

**Centro Studi
Consiglio Nazionale Ingegneri**



**Verso un piano nazionale per la messa in sicurezza delle
abitazioni e dei territori dal rischio sismico e idrogeologico**

(c.r. 401)

Roma, gennaio 2013



CONSIGLIO NAZIONALE DEGLI INGEGNERI

PRESSO IL MINISTERO DELLA GIUSTIZIA - 00186 ROMA - VIA ARENULA, 71

| | |
|--------------------------|------------------------|
| Ing. Armando Zambrano | Presidente |
| Ing. Fabio Bonfà | Vicepresidente Vicario |
| Ing. Gianni Massa | Vicepresidente |
| Ing. Riccardo Pellegatta | Segretario |
| Ing. Michele Lapenna | Tesoriere |
| Ing. Giovanni Cardinale | Consigliere |
| Ing. Gaetano Fede | Consigliere |
| Ing. Andrea Gianasso | Consigliere |
| Ing. Hansjörg Letzner | Consigliere |
| Ing. iunior Ania Lopez | Consigliere |
| Ing. Massimo Mariani | Consigliere |
| Ing. Angelo Masi | Consigliere |
| Ing. Nicola Monda | Consigliere |
| Ing. Raffaele Solustri | Consigliere |
| Ing. Angelo Valsecchi | Consigliere |

Presidenza e Segreteria 00187 Roma – Via IV Novembre, 114

Tel. 06.6976701 Fax 06.69767048

www.tuttoingegnere.it



CONSIGLIO DIRETTIVO

| | |
|---------------------------|------------------------|
| Ing. Luigi Ronsivalle | Presidente |
| Ing. Luigi Panzan | Vice Presidente |
| Ing. Fabrizio Ferracci | Consigliere Segretario |
| Ing. Giovanni Cardinale | Consigliere |
| Ing. Francesco Cardone | Consigliere |
| Ing. Giovanni Margiotta | Consigliere |
| Ing. Salvatore Noè | Consigliere |
| Ing. Maurizio Vicaretti | Consigliere |
| | |
| Dott. Massimiliano Pittau | Direttore |

Sede: Via Dora, 1 - 00198 Roma - Tel. 06.85354739, Fax 06.84241800

www.centrostudicni.it

Il presente testo è stato redatto ed elaborato da
Mauro di Giacomo e Antonello Pili.

Indice

| | |
|---|-----------|
| PREMESSA E SINTESI | 1 |
| ALLEGATO 1 - IL DETTAGLIO DEI DATI E DELLE STIME | 15 |
| RESIDENTI PER ZONA SISMICA | 15 |
| LO STOCK IMMOBILIARE ITALIANO | 17 |
| L'ETA' DEL PATRIMONIO IMMOBILIARE | 19 |
| LE STIME | 22 |
| LA STIMA SUL COSTO DEGLI INTERVENTI | 27 |
| SINTESI DEGLI INDICATORI PER LA ZONA 1 | 29 |
| SINTESI DEGLI INDICATORI PER LA ZONA 2 | 30 |
| SINTESI DEGLI INDICATORI PER LA ZONA 3 | 32 |
| SINTESI DEGLI INDICATORI PER LA ZONA 4 | 34 |
| IL DETTAGLIO PROVINCIALE | 35 |
| GRADUATORIA DELLA ZONA 1 PER PROVINCE | 35 |
| GRADUATORIA DELLA ZONA 2 PER PROVINCE | 37 |
| GRADUATORIA PROVINCIALE PER LA ZONA 1 E LA ZONA 2: LE PRIORITY | 41 |
| I COSTI NECESSARI PER LA MESSA IN SICUREZZA DELL'EDILIZIA PUBBLICA | 46 |
| ALLEGATO 2. LE PROPOSTE PER METTERE IN SICUREZZA L'ITALIA | 49 |

| | | |
|----|---|----|
| 1. | <u>INTRODURRE LA LOGICA DELLA PREVENZIONE NELLE AZIONI DI PIANIFICAZIONE TERRITORIALE</u> | 49 |
| 2. | <u>CERTIFICAZIONE SISMICA DEGLI EDIFICI ED INTRODUZIONE DEL FASCICOLO DI FABBRICATO</u> | 51 |
| 3. | <u>ADOZIONE DI POLITICHE DI INCENTIVAZIONE E SEMPLIFICAZIONE</u> | 55 |
| 4. | <u>DEMOLIZIONE/RICOSTRUZIONE ANCHE CON DELOCALIZZAZIONE</u> | 57 |
| 5. | <u>INTRODUZIONE DI UNA COPERTURA ASSICURATIVA VOLONTARIA/OBBLIGATORIA</u> | 60 |



Premessa e sintesi

In Italia ogni anno si verificano in media circa un centinaio di terremoti che la popolazione è in grado di percepire. Si tratta quasi sempre di eventi che non comportano danni a persone e cose. Il terremoto di grave entità resta un evento piuttosto raro che si ripresenta negli stessi territori con intervalli quasi sempre misurabili in parecchie decine di anni, quando non di secoli.

Considerando, però, l'intero territorio nazionale, i terremoti con carattere distruttivo si ripetono, invece, con cadenza molto più breve. Considerando gli ultimi 150 anni - quelli che sono intercorsi in pratica dall'unità d'Italia ad oggi - gli eventi sismici che hanno determinato gravi danni a persone e cose si sono presentati, in media, uno ogni 5 anni.

Il nostro Paese non è esposto solo al rischio sismico: su una quota importante del territorio nazionale incombono anche gravi rischi idrogeologici. Secondo il Ministero dell'Ambiente, tra il 1900 ed il 2002, si sono verificati 4.016 eventi calamitosi di natura idrogeologica che hanno comportato gravi danni a persone e cose. Solo negli ultimi 60 anni gli eventi calamitosi di questa natura hanno provocato 3.600 vittime.

Per quanto riguarda il rischio sismico, la classificazione territoriale per grado di pericolo evidenzia come oltre 21,5 milioni di persone abitino in aree del paese esposte a rischio sismico molto o abbastanza elevato (classificate, rispettivamente, 1 e 2), con una quota pari quasi a 3 milioni nella sola zona 1 di massima esposizione.

Altri 19 milioni risiedono, invece, nei comuni classificati in zona 3; zona che non può dirsi sicura, visto che molti comuni emiliani recentemente colpiti dal sisma del maggio 2012 appartenevano proprio a questa fascia di rischio sismico.

Il quadro a livello regionale si presenta particolarmente differenziato. Con regioni come la Calabria, notoriamente ad alto rischio, dove la maggioranza della popolazione risiede in zona 1 (circa 1,2 milioni di persone) e la restante parte in zona 2 (750 mila). O



come la Basilicata, con 220 mila persone in zona 1 e 276 mila in zona 2. O ancora, la Sicilia che vede ben 4,5 milioni di cittadini in zona 2 e altri 350 mila in zona 1.

La superficie del territorio italiano ad “alta criticità idrogeologica” è pari a 29.517 chilometri quadrati, di cui 17.254 a rischio frane, e 12.263 a rischio alluvioni. Si tratta di circa il 10% del territorio nazionale, pari ad un’area grande quanto Sicilia e Liguria messe insieme. Le regioni con la più alta presenza di aree ad alta criticità idrogeologica in rapporto al totale della superficie sono la Provincia Autonoma di Trento (1.605 kmq, 25,9% del totale), l’Emilia Romagna (4.315, 19,5% del totale), la Campania (2.597 Kmq, 19%). Sempre secondo il ministero dell’Ambiente, a livello provinciale, la maggior presenza di aree ad alta criticità idrogeologica in rapporto alla superficie totale si rileva in provincia di: Ravenna (29,4%), Parma (27,3%), Piacenza (26,7%), Trento (25,9%), Venezia (23,0%), Caserta (22,9%), Lucca (22,2%), Avellino (22,2%), Livorno (19,4%), Reggio Emilia (19,3) e Napoli (18,6%).

Se gli eventi sismici non sono prevedibili né evitabili, è possibile, invece, pianificare un’azione di contenimento dei danni da essi derivanti. Allo stesso modo, anche la messa in sicurezza del territorio da un punto di vista idrogeologico può contenere fortemente l’impatto di tali calamità.

Il costo dell’inerzia ha un prezzo inaccettabile in termini di vite umane e comporta un onere economico assai gravoso.

Se si considerano solo gli ultimi 40 anni, secondo la Protezione Civile, gli eventi sismici hanno comportato danni diretti per circa 147 miliardi di euro (3,6 miliardi per anno). Una recente ricerca dell’Ania ha stimato, per il futuro, danni da eventi sismici per circa 2,6 miliardi di euro l’anno.

Per quanto riguarda i disastri idrogeologici determinati da alluvioni e frane dal 1950 ad oggi essi, secondo l’Ispra, hanno determinato danni per circa 52 miliardi di euro. Le stime offerte dal ministro dell’Ambiente Corrado Clini nel 2012 indicavano, per la



stessa tipologia di calamità, danni pari a circa 2,5 miliardi di euro all'anno, negli ultimi 20 anni.

La riduzione di queste tipologie di rischi da calamità naturali, in teoria, è ormai ampiamente possibile, perché, le scienze applicate sono oggi in grado di fornire tecnologie e materiali adeguati.

I costi per la messa in sicurezza del patrimonio abitativo dai terremoti dipendono dal livello di copertura del rischio che si ritiene accettabile. Sulla base di questa assunzione, prendendo a riferimento tutto il patrimonio abitativo del paese e utilizzando come parametro di intensità sismica l'impatto del terremoto de L'Aquila (che rappresenta, nella scala di intensità storicamente registrata in Italia, un evento distruttivo medio) il Centro Studi del Cni ha ipotizzato una possibile distribuzione degli interventi di recupero in funzione della distribuzione per età degli edifici e delle loro condizioni strutturali.

La quota di immobili da recuperare, sulla base dell'esame dei danni registrati alle abitazioni de L'Aquila e delle condizioni del patrimonio abitativo raccolte dalle indagini censuarie, è pari a circa il 40% delle abitazioni del Paese, indipendentemente dal livello di rischio sismico. Con una quota di interventi di recupero decrescente al diminuire dell'età dei fabbricati, sino a considerare quelli costruiti dopo il 2001 e soprattutto quelli edificati dopo il 2008 senza necessità di alcun intervento.

Si tratta in questa prospettiva di intervenire su circa **12 milioni di immobili** che dovrebbero essere destinatari di opere di risanamento e messa in sicurezza statica. Con un coinvolgimento di una popolazione pari a circa **23 milioni di cittadini**.

Applicando i parametri medi dei capitolati tecnici per interventi antisismici, emerge un costo complessivo, per la messa in sicurezza del patrimonio abitativo degli italiani da eventi sismici medi, pari a circa **93 miliardi di euro** (tab. 1).

