teleriscaldamento	0,0%	7,1%
% copertura dei consumi da fonti rinnovabili	0,0%	48,0%
<i>* Dato riferito ai soli edifici scolastici in cui si utilizzano rinnovabili</i>		
RISCHIO AMBIENTALE		
Rischio amianto		
Comuni che hanno effettuato monitoraggi sulla presenza di amianto	100,0%	83,5%
Edifici con casi certificati	0,0%	7,8%
Edifici con casi sospetti	0,0%	0,8%
Edifici dove si sono svolte azioni di bonifica dell'amianto negli ultimi due anni	0,0%	3,5%
Rischio radon		
Comuni che hanno effettuato monitoraggi sulla presenza di radon	0,0%	27,1%
Edifici con casi certificati	0,0%	0,5%
Edifici con casi sospetti	0,0%	0,1%
Edifici dove si sono svolte azioni di bonifica del radon negli ultimi due anni	0,0%	0,2%
Scuole a rischio ambientale dichiarato:		
Edifici in aree a rischio idrogeologico	n.p.	2,8%
Edifici in aree a rischio sismico	n.p.	41,6%
Edifici in aree a rischio vulcanico	n.p.	7,2%
Edifici in aree a rischio industriale	n.p.	1,7%
Rischio elettromagnetismo e monitoraggi		
Edifici in prossimità elettrodotti	n.p.	3,1%
Edifici dove si è svolto il monitoraggio elettromagnetico da Basse Frequenze	0,0%	0,1%
Edifici con wi-fi	5,6%	37,9%
Edifici con rete completamente cablata	0,0%	11,9%
Edifici in prossimità emittenti radio televisive	0,0%	1,5%
Edifici in prossimità antenne cellulari	0,0%	14,9%
Edifici dove si è svolto il monitoraggio elettromagnetico da Alte Frequenze	0,0%	0,2%
Situazioni di rischio ambientale outdoor		
1 km – 5 km industrie	n.p.	20,4%
1 km – 5 km strutture militari	n.p.	6,5%
1 km – 5 km discarica	n.p.	7,8%
1 km – 5 km aeroporto	n.p.	13,3%
Entro 1 km industrie	n.p.	1,6%
Entro 1 km strutture militari	n.p.	1,0%
Entro 1 km discarica	n.p.	0,2%
Entro 1 km aeroporto	n.p.	1,0%
Entro 1 km autostrada	n.p.	9,1%
Entro 1 km inquinamento acustico	n.p.	6,9%
Entro 60 m benzina	5,6%	2,0%

VENETO

I dati sui Comuni capoluogo indicano un patrimonio di edilizia scolastica non giovanissimo, il 69,8% risulta costruito prima dell'entrata in vigore della normativa antisismica del '74. Edifici vecchi che solo per lo 0,5% risulta costruito secondo i criteri della bioedilizia, per il 2,1% con criteri antisismici, sul 31,7% risulta eseguita la verifica di vulnerabilità sismica.

Gli edifici che hanno goduto di manutenzione straordinaria negli ultimi 5 anni sono il 22,7%, il 35,8% è in attesa di interventi urgenti. La spesa per la manutenzione straordinaria, nel 2016, è stata inferiore alla media nazionale, quella per l'ordinaria superiore.

Anche i dati sulle certificazioni presentano oscillazioni verso l'alto o verso il basso rispetto alla media nazionale. Sotto il dato medio il collaudo statico (54,1%), l'agibilità (49,2%), la prevenzione incendi (46,3%); sopra la media gli impianti elettrici a norma (95,8%), la certificazione igienico-sanitaria (92,7%), i requisiti di accessibilità (88,3%).

Netto lo scostamento per quel che riguarda l'utilizzo di energie rinnovabili: il 34,7% degli edifici utilizza energie rinnovabili, contro il 18,1% del dato nazionale. In questi edifici gli impianti fotovoltaici sono quelli maggiormente diffusi (70,2%), seguiti a distanza da solare termico (6,9%) e dalla geotermia o pompe di calore (3,8%). Questi impianti, dove presenti, coprono mediamente il 55% dei consumi, contro il 48% del dato medio nazionale.

In termini di rischio ambientale, tutti i Comuni dichiarano di aver realizzato il monitoraggio dell'amianto: l'1,8% degli edifici presenta casi certificati di amianto, contro il 7,8% della media nazionale, lo 0,7% casi sospetti.

I maggiori rischi ambientali outdoor sono dovuti alla presenza di antenne cellulari in prossimità del 32% degli edifici e di elettrodotti del 6,9%.

