



**LEGAMBIENTE**

# **ECOSISTEMA SCUOLA 2001**

**DOSSIER DI LEGAMBIENTE SULLO  
STATO DI SALUTE DEGLI EDIFICI  
SCOLASTICI**

## **Indice:**

- **Ecosistema scuola 2001: la ricerca**

### **Parte I**

- **Una situazione bloccata**
  - **Lo sfondo**
  - **Strutture e servizi: troppa timidezza**
  - **Graduatoria dei Comuni “strutture e servizi”**
  - **Graduatoria per Regioni**
  - **Scuole a rischio: chi le ha viste ?**
  - **Graduatoria dei Comuni “scuole a rischio”**
  - **Graduatoria per Regioni**
  -

### **Parte II**

- **Graduatoria generale dei Comuni**
- **Graduatoria generale per Regioni**

### **Parte III**

- **Le scuole denunciano**

- **Appendice**

**Criteri per l’elaborazione dei dati**

**Il questionario**

## Ecosistema scuola 2001: la ricerca

È passato un anno da quando Legambiente ha lanciato l'allarme sullo stato di salute degli edifici scolastici del nostro Paese. Con la nostra analisi, effettuata su un campione di 6.000 edifici scolastici, avevamo segnalato che troppe scuole in Italia si trovano in situazioni di rischio, con strutture senza o con scarsa manutenzione, situate troppo vicine a fonti d'inquinamento o addirittura in una zona soggetta a rischio ambientale dichiarato.

Quest'anno abbiamo approfondito l'analisi allargando il campione di ricerca e inserendo altre fonti e testimonianze dirette delle scuole. *Ecosistema scuola 2001* si può quindi considerare un'importante verifica dello stato di salute delle nostre scuole.

Per l'analisi sono stati utilizzati i dati forniti dalle amministrazioni dei 103 Comuni capoluogo di provincia sottoposte ad un questionario relativo ad una serie di argomenti:

- **strutture:** dati relativi all'anno di realizzazione dell'edificio, alla destinazione d'uso per la quale è stato progettato, entità e criteri per la destinazione dei fondi del comune dedicati alla manutenzione ordinaria e straordinaria, delega alle istituzioni scolastiche per la manutenzione, interventi che hanno rispettato criteri di ecocompatibilità, situazione dei cortili, dei giardini e delle palestre;
- **qualità dei servizi:** raccolta differenziata, mense scolastiche, servizi di scuola bus
- **situazioni di rischio:** vicinanza delle scuole a fonti d'inquinamento elettromagnetico, acustico, atmosferico, o in una zona soggetta a rischio ambientale dichiarato.

## Parte I

# UNA SITUAZIONE BLOCCATA

### Lo sfondo

La ricerca è stata svolta nel corso del 2000 ed ha coinvolto i Comuni capoluogo di Provincia. Gli edifici scolastici monitorati sono stati quindi quelli di competenza comunale (scuole dell'infanzia, elementari e medie).

Sono esclusi dalla ricerca tutti gli istituti superiori (che sono di competenza della Provincia).

Il questionario è stato restituito da 86 comuni su 103, una percentuale del 83,5%, alta e significativa quindi. Il numero delle scuole che sono state monitorate è di 7.690.

Si compone così un quadro generale che può, a tutti gli effetti, considerarsi come indicativo dello stato di salute degli edifici scolastici d'Italia.

*Tab. n.1 Il campione*

Campione	86 comuni capoluoghi di provincia	83,5%
Edifici scolastici monitorati:	7.690	

*Tab. n.2 Anno di realizzazione degli edifici*

Edifici realizzati prima del 1940	806	19,87%
Edifici realizzati tra il 1940 e il 1965	1.231	30,35%
Edifici realizzati tra il 1965 e il 1985	1.772	43,69%
Edifici realizzati tra il 1985 e il 1999	247	6,09%

*Ha risposto l'81,4% dei Comuni*

Questi dati ci presentano un quadro significativo della scolarizzazione nel nostro Paese evidenziando l'effetto "Scuola Media dell'obbligo" negli anni sessanta, ed il calo demografico negli anni ottanta, che ha determinato la fortissima riduzione dei doppi turni (v. tab. n.5).

C'è da notare, inoltre, che la data di nascita degli edifici è un indizio utile per capire la tipologia di problemi che si possono verificare in un determinato territorio. A seconda, infatti, dell'età dell'edificio si pongono problemi diversi di manutenzione (ad es. maggior incidenza dei prefabbricati con conseguente dispersione energetica), localizzazioni più o meno centrali degli edifici e quindi effetti diversi sulla mobilità urbana.

*Tab. n.3 Scuole in affitto*

Edifici scolastici in affitto	390	5,74%
-------------------------------	-----	-------

*Ha risposto l'88,4% dei Comuni*

E' questo un capitolo delicato. La percentuale di scuole in affitto è un indicatore importante per molti aspetti. Innanzitutto incapacità programmatica o indifferenza al problema dell'Ente Locale, con conseguente sperpero di pubblico denaro, inoltre spesso, gli edifici in affitto sono nati come abitazioni e non come scuole e pertanto presentano ambienti inadatti. Più facilmente non hanno palestre, e sicuramente hanno più difficoltà ad adeguarsi agli standard di sicurezza voluti dalla 626.

Qualche osservazione interessante si ricava inoltre dall'analisi dei finanziamenti riferiti alla manutenzione, anche se le risposte ricevute non ci consentono di ricostruire un quadro d'insieme attendibile.

Da segnalare i 16 casi di delega alle singole istituzioni scolastiche per la manutenzione ordinaria (legge 23/96). I Comuni che hanno fatto questa scelta sono Ancona, Avellino, Bergamo, Brescia, Cagliari, Isernia, L'Aquila, Lecce, Lecco, Potenza, Teramo, Torino, Trapani, Treviso. Qui la percentuale di risposta è stata del 58,1%.

I più alti importi di spesa per l'adeguamento alle norme della legge 626 sono quelli del Comune di Pescara con £12.000.000.000, del Comune di Varese con £4.550.000.000 e del Comune di Brescia con £ 3.326.000.000. Qui la percentuale di risposta è stata solo del 29,1%, un dato significativo anch'esso.

Il 55,8% dei Comuni investe in progetti educativi rivolti alle scuole, tra questi gli importi più alti si hanno nel Comune di Cagliari (con un investimento di £ 2.263.496.000), nel Comune di Roma (con £ 1.629.000.000) e nel Comune di Catania (con £1.527.000.000).

Dall'analisi risulta inoltre che il 15% dei Comuni investe in interventi di manutenzione che rispettano criteri di ecocompatibilità, per una spesa totale di £ 6.292.694.000. Tra questi, gli importi più alti sono stati stanziati dal Comune di Torino con quasi £ 2.500.000.000 e dai Comuni di Ravenna e Taranto con £1.000.000.000. In tutti questi casi però l'intervento ecocompatibile consiste nella bonifica dall'amianto.

## **Servizi e strutture: troppa timidezza**

I dati sulle strutture e sui servizi ci restituiscono una fotografia che mostra qualche segnale di evoluzione positiva, ma anche storici e macroscopici problemi, che richiedono forte volontà politica e sensibilità culturale.