Questa valutazione prescinde però dal rischio associato a ciascun territorio. Se si considera la sola zona 1, quella formata dalle aree a massimo rischio di eventi sismici, il costo per la messa in



sicurezza delle abitazioni sarebbe pari a **5,5 miliardi di euro**. Per le abitazioni ubicate nella zona 2 e nella zona 3, l'impatto di costo sarebbe pari rispettivamente pari a **30 e 27 miliardi di euro**.



Tab. 1 Stima del costo necessario per mettere in sicurezza le abitazioni dal rischio sismico, per zona e per regione (dati in euro)

| Regione | Zona sismica 1 | Zona sismica 2 | Zona sismica 3 | Zona sismica 4 | Totale costo |
|---------------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Abruzzo | 519.608.951 | 956.819.990 | 1.026.708.276 | | 2.503.137.217 |
| Basilicata | 389.756.074 | 578.689.566 | 110.593.193 | | 1.079.038.832 |
| Calabria | 2.261.606.036 | 1.674.589.040 | | | 3.936.195.076 |
| Campania | 757.085.265 | 6.495.980.770 | 842.691.565 | | 8.095.757.599 |
| Emilia-Romagna | | 1.886.802.360 | 4.444.537.374 | 360.037.192 | 6.691.376.926 |
| Friuli-Venezia Giulia | 175.023.026 | 912.238.866 | 282.330.683 | 668.360.083 | 2.037.952.658 |
| Lazio | 298.653.340 | 2.251.614.507 | 4.944.840.424 | 188.586.014 | 7.683.694.285 |
| Liguria | | 358.830.381 | 978.983.635 | 1.978.397.589 | 3.316.211.605 |
| Lombardia | | 244.134.343 | 2.127.065.643 | 10.530.581.244 | 12.901.781.230 |
| Marche | 21.979.822 | 2.286.865.047 | 145.423.612 | 1.608.381 | 2.455.876.861 |
| Molise | 180.286.210 | 473.637.420 | 94.327.642 | | 748.251.272 |
| Piemonte | | 259.827.928 | 726.379.390 | 6.400.791.351 | 7.386.998.669 |
| Puglia | 82.257.196 | 1.206.391.434 | 2.125.295.858 | 2.952.326.318 | 6.366.270.807 |
| Sardegna | | | | 2.376.413.502 | 2.376.413.502 |
| Sicilia | 562.630.213 | 7.477.470.927 | 113.386.798 | 637.807.857 | 8.791.295.795 |
| Toscana | | 1.264.897.651 | 5.031.170.932 | 475.004.478 | 6.771.073.061 |
| Trentino-Alto Adige | | | 272.053.211 | 1.128.520.230 | 1.400.573.441 |
| Umbria | 238.681.660 | 1.054.306.951 | 230.937.694 | 27.123.598 | 1.551.049.903 |
| Valle d'Aosta | | | 37.820.498 | 264.450.404 | 302.270.902 |
| Veneto | | 929.716.300 | 3.857.865.949 | 2.497.349.972 | 7.284.932.221 |
| Totale complessivo | 5.487.567.794 | 30.312.813.480 | 27.392.412.378 | 30.487.358.213 | 93.680.151.864 |

Fonte: stime Centro Studi Cni su dati Istat, Cresme, Protezione Civile, 2013

Per quanto riguarda la quantificazione dei costi per la messa in sicurezza dai più gravosi rischi di tipo idrogeologico, il Ministro dell'Ambiente ha recentemente prodotto una stima che fa riferimento ad un ammontare di investimenti pari a 40 miliardi di euro su base nazionale. Tenuto conto della porzione di territorio interessata da alto rischio idrogeologico per regione, il Centro Studi ha elaborato una stima sulla ripartizione dell'investimento tra le diverse Regioni. Sono le regioni del Centro/Nord ad avere necessità dei maggiori investimenti per mettere in sicurezza il territorio da frane, alluvioni e valanghe (tab.2), con 5,8 miliardi di euro da destinare all'Emilia Romagna, 4,1 miliardi al Piemonte, circa 3,5 alla Toscana e alla Campania. Mentre 2,8 miliardi dovrebbero essere spesi in Lombardia, 2,2 in Trentino Alto Adige e 2 in Veneto. Molto alto è il numero di persone e di abitazioni che popolano le aree ad alto rischio idrogeologico: si tratta, di circa 5,7 milioni di persone e 2,8 milioni di abitazioni.

Tab. 2 Stima dei costi necessari per mettere in sicurezza il territorio dal rischio Idrogeologico

| Regione | Ripartizione costi (euro) | Superficie interessata (kMQ) | % della Superficie interessata sulla Superficie totale | Numero Comuni interessati | % dei comuni interessati sul totale dei comuni | Popolazione esposta 2010 | Abitazioni esposte 2011 | Costo medio per comune (euro) |
|-----------------------|---------------------------|------------------------------|--|---------------------------|--|--------------------------|-------------------------|-------------------------------|
| Abruzzo | 1.218.416.506 | 899,1 | 8,3 | 294 | 96,4 | 101.939 | 57.159 | 4.144.274 |
| Basilicata | 731.646.170 | 539,9 | 5,4 | 131 | 100 | 31.769 | 16.317 | 5.585.085 |
| Calabria | 1.568.181.048 | 1.157,2 | 7,6 | 409 | 100 | 157.377 | 92.687 | 3.834.183 |
| Campania | 3.520.411.966 | 2.597,8 | 19 | 504 | 91,5 | 1.109.851 | 442.843 | 6.984.944 |
| Emilia Romagna | 5.848.290.815 | 4.315,6 | 19,5 | 307 | 90 | 832.182 | 416.472 | 19.049.807 |
| Friuli Venezia Giulia | 1.642.578.853 | 1.212,1 | 15,4 | 201 | 91,8 | 158.691 | 84.564 | 8.172.034 |
| Lazio | 1.774.028.526 | 1.309,1 | 7,6 | 372 | 98,4 | 365.380 | 169.177 | 4.768.894 |
| Liguria | 637.463.157 | 470,4 | 8,7 | 232 | 98,7 | 121.858 | 78.764 | 2.747.686 |
| Lombardia | 2.864.654.267 | 2.113,9 | 8,9 | 929 | 60,1 | 587.204 | 278.930 | 3.083.589 |
| Marche | 1.294.169.462 | 955,0 | 9,8 | 245 | 99,6 | 157.768 | 74.418 | 5.282.324 |
| Molise | 1.133.313.006 | 836,3 | 18,7 | 136 | 100 | 62.129 | 36.245 | 8.333.184 |
| Piemonte | 4.196.496.934 | 3.096,7 | 12,2 | 1049 | 87 | 567.064 | 298.068 | 4.000.474 |
| Puglia | 1.857.641.359 | 1.370,8 | 7 | 200 | 77,5 | 187.228 | 93.919 | 9.288.207 |
| Sardegna | 831.520.819 | 613,6 | 2,5 | 306 | 81,2 | 36.690 | 19.448 | 2.717.388 |
| Sicilia | 1.124.775.553 | 830,0 | 3,2 | 277 | 71 | 55.276 | 29.034 | 4.060.562 |
| Toscana | 3.445.065.555 | 2.542,2 | 11,1 | 280 | 97,6 | 479.162 | 229.701 | 12.303.806 |
| Trentino Alto Adige | 2.240.471.593 | 1.653,3 | 26,5 | 268 | 79,2 | 140.287 | 83.559 | 8.359.969 |
| Umbria | 1.217.874.445 | 898,7 | 10,6 | 92 | 100 | 96.347 | 43.060 | 13.237.766 |
| Valle d'Aosta | 754.141.681 | 556,5 | 17,1 | 74 | 100 | 21.848 | 17.975 | 10.191.104 |
| Veneto | 2.099.942.406 | 1.549,6 | 8,4 | 327 | 56,3 | 528.738 | 245.672 | 6.421.842 |
| Totale Italia | 40.000.000.000 | 29.517,8 | 9,8 | 6633 | 81,9 | 5.798.788 | 2.808.012 | 6.030.454 |

Fonte: stime Centro Studi Cni su dati Istat, Cresme, Protezione Civile, 2013

La composizione delle due tipologie di costi per la messa in sicurezza da rischio sismico e per la salvaguardia da rischi idrogeologici fa emergere un costo totale pari a **133 miliardi** di Euro. Se si decidesse di limitare, inizialmente, l'intervento per la messa in sicurezza dal rischio sismico alle abitazioni ubicate nelle zone 1 e 2 (quelle a più alto rischio), l'investimento necessario si ridurrebbe a **75 miliardi** di euro (tab.3), ammontare sostenibile nel medio periodo e sostanzialmente comparabile con i costi comunque gravanti sul sistema Paese da questa tipologia di eventi, nello stesso arco temporale.

Tab. 3 Stima dei costi necessari per mettere in sicurezza abitazioni e territorio dal rischio sismico - Zone 1 e 2 - e idrogeologico (valori in euro)

| Regione | Zona sismica 1 | Zona sismica 2 | Zone ad alto rischio Idrogeologico | Zona 1 e 2 +zone ad alto rischio idrogeologico |
|------------------------|----------------------|-----------------------|------------------------------------|--|
| Abruzzo | 519.608.951 | 956.819.990 | 1.218.416.506 | 2.694.845.447 |
| Basilicata | 389.756.074 | 578.689.566 | 731.646.170 | 1.700.091.810 |
| Calabria | 2.261.606.036 | 1.674.589.040 | 1.568.181.048 | 5.504.376.124 |
| Campania | 757.085.265 | 6.495.980.770 | 3.520.411.966 | 10.773.478.001 |
| Emilia-Romagna | | 1.886.802.360 | 5.848.290.815 | 7.735.093.175 |
| Friuli- Venezia Giulia | 175.023.026 | 912.238.866 | 1.642.578.853 | 2.729.840.745 |
| Lazio | 298.653.340 | 2.251.614.507 | 1.774.028.526 | 4.324.296.373 |
| Liguria | | 358.830.381 | 637.463.157 | 996.293.538 |
| Lombardia | | 244.134.343 | 2.864.654.267 | 3.108.788.610 |
| Marche | 21.979.822 | 2.286.865.047 | 1.294.169.462 | 3.603.014.331 |
| Molise | 180.286.210 | 473.637.420 | 1.133.313.006 | 1.787.236.636 |
| Piemonte | | 259.827.928 | 4.196.496.934 | 4.456.324.862 |
| Puglia | 82.257.196 | 1.206.391.434 | 1.857.641.359 | 3.146.289.989 |
| Sardegna | | | 831.520.819 | 831.520.819 |
| Sicilia | 562.630.213 | 7.477.470.927 | 1.124.775.553 | 9.164.876.693 |
| Toscana | | 1.264.897.651 | 3.445.065.555 | 4.709.963.206 |
| Trentino-Alto Adige | | | 2.240.471.593 | 2.240.471.593 |
| Umbria | 238.681.660 | 1.054.306.951 | 1.217.874.445 | 2.510.863.056 |
| Valle d'Aosta | | | 754.141.681 | 754.141.681 |
| Veneto | | 929.716.300 | 2.099.942.406 | 3.029.658.706 |
| Totale Italia | 5.487.567.794 | 30.312.813.480 | 40.000.000.000 | 75.800.381.274 |

Fonte: stime Centro Studi Cni su dati Istat, Cresme, Protezione Civile, 2013

E' evidente che i dati riportati sui costi danno una indicazione di carattere generale su base territoriale circa l'ordine di grandezza degli interventi necessari. Occorrerà, però, nell'attuare un grande programma di messa in sicurezza del Paese, identificare gli ambiti prioritari di intervento a livello territoriale e locale. Infatti, anche all'interno delle stesse zone e microzone convivono situazioni caratterizzate da diverse intensità di

pericolo, tenuto conto delle specificità di ogni singolo immobile e di ogni ambito territoriale.