Tra 1 e 5 km dagli edifici scolastici le situazioni di inquinamento maggiori sono dovute alla presenza di industrie (39,7% contro il 20,4% del dato nazionale), strutture militari (15,4% contro il 6,5%) e aeroporti (5,4% contro il 13,3%). Entro 1 km il rischio maggiore proviene dalla presenza di autostrade-superstrade (14,3% contro il 9,1%).

VENETO: Belluno, Padova, Rovigo, Treviso, Venezia, Vicenza		
ANAGRAFE E INFORMAZIONI GENERALI EDIFICI	Reg.le	Naz.le
Popolazione scolastica	56.535	1.123.978
Edifici scolastici	377	6.029
Periodo di edificazione edifici scolastici		
Edifici realizzati prima del 1900	8,8%	8,4%
Edifici realizzati tra il 1900 e il 1940	15,6%	15,1%
Edifici realizzati tra il 1941 e il 1974	45,4%	40,1%
Edifici realizzati tra il 1975 e il 1990	26,3%	26,5%
Edifici realizzati tra il 1991 e il 2000	0,5%	5,0%
Edifici realizzati tra il 2001 e il 2016	3,4%	4,8%
Gli edifici che attualmente ospitano le scuole originariamente erano:		
Edifici scolastici in strutture nate come abitazioni	1,5%	3,9%
Edifici scolastici in strutture nate come caserme	0,0%	0,1%
Edifici scolastici in strutture nate come scuole	88,2%	90,0%
Edifici scolastici in edifici storici	7,5%	5,0%
Edifici scolastici in strutture nate come altra destinazione d'uso	2,8%	1,0%
Edifici scolastici in affitto	2,0%	3,3%
Edifici costruiti secondo criteri di bioedilizia	0,5%	0,8%
Edifici costruiti secondo criteri antisismici	2,1%	13,8%
Edifici in cui è stata eseguita la verifica di vulnerabilità sismica	31,7%	29,3%
Interventi di manutenzione e investimenti		
Edifici in cui sono state effettuate indagini diagnostiche dei solai	6,7%	22,3%
Edifici in cui sono stati effettuati interventi di messa in sicurezza dei solai nel 2016	5,0%	8,9%
Edifici che necessitano d'interventi di manutenzione urgenti	35,8%	43,6%
Edifici che hanno goduto di manutenzione straordinaria negli ultimi 5 anni	22,7%	48,9%
€ stanziati per manutenzione straordinaria (<i>media per singolo edificio</i>)	€ 14.516	€ 21.836
€ spesi per manutenzione straordinaria (<i>media per singolo edificio</i>)	€ 10.323	€ 16.238
€ per manutenzione straordinaria negli ultimi 5 anni (<i>media annua per edificio</i>)	€ 10.774	€ 20.535
€ stanziati per manutenzione ordinaria (<i>media per singolo edificio</i>)	€ 11.955	€ 7.170
€ spesi per manutenzione ordinaria (<i>media per singolo edificio</i>)	€ 11.406	€ 6.908
€ per manutenzione ordinaria negli ultimi 5 anni (<i>media annua per edificio</i>)	€ 8.729	€ 6.413
€ fondi nazionali per edilizia scolastica (<i>media per singolo edificio</i>)	€ 169	€ 9.615
€ fondi regionali per edilizia scolastica (<i>media per singolo edificio</i>)	€ 1.501	€ 2.460
Certificazioni:		
Collaudo statico	54,1%	54,4%
Idoneità statica	17,3%	49,6%
Certificato di agibilità	49,2%	61,2%
Certificazione igienico-sanitaria	92,7%	73,8%
Certificato prevenzione incendi	46,3%	47,4%
Scale di sicurezza	67,7%	51,5%
Porte antipanico	95,8%	93,8%
Prove di evacuazione	95,0%	98,0%
Impianti elettrici a norma	95,8%	84,2%
Requisiti accessibilità	88,3%	81,0%
Interventi per eliminazione barriere architettoniche	1,3%	5,8%