Il primo dato riguarda l'origine degli edifici. In una fase di riduzione demografica ci si sarebbe aspettati che la priorità degli interventi sarebbe stata dedicata al risanamento di questo aspetto. Tanto più che questi sono stati anche gli anni della riorganizzazione del sistema scolastico, dovuta al nuovo dimensionamento degli istituti determinato dall'entrata in vigore dell'autonomia. In questo campo, se continua a stupire la situazione della Calabria con il 22,9% e della Sicilia con il 15,6% delle scuole ospitate presso ex abitazioni, in genere in affitto, preoccupa la diffusione e la rilevanza del fenomeno in molte altre Regioni: in Toscana c'è ancora il 5,1% degli istituti scolastici ricavati da ex abitazioni, in Sardegna è il 3,2%, in Liguria il 3%, in Puglia il 3%, in Abruzzo il 2,9% ed in Emilia Romagna il 2,5%. Dati questi che vengono confermati anche in provincia dalle storie raccontate dalle scuole (v. terza parte del Dossier).

Tab. n. 4 *Gli edifici che attualmente ospitano le scuole originariamente erano*

Abitazioni	247	7,02%
Conventi	92	2,61%
Caserme	7	0,20%
Scuole	2.993	85%
Altro	182	5,17%

*Ha risposto l'84,9% dei Comuni*

Il fatto che le scuole con doppi turni, come dato nazionale, appaia ormai come un fenomeno residuale, in accoppiata con il dato precedente, dimostra che tale riduzione è più effetto della diminuzione demografica che il risultato di forti politiche di investimento del Paese. Anche perché la media nazionale nasconde la gravità puntiforme del problema in alcune aree, come è confermato dalle denunce raccontate dalle scuole nella Terza parte di questo Dossier.

I comuni nei quali è ancora alto il fenomeno dei doppi turni sono Catanzaro, con il 70,4% delle scuole organizzate in doppi turni, Pesaro con il 14,5%, Pescara con il 3,57% e Reggio Calabria con il 2,8%.

Tab. n. 5 *Doppi turni*

Scuole nelle quali si effettuano doppi turni	89	1,28%
--	----	-------

*Ha risposto il 90,7% dei Comuni*

Due sono invece i dati positivi che emergono dalla ricerca.

Il primo riguarda la stabilizzazione di due fenomeni: il servizio di scuolabus, che coinvolge ormai una percentuale ampia e significativa di Comuni, e che ha effetti positivi sulla mobilità urbana e relativo tasso di inquinamento atmosferico, e la diffusione dei giardini, che abbiamo voluto distinguere, nella nostra ricerca dai cortili. Qui emergono due aspetti, il primo è che oggi i giardini più di ieri sono considerati parti costitutive dell'attività didattica e quindi oggetto di cura e manutenzione da parte degli stessi studenti, il secondo riguarda invece quanto emerge dalle schede restituiteci direttamente dalle scuole (v. parte III), dove si evince che nella maggioranza degli istituti superiori le aree all'aperto di pertinenza della scuola sono usate per il parcheggio.

Rimane invece alta, e sembra aumentare nelle scuole della provincia, la percentuale di istituti senza palestra, una percentuale superiore anche alle scuole ospitate in edifici che non sono nati per questa funzione.

Tab. n. 6 *Servizi e strutture*

	<b>N° scuole</b>	<b>Percentuale</b>
Scuole che dispongono di servizio	3.904	61,49%

scuolabus <i>Ha risposto l'82,6% dei Comuni</i>		
Scuole prive di strutture per lo sport <i>Ha risposto l'80,2% dei Comuni</i>	1.165	18,88%
Scuole con giardini <i>Ha risposto l'88,4% dei Comuni</i>	3.184	46,85%

Il secondo dato positivo riguarda la crescita, anche se limitata a numeri troppo piccoli, di azioni ecocompatibili. E' il caso del cibo biologico nelle mense scolastiche, un dato di particolare attualità e su cui sta crescendo l'attenzione delle famiglie e che mentre nella passata inchiesta era risultato addirittura irrilevante quest'anno è arrivato all'8,33%.

*Tab. n. 7 Mensa scolastica*

	<b>N° di pasti</b>	
N° pasti serviti dalle mense	411.561	
Pasti biologici	34.277	8,33%

*Ha risposto il 100% dei Comuni*

Positiva anche l'esperienza della raccolta differenziata, che coinvolge il 39% delle scuole, in cui la carta fa la parte del leone. Rispetto ai dati dello scorso anno si nota una tendenza all'aumento generalizzata, in particolare della plastica, che è più che raddoppiata (il 17,29% contro il 7% del 1999), ma anche la percentuale delle scuole che effettuano la raccolta della carta è in notevole aumento passando dal 27% del 1999 al 38,88%.

*Tab. n. 8 Raccolta differenziata*

	<b>N° scuole</b>	<b>Percentuale</b>
Raccolta differenziata	2.416	39,16%
Carta	2.399	38,88%
Plastica	1.067	17,29%
Vetro	844	13,68%
Alluminio	404	6,55%
Organico	772	12,51%

*Ha risposto l'80,2% dei Comuni*

## Graduatoria dei Comuni relativa alla qualità delle strutture e dei servizi scolastici

In questa graduatoria riportiamo in ordine decrescente i Comuni che prestano la maggiore attenzione alla qualità delle strutture e dei servizi scolastici:

	<i>Comune</i>	<i>Punt.</i>
1	Ferrara	90,27
2	Brescia	65,65
3	Mantova	65,36
4	Biella	65,17
5	Parma	65,13
6	Piacenza	63,44
7	Modena	63,11
8	Forlì	60,35
9	Vicenza	60,07
10	Lecce	59,04
11	Massa	58,73
12	Bergamo	58,11
13	Arezzo	57,28
14	Belluno	57,20
15	Ravenna	56,84
16	Ascoli Piceno	51,43
17	Genova	50,67
18	Udine	49,31
19	Grosseto	48,75
20	Lodi	48,13
21	Pisa	47,12
22	Reggio Emilia	45,37
23	Como	45,00
24	Lecco	44,63
25	Caserta	44,04
26	Trieste	43,47
27	Reggio Calabria	43,26
28	Cuneo	42,63
29	Perugia	42,11
30	Padova	42,03
31	Teramo	41,94
32	Pordenone	41,40
33	Cremona	41,27
34	Sondrio	41,07
35	Nuoro	41,04
36	Macerata	39,76
37	Verbania	39,58
38	Ancona	39,38
39	Rovigo	37,50
40	Varese	37,39
41	La Spezia	36,32
42	Firenze	36,26
43	Avellino	36,04

44	Pescara	35,45
45	Catanzaro	35,36
46	Pavia	34,88
47	Cagliari	34,49
48	Trento	34,07
49	Livorno	33,87
50	Siena	33,41
51	Viterbo	32,22
52	Bolzano	32,22
53	Novara	32,08
54	Imperia	30,71
55	Benevento	29,67
56	Catania	28,95
57	Venezia	28,65
58	Verona	27,95
59	Torino	27,43
60	Salerno	26,92
61	Crotone	26,70
62	Matera	26,47
63	Bari	25,39
64	Chieti	25,12
65	Isernia	25,00
66	Trapani	24,71
67	Taranto	22,68
68	Latina	22,06
69	Treviso	21,72
70	Roma	21,40
71	Napoli	20,89
72	Savona	20,53
73	Frosinone	19,17
74	Terni	19,05
75	Vibo Valentia	19,02
76	Foggia	17,87
77	Ragusa	16,53
78	Milano	15,35
79	Siracusa	15,00
80	L'Aquila	14,62
81	Cosenza	13,02
82	Potenza	10,40
83	Pesaro	10,27
84	Rimini	7,45
85	Sassari	7,07
86	Prato	4,86

<b>Graduatoria delle Regioni relativa alle strutture e servizi</b>	
<i>Friuli</i>	<i>39,01</i>
<i>Emilia</i>	<i>33,00</i>
<i>Trentino</i>	<i>30,00</i>
<i>Liguria</i>	<i>29,43</i>
<i>Toscana</i>	<i>27,42</i>
<i>Abruzzo</i>	<i>27,11</i>
<i>Lombardia</i>	<i>27,04</i>
<i>Campania</i>	<i>25,53</i>
<i>Sardegna</i>	<i>23,00</i>
<i>Umbria</i>	<i>22,59</i>
<i>Veneto</i>	<i>17,03</i>
<i>Puglia</i>	<i>16,34</i>
<i>Lazio</i>	<i>16,29</i>
<i>Calabria</i>	<i>15,58</i>
<i>Piemonte</i>	<i>15,00</i>
<i>Marche</i>	<i>14,67</i>
<i>Sicilia</i>	<i>10,13</i>
<i>Basilicata</i>	<i>0,00</i>
<i>Molise</i>	<i>0,00</i>

### **Scuole a rischio ambientale**

Troppe sono ancora le situazioni a rischio mentre pochi sono gli impegni che si registrano per il risanamento e la soluzione dei problemi (v. la terza parte “Le scuole denunciano”). Ciò è tanto più grave perché è ormai dimostrata l’esistenza di un rapporto tra capacità di apprendimento e qualità dell’ambiente in cui si studia.