Diventa, in ogni caso, necessario mettere in campo risorse pubbliche che possano spingere i privati ad adeguare i fabbricati residenziali e non residenziali, così come è stato già fatto, con successo, per le ristrutturazioni e l'adeguamento energetico.

Tali misure possono riattivare gli investimenti diretti ed indotti in tutta la filiera del mercato delle costruzioni e ridare così impulso all'occupazione che in questo settore sta vivendo una delle peggiori crisi dal dopoguerra.

Esse, inoltre, generano maggiori entrate per le casse dello Stato in termini di maggiori introiti da Irpef, Iva e Irap-Ires; introiti che tagliano il costo netto per le casse pubbliche di questa tipologia di incentivi.

Fatto 100 l'onere per le casse dello Stato derivante dal riconoscimento di un credito di imposta pari al 55% dei costi per interventi di ristrutturazione degli edifici, gli effetti derivanti in termini di maggiori entrate da imposte dirette e indirette sono pari a circa 54, con una significativa riduzione dell'erosione fiscale che questo tipo di provvedimenti necessariamente genera (tav.1).

Tavola 1 - Costi netto per lo Stato per contributi per misure di recupero edilizio

| | |
|---|------|
| Contributo pubblico sotto forma di credito di imposta per interventi di recupero edilizio antisismico | 100 |
| Irpef per nuova occupazione | - 9 |
| Iva | - 40 |
| Ires e Irap | - 6 |
| Costo effettivo per lo Stato | 45 |

Fonte: stime Centro studi CNI, 2013

1 – Il dettaglio dei dati e delle stime

1.1. Residenti per zona sismica

L'azione di messa in sicurezza dal rischio sismico avrebbe un grande impatto collettivo conseguendo una concreta tutela all'interesse generale alla sicurezza. Sono, infatti, tantissimi i cittadini che convivono, ogni giorno, con un rischio sismico particolarmente elevato. Basti pensare che nelle zone maggiormente a rischio (la 1 e la 2) sono potenzialmente interessate più di 21 milioni di persone, un terzo circa del totale della popolazione italiana (tab.4). Di questi circa 3 milioni sono i cittadini residenti nei comuni classificati in zona 1, mentre quasi 19 milioni quelli in zona 2.

Altri 19 milioni risiedono, invece, nei comuni classificati in zona 3 e, infine, i restanti 20 in zona 4, dove il rischio sismico, si può affermare sia tutto sommato trascurabile.

Il quadro a livello regionale si presenta particolarmente frastagliato. Con regioni come la Calabria, notoriamente ad alto rischio, dove la maggioranza della popolazione risiede in zona 1 (circa 1,2 milioni di persone) e la restante parte in zona 2 (750 mila). O come la Basilicata che vive una situazione abbastanza simile alla Calabria con 220 mila persone in zona 1 e 276 mila in zona 2. O ancora, la Sicilia che vede ben 4,5 milioni di cittadini in zona 2 e altri 350 mila in zona 1.

Se si prende ad esempio, l'Emilia Romagna, recentemente interessata da un sisma tanto grave, quanto inaspettato, sono 1,3 milioni i cittadini residenti in zona 2 e 2,8 quelli in zona 3. Mentre, all'estremo opposto troviamo la Sardegna, che non presenta alcun rischio sismico sostanziale, con i suoi 1,6 milioni di abitanti che risiedono tutti in zona 4.

Tab. 4 Numero di residenti, per regione e zona sismica. Anno 2011

| | Zona sismica 1 | Zona sismica 2 | Zona sismica 3 | Zona sismica 4 | Totale |
|---------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------|
| Abruzzo | 246.128 | 437.494 | 623.577 | | 1.307.199 |
| Basilicata | 223.284 | 276.735 | 79.232 | | 579.251 |
| Calabria | 1.199.270 | 753.728 | | | 1.952.998 |
| Campania | 418.522 | 4.850.149 | 503.717 | | 5.772.388 |
| Emilia-Romagna | | 1.298.871 | 2.829.021 | 201.796 | 4.329.688 |
| Friuli- Venezia Giulia | 126.281 | 541.598 | 222.205 | 339.129 | 1.229.213 |
| Lazio | 109.004 | 1.631.734 | 3.687.393 | 123.004 | 5.551.135 |
| Liguria | | 206.813 | 389.917 | 980.709 | 1.577.439 |
| Lombardia | | 171.120 | 1.584.767 | 7.962.349 | 9.718.236 |
| Marche | 5.155 | 1.463.253 | 89.758 | 736 | 1.558.902 |
| Molise | 76.781 | 184.452 | 53.327 | | 314.560 |
| Piemonte | | 135.089 | 278.964 | 3.946.792 | 4.360.845 |
| Puglia | 26.463 | 781.967 | 1.647.394 | 1.586.280 | 4.042.104 |
| Sardegna | | | | 1.640.405 | 1.640.405 |
| Sicilia | 358.053 | 4.274.350 | 50.367 | 327.192 | 5.009.962 |
| Toscana | | 588.901 | 2.841.694 | 247.015 | 3.677.610 |
| Trentino-Alto Adige | | | 164.217 | 781.815 | 946.032 |
| Umbria | 125.290 | 625.788 | 113.717 | 21.684 | 886.479 |
| Valle d'Aosta | | | 5.995 | 120.987 | 126.982 |
| Veneto | | 543.684 | 2.795.384 | 1.618.743 | 4.957.811 |
| Totale complessivo | 2.914.231 | 18.765.726 | 17.960.646 | 19.898.636 | 59.539.239 |

Fonte: elaborazione Centro Studi Cni su dati Istat, Cni

1.2. Lo stock immobiliare italiano

L'Italia come è noto, è un paese densamente popolato che si caratterizza per una forte attitudine all'investimento immobiliare. Lo stock immobiliare italiano, secondo gli ultimi dati del censimento 2011, si compone, infatti, di oltre 29 milioni di abitazioni per 60 milioni di residenti (tab.6). Di queste, 10 milioni circa sono costruite nelle zone sismiche più a rischio: 1,4 milioni sono ubicate nella zona 1 e circa 9 milioni in zona 2. 8,5 milioni sono, invece, le abitazioni collocate in zona 3 e 9,4 milioni, infine, in zona 4. La distribuzione delle abitazioni rispecchia, naturalmente, pur con qualche piccola differenza, quella osservata in precedenza per la popolazione residente. Se ci limitiamo ad osservare la zona 1 possiamo notare che la maggior parte delle abitazioni a rischio (650 mila circa) è concentrata in Calabria.

E, a seguire, sono sempre le regioni del Sud, che ne vedono la maggiore presenza. La Campania con 190 mila, la Sicilia con 175 mila e la Basilicata con 125 mila. E ancora l'Abruzzo con 90 mila. Poi più su Lazio e Umbria con rispettivamente 68 e 61 mila.

Nessuna regione del Nord, eccezion fatta per il Friuli, presenta, abitazioni ubicate in zona 1. Quasi tutte le regioni italiane, se si escludono Sardegna, Trentino e Valle d'Aosta presentano, invece, immobili in zona 2. Con numeri che oscillano tra i 2,4 milioni della Sicilia ed i 69 mila della Lombardia. Anche la zona 3 vede il coinvolgimento di quasi tutte le regioni, eccezion fatta per Sardegna e Calabria (che ha solo immobili in zona 1 e 2). Da segnalare infine, che l'unica regione che presenta immobili collocati solo in zona 4 è la Sardegna, mentre altre 5 (Abruzzo, Basilicata, Calabria, Campania e Molise) non ne presentano alcuno.

Tab. 5 - Stima del Numero totale di abitazioni per zona sismica e per regione. Anno 2011

| | Zona sismica 1 | Zona sismica 2 | Zona sismica 3 | Zona sismica 4 | Totale |
|---------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------|
| Abruzzo | 153.945 | 250.051 | 289.063 | - | 693.059 |
| Basilicata | 109.514 | 156.595 | 32.888 | | 298.997 |
| Calabria | 636.246 | 488.071 | - | | 1.124.317 |
| Campania | 205.405 | 1.797.098 | 242.680 | | 2.245.184 |
| Emilia-Romagna | - | 644.347 | 1.492.019 | 102.951 | 2.239.317 |
| Friuli- Venezia Giulia | 78.440 | 264.723 | 94.865 | 220.398 | 658.425 |
| Lazio | 66.480 | 706.461 | 1.631.709 | 67.198 | 2.471.849 |
| Liguria | - | 122.573 | 303.361 | 577.970 | 1.003.904 |
| Lombardia | - | 80.163 | 715.195 | 3.824.024 | 4.619.382 |
| Marche | 5.305 | 687.976 | 45.890 | 391 | 739.561 |
| Molise | 43.835 | 114.064 | 25.939 | - | 183.837 |
| Piemonte | - | 80.404 | 229.854 | 1.963.712 | 2.273.970 |
| Puglia | 19.550 | 357.125 | 660.966 | 816.106 | 1.853.747 |
| Sardegna | - | - | - | 855.519 | 855.519 |
| Sicilia | 182.811 | 2.188.660 | 33.763 | 184.879 | 2.590.113 |
| Toscana | - | 313.353 | 1.334.693 | 161.706 | 1.809.752 |
| Trentino-Alto Adige | - | - | 101.242 | 449.550 | 550.792 |
| Umbria | 64.063 | 287.697 | 60.543 | 8.141 | 420.444 |
| Valle d'Aosta | - | - | 14.227 | 95.400 | 109.627 |
| Veneto | - | 273.448 | 1.264.977 | 794.501 | 2.332.926 |
| Totale complessivo | 1.618.320 | 8.968.354 | 8.469.921 | 10.018.127 | 29.074.722 |

Fonte: elaborazione Centro Studi Cni su dati Istat, Cni

1.3. L'età del patrimonio immobiliare

Un ulteriore elemento, e che assume, come si può agevolmente comprendere, una particolare importanza nell'analisi del rischio sismico, riguarda l'età del patrimonio immobiliare.