Risparmio ed efficienza energetica:		
Edifici in cui si utilizzano neon	51,4%	72,8%
Edifici in cui si utilizzano altre fonti d'illuminazione a basso consumo	13,5%	25,9%
Edifici in cui si utilizzano fonti d'energia rinnovabile	34,7%	18,1%
Edifici con impianti solari termici*	6,9%	24,1%
Edifici con impianti solari fotovoltaici*	70,2%	79,6%
Edifici con impianti geotermia e/o pompe di calore*	3,8%	3,9%
Edifici con impianti a biomassa*	0,0%	0,4%
Edifici con impianti a biogas*	0,0%	0,0%
Edifici che utilizzano il mix di fonti rinnovabili*	6,1%	10,1%
Edifici serviti da teleriscaldamento	0,0%	7,1%
% copertura dei consumi da fonti rinnovabili	55,0%	48,0%
<i>* Dato riferito ai soli edifici scolastici in cui si utilizzano rinnovabili</i>		
RISCHIO AMBIENTALE		
Rischio amianto		
Comuni che hanno effettuato monitoraggi sulla presenza di amianto	100,0%	83,5%
Edifici con casi certificati	1,8%	7,8%
Edifici con casi sospetti	0,7%	0,8%
Edifici dove si sono svolte azioni di bonifica dell'amianto negli ultimi due anni	1,8%	3,5%
Rischio radon		
Comuni che hanno effettuato monitoraggi sulla presenza di radon	60,0%	27,1%
Edifici con casi certificati	0,0%	0,5%
Edifici con casi sospetti	0,0%	0,1%
Edifici dove si sono svolte azioni di bonifica del radon negli ultimi due anni	0,3%	0,2%
Scuole a rischio ambientale dichiarato:		
Edifici in aree a rischio idrogeologico	1,1%	2,8%
Edifici in aree a rischio sismico	6,7%	41,6%
Edifici in aree a rischio vulcanico	0,0%	7,2%
Edifici in aree a rischio industriale	0,0%	1,7%
Rischio elettromagnetismo e monitoraggi		
Edifici in prossimità elettrodotti	6,9%	3,1%
Edifici dove si è svolto il monitoraggio elettromagnetico da Basse Frequenze	0,0%	0,1%
Edifici con wi-fi	7,8%	37,9%
Edifici con rete completamente cablata	1,2%	11,9%
Edifici in prossimità emittenti radio televisive	0,0%	1,5%
Edifici in prossimità antenne cellulari	32,0%	14,9%
Edifici dove si è svolto il monitoraggio elettromagnetico da Alte Frequenze	0,0%	0,2%
Situazioni di rischio ambientale outdoor		
1 km – 5 km industrie	39,7%	20,4%
1 km – 5 km strutture militari	15,4%	6,5%
1 km – 5 km discarica	1,1%	7,8%
1 km – 5 km aeroporto	5,4%	13,3%
Entro 1 km industrie	4,0%	1,6%
Entro 1 km strutture militari	3,4%	1,0%
Entro 1 km discarica	0,0%	0,2%
Entro 1 km aeroporto	0,6%	1,0%
Entro 1 km autostrada	14,3%	9,1%
Entro 1 km inquinamento acustico	5,4%	6,9%
Entro 60 m benzina	3,4%	2,0%



LEGAMBIENTE

Legambiente è nata nel 1980, erede dei primi nuclei ecologisti e del movimento antinucleare che si sviluppò in Italia e in tutto il mondo occidentale nella seconda metà degli anni '70. Tratto distintivo dell'associazione è stato sempre l'ambientalismo scientifico, la scelta, cioè, di fondare ogni iniziativa per la difesa dell'ambiente su una solida base di dati scientifici, che ci hanno permesso di accompagnare le nostre battaglie con l'indicazione di alternative concrete, realistiche, praticabili. Questo, assieme all'attenzione costante per i temi dell'educazione e della formazione dei cittadini, ha garantito il profondo radicamento di Legambiente nella società, fino a farne l'organizzazione ambientalista con la diffusione più capillare sul territorio: oltre 115.000 tra soci e sostenitori, 1.000 gruppi locali, 30.000 classi che partecipano a programmi di educazione ambientale, più di 3.000 giovani che ogni anno partecipano ai nostri campi di volontariato in Italia e all'estero, oltre 60 aree naturali gestite direttamente o in collaborazione con altre realtà locali.

In tanti, insieme con lo stesso obiettivo: costruire un mondo migliore.

E se dopo più 30 anni siamo ancora qui, è grazie anche a chi ci ha sostenuto e accompagnato lungo una strada non sempre facile, a volte faticosa.

Se anche tu vuoi condividere questo cammino, unisciti a noi, iscriviti a Legambiente!

Per aderire:

chiamaci al numero 06.86268316

manda una mail a soci@legambiente.it

o contatta il circolo Legambiente più vicino

Legambiente Onlus

Via Salaria 403, 00199 Roma

tel 06.862681 fax 06.86218474

legambiente@legambiente.it

www.legambiente.it