L’Organizzazione Mondiale della Sanità – Centro Europeo Ambiente e Salute rileva che i bambini che sono “esposti cronicamente a forti rumori, per esempio in prossimità degli aeroporti, possono mostrare difficoltà nell’apprendimento, nell’imparare a leggere e nell’acquisire la capacità di risolvere problemi”. Mentre l’esposizione a livelli di rumore che superino per “intensità i 55 decibel (dBA) sono correlati a disturbi del sonno e della comunicazione e possono interferire negativamente con la capacità di concentrazione”.

Non è quindi irrilevante la raccomandazione delle Linee Guida dell’OMS che scuole ed asili siano collocati lontani da aeroporti, autostrade e siti industriali e che il livello di rumore di fondo durante le lezioni sia inferiore a 35 dBA.

Dall’indagine svolta risulta evidente la correlazione tra le principali fonti di inquinamento e la produzione di rumore, (questo è vero per le aree industriali), ed in misura ancora maggiore per gli aeroporti e le strade a scorrimento veloce. Un rischio che coinvolge più del 9% delle scuole monitorate.

Tab. n.9 Scuole che si trovano a meno di un Km da

Aree industriali	223	4,30%
Antenne radio Tv	196	3,78%
Aeroporti	47	0,91%
Aree militari	201	3,87%
Discariche	20	0,39%

Ha risposto il 67,4% dei Comuni

Tab. n.10 Scuole che si trovano a meno di 200 m da

Aree industriali	70	1,35%
Elettrodotti	92	1,77%
Antenne radio Tv	32	0,62%
Aeroporti	8	0,15%
Aree militari	48	0,93%
Autostrade-superstrade	77	1,48%
Discariche	-	0,0%

Ha risposto il 67,4% dei Comuni

A ciò bisogna aggiungere il risultato di una indagine sempre dell'Organizzazione Mondiale della Sanità – Centro Europeo Ambiente e Salute, dalla quale risulta che “i bambini che vivono in prossimità di strade densamente trafficate corrono un rischio circa doppio di manifestare sintomi respiratori rispetto a bambini che vivono vicino a strade in cui il traffico è meno intenso”. L'OMS ha stimato poi che nelle otto maggiori città italiane, si verificano circa 31.500 e 30.000 casi rispettivamente di bronchite acuta e di attacchi d'asma nei bambini di età inferiore a 15 anni. E' facile dedurre gli effetti sullo studio e sulla “carriera scolastica” dei bambini così colpiti.

Un altro aspetto incide sulla relazione tra organizzazione delle nostre città e salute dei bambini, ovvero la “mancanza di moto”, che insieme ad abitudini alimentari sbagliate è una delle cause principali dell'obesità dilagando nei Paesi occidentali. “Ci sono indicazioni – riprende l'OMS – che un aumento generale dell'attività fisica nei bambini, come quello che si avrebbe incoraggiandone gli spostamenti e le attività di gioco a piedi e in bicicletta, ha una maggiore efficacia rispetto all'attività fisica strutturata o alla pratica di sport competitivi”. E l'obesità non è una caratteristica che faciliti le relazioni sociali e la funzionalità dell'organismo, compresa la capacità di concentrazione e di attenzione.

Da qui si deduce l'importanza non solo di attrezzare tutte le scuole con strutture sportive ma soprattutto di rendere possibile la realizzazione di percorsi casa – scuola da coprire a piedi o in bicicletta

Tab. n. 11 Scuole in aree a rischio ambientale dichiarato

Scuole a rischio ambientale dichiarato	16	0,56
--	----	------

L'indagine di Legambiente rileva quindi un quadro generale a cui è doveroso dedicare attenzione. Nel complesso le scuole che si trovano a meno di 1 km da una fonte di rischio sono il 19,5% del campione, la percentuale è alta se consideriamo che il campione è comprensivo delle sole scuole dell'obbligo nei Comuni capoluoghi di Provincia. La situazione è aggravata dal fatto che nel 6,3% dei casi la fonte d'inquinamento si trova a

meno di 200 m dalla scuola. Ci sembra lecito sospettare che tale quadro rappresenti solo la punta di un iceberg, basti pensare che le scuole in aree a rischio ambientale dichiarato risultano essere solo 16, ma nessun comune piemontese o campano ha risposto a questa domanda, nonostante i recenti casi di scuole colpite da alluvioni. Inoltre è ancora troppo alta (anche se in leggera diminuzione rispetto ad un anno fa) la quota di Comuni che dichiarano di non sapere se nel proprio territorio ci siano scuole in condizioni di rischio per la salute pur essendo i Sindaci responsabili della salute pubblica. Un dato questo confermato anche da quanto denunciano le scuole della provincia (v. parte III).

La **maglia nera** per noncuranza ed inadempienza spetta ai Comuni di Bolzano, Trento, Verona, Como, Mantova, Novara, Savona, Firenze, Pisa, Prato, Latina, Viterbo, Foggia, Napoli, Sassari.

Ciò che qui interessa comunque sottolineare è quanto sia rilevante il contesto scolastico sia per la salute degli studenti (e di chi a scuola lavora) sia per la possibilità stessa di sviluppare un equilibrato ed efficace percorso educativo e di apprendimento.

A questo quadro vanno inoltre aggiunti i problemi indoor, che non sono stati toccati dalla nostra indagine, come il caso dell'amianto, ancora presente in molte strutture edilizie, ed il quasi sconosciuto inquinamento da radon.

Il radon, un gas radioattivo presente in natura, si diffonde e si concentra negli ambienti chiusi a scarsa ventilazione, a partire dal terreno e dai materiali usati per le costruzioni. Al radon risalgono (studio ANPA – ISS) tra il 5% ed il 20% di tutti i casi di tumori polmonari, risultando così la seconda causa di tumore polmonare dopo il fumo di sigaretta, con cui peraltro agisce in maniera moltiplicativa e non solo additiva. Si stima inoltre che per ogni milione di persone esposte in media a 25 Bq/m<sub>3</sub> durante tutto l'arco della vita si abbiano da 600 a 1500 casi di cancro in eccedenza, che aumentano a 2.700 – 5.100 casi per un'esposizione media a 100 Bq/m<sub>3</sub>. Dallo studio condotto in Italia e che ha coinvolto 19 Regioni il livello medio di radon è risultato essere di 75 Bq/m<sub>3</sub> (livello medio raccomandato dall'Unione Europea < 200 Bq/m<sub>3</sub>), distribuito come indicato nella tab. n. 12. Parlare di livello medio in un'area molto vasta come quella regionale, vuol dire che esistono situazioni di punta molto superiori alla media rilevata. I luoghi di massima esposizione sono quelli vicino al terreno, la concentrazione quindi diminuisce dai piani terra ai primi piani e da questi ai secondi piani, per poi rimanere costante, segno che nei livelli superiori interviene il contributo determinato dai materiali da costruzione. Questa configurazione fa sì che le scuole risultino essere un luogo a forte rischio radon sia perché è il luogo dove i ragazzi passano gran parte della loro giornata, sia perché in genere le scuole (soprattutto quelle per l'infanzia e le elementari) sono ad uno o due piani. In un'indagine ANPA – ISS, che ha visto la partecipazione di sei Regioni e che ha interessato asili nido, scuole dell'infanzia e scuole elementari, la concentrazione media annuale (v. Tabella n. 13) si discosta sensibilmente da quella rilevata per gli edifici generici, tranne che per Toscana ed Emilia Romagna.