Come si potrà vedere meglio in seguito, lo stock di abitazioni residenziali italiani si presenta particolarmente vetusto e per questa ragione potenzialmente bisognoso di interventi. Circa 15 milioni di abitazioni (più del 50% del totale) sono state costruite, infatti, prima del 1974, in completa assenza di una qualsivoglia normativa antisismica. E addirittura circa 4 milioni di immobili, sono state edificate prima del 1920 e altri 2,7 milioni prima del 1945 (tab.7).

Guardando l'insieme delle abitazioni più vecchie, in rapporto al numero di abitazioni totali, in alcune regioni come Molise, Piemonte e Liguria, il quadro si presenta particolarmente critico, con circa un quarto delle abitazioni che presenta oltre 100 anni di vita.

All'estremo opposto si può segnalare invece, come circa il 5% del totale delle abitazioni sia stata costruita dopo il 2001 e che, per questo necessitano, almeno sulla carta, di minori interventi di messa in sicurezza. Tra l'altro, tutte le abitazioni costruite dopo il 2008 dovrebbero rispettare tutte le più recenti normative antisismiche e quindi bisognare di alcun intervento.

Tab. 6 -Stima del numero di abitazioni, per anno di costruzione e per regione. Anno 2011

| | Prima del 1919 | Dal 1919 al 1945 | Dal 1946 al 1961 | Dal 1962 al 1971 | Dal 1972 al 1981 | Dal 1982 al 1991 | Dal 1992 al 2001 | Dal 2002 al 2011 | Totale |
|---------------------------|---------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-------------------|
| Abruzzo | 98.713 | 65.255 | 88.993 | 123.450 | 141.245 | 92.014 | 48.774 | 34.615 | 693.059 |
| Basilicata | 48.557 | 30.750 | 42.699 | 43.835 | 47.822 | 45.285 | 25.768 | 14.281 | 298.997 |
| Calabria | 121.373 | 121.874 | 146.731 | 192.757 | 255.264 | 193.581 | 78.609 | 14.128 | 1.124.317 |
| Campania | 316.467 | 195.795 | 305.029 | 468.053 | 397.365 | 356.872 | 150.191 | 55.412 | 2.245.184 |
| Emilia-Romagna | 242.352 | 179.794 | 357.799 | 421.333 | 379.781 | 196.322 | 188.792 | 273.144 | 2.239.317 |
| Friuli- Giulia | 97.615 | 52.796 | 91.195 | 119.478 | 127.533 | 65.623 | 47.293 | 56.892 | 658.425 |
| Venezia | | | | | | | | | |
| Lazio | 222.563 | 225.672 | 496.855 | 573.205 | 471.479 | 290.909 | 151.221 | 39.945 | 2.471.849 |
| Liguria | 228.093 | 130.650 | 202.566 | 240.830 | 114.246 | 49.809 | 23.999 | 13.711 | 1.003.904 |
| Lombardia | 564.795 | 400.669 | 702.676 | 930.501 | 711.066 | 442.128 | 391.911 | 475.636 | 4.619.382 |
| Marche | 105.370 | 57.832 | 92.821 | 141.563 | 142.531 | 78.109 | 53.892 | 67.443 | 739.561 |
| Molise | 43.618 | 22.272 | 19.625 | 24.703 | 29.779 | 20.747 | 12.522 | 10.571 | 183.837 |
| Piemonte | 505.850 | 262.431 | 351.923 | 473.301 | 339.878 | 153.201 | 127.322 | 60.064 | 2.273.970 |
| Puglia | 199.123 | 175.009 | 262.842 | 373.368 | 396.855 | 293.506 | 143.816 | 9.228 | 1.853.747 |
| Sardegna | 54.603 | 67.378 | 114.762 | 139.645 | 178.218 | 146.073 | 101.108 | 53.732 | 855.519 |
| Sicilia | 209.841 | 300.266 | 375.234 | 522.258 | 557.396 | 401.288 | 178.055 | 45.775 | 2.590.113 |
| Toscana | 385.126 | 186.447 | 269.235 | 311.999 | 261.724 | 146.537 | 103.611 | 145.073 | 1.809.752 |
| Trentino-Alto Adige | 107.929 | 38.491 | 56.901 | 85.553 | 89.835 | 55.185 | 55.094 | 61.804 | 550.792 |
| Umbria | 66.118 | 29.227 | 50.894 | 64.178 | 74.719 | 47.194 | 36.563 | 51.551 | 420.444 |
| Valle d'Aosta | 18.841 | 8.095 | 14.245 | 19.933 | 21.566 | 10.929 | 6.722 | 9.296 | 109.627 |
| Veneto | 255.926 | 153.829 | 290.256 | 436.765 | 403.808 | 239.005 | 235.564 | 317.773 | 2.332.926 |
| Totale complessivo | 3.892.873 | 2.704.532 | 4.333.281 | 5.706.708 | 5.142.110 | 3.324.317 | 2.160.827 | 1.810.074 | 29.074.722 |

Fonte: elaborazione Centro Studi Cni su dati Istat, Cni

Inoltre, osservando gli edifici costruiti sino al 2001, quasi un quarto di questi (**circa 6 milioni**) versa in **mediocre** o **pessimo** stato di conservazione. Come ci si può aspettare sono proprio le abitazioni meno recenti ad essere maggiormente interessate da un cattivo stato di conservazione. Basta vedere, ad esempio, come oltre un terzo delle abitazioni costruite prima del 1945 sia in un pessimo o mediocre stato di conservazione, a cui deve aggiungersi il 30% circa di quelle costruite prima del 1961 (tab.7).

Solo il 15,0% delle abitazioni costruite prima del 1919, insieme al 13,0% di quelli anteriori al 1945, e al 15,8% di quelle precedente al 1961, versa in ottimo stato di conservazione. Comunque, a parziale consolazione, si può notare che in generale circa il 50% degli edifici versa in buono stato di conservazione. Presumibilmente, i numeri qui descritti potrebbero oggi essere migliori. Sono numerosi, infatti, gli edifici che a seguito dei noti provvedimenti di incentivazione sono stati sottoposti a diversi interventi di manutenzione straordinaria.

Tab. 8 Edifici ad uso abitativo per epoca di costruzione e stato di conservazione- Italia – (aggiornato al 2001)

| Anno di costruzione | Ottimo | Buono | Mediocre | Pessimo | Totale |
|---------------------|-------------|-------------|-------------|------------|--------------|
| Prima del 1919 | 15,0 | 46,9 | 32,4 | 5,8 | 100,0 |
| Dal 1919 al 1945 | 13,0 | 49,2 | 33,3 | 4,5 | 100,0 |
| Dal 1946 al 1961 | 15,8 | 55,4 | 26,6 | 2,3 | 100,0 |
| Dal 1962 al 1971 | 21,4 | 60,4 | 17,3 | 0,9 | 100,0 |
| Dal 1972 al 1981 | 29,3 | 58,8 | 11,4 | 0,5 | 100,0 |
| Dal 1982 al 1991 | 42,0 | 50,7 | 7,0 | 0,3 | 100,0 |
| Dal 1991 al 2001 | 71,6 | 25,2 | 2,9 | 0,2 | 100,0 |
| Totale | 25,6 | 51,8 | 20,3 | 2,3 | 100,0 |

Fonte: elaborazione Centro studi CNI su dati ISTAT – Censimento della popolazione 2001

LE STIME

Dopo aver descritto i primi elementi di base che quantificano, in linea di massima l'universo di riferimento dell'intervento, il passo successivo ha riguardato la stima dei costi economici necessari per l'attuazione di questi interventi.

La stima rappresenta il primo passo del difficile percorso che dovrà essere compiuto verso il paese a "zero crolli" e che dovrà coinvolgere, a vari livelli, diversi soggetti: i decisori politici, i cittadini e, naturalmente, i professionisti. Che saranno coinvolti sia nelle fasi di programmazione dell'intervento ma anche in quelle attuative in cui dovranno essere concretamente identificate le abitazioni e le zone bisognose di opere di consolidamento.

Perciò, a partire dai dati sul costruito attuale, e con una ipotesi di distribuzione delle vulnerabilità basata sull'intensità del rischio sismico rilevata nel recente sisma aquilano, e legata alla distribuzione per età degli edifici, del loro stato di conservazione e, da ultimo, del loro livello di agibilità, il Centro Studi ha provveduto a stimare i costi per un intervento tenendo in dovuta considerazione la superficie media delle abitazioni per provincia e del costo medio stimato per la messa in sicurezza di immobili che si può stimare, in media, a circa 70 Euro al Mq¹.

Il Centro Studi ha evidenziato come si tratti di intervenire in media sul 41% del costruito (prendendo come parametro l'intensità del danno sismico del terremoto dell'Aquila) con una maggiore concentrazione degli interventi negli edifici più antichi rispetto ai quali si rileva, necessariamente, una condizione strutturale meno favorevole.

Il costo complessivo per rendere sicuro il patrimonio abitativo degli italiani, secondo le stime del Centro Studi, si attesta, così, attorno ai 90 miliardi di euro. Con un coinvolgimento in totale per circa 23 milioni di cittadini (tab.9)

¹ Il dato è stato ottenuto sulla base di alcune interviste testimoni privilegiati

Se si considera, però, la sola zona 1, quella formata dalle aree a massimo rischio, basterebbe intanto programmare una spesa di 5,5 miliardi di euro. Per mettere in sicurezza la zona 2 e la zona 3 si stimano rispettivamente investimenti ulteriori per 30 e 27 miliardi di euro.

Per cogliere l'urgenza degli interventi che dovrebbero essere destinati anche nelle zone, sulla carta, a minore intensità di rischio, basti pensare che il recente terremoto dell'Emilia ha coinvolto molti comuni che erano classificati in zona 3.

Dopo aver sinteticamente descritto la metodologia utilizzata per la stima del livello di investimenti necessario, passiamo ora ad illustrarne i risultati per sommi capi.

Il punto di partenza della nostra analisi, per cominciare a fornire un indice di grandezza della portata dell'intervento, è costituito dalla proprio dalla quantificazione del numero di abitazioni coinvolte nella messa in sicurezza a partire dall'universo di riferimento poc'anzi quantificato.

Sono potenzialmente circa **12 milioni** le abitazioni interessate alla messa in sicurezza nelle 4 zone sismiche. Se si escludono però, dall'intervento, gli immobili situati in zona 4, la cifra si riduce ad 8 milioni.

Di queste ultime circa **650 mila** abitazioni sono situate in zona 1, quella maggiormente a rischio, e ben **3,7 milioni in zona 2**, mentre la restante parte è inclusa nella zona 3. Le regioni che presentano la maggiore concentrazione di immobili in zona 1 e 2 sono, per quanto riguarda il Sud, l'Abruzzo, la Basilicata, la Calabria, la Campania e il Molise. Mentre per quanto riguarda il Nord, è il Friuli a presentare la più alta incidenza.