Tab. n.12 *Presenza di radon nelle diverse Regioni italiane*

<i>Valori concentrazioni medie radon</i>	<i>Regione</i>
Non rilevato	Sicilia, Calabria
20 – 40 Bq/m <sub>h</sub>	Liguria, Marche, Basilicata
40 – 60 Bq/m <sub>h</sub>	Val d'Aosta, Veneto, Trentino, Emilia Romagna, Toscana, Umbria, Molise, Puglia
60 – 80 Bq/m <sub>h</sub>	Alto Adige, Piemonte, Sardegna, Abruzzo
80 – 100 Bq/m <sub>h</sub>	Friuli Venezia Giulia, Campania
100 – 120 Bq/m <sub>h</sub>	Lombardia, Lazio

Tab. n.13 *Presenza di radon in Italia nelle scuole*

<i>Concentrazione Radon(Bq/m<sup>3</sup>)</i>	<i>Regione</i>
112	Sardegna
130 – 145	Trentino
156	Friuli Venezia Giulia
208 – 183	Alto Adige
49	Emilia Romagna
53	Toscana

### **Graduatoria dei Comuni con scuole a rischio**

Questa graduatoria prende in considerazione le situazioni di rischio ambientale: nelle posizioni più alte ci sono i Comuni con un maggior numero di scuole che sorgono in aree a rischio.

Nel calcolo di questa graduatoria si è tenuto conto del fatto che alcuni comuni non hanno fornito i dati richiesti, è stato deciso quindi di attribuire loro una penalità, in quanto ci sembra grave noncuranza che un Ente Locale ignori queste informazioni, o, peggio, non le voglia comunicare. Così si è anche evitato di posizionarli sullo stesso piano di quei comuni che effettivamente dichiarano di non avere scuole in situazioni di rischio.

## Graduatoria dei Comuni con scuole a rischio

	<i>Comune</i>	<i>Punt.</i>
1	Cremona	84,75
2	Pescara	72,50
3	Modena	57,48
4	Parma	52,95
5	Massa	52,04
6	La Spezia	48,25
7	Reggio Calabria	47,92
8	Reggio Emilia	47,22
9	Lecco	46,67
10	Piacenza	43,28
11	Trieste	41,48
12	Salerno	40,75
13	Cagliari	38,99
14	Brescia	38,47
15	Pordenone	38,40
16	Udine	37,16
17	Siena	35,12
18	Genova	33,39
19	Macerata	32,14
20	Forlì	31,05
21	Bolzano	30,00
22	Como	30,00
23	Firenze	30,00
24	Foggia	30,00
25	Latina	30,00
26	Mantova	30,00
27	Napoli	30,00
28	Novara	30,00
29	Pisa	30,00
30	Prato	30,00
31	Sassari	30,00
32	Savona	30,00
33	Terni	30,00
34	Trento	30,00
35	Verona	30,00
36	Viterbo	30,00
37	Vicenza	27,71
38	Caserta	26,28
39	Sondrio	26,25
40	Padova	25,81
41	L'Aquila	25,19
42	Arezzo	21,93
43	Pavia	21,19

44	Treviso	20,70
45	Livorno	20,24
46	Ferrara	16,69
47	Pesaro	16,18
48	Avellino	15,63
49	Rimini	15,32
50	Taranto	15,31
51	Perugia	15,18
52	Benevento	15,00
53	Biella	15,00
54	Catanzaro	15,00
55	Cuneo	15,00
56	Lecce	15,00
57	Ragusa	15,00
58	Rovigo	15,00
59	Siracusa	15,00
60	Torino	15,00
61	Varese	15,00
62	Vibo Valentia	15,00
63	Teramo	10,74
64	Catania	10,51
65	Ascoli Piceno	10,36
66	Imperia	6,07
67	Frosinone	5,17
68	Bergamo	5,09
69	Bari	5,03
70	Ancona	0,00
71	Belluno	0,00
72	Chieti	0,00
73	Cosenza	0,00
74	Crotone	0,00
75	Grosseto	0,00
76	Isernia	0,00
77	Lodi	0,00
78	Matera	0,00
79	Milano	0,00
80	Nuoro	0,00
81	Potenza	0,00
82	Ravenna	0,00
83	Roma	0,00
84	Trapani	0,00
85	Venezia	0,00
86	Verbania	0,00

<b>Graduatoria delle Regioni relativa alle situazioni di rischio</b>	
<i>Emilia</i>	<i>56,49</i>
<i>Lombardia</i>	<i>45,17</i>
<i>Friuli</i>	<i>44,73</i>
<i>Piemonte</i>	<i>41,38</i>
<i>Toscana</i>	<i>40,04</i>
<i>Veneto</i>	<i>39,30</i>
<i>Marche</i>	<i>35,21</i>
<i>Liguria</i>	<i>34,56</i>
<i>Trentino</i>	<i>33,15</i>
<i>Campania</i>	<i>31,51</i>
<i>Puglia</i>	<i>31,25</i>
<i>Umbria</i>	<i>30,58</i>
<i>Abruzzo</i>	<i>29,28</i>
<i>Sardegna</i>	<i>27,53</i>
<i>Calabria</i>	<i>27,47</i>
<i>Molise</i>	<i>25,00</i>
<i>Lazio</i>	<i>23,71</i>
<i>Sicilia</i>	<i>21,30</i>
<i>Basilicata</i>	<i>18,44</i>

## Parte II

### GRADUATORIE GENERALI

L'ultima graduatoria è generale, integra gli elementi delle due analisi precedenti e fornisce il quadro d'insieme sul livello di attenzione e di investimento del Comune sulla qualità (vivibilità e salubrità) delle proprie scuole.

Dall'analisi risulta che la città che dedica più attenzione agli edifici scolastici è Ferrara. L'ottima posizione è dovuta al fatto che il 99% delle scuole di competenza comunale sono state progettate come scuole e non con altra destinazione d'uso. Non ci sono istituti in cui si effettuano doppi turni, tutti gli edifici sono provvisti di un'area verde fruibile, e nelle mense scolastiche sono serviti ben 3.007 pasti biologici al giorno. Inoltre l'89% delle scuole effettua la raccolta differenziata dei rifiuti. In merito al rischio ambientale a Ferrara ci sono solo tre scuole a meno di un km da antenne radio – tv.

Ferrara è seguita da Belluno. Anche nel Comune veneto il 99% degli edifici scolastici è stato progettato per ospitare degli studenti, il 92% delle scuole è servito da servizio di scuolabus, tutte sono provviste di giardini e tutte praticano la raccolta differenziata dei rifiuti. Rispetto al “rischio” il Comune dichiara che non c'è nessuna scuola in queste condizioni.

Da segnalare invece in ultima posizione il Comune di Cremona che nonostante si trovi in media classifica nella graduatoria relativa alle strutture e servizi (33° posizione), arriva in prima posizione in quella relativa alle scuole a rischio. Nel Comune lombardo, infatti, ci sono scuole in tutte le categorie di rischio considerate dall'indagine.

Nella graduatoria generale invece Cremona è preceduta dal Comune di Pescara, che raggiunge la 44° posizione nella graduatoria delle strutture e servizi e la 2° posizione in quella di rischio, grazie al fatto che nel Comune abruzzese ci sono scuole in sei categorie di rischio su sette.

## Graduatoria generale

	<i>Comune</i>	<i>Punt.</i>
1	Ferrara	86,79
2	Belluno	78,60
3	Ravenna	78,42
4	Bergamo	76,51
5	Biella	75,08
6	Grosseto	74,38
7	Lodi	74,06
8	Lecce	72,02
9	Ascoli Piceno	70,54
10	Nuoro	70,52
11	Verbania	69,79
12	Ancona	69,69
13	Mantova	67,68
14	Arezzo	67,68
15	Vicenza	66,18
16	Teramo	65,60
17	Forlì	64,65
18	Venezia	64,32
19	Cuneo	63,82
20	Brescia	63,59
21	Perugia	63,46
22	Crotone	63,35
23	Matera	63,24
24	Chieti	62,56
25	Isernia	62,50
26	Trapani	62,35
27	Imperia	62,32
28	Rovigo	61,25
29	Varese	61,19
30	Roma	60,70
31	Avellino	60,21
32	Bari	60,18
33	Catanzaro	60,18
34	Piacenza	60,08
35	Catania	59,22
36	Caserta	58,88
37	Genova	58,64
38	Pisa	58,56
39	Padova	58,11
40	Milano	57,68
41	Como	57,50
42	Sondrio	57,41
43	Benevento	57,34

44	Frosinone	57,00
45	Pavia	56,85
46	Livorno	56,82
47	Cosenza	56,51
48	Torino	56,22
49	Parma	56,09
50	Udine	56,08
51	Potenza	55,20
52	Macerata	53,81
53	Taranto	53,68
54	Massa	53,35
55	Firenze	53,13
56	Modena	52,82
57	Trento	52,03
58	Vibo Valentia	52,01
59	Pordenone	51,50
60	Viterbo	51,11
61	Bolzano	51,11
62	Novara	51,04
63	Trieste	50,99
64	Ragusa	50,76
65	Treviso	50,51
66	Siracusa	50,00
67	Siena	49,15
68	Reggio Emilia	49,07
69	Lecco	48,98
70	Verona	48,97
71	Cagliari	47,75
72	Reggio Calabria	47,67
73	Pesaro	47,05
74	Rimini	46,06
75	Latina	46,03
76	Napoli	45,45
77	Savona	45,26
78	L'Aquila	44,71
79	Terni	44,53
80	La Spezia	44,04
81	Foggia	43,94
82	Salerno	43,08
83	Sassari	38,53
84	Prato	37,43
85	Pescara	31,47
86	Cremona	28,26

## Graduatorie per Regioni

<b>Graduatoria generale</b>	
<b>Piemonte</b>	<b>63,19</b>
<b>Molise</b>	<b>62,50</b>
<b>Emilia</b>	<b>61,75</b>
<b>Veneto</b>	<b>61,13</b>
<b>Marche</b>	<b>60,27</b>
<b>Basilicata</b>	<b>59,22</b>
<b>Lombardia</b>	<b>59,06</b>
<b>Puglia</b>	<b>57,45</b>
<b>Toscana</b>	<b>56,31</b>
<b>Calabria</b>	<b>55,95</b>
<b>Sicilia</b>	<b>55,58</b>
<b>Umbria</b>	<b>54,00</b>
<b>Lazio</b>	<b>53,71</b>
<b>Campania</b>	<b>52,99</b>
<b>Friuli</b>	<b>52,86</b>
<b>Liguria</b>	<b>52,56</b>
<b>Sardegna</b>	<b>52,27</b>
<b>Trentino</b>	<b>51,57</b>
<b>Abruzzo</b>	<b>51,09</b>

## **Le scuole denunciano**

Parallelamente all'indagine presso i Comuni abbiamo avviato un'inchiesta sul campo, inviando alle scuole di tutti i comuni un questionario, a cui hanno risposto circa 500 istituti. Di seguito riportiamo sinteticamente alcuni casi, storie di ordinario rischio e degrado, primi flash di una foto di gruppo che ci stiamo apprestando a completare. Con qualche messaggio positivo.

Qui i guai più gettonati sono l'inquinamento acustico e quello elettromagnetico provocato da antenne radio – tv. Frequenti anche le scuole in area industriale e l'esposizione al rischio sismico, vulcanico – dato prevedibile vista la configurazione del nostro territorio - e quello idrogeologico (e questo dovrebbe essere meno scontato). Non mancano casi di doppi turni, soprattutto nella provincia, mentre emerge un dato caratteristico degli istituti superiori che utilizzano le aree libere interne alla scuola esclusivamente per parcheggio.

### **Piemonte**

Come la recente alluvione ha dimostrato, in questa Regione sono numerose le scuole a rischio idrogeologico. La scuola media Pertini di Banchette è stata invasa dallo straripamento della Dora Baltea che ha completamente allagato il piano seminterrato arrivando a lambire il piano terra, dove l'acqua non è entrata per pochi centim. Sono state colpite quattro aule e la centrale termica. La scuola ha subito danni per diversi milioni di lire ed è stata dichiarata inagibile per 12 giorni, dopo di che le lezioni sono riprese solo grazie all'utilizzo di un sistema di riscaldamento provvisorio.

Stessa sorte è toccata alle scuole di Chivasso, Pollein e Wus.

Ma non ci sono solo i fiumi. La scuola elementare Alfieri di Torino denuncia la presenza di antenne radio – TV a meno di 200 m e la presenza di un forte inquinamento acustico mentre l'istituto magistrale Regina Margherita denuncia doppi turni e mancanza di palestra.

### **Lombardia**

In Lombardia prevalgono le segnalazioni da inquinamento acustico. Così è per le Scuole Elementari Sandro Pertini e Galileo Ferraris di Milano, che denuncia anche una discarica a meno di un chilometro, e per l'ITA Pastori di Brescia. Con la discarica deve convivere (a meno di 200 m di distanza) anche la scuola elementare Tre Castelli di Milano, mentre la scuola elementare Collodi di Ostiglia (MN) dichiara di trovarsi in area a rischio idrogeologico. Infine la scuola elementare Battisti di Lecco si trova a 50 m da un deposito di prodotti chimici tra cui sali di cianuro.

Non mancano però le iniziative creative, come nel caso della scuola media Bonvesin de la Riva, di Legnano (MI), che oltre a subire l'inquinamento acustico si è data da fare nella raccolta differenziata dei sugheri, come pure la scuola elementare Scarpa di Milano, che oltre ai tappi di sughero lavora l'orto, fa giardinaggio e compostaggio.

### **Veneto**

In Veneto compaiono, qui e là, i doppi turni, come nell'IPSAA K. Lorenz, che si trova in area industriale e rileva intorno alla scuola fonti di inquinamento acustico ed antenne radio – tv a meno di un km. Peggiora la situazione della scuola elementare Ca' Nave di Cittadella (PD), che denuncia, oltre ai doppi turni, una strada a scorrimento veloce ed un'area industriale a meno di 200 m, oltre alla mancanza della palestra. La scuola elementare Marconi, di Valdagno (VI), segnala solo un'area industriale a meno di un km, e l'istituto comprensivo di Ariano nel Polesine (RO) segnala rischio idrogeologico, antenne radio – tv ed una discarica a meno di un km.