Tab. 9 Stima del numero di abitazioni a potenziale rischio sismico, per regione e per zona sismica

| | Zona sismica 1 | Zona sismica 2 | Zona sismica 3 | Zona sismica 4 | Totale |
|---------------------------|----------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|
| Abruzzo | 61.516 | 111.287 | 120.383 | | 293.186 |
| Basilicata | 47.360 | 69.666 | 13.145 | | 130.171 |
| Calabria | 271.209 | 201.992 | - | | 473.201 |
| Campania | 78.092 | 782.641 | 99.315 | | 960.047 |
| Emilia-Romagna | - | 241.899 | 592.648 | 45.854 | 880.401 |
| Friuli- Venezia Giulia | 22.234 | 115.868 | 35.936 | 99.322 | 273.360 |
| Lazio | 34.211 | 278.653 | 692.510 | 26.389 | 1.031.764 |
| Liguria | - | 52.806 | 143.603 | 288.335 | 484.744 |
| Lombardia | - | 33.096 | 284.511 | 1.547.622 | 1.865.228 |
| Marche | 2.635 | 282.703 | 17.472 | 192 | 303.001 |
| Molise | 20.319 | 54.069 | 10.822 | - | 85.210 |
| Piemonte | - | 41.853 | 101.773 | 923.072 | 1.066.699 |
| Puglia | 10.262 | 151.710 | 276.422 | 341.441 | 779.835 |
| Sardegna | - | - | - | 329.500 | 329.500 |
| Sicilia | 70.774 | 904.634 | 13.971 | 77.853 | 1.067.232 |
| Toscana | - | 143.148 | 605.814 | 64.216 | 813.177 |
| Trentino-Alto Adige | - | - | 46.666 | 185.935 | 232.601 |
| Umbria | 25.679 | 115.245 | 26.918 | 2.899 | 170.741 |
| Valle d'Aosta | - | - | 5.800 | 40.550 | 46.350 |
| Veneto | - | 109.030 | 478.248 | 306.431 | 893.710 |
| Totale complessivo | 653.321 | 3.761.248 | 3.576.631 | 4.188.957 | 12.180.157 |

Fonte: elaborazione Centro Studi Cni su dati Istat, Cni

Un ulteriore elemento di interesse riguarda l'incrocio tra il numero di abitazioni a rischio e l'anno di costruzione, prescindendo, però, dalla zona sismica di riferimento.

Come appare facile comprendere sono le abitazioni caratterizzate da una maggiore anzianità costruttiva ad essere potenzialmente più esposte al rischio sismico.

Sono, infatti, circa **3 milioni gli immobili** costruiti prima del 1919 che necessitano, almeno potenzialmente, di interventi di messa in sicurezza (tab.10). A questa cifra bisogna poi aggiungere un altro milione e mezzo di abitazioni, costruite a cavallo delle due guerre. La necessità di interventi di messa in sicurezza si riduce drasticamente al diminuire delle età degli immobili. Sono solo 200 mila, infatti, le abitazioni costruite dopo il 2000 che potrebbero essere potenzialmente oggetto di investimenti in sicurezza.

Tab. 10 Stima del numero di abitazioni a potenziale rischio sismico per anno di costruzione e per regione.

| Regione | Prima del 1919 | Dal 1919 al 1945 | Dal 1946 al 1961 | Dal 1962 al 1971 | Dal 1972 al 1981 | Dal 1982 al 1991 | Dal 1992 al 2001 | Dal 2002 al 2011 | Totale |
|-----------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|
| Abruzzo | 74.035 | 36.543 | 40.937 | 41.973 | 48.023 | 31.285 | 16.583 | 3.808 | 293.186 |
| Basilicata | 36.418 | 17.220 | 19.642 | 14.904 | 16.259 | 15.397 | 8.761 | 1.571 | 130.172 |
| Calabria | 91.030 | 68.249 | 67.496 | 65.537 | 86.790 | 65.818 | 26.727 | 1.554 | 473.201 |
| Campania | 237.350 | 109.645 | 140.313 | 159.138 | 135.104 | 121.336 | 51.065 | 6.095 | 960.048 |
| Emilia-Romagna | 181.764 | 100.685 | 164.588 | 143.253 | 129.126 | 66.749 | 64.189 | 30.046 | 880.400 |
| Friuli-Venezia Giulia | 73.211 | 29.566 | 41.950 | 40.623 | 43.361 | 22.312 | 16.080 | 6.258 | 273.360 |
| Lazio | 166.922 | 126.376 | 228.553 | 194.890 | 160.303 | 98.909 | 51.415 | 4.394 | 1.031.763 |
| Liguria | 171.070 | 73.164 | 93.180 | 81.882 | 38.844 | 16.935 | 8.160 | 1.508 | 484.743 |
| Lombardia | 423.596 | 224.375 | 323.231 | 316.370 | 241.762 | 150.324 | 133.250 | 52.320 | 1.865.228 |
| Marche | 79.028 | 32.386 | 42.698 | 48.131 | 48.461 | 26.557 | 18.323 | 7.419 | 303.002 |
| Molise | 32.714 | 12.472 | 9.028 | 8.399 | 10.125 | 7.054 | 4.257 | 1.163 | 85.211 |
| Piemonte | 379.388 | 146.961 | 161.885 | 160.922 | 115.559 | 52.088 | 43.289 | 6.607 | 1.066.699 |
| Puglia | 149.342 | 98.005 | 120.907 | 126.945 | 134.931 | 99.792 | 48.897 | 1.015 | 779.835 |
| Sardegna | 40.952 | 37.732 | 52.791 | 47.479 | 60.594 | 49.665 | 34.377 | 5.911 | 329.500 |
| Sicilia | 157.381 | 168.149 | 172.608 | 177.568 | 189.515 | 136.438 | 60.539 | 5.035 | 1.067.232 |
| Toscana | 288.845 | 104.410 | 123.848 | 106.080 | 88.986 | 49.823 | 35.228 | 15.958 | 813.177 |
| Trentino-Alto Adige | 80.947 | 21.555 | 26.174 | 29.088 | 30.544 | 18.763 | 18.732 | 6.798 | 232.601 |
| Umbria | 49.589 | 16.367 | 23.411 | 21.821 | 25.404 | 16.046 | 12.431 | 5.671 | 170.740 |
| Valle d'Aosta | 14.131 | 4.533 | 6.553 | 6.777 | 7.332 | 3.716 | 2.285 | 1.023 | 46.350 |
| Veneto | 191.945 | 86.144 | 133.518 | 148.500 | 137.295 | 81.262 | 80.092 | 34.955 | 893.710 |
| Totale | 2.919.655 | 1.514.538 | 1.993.309 | 1.940.281 | 1.748.317 | 1.130.268 | 734.681 | 199.108 | 12.180.157 |

Fonte: elaborazione Centro Studi Cni su dati Istat, Cni

LA STIMA SUL COSTO DEGLI INTERVENTI

Come evidenziato in precedenza, la messa in sicurezza del paese, rappresenta un intervento di grande portata che si stima possa aggirarsi complessivamente sui 93 miliardi di euro. Ma se ci si limita alle zone maggiormente esposte e ,quindi, più importanti in un ottica di salvaguardia dell'interesse generale alla sicurezza, gli investimenti necessari si riducono notevolmente.

Si può calcolare, infatti, che per quanto riguarda la zona 1 gli investimenti necessari si aggirano intorno ai 5,5 miliardi di euro (tab.11). Mentre, sono necessari ulteriori 30 miliardi di euro per la zona 2 e altri 27 per la zona 3. E infine, altri 30 per interventi eventuali, e con un'ottica di lungo o lunghissimo periodo sono da destinare alla zona 4.

Le regioni che presentano il maggior bisogno di investimenti, sono naturalmente quelle che mostrano, come evidenziato già in precedenza, un maggiore presenza di immobili in zone a rischio cui spesso si aggiunge un'età media delle abitazioni particolarmente alta.

Scopriamo così, se focalizziamo la nostra attenzione sulle zone sismiche prioritarie, che in Calabria sono necessari circa 2,2 miliardi di euro per la zona 1 cui si devono aggiungere altri 1,6 miliardi per la zona 2. Robusti interventi sono necessari anche in Campania con rispettivamente 757 milioni di euro per la zona 1 e 6,5 miliardi per la zona 2. Un cospicuo numero di investimenti sono necessari per la zona 2 della Sicilia cui devono essere destinati 7,5 miliardi di euro.

Spostandosi più a Nord, in Emilia sono da destinare 1,8 miliardi per la zona 2 e 4,4 per la zona 3 (in cui ricordiamo ricadono molti comuni che hanno vissuto tragicamente il recente sisma).

Tab. 11 Stima dei costi necessari per mettere in sicurezza le abitazioni dal rischio sismico, per regione e per zona

| | Zona sismica 1 | Zona sismica 2 | Zona sismica 3 | Zona sismica 4 | Totale |
|---------------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Abruzzo | 519.608.951 | 956.819.990 | 1.026.708.276 | | 2.503.137.217 |
| Basilicata | 389.756.074 | 578.689.566 | 110.593.193 | | 1.079.038.832 |
| Calabria | 2.261.606.036 | 1.674.589.040 | | | 3.936.195.076 |
| Campania | 757.085.265 | 6.495.980.770 | 842.691.565 | | 8.095.757.599 |
| Emilia-Romagna | | 1.886.802.360 | 4.444.537.374 | 360.037.192 | 6.691.376.926 |
| Friuli-Venezia Giulia | 175.023.026 | 912.238.866 | 282.330.683 | 668.360.083 | 2.037.952.658 |
| Lazio | 298.653.340 | 2.251.614.507 | 4.944.840.424 | 188.586.014 | 7.683.694.285 |
| Liguria | | 358.830.381 | 978.983.635 | 1.978.397.589 | 3.316.211.605 |
| Lombardia | | 244.134.343 | 2.127.065.643 | 10.530.581.244 | 12.901.781.230 |
| Marche | 21.979.822 | 2.286.865.047 | 145.423.612 | 1.608.381 | 2.455.876.861 |
| Molise | 180.286.210 | 473.637.420 | 94.327.642 | | 748.251.272 |
| Piemonte | | 259.827.928 | 726.379.390 | 6.400.791.351 | 7.386.998.669 |
| Puglia | 82.257.196 | 1.206.391.434 | 2.125.295.858 | 2.952.326.318 | 6.366.270.807 |
| Sardegna | | | | 2.376.413.502 | 2.376.413.502 |
| Sicilia | 562.630.213 | 7.477.470.927 | 113.386.798 | 637.807.857 | 8.791.295.795 |
| Toscana | | 1.264.897.651 | 5.031.170.932 | 475.004.478 | 6.771.073.061 |
| Trentino-Alto Adige | | | 272.053.211 | 1.128.520.230 | 1.400.573.441 |
| Umbria | 238.681.660 | 1.054.306.951 | 230.937.694 | 27.123.598 | 1.551.049.903 |
| Valle d'Aosta | | | 37.820.498 | 264.450.404 | 302.270.902 |
| Veneto | | 929.716.300 | 3.857.865.949 | 2.497.349.972 | 7.284.932.221 |
| Totale complessivo | 5.487.567.794 | 30.312.813.480 | 27.392.412.378 | 30.487.358.213 | 93.680.151.864 |

Fonte: elaborazione Centro Studi Cni su dati Istat, Cni Cresme, Protezione Civile, 2012

SINTESI DEGLI INDICATORI PER LA ZONA 1

Per raffinare la nostra analisi, e cercare, così, di evidenziare le zone di intervento prioritarie, abbiamo deciso di raggruppare, per ogni area sismica, alcune informazioni essenziali che illustrino le principali variabili esplicative del fenomeno ed ottenere così un quadro di sintesi, estremamente essenziale, ma particolarmente esaustivo.