### **Friuli Venezia Giulia**

In Friuli prevale il rischio sismico, segnalato un po' da tutte le scuole, a cui si aggiungono altri rischi. Per la scuola media Dante Alighieri di Zoppola (PN) si tratta di inquinamento acustico, dovuto al passaggio degli aerei della base militare di Aviano. Per l'istituto magistrale e liceo sperimentale Pupati di Sacile (PN) e per la scuola elementare Leonardo da Vinci di Adegliacco

(UD) il problema viene da antenne radio televisive a meno di 200 m, mentre l'ITC di Tolmezzo (UD) (che è anche privo di palestra) denuncia di trovarsi in prossimità di varie fonti di inquinamento, da quello atmosferico a quello elettromagnetico ed acustico.

### **Liguria**

In Liguria la scuola elementare Borsi di Genova, ospitata in un prefabbricato, denuncia strutture fatiscenti e finestre che non si chiudono, ma un giardino curato e assenza di fonti di inquinamento. Mentre le scuole medie Centurione e Dante Alighieri, sempre di Genova, denunciano rischio di incendio, prossimità ad un'area industriale e fonti di inquinamento acustico a meno di 200 m., aggravate dalla presenza di aeroporto e autostrada a meno di un km. Più fortunata la scuola elementare Palli di Genova che denuncia "solo" fonti di inquinamento acustico a meno di 200 m.

### **Emilia Romagna**

In Emilia Romagna troppe le scuole che denunciano la presenza di antenne radio – tv a meno di 200 m. E' il caso della scuola elementare di San Prospero (MO), della scuola elementare Venturi di Monteveglio (BO), che si trova anche a meno di un km da una discarica, dell'ITC Pavazzi e del liceo scientifico Sorbelli di Pavullo (MO), che si trova anche a meno di un km da un aeroporto, come la scuola elementare Martiri della Libertà di Carpi (MO).

Ma qui non mancano situazioni positive come alla scuola media Cavour di Modena: aule molto ampie, strutture sportive, pasti biologici, raccolta differenziata.

### **Toscana**

A Livorno la Scuola Media Pistelli che nel quartiere popolare di Corea, ha sempre svolto un insostituibile ruolo culturale e di aggregazione educativa, vive sotto un elettrodotto dove si sono misurati campi magnetici anche di 0,7 microtesla (sono considerati pericolosi i campi magnetici d'intensità superiore ai 0,4 microtesla, livello in cui si ravvisano correlazioni tra esposizione a campi magnetici ed insorgenza di leucemie). La situazione è aggravata dal fatto che da un anno la SM Pistelli ospita una scuola dell'infanzia nei suoi locali. Attualmente l'ENEL ha attivato procedure per ridurre l'emissione elettromagnetica, e l'ultima rilevazione dell'ARPAT ha registrato 0,2 microtesla.

Non mancano le altre fonti di rischio. Nella scuola media Mino da Fiesole a Compiobbi – Fiesole (FI) si lamenta il rumore per la vicinanza di una strada a scorrimento veloce. La scuola elementare Pascoli di S. Giuliano Terme (PI) denuncia un elettrodotto a meno di 200 m., la scuola elementare di Nave (LU) vive a 200 m da antenne radio – tv ed ad un km da una discarica, oltre al rischio idrogeologico costituito dalla vicinanza del fiume Serchio mentre la scuola elementare Solvay di Rosignano si trova nelle vicinanze dell'area industriale.

Anche qui emergono, casi di doppi turni, come alla scuola elementare Micheloni di Aulla, alla media Montemagno di Quarrata (PT), agli istituti comprensivi Martiri della Libertà di Cetona (SI) e Ferrucci di Larciano (PT).

### **Marche**

Qui, oltre al rischio sismico denunciato da numerose scuole, ad Ostra (AN) la scuola media Menchetti lamenta il rumore da traffico sotto le finestre e la scuola elementare S. Maria Apparente di Civitanova (MC) dichiara la vicinanza di un'area industriale. L'istituto professionale Podesti di Ancona si trova a meno di 200 m da un'area militare e da fonti di inquinamento acustico e per di più è costretto ai doppi turni. Colpito dall'inquinamento acustico è anche l'istituto comprensivo Dante Alighieri di Pesaro, che denuncia anche antenne radio – tv a meno di 200 m dalla scuola.

La scuola media Dante Alighieri è invece ospitata in un ex convento, mentre l'ITC Corridoni di Civitanova Alta (MC) è impegnato nella cura di un orto botanico.

## **Umbria**

A Perugia la scuola media Ugo Foscolo vive a meno di 200 m da forti fonti di inquinamento acustico, mentre il liceo Tacito (TN) è collocato in un'area a dichiarato rischio ambientale, oltre ad essere privo di palestra ed altre strutture sportive.

## **Abruzzo**

In Abruzzo non mancano le scuole in area industriale, come la scuola elementare Marinelle di San Salvo (CH), che è ospitato in un ex asilo nido ed è privo di palestra, come anche l'istituto comprensivo di Tollo (CH), che è costretto ai doppi turni. A meno di 200 m da antenne radio – tv si trova la scuola media Verrocchio di Montesilvano (PE).

## **Lazio**

A Roma la Scuola Elementare Leopardi, che sorge nel Parco Regionale di Monte Mario, si trova a convivere con 10 tralicci (8 a 30 m dalla scuola, due nello stesso recinto della scuola) che sorreggono 29 emittenti radiotelevisive, telefonia mobile, ponti radio. Tralicci oltre tutto abusivi perché illecitamente costruiti in area demaniale. A questo schieramento si devono aggiungere altri due tralicci di proprietà dei Ministeri della Difesa e degli Esteri. La vertenza è esplosa quattro anni fa quando furono rilevati punte di 40v/m nei padiglioni della scuola. Da allora si è fatta molta strada. E' stato riconosciuto dalla Regione Lazio e dai Ministeri competenti che il sito di Monte Mario non è idoneo, ma il Piano definitivo di delocalizzazione deve ancora essere approvato dalla Regione. ENEL e TIM, gestori dei due tralicci interni alla scuola, hanno iniziato a smontare le strutture. C'è un sistema di monitoraggio permanente che ha consentito di denunciare Radio Maria, chiusa momentaneamente dall'autorità giudiziaria, e di verificare giornalmente che non si superino i 6 v/m. Ma le antenne stanno ancora lì.

Altre situazioni drammatiche riguardano le scuole di Cesano, per la vicinanza delle antenne di Radio Vaticana, e di Monte Cavo, Comune che alla sommità del suo colle ospita qualche decina di emittenti. Ad Olevano Romano (RM) il liceo scientifico si trova a meno di 200 m da un elettrodotto, mentre la scuola media di via Tedeschi di Roma si trova a meno di 200 m da antenne radio – tv, come l'istituto comprensivo di via Leonina a Villa Adriana – Tivoli (RM).