Così facendo, possiamo scoprire che per mettere in sicurezza la zona 1 sono necessari 5,5 miliardi di euro, con 3 milioni di persone interessate che occupano o detengono circa 650 mila abitazioni per un costo procapite di 1.800 euro (tab.12).

Si può notare, inoltre, che più della metà delle regioni italiane (11 su 20) vedono nel loro territorio la presenza di immobili in zona sismica 1, quella ad alta pericolosità. Si tratta di tutte le regioni del Sud, più la Sicilia, cui si aggiungono alcune regioni del Centro, Umbria, Lazio e Marche ed una sola del Nord (Friuli).

E' in Calabria che si registra la maggiore necessità di interventi con 2,2 miliardi per oltre 1,2 milioni di persone coinvolte e circa 270 mila abitazioni da mettere in sicurezza.

Segue, ad una certa distanza, la Campania con circa 750 milioni di euro, 80 mila immobili e più di 400 mila residenti coinvolti. Un po' più sotto la Sicilia che necessita, invece, di circa 560 milioni di fondi, da destinare a 350 mila immobili con oltre 400 mila interessate. Chiude la graduatoria la Puglia con 80 milioni, 10 mila abitazioni, e 26 mila persone coinvolte.

Tab.12 Principali indicatori strutturali per la zona sismica 1

| | Costo di ricostruzione | Popolazione residente | Abitazioni pot. a rischio | Costo procapite |
|---------------------------|-------------------------------|------------------------------|----------------------------------|------------------------|
| Abruzzo | 519.608.951 | 246.128 | 61516 | 2.111 |
| Basilicata | 389.756.074 | 223.284 | 47360 | 1.746 |
| Calabria | 2.261.606.036 | 1.199.270 | 271209 | 1.886 |
| Campania | 757.085.265 | 418.522 | 78092 | 1.809 |
| Friuli- Venezia Giulia | 175.023.026 | 126.281 | 22234 | 1.386 |
| Lazio | 298.653.340 | 109.004 | 34211 | 2.740 |
| Marche | 21.979.822 | 5.155 | 2635 | 4.264 |
| Molise | 180.286.210 | 76.781 | 20319 | 2.348 |
| Puglia | 82.257.196 | 26.463 | 10262 | 3.108 |
| Sicilia | 562.630.213 | 358.053 | 70774 | 1.571 |
| Umbria | 238.681.660 | 125.290 | 25679 | 1.905 |
| Totale complessivo | 5.487.567.794 | 2.914.231 | 653321 | 1.883 |

Fonte: elaborazione Centro Studi Cni su dati Istat, Cni

SINTESI DEGLI INDICATORI PER LA ZONA 2

30 miliardi di euro, 3,7 milioni di abitazioni da mettere in sicurezza, ed una popolazione interessata di più di 18 milioni di persone e quasi tutte le regioni coinvolte. Sono numeri notevolmente più consistenti quelli che, in sintesi descrivono la portata dell'intervento per quanto riguarda la zona 2.

Con la regione Sicilia che vede il maggior bisogno di investimenti con circa 7,5 miliardi di euro, quasi 1 milione di abitazioni potenzialmente da sistemare e 4,7 milioni di persone interessate (tab.13).

Segue la Campania con 6,5 miliardi di euro, 820 mila abitazioni e 4,8 milioni di persone. In sostanza Campania e Sicilia assorbono metà dell'intervento necessario per tutta la zona 2.

A notevole distanza si collocano, quindi, Lazio e Marche con 2,2 miliardi di fondi per regione. Mentre, più in basso troviamo l'Emilia

Romagna (1,8 miliardi e 240 mila abitazioni), la Calabria (1,6 miliardi e 200 mila abitazioni) e l'Abruzzo con 1 miliardo circa e 100 mila abitazioni coinvolte. Chiude la Lombardia con 240 milioni di euro e 32 mila abitazioni da rendere sicure.

Tab. 13 Principali indicatori strutturali per la zona sismica 2

| | Costo di ricostruzione | Popolazione | Abitazioni | Costo pro capite |
|---------------------------|-------------------------------|--------------------|-------------------|-------------------------|
| Abruzzo | 956.819.990 | 437.494 | 111.287 | 2.187 |
| Basilicata | 578.689.566 | 276.735 | 69.666 | 2.091 |
| Calabria | 1.674.589.040 | 753.728 | 201.992 | 2.222 |
| Campania | 6.495.980.770 | 4.850.149 | 782.641 | 1.339 |
| Emilia-Romagna | 1.886.802.360 | 1.298.871 | 241.899 | 1.453 |
| Friuli- Venezia Giulia | 912.238.866 | 541.598 | 115.868 | 1.684 |
| Lazio | 2.251.614.507 | 1.631.734 | 278.653 | 1.380 |
| Liguria | 358.830.381 | 206.813 | 52.806 | 1.735 |
| Lombardia | 244.134.343 | 171.120 | 33.096 | 1.427 |
| Marche | 2.286.865.047 | 1.463.253 | 282.703 | 1.563 |
| Molise | 473.637.420 | 184.452 | 54.069 | 2.568 |
| Piemonte | 259.827.928 | 135.089 | 41.853 | 1.923 |
| Puglia | 1.206.391.434 | 781.967 | 151.710 | 1.543 |
| Sicilia | 7.477.470.927 | 4.274.350 | 904.634 | 1.749 |
| Toscana | 1.264.897.651 | 588.901 | 143.148 | 2.148 |
| Umbria | 1.054.306.951 | 625.788 | 115.245 | 1.685 |
| Veneto | 929.716.300 | 543.684 | 115.245 | 1.710 |
| Totale complessivo | 30.312.813.480 | 18.765.726 | 3.761.248 | 1.615 |

Fonte: elaborazione Centro Studi Cni su dati Istat, Cni

SINTESI DEGLI INDICATORI PER LA ZONA 3

Come, purtroppo, ci è stato insegnato dal recente sisma che si è verificato in Emilia, anche la zona 3 può presentare aspetti di particolare rischio. Pur essendo, infatti, una zona caratterizzata da bassa sismicità, in particolari zone geologiche può vedere crescere i propri effetti distruttivi, proprio appunto come accaduto in Emilia.

Per questa ragione, pur non essendo una zona prioritaria nell'immediato, nel medio periodo deve essere, invece, una zona da tenere in assoluta considerazione. In totale, per questa zona si stima siano necessari 27 miliardi di euro da destinare a 3,5 milioni di abitazioni per mettere in sicurezza quasi 18 milioni di persone (tab.14). Sono 3 regioni del centro, la Toscana, il Lazio e l'Emilia a presentare un gran numero di abitazioni localizzate in zona 3 (circa 1,8 milioni) e che necessitano, perciò, di complessivi 15 miliardi di euro per la loro messa in sicurezza e che assorbono così più della metà dei 27 miliardi evidenziati in precedenza.

A seguire, con 3,8 miliardi, il Veneto, che mostra anch'esso numeri da tenere decisamente sotto osservazione. Più in basso troviamo, invece, con 2,1 miliardi Puglia e Lombardia per mezzo milione di abitazioni e 3 milioni di residenti.

Tab. 14 Principali indicatori strutturali per la zona sismica 3

| Tab. Zona 3 | Costo di ricostruzione | Popolazione | Abitazioni | Costo procapite |
|---------------------------|-------------------------------|--------------------|-------------------|------------------------|
| Abruzzo | 1.026.708.276 | 623.577 | 120.383 | 1.646 |
| Basilicata | 110.593.193 | 79.232 | 13.145 | 1.396 |
| Campania | 842.691.565 | 503.717 | 99.315 | 1.673 |
| Emilia-Romagna | 4.444.537.374 | 2.829.021 | 592.648 | 1.571 |
| Friuli- Venezia Giulia | 282.330.683 | 222.205 | 35.936 | 1.271 |
| Lazio | 4.944.840.424 | 3.687.393 | 692.510 | 1.341 |
| Liguria | 978.983.635 | 389.917 | 143.603 | 2.511 |
| Lombardia | 2.127.065.643 | 1.584.767 | 284.511 | 1.342 |
| Marche | 145.423.612 | 89.758 | 17.472 | 1.620 |
| Molise | 94.327.642 | 53.327 | 10.822 | 1.769 |
| Piemonte | 726.379.390 | 278.964 | 101.773 | 2.604 |
| Puglia | 2.125.295.858 | 1.647.394 | 276.422 | 1.290 |
| Sicilia | 113.386.798 | 50.367 | 13.971 | 2.251 |
| Toscana | 5.031.170.932 | 2.841.694 | 605.814 | 1.770 |
| Trentino-Alto Adige | 272.053.211 | 164.217 | 46.666 | 1.657 |
| Umbria | 230.937.694 | 113.717 | 26.918 | 2.031 |
| Valle d'Aosta | 37.820.498 | 5.995 | 5.800 | 6.309 |
| Veneto | 3.857.865.949 | 2.795.384 | 478.248 | 1.380 |
| Totale complessivo | 27.392.412.378 | 17.960.646 | 3.576.631 | 1.525 |

Fonte: elaborazione Centro Studi Cni su dati Istat, Cni

SINTESI DEGLI INDICATORI PER LA ZONA 4

Per completezza inseriamo anche la zona 4 che nel lungo e lunghissimo periodo potrà vedere un qualche intervento di messa in sicurezza spendendo 30 miliardi di euro, 20 milioni di abitanti, e 4 milioni di abitazioni (tab.15).

Tab. 15 Principali indicatori strutturali per la zona sismica 4

| Tab. Zona 4 | Costo di ricostruzione | Popolazione | Abitazioni | Costo procapite |
|---------------------------|-------------------------------|--------------------|-------------------|------------------------|
| Emilia-Romagna | 360.037.192 | 201.796 | 45.854 | 1.784 |
| Friuli- Venezia Giulia | 668.360.083 | 339.129 | 99.322 | 1.971 |
| Lazio | 188.586.014 | 123.004 | 26.389 | 1.533 |
| Liguria | 1.978.397.589 | 980.709 | 288.335 | 2.017 |
| Lombardia | 10.530.581.244 | 7.962.349 | 1.547.622 | 1.323 |
| Marche | 1.608.381 | 736 | 192 | 2.185 |
| Piemonte | 6.400.791.351 | 3.946.792 | 923.072 | 1.622 |
| Puglia | 2.952.326.318 | 1.586.280 | 341.441 | 1.861 |
| Sardegna | 2.376.413.502 | 1.640.405 | 329.500 | 1.449 |
| Sicilia | 637.807.857 | 327.192 | 77.853 | 1.949 |
| Toscana | 475.004.478 | 247.015 | 64.216 | 1.923 |
| Trentino-Alto Adige | 1.128.520.230 | 781.815 | 185.935 | 1.443 |
| Umbria | 27.123.598 | 21.684 | 2.899 | 1.251 |
| Valle d'Aosta | 264.450.404 | 120.987 | 40.550 | 2.186 |
| Veneto | 2.497.349.972 | 1.618.743 | 306.431 | 1.543 |
| Totale complessivo | 30.487.358.213 | 19.898.636 | 4.188.957 | 1.532 |

Fonte: elaborazione Centro Studi Cni su dati Istat, Cni

IL DETTAGLIO PROVINCIALE

GRADUATORIA DELLA ZONA 1 PER PROVINCE

Dopo aver descritto l'aggregazione per zone sismiche, declinata a livello regionale, appare ora utile entrare ancor più nel dettaglio, illustrando, invece, una graduatoria costruita su base provinciale. La classifica si sviluppa sulla base del costo necessario per l'intervento, e con l'aggiunta di un altro indicatore che ne misura il potenziale beneficio a livello di popolazione coinvolta. Può accadere infatti, che alcune zone siano caratterizzate da un alto numero di immobili a rischio, ma dalla presenza di pochi residenti.

E' la provincia di Reggio Calabria quella che, secondo le stime del Centro Studi, presenta il maggior numero di abitazioni che richiedono interventi di messa in sicurezza e, di conseguenza, la maggiore necessità di investimenti (tab.16).

Si calcola, infatti, che la cifra da mettere in campo per gli investimenti in sicurezza, debba essere vicina al miliardo di euro, debba interessare 128 mila abitazioni, avere un impatto di 4,3 persone per abitazione ed infine un costo per persona collocabile intorno ai 1.900 euro.

Al secondo posto si colloca un'altra provincia calabrese, quella di Cosenza con 64 mila abitazioni a rischio, 562 milioni di euro necessari per gli interventi ma con un impatto più alto (4,8 persone per abitazione) di quello di Reggio Calabria.

Anche il terzo posto è occupato sempre una provincia del Sud Italia, e non a caso, contigua a quella di Reggio Calabria, Messina che presenta 62 mila immobili da rendere sicuri, 466 milioni di euro da stanziare e di cui potrebbero beneficiare 4,8 persone per abitazione.

Scorrendo la graduatoria si scorgono ancora tutte province che nel corso del tempo hanno, purtroppo, già conosciuto terremoti più o meno violenti come l'Aquila, Potenza, Catanzaro, Vibo Valentia o Avellino. E che quindi, per questa ragione necessitano di interventi a vari livelli.

Tab.16 Graduatoria delle province della zona sismica 1 per costo di messa in sicurezza. (v.a. in euro)

| Regione | Abitazioni target | Costo totale | Popolazione esposta | Indice impatto | Costo per persona |
|-----------------|-------------------|---------------|---------------------|----------------|-------------------|
| Reggio Calabria | 128.158 | 1.050.602.599 | 547.897 | 4,3 | 1917,5 |
| Cosenza | 64.659 | 547.884.554 | 309.768 | 4,8 | 1768,7 |
| Messina | 62.155 | 466.759.316 | 299.611 | 4,8 | 1557,9 |
| L'Aquila | 46.788 | 404.124.160 | 183.575 | 3,9 | 2201,4 |
| Potenza | 49.078 | 389.756.074 | 223.284 | 4,5 | 1745,6 |
| Catanzaro | 43.023 | 349.493.368 | 183.485 | 4,3 | 1904,8 |
| Vibo Valentia | 38.646 | 313.625.515 | 158.120 | 4,1 | 1983,5 |
| Avellino | 32.925 | 309.269.941 | 154.821 | 4,7 | 1997,6 |
| Benevento | 31.815 | 297.198.412 | 185.934 | 5,8 | 1598,4 |
| Perugia | 25.208 | 225.013.844 | 118.923 | 4,7 | 1892,1 |
| Frosinone | 19.356 | 181.460.564 | 86.727 | 4,5 | 2092,3 |
| Isernia | 13.560 | 123.297.897 | 54.906 | 4,0 | 2245,6 |
| Rieti | 13.947 | 117.192.776 | 22.277 | 1,6 | 5260,7 |
| Udine | 13.099 | 110.074.178 | 97.438 | 7,4 | 1129,7 |
| Salerno | 12.896 | 109.238.528 | 58.067 | 4,5 | 1881,2 |
| Foggia | 10.430 | 82.257.196 | 26.463 | 2,5 | 3108,4 |
| Pordenone | 7.706 | 64.948.848 | 28.843 | 3,7 | 2251,8 |
| Chieti | 7.197 | 60.140.679 | 37.494 | 5,2 | 1604,0 |
| Campobasso | 6.434 | 56.988.313 | 21.875 | 3,4 | 2605,2 |
| Pescara | 6.611 | 55.344.113 | 25.059 | 3,8 | 2208,6 |
| Trapani | 6.699 | 54.962.181 | 34.281 | 5,1 | 1603,3 |
| Caserta | 4.246 | 41.378.384 | 19.700 | 4,6 | 2100,4 |
| Agrigento | 4.701 | 37.132.911 | 22.292 | 4,7 | 1665,8 |
| Macerata | 2.558 | 21.979.822 | 5.155 | 2,0 | 4263,8 |
| Terni | 1.711 | 13.667.816 | 6.367 | 3,7 | 2146,7 |
| Palermo | 466 | 3.775.806 | 1.869 | 4,0 | 2020,2 |

Fonte: elaborazione Centro Studi Cni su dati Istat, Cni

GRADUATORIA DELLA ZONA 2 PER PROVINCE

Allo stesso modo si è proceduto con la costruzione della graduatoria relativamente alla zona 2. Come si può osservare nella tabella seguente in provincia di Napoli, la prima della classifica, si possono contare circa mezzo milione di immobili a rischio, per un costo totale di 3,5 miliardi di euro, più di 2,8 milioni di persone coinvolte ed un potenziale beneficio che potrebbe coinvolgere 5,7 persone per abitazione.

Al secondo posto si pone, invece, Palermo, con circa 280 mila abitazioni, 2,2 miliardi di investimenti necessari e più di 1 milione e 200 mila cittadini residenti, ma con un indice di impatto (4,4) più basso di quello di Napoli (tab.17).

Al terzo posto si colloca un'altra provincia siciliana, quella di Catania (200 mila abitazioni a rischio, 1,5 miliardi di investimenti e 1 milione di persone coinvolte) e poi altre due campane, Caserta (130 mila abitazioni per un costo di 1,27 miliardi) e Salerno (137 mila immobili per 1,16 miliardi). Più in basso si può segnalare anche la provincia di Roma che vede la presenza di circa 100 mila abitazioni in zona 2 e la necessità di 700 milioni di investimenti per la messa in sicurezza.

Tab.17 Graduatoria delle province della zona sismica 2 per costo di messa in sicurezza

| Numero | Abitazioni target | Costo totale | Popolazione esposta | Indice impatto | Costo per persona |
|-----------------|--------------------------|---------------------|----------------------------|-----------------------|--------------------------|
| Napoli | 488.798 | 3.460.594.332 | 2.813.190 | 5,755318 | 1230,132 |
| Palermo | 281.045 | 2.277.167.834 | 1.240.153 | 4,412648 | 1836,199 |
| Catania | 203.629 | 1.542.854.518 | 1.080.034 | 5,303936 | 1428,524 |
| Caserta | 130.569 | 1.272.446.470 | 831.017 | 6,364584 | 1531,192 |
| Salerno | 137.052 | 1.160.928.282 | 830.728 | 6,061397 | 1397,483 |
| Foggia | 129.446 | 1.020.924.881 | 641.034 | 4,952148 | 1592,622 |
| Cosenza | 119.477 | 1.012.389.673 | 405.717 | 3,395771 | 2495,31 |
| Perugia | 95.170 | 849.526.497 | 492.165 | 5,171424 | 1726,101 |
| Frosinone | 79.990 | 749.914.071 | 407.201 | 5,09065 | 1841,631 |
| Ancona | 93.017 | 726.456.311 | 475.038 | 5,106982 | 1529,259 |
| Trapani | 87.698 | 719.473.071 | 389.041 | 4,436153 | 1849,35 |
| Roma | 98.846 | 707.904.646 | 784.066 | 7,932206 | 902,8636 |
| Messina | 92.782 | 696.756.661 | 357.038 | 3,848133 | 1951,492 |
| Siracusa | 82.148 | 681.305.141 | 397.952 | 4,844312 | 1712,028 |
| Forlì-Cesena | 73.777 | 610.481.508 | 390.381 | 5,291373 | 1563,809 |
| Pesaro e Urbino | 70.575 | 608.838.644 | 379.013 | 5,370338 | 1606,379 |
| Ragusa | 76.125 | 596.290.846 | 308.329 | 4,050274 | 1933,943 |
| Treviso | 65.276 | 551.743.201 | 357.170 | 5,471711 | 1544,764 |
| Udine | 62.470 | 524.969.216 | 314.585 | 5,035753 | 1668,767 |
| Macerata | 58.275 | 500.646.627 | 314.026 | 5,388689 | 1594,284 |
| Agrigento | 60.235 | 475.827.291 | 237.948 | 3,95032 | 1999,711 |
| Latina | 53.817 | 471.272.246 | 284.806 | 5,292156 | 1654,713 |
| Ascoli Piceno | 52.599 | 450.923.464 | 295.176 | 5,611849 | 1527,643 |
| Arezzo | 48.656 | 438.240.006 | 224.773 | 4,619633 | 1949,7 |