Nella capitale, ovviamente non mancano segnalazioni di inquinamento acustico, come nel caso del liceo Cavour, ospitato in un ex convento, e delle scuole medie di via Gussone e di piazza Winckelmann

## **Molise**

In Molise situazione più tranquilla. Nella provincia di Campobasso l'istituto comprensivo Cuoco di Petacciato dichiara di trovarsi in area a rischio idrogeologico, mentre la scuola elementare Rivera di Colle d'Anchise denuncia doppi turni

## **Campania**

Siamo qui nel regno del rischio sismico e vulcanico. Ma non sono gli unici rischi. Diffuso è l'inquinamento acustico, denunciato dalla scuola elementare di Colliano (SA), dalla media Stabiae di Castellamare di Stabia (NA), dalla media Torricelli di Casandrino (NA), dalla media Avardi di Scafati (SA), dall'elementare di Torre Annunziata (NA) e dal liceo scientifico Colombo di Marigliano (NA), che denuncia anche la presenza di antenne radio – tv a meno di 200 m. La situazione si aggrava poi in alcuni casi come per la scuola media Ariosto di Arzano (NA), che oltre a denunciare l'inquinamento acustico, si trova a meno di 200 m da un'area industriale o alla scuola di Casapesenna (CE) costretta a vivere a ridosso di un aeroporto, di una discarica e di un'area industriale. Aeroporto e area industriale sono anche i problemi per la scuola media Quasimodo di Pozzuoli (NA). A Scampia (Napoli), presso il X° Circolo Didattico, l'ARPAC effettuando misurazioni dell'intensità del campo elettromagnetico ha riscontrato valori di 1,6 micro Tesla nel giardino della scuola. La scuola elementare di San Sebastiano al Vesuvio (NA) vive a meno di 200

m da un elettrodotto, come pure la scuola media Ungaretti di Ercolano (NA), mentre l'istituto magistrale Taddeo da Sessa di Sessa Aurunca (CE) ha antenne radio – tv a meno di 200 m (a meno di un km una discarica, un'area industriale ed una militare), come l'ITC di Vallo della Lucania (SA). Alla scuola media Bosco di Trentola Ducenta (CE) le lezioni hanno la colonna sonora di una strada a scorrimento veloce che passa a meno di 200 m. Non mancano infine i casi di doppi turni: a Casoria (NA), scuola media Maglione (ospitata in un ex convento) e priva anche di palestra, e alla scuola elementare di Padula (SA). In altri casi le scuole denunciano la mancanza di palestre. Istituto comprensivo di Lacedonia (AV), scuola elementare di Fisciano (SA), mentre alla scuola elementare di via Madonnelle a Napoli la palestra c'è ma è inagibile.

In controtendenza la scuola media Artiaco di Pozzuoli (NA) che utilizza gli spazi esterni per organizzare un giardino didattico.

### **Puglia**

Traffico intenso per la scuola Quasimodo di Bari, che denuncia anche la presenza di amianto, motivo per cui sono stati abbattuti due edifici scolastici. A Palagianò (TA) la scuola Sforza è ricavata in un'abitazione, per la quale il comune paga l'affitto, circondata da intenso traffico automobilistico, mentre la scuola media Giovanni XXIII denuncia anch'essa l'inquinamento acustico. Stesso problema per la scuola elementare di Cisternino (BR), per la scuola media Mastromatteo di Palo del Colle (BA), che si trova a 200 m. da una strada a scorrimento veloce, con un'area industriale a meno di un km, e per l'IPSIAM di Molfetta (BA), colpito anche dalla presenza di antenne radio - tv a meno di 200 m. Le antenne così vicine sono un problema per numerose scuole, lo denunciano l'IISS Bellisario di Ginosa (TA), che dichiara anche la mancanza di palestra, la scuola elementare Marconi di Casamassima (BA), che si trova anche in un'area industriale e a rischio idrogeologico, l'istituto comprensivo di Poggiardo (LE), che è a ridosso di un'area militare, l'istituto comprensivo di Pulsano (TA) e la scuola elementare San Benedetto di San Severo (FG), che è ospitata in un ex convento per il quale il comune paga l'affitto. Per l'istituto comprensivo D'Alessandro di San Nicandro (FG) il problema è dato da una discarica a meno di un chilometro. Non manca infine chi denuncia la presenza di doppi turni, come alla scuola elementare Pappagallo di Terlizzi (BA) e la scuola elementare di Troia (FG).

### **Basilicata**

A Potenza la scuola elementare della contrada Bucalietto deve vedersela con il rischio amianto. Nel fabbricato che contiene questo materiale è stata tentata una bonifica, si è provveduto ad incapsulare i materiali contenenti amianto senza però eliminarli.

Anche qui numerose scuole denunciano l'inquinamento elettromagnetico con antenne radio tv a meno di 200 m: l'istituto comprensivo di Accettura (MT), la scuola media De Luca di Venosa (PZ), la scuola media Granata di Rionero in Vulture (PZ), che ha anche una discarica a meno di un km, e l'istituto comprensivo Padre Pio di Pisticci (MT), la cui sede di via Pomarico, priva per altro di palestra, se la deve vedere invece con la superstrada a meno di un km ed un'area industriale a meno di 200 m. Per il resto il problema emergente sembra essere quello provocato dal traffico di superstrade vicino alla scuola. E' questo il caso del liceo scientifico Peano di Marsiconuovo (PZ), della scuola media Rondinelli di Scanzano (MT), e della scuola elementare Albini di Potenza, che è anche collocata a meno di 200 m da un'area industriale.

### **Calabria**

In Calabria la causa di inquinamento più denunciata è l'inquinamento acustico. Ne parlano, e sempre individuando fonti a meno di 200 m, cinque plessi dei sei che costituiscono la scuola elementare Don Milani di Corigliano (CS): scuole prive anche di palestra ed ospitate, in un caso in una ex caserma, in altri tre casi in ex abitazioni per le quali il comune paga l'affitto cioè l'ITI Vallauri di Reggio Calabria, l'IPSS di Cassano allo Ionio (CS), il liceo scientifico Fermi di Bagnara Calabria, istituto ospitato in un edificio costruito come abitazione. Poi l'istituto magistrale Mesoraca

(KR), anch'esso ospitato in un'ex abitazione in affitto e privo di palestra; identica la situazione per il liceo scientifico di Petilia Policastro (KR). Ancora più complicata la situazione per altre scuole, come l'elementare Macchina di Bosco di Rende (CS), con una superstrada ed antenne radio – tv a meno di 200 m (anche qui la scuola è senza palestra) e la scuola materna di Mograssino (CS), che vive a meno di 200 m da un elettrodotto, da una superstrada e da altre fonti di inquinamento acustico. Le strade a scorrimento veloce colpiscono altre scuole, come un altro plesso della già citata Don Milani di Corigliano, la scuola elementare di Campora San Giovanni (CS) e la scuola media di Palizzi Marina (RC), anch'essa priva di palestra. Non mancano ovviamente le denunce di antenne radio – tv a meno di 200 m dalla scuola. E' il caso della scuola elementare Don Milani di Cassano allo Ionio (CS), del liceo scientifico linguistico di San Giovanni in Fiore (CS), ospitato in un'ex abitazione in affitto (con aule di 10 m<sub>2</sub> che contengono in media 18 studenti), della scuola media Leonardo da Vinci di Rossano (CS), costretta ai doppi turni, della scuola media Salvemini di Polistena (RC), che si trova anche a ridosso di un'area militare. Un elettrodotto corre a meno di 200 m dall'ITI di Lamezia Terme (CZ). Varie scuole infine denunciano il rischio sismico, spesso accoppiato con quello idrogeologico come la scuola elementare Marincola Pistola di Catanzaro Lido, la scuola elementare Fosse di Paola (CS). La scuola media Maiolo di Filadelfia (VV) denuncia infine una discarica a meno di 200 m.

### **Sardegna**

Poche le risposte dalla Sardegna. A Nuoro la scuola elementare Calamida denuncia la presenza di antenne radio – tv a meno di 200 m., mentre a Cagliari l'ITC Besta oltre alle antenne a meno di 200 mt, dichiara di avere una discarica e un aeroporto a meno di un km.