| Numero | Abitazioni target | Costo totale | Popolazione esposta | Indice impatto | Costo per persona |
|---------------|--------------------------|---------------------|----------------------------|-----------------------|--------------------------|
| Avellino | 44.237 | 415.534.925 | 275.471 | 6,22711 | 1508,453 |
| Rimini | 54.202 | 395.574.168 | 304.379 | 5,615682 | 1299,611 |
| Pordenone | 45.820 | 386.201.053 | 226.621 | 4,945922 | 1704,172 |
| Campobasso | 43.068 | 381.487.048 | 151.780 | 3,524201 | 2513,421 |
| L'Aquila | 41.436 | 357.891.492 | 113.843 | 2,74747 | 3143,729 |
| Catanzaro | 42.733 | 347.141.729 | 176.680 | 4,134507 | 1964,805 |
| Ravenna | 46.085 | 344.785.990 | 230.603 | 5,003914 | 1495,15 |
| Potenza | 41.880 | 332.590.314 | 155.125 | 3,704032 | 2144,015 |
| Crotone | 42.222 | 315.057.639 | 171.331 | 4,057899 | 1838,883 |
| Enna | 39.231 | 308.803.692 | 152.444 | 3,885844 | 2025,686 |
| Belluno | 35.022 | 301.196.574 | 142.343 | 4,064383 | 2115,991 |
| Rieti | 31.762 | 266.890.456 | 132.943 | 4,185588 | 2007,556 |
| Teramo | 27.676 | 260.164.808 | 135.778 | 4,905944 | 1916,104 |
| Pistoia | 28.710 | 255.150.206 | 112.425 | 3,915903 | 2269,515 |
| Matera | 30.313 | 246.099.252 | 121.610 | 4,011808 | 2023,676 |
| Imperia | 35.288 | 245.852.921 | 130.197 | 3,689586 | 1888,315 |
| Torino | 38.377 | 240.327.130 | 128.400 | 3,345717 | 1871,707 |
| Brescia | 28.201 | 209.688.295 | 143.291 | 5,080998 | 1463,374 |
| Chieti | 24.976 | 208.716.121 | 111.765 | 4,47486 | 1867,455 |
| Terni | 25.632 | 204.780.454 | 133.623 | 5,213034 | 1532,524 |
| Benevento | 19.962 | 186.476.761 | 99.743 | 4,996597 | 1869,572 |
| Bari | 24.750 | 185.466.553 | 140.933 | 5,694188 | 1315,991 |
| Caltanissetta | 23.244 | 178.991.875 | 111.411 | 4,793193 | 1606,591 |
| Bologna | 26.244 | 174.007.866 | 149.086 | 5,680777 | 1167,164 |
| Modena | 20.651 | 160.212.919 | 122.592 | 5,936356 | 1306,879 |
| Lucca | 15.704 | 153.977.248 | 61.891 | 3,94107 | 2487,878 |

| Numero | Abitazioni target | Costo totale | Popolazione esposta | Indice impatto | Costo per persona |
|--------------------|--------------------------|---------------------|----------------------------|-----------------------|--------------------------|
| Massa-Carrara | 20.003 | 152.438.409 | 56.013 | 2,800275 | 2721,483 |
| Firenze | 19.338 | 147.901.052 | 79.029 | 4,086716 | 1871,478 |
| Pescara | 15.535 | 130.047.568 | 76.108 | 4,899153 | 1708,724 |
| La Spezia | 16.812 | 112.977.460 | 76.616 | 4,557188 | 1474,594 |
| Reggio nell'Emilia | 14.542 | 112.168.313 | 62.170 | 4,275146 | 1804,219 |
| Isernia | 10.134 | 92.150.372 | 32.672 | 3,223932 | 2820,469 |
| Prato | 7.619 | 64.839.495 | 36.905 | 4,844018 | 1756,93 |
| Viterbo | 6.833 | 55.633.088 | 22.718 | 3,324773 | 2448,855 |
| Parma | 7.459 | 55.239.295 | 17.508 | 2,347097 | 3155,089 |
| Verona | 6.061 | 47.729.147 | 17.505 | 2,888212 | 2726,601 |
| Siena | 4.388 | 36.056.606 | 13.552 | 3,088764 | 2660,611 |
| Ferrara | 4.419 | 34.332.302 | 22.152 | 5,012481 | 1549,851 |
| Vicenza | 4.018 | 29.047.378 | 26.666 | 6,636462 | 1089,304 |
| Cuneo | 2.323 | 19.500.799 | 6.689 | 2,879857 | 2915,353 |
| Cremona | 2.200 | 16.417.616 | 11.730 | 5,331423 | 1399,626 |
| Grosseto | 2.280 | 16.294.629 | 4.313 | 1,891543 | 3778,027 |
| Pavia | 1.459 | 9.653.938 | 3.414 | 2,339316 | 2827,75 |
| Bergamo | 1.155 | 8.739.693 | 12.498 | 10,82302 | 699,2873 |
| Gorizia | 128 | 1.068.597 | 392 | 3,072437 | 2726,012 |
| Como | - 51 | - 365.200 | 187 | -3,70011 | -1952,94 |

Fonte: elaborazione Centro Studi Cni su dati Istat, Cni

GRADUATORIA PROVINCIALE PER LA ZONA 1 E LA ZONA 2: LE PRIORITA'

Infine, sulla base delle precedenti due graduatorie ne abbiamo costruito una terza, ordinata anch'essa sulla base della somma del costo necessario a mettere in sicurezza le abitazioni che ricadono nella zona 1 e nella zona 2.

Così facendo si può individuare una sorta di graduatoria delle priorità identificando le province maggiormente bisognose di investimenti in sicurezza. La prima parte della graduatoria ricalca esattamente quella già vista per la zona 2. Infatti, è nuovamente la provincia di Napoli, quella dove si registra il costo più alto (3,4 miliardi di euro) per la messa in sicurezza e che è dovuta appunto solo, agli immobili della zona 2 (nessuna abitazione della provincia ricade in zona 1) (tab.18).

A seguire la provincia di Palermo che, come quella di Napoli, replica i valori già osservati in precedenza, non avendo anch'essa abitazioni in zona 1. Al terzo posto si colloca, invece, Cosenza con 184 mila abitazioni in zona 1 e 2 per un costo di 1,5 miliardi, seguita da Catania, Caserta e Salerno.

Come ci si poteva attendere tutte le prime posizioni sono occupate da province del Sud. La prima provincia del Centro è quella di Perugia che presenta, comunque, numeri di un certo rilievo (120 mila abitazioni a rischio e circa un miliardo di euro di investimenti necessari).

La prima provincia del Nord è, invece, Udine con 75 mila abitazioni a rischio e un investimento di circa 700 milioni da mettere in cantiere. A seguire con valori più bassi, ma pur sempre importanti, si possono menzionare le province di Forlì-Cesena, Pesaro e Urbino, Ragusa, Treviso Macerata, Agrigento e Benevento.

Tab.18 Graduatoria delle province della zona sismica 1 e 2 per costo di messa in sicurezza.

| Zona 1+2 | Abitazioni target | Costo totale | Popolazione esposta | Indice impatto sociale | Costo per persona | Incidenza costi su totale nazionale |
|--------------------|--------------------------|---------------------|----------------------------|-------------------------------|--------------------------|--|
| Napoli | 488.798 | 3.460.594.332 | 2.813.190 | 5,76 | 1230,1 | 9,67 |
| Palermo | 281.511 | 2.280.943.639 | 1.242.022 | 4,41 | 1836,5 | 6,37 |
| Cosenza | 184.136 | 1.560.274.227 | 715.485 | 3,89 | 2180,7 | 4,36 |
| Catania | 203.629 | 1.542.854.518 | 1.080.034 | 5,30 | 1428,5 | 4,31 |
| Caserta | 134.815 | 1.313.824.854 | 850.717 | 6,31 | 1544,4 | 3,67 |
| Salerno | 149.948 | 1.270.166.811 | 888.795 | 5,93 | 1429,1 | 3,55 |
| Messina | 154.937 | 1.163.515.977 | 656.649 | 4,24 | 1771,9 | 3,25 |
| Foggia | 139.875 | 1.103.182.078 | 667.497 | 4,77 | 1652,7 | 3,08 |
| Perugia | 120.378 | 1.074.540.340 | 611.088 | 5,08 | 1758,4 | 3,00 |
| Reggio di Calabria | 128.158 | 1.050.602.599 | 547.897 | 4,28 | 1917,5 | 2,93 |
| Frosinone | 99.346 | 931.374.635 | 493.928 | 4,97 | 1885,6 | 2,60 |
| Trapani | 94.397 | 774.435.252 | 423.322 | 4,48 | 1829,4 | 2,16 |
| L'Aquila | 88.224 | 762.015.652 | 297.418 | 3,37 | 2562,1 | 2,13 |
| Ancona | 93.017 | 726.456.311 | 475.038 | 5,11 | 1529,3 | 2,03 |
| Avellino | 77.162 | 724.804.866 | 430.292 | 5,58 | 1684,4 | 2,02 |
| Potenza | 90.958 | 722.346.388 | 378.409 | 4,16 | 1908,9 | 2,02 |
| Roma | 98.846 | 707.904.646 | 784.066 | 7,93 | 902,9 | 1,98 |
| Catanzaro | 85.756 | 696.635.097 | 360.165 | 4,20 | 1934,2 | 1,95 |
| Siracusa | 82.148 | 681.305.141 | 397.952 | 4,84 | 1712,0 | 1,90 |
| Udine | 75.569 | 635.043.394 | 412.023 | 5,45 | 1541,3 | 1,77 |
| Forlì-Cesena | 73.777 | 610.481.508 | 390.381 | 5,29 | 1563,8 | 1,71 |

| Zona 1+2 | Abitazioni target | Costo totale | Popolazione esposta | Indice impatto sociale | Costo per persona | Incidenza costi su totale nazionale |
|-----------------|-------------------|--------------|---------------------|------------------------|-------------------|-------------------------------------|
| Pesaro e Urbino | 70.575 | 608.838.644 | 379.013 | 5,37 | 1606,4 | 1,70 |
| Ragusa | 76.125 | 596.290.846 | 308.329 | 4,05 | 1933,9 | 1,67 |
| Treviso | 65.276 | 551.743.201 | 357.170 | 5,47 | 1544,8 | 1,54 |
| Macerata | 60.833 | 522.626.450 | 319.181 | 5,25 | 1637,4 | 1,46 |
| Agrigento | 64.936 | 512.960.202 | 260.240 | 4,01 | 1971,1 | 1,43 |
| Benevento | 51.777 | 483.675.172 | 285.677 | 5,52 | 1693,1 | 1,35 |
| Latina | 53.817 | 471.272.246 | 284.806 | 5,29 | 1654,7 | 1,32 |
| Pordenone | 53.525 | 451.149.901 | 255.464 | 4,77 | 1766,0 | 1,26 |
| Ascoli Piceno | 52.599 | 450.923.464 | 295.176 | 5,61 | 1527,6 | 1,26 |
| Campobasso | 49.502 | 438.475.361 | 173.655 | 3,51 | 2525,0 | 1,22 |
| Arezzo | 48.656 | 438.240.006 | 224.773 | 4,62 | 1949,7 | 1,22 |
| Rimini | 54.202 | 395.574.168 | 304.379 | 5,62 | 1299,6 | 1,10 |
| Rieti | 45.709 | 384.083.232 | 155.220 | 3,40 | 2474,4 | 1,07 |
| Ravenna | 46.085 | 344.785.990 | 230.603 | 5,00 | 1495,1 | 0,96 |
| Crotone | 42.222 | 315.057.639 | 171.331 | 4,06 | 1838,9 | 0,88 |
| Vibo Valentia | 38.646 | 313.625.515 | 158.120 | 4,09 | 1983,5 | 0