### **Sicilia**

Il rischio vulcanico si presenta in più di un caso: alla scuola media Pulchinotta di S. Agata Li Battiati (CT), che denuncia anche un elettrodotto a meno di 200 m. ed è pure senza palestra, all'istituto comprensivo Manzoni di Santa Venerina (CT), all'ITGCT De Nicola e all'istituto comprensivo Fermi di S Giovanni La Punta (CT), accompagnato spesso da quello sismico, rilevato ad esempio dalla scuola elementare Judica di Palazzolo Acreide (SR) e dall'istituto comprensivo, Specchi di Sortino (SR) e da quello idrogeologico come nel caso dell'istituto comprensivo di Modica (RG), ospitato in un ex convento. Per la scuola elementare di Barrafranca (EN) il problema principale è la vicinanza di fonti di inquinamento acustico, come per la scuola elementare Traina di Vittoria (RG), la scuola media Garibaldi di Palermo, ospitata in un'ex abitazione in affitto, la scuola elementare centrale e l'istituto comprensivo Don Milani di Scicli (RG) e la scuola media Narbone di Caltagirone (CT), ospitata in un ex convento e a meno di 200 m da una discarica. Numerose anche le scuole colpite dall'inquinamento elettromagnetico perché con antenne radio – tv a meno di 200 m.: la scuola materna Gaia di Avola (SR), l'istituto comprensivo Garibaldi di Agrigento, l'istituto comprensivo di Cinisi (PA) e l'istituto comprensivo di Licata (AG), scuola ospitata in un ex convento e priva di palestra. Infine la scuola media Garibaldi di Enna denuncia la presenza a meno di 200 m di un'area militare.

Per chiudere, un segnale positivo ci viene dalla scuola elementare Garibaldi di Raffadali (Ag) che dichiara di fruire di pasti interamente biologici.

## APPENDICE

### Criteria per l'elaborazione dei dati

L'elaborazione dei dati, e quindi la costruzione delle graduatorie dei Comuni e delle Regioni, è stata realizzata a partire dall'individuazione di alcuni indicatori di qualità.

Per la graduatoria relativa alle strutture e ai servizi scolastici, questi indicatori sono stati individuati prendendo in considerazione le seguenti domande:

- 1) N° di edifici progettati come scuole
- 2) N° di scuole dove non vengono effettuati doppi turni
- 3) N° di scuole con strutture dedicate allo sport
- 4) N° di scuole provviste di giardini o aree verdi fruibili
- 5) N° di scuole servite dal servizio scuolabus
- 6) N° di scuole che praticano la raccolta differenziata dei rifiuti
- 7) N° di scuole che utilizzano pasti biologici nella mensa scolastica

Per ogni domanda il rapporto tra n° di scuole per categoria e il n° di scuole totali dei Comuni che hanno risposto a quella domanda fornisce un quoziente che è moltiplicato per un coefficiente. Sia il coefficiente relativo alle strutture che quello relativo ai rischi è differente a seconda dell'importanza della struttura e del servizio o a seconda della gravità del rischio.

Per ogni graduatoria è stato rapportato a 100 il punteggio massimo raggiungibile per ogni gruppo di domande.

Nella prima graduatoria è stato utilizzato un coefficiente più alto, quindi è stato dato un peso maggiore, ai Comuni con scuole che utilizzano pasti biologici, che sono provviste di aree verdi (che hanno deciso quindi di non utilizzare il cortile della scuola come parcheggio), o ancora ai Comuni che utilizzano il servizio di scuola bus e che quindi danno un importante contributo nella riduzione del traffico nelle ore di punta.

La graduatoria relativa alle situazioni di rischio è stata costruita considerando le seguenti categorie di domande:

- 1) N° di scuole che sorgono in aree a rischio ambientale dichiarato
- 2) N° di scuole che sorgono a meno di 1 Km da una fonte d'inquinamento (area industriale, aeroporti, area militare, discarica, antenne radio – tv)
- 3) N° di scuole che sorgono a meno di 200 m da una fonte d'inquinamento (area industriale, aeroporti, area militare, discarica, antenne radio – tv, elettrodotti, autostrade).

Anche in questo caso il coefficiente di rischio non è uguale per tutte le categorie. Il valore più alto è stato considerato per quelle scuole in cui la fonte d'inquinamento si trova nelle immediate vicinanze della scuola, quindi entro i 200 m.

L'ultima graduatoria, quella generale, fornisce un quadro d'insieme sulle condizioni delle scuole del Paese. È stata costruita integrando le due categorie di domande considerando che quella relativa alle strutture e ai servizi fornisce un punteggio positivo, mentre la categoria relativa ai rischi fornisce un punteggio negativo.

Quindi, i comuni che si trovano nelle posizioni più alte sono quelli che nel complesso prestano la maggior attenzione alle strutture ed alla salubrità degli edifici scolastici.

## Il questionario

Di seguito l'elenco completo delle domande richieste alle amministrazioni comunali.

1. Popolazione scolastica fascia dell'obbligo
2. Edifici scolastici
3. Esistono edifici costruiti con destinazione d'uso scolastica realizzati prima del 1940?
4. Esistono edifici costruiti con destinazione d'uso scolastica realizzati tra il 1940 ed il 1965?
5. Esistono edifici costruiti con destinazione d'uso scolastica realizzati tra il 1965 e il 1985
6. Esistono edifici costruiti con destinazione d'uso scolastica realizzati tra il 1985 ed il 1999
7. Esistono edifici scolastici in affitto?
8. Gli edifici che attualmente ospitano le scuole originariamente erano: Abitazioni Conventi Caserme Scuole Altro
9. Esistono aule inutilizzate nel totale delle scuole?
10. Esistono scuole organizzate in doppi turni?
11. Ammontare dei fondi statali per la manutenzione degli edifici scolastici relativi all'anno 1999?
12. Ammontare dell'investimento suppletivo del Comune nel capitolo manutenzione edifici scolastici relativo all'anno 1999?
13. Indicare gli stanziamenti destinati alla manutenzione ordinaria
14. Esiste delega alle singole istituzioni scolastiche per la manutenzione ordinaria?
15. Indicare gli stanziamenti destinati alla manutenzione straordinaria
16. Indicare l'importo della spesa per adeguamento norme della legge 626
17. Il Comune ha stanziato nel 1999 fondi destinati a progetti educativi per le scuole?
18. Esistono servizi di scuolabus
19. N° di scuole prive di strutture specificamente dedicate allo sport
20. N° di scuole con giardini (area verde fruibile)
21. Esistono servizi mensa nelle scuole di competenza comunale?
22. Indicare il numero pasti serviti giornalmente
23. Indicare il numero di pasti interamente o parzialmente biologici serviti giornalmente
24. Esistono scuole interessate dalla raccolta differenziata dei rifiuti? scuole che praticano la raccolta differenziata della carta scuole che praticano la raccolta differenziata della plastica scuole che praticano la raccolta differenziata del vetro scuole che praticano la raccolta differenziata dell'alluminio scuole che praticano la raccolta differenziata dell'organico
25. Esistono scuole in aree a rischio ambientale dichiarato?
26. Indicare il numero degli edifici corrispondenti alle seguenti casistiche: edifici che si trovano a meno di un Km da <b>aree industriali</b> edifici che si trovano a meno di un Km da <b>antenne radio tv</b> edifici che si trovano a meno di un Km da <b>aeroporti</b> edifici che si trovano a meno di un Km da <b>discariche</b>  edifici che si trovano a meno di 200 m da <b>aree industriali</b> edifici che si trovano a meno di 200 m da <b>elettrodotti</b> edifici che si trovano a meno di 200 m da <b>antenne radio tv</b> edifici che si trovano a meno di 200 m da <b>aeroporti</b> edifici che si trovano a meno di 200 m da <b>aree militare</b> edifici che si trovano a meno di 200 m da <b>autostrade/superstrade</b> edifici che si trovano a meno di 200 m da <b>discariche</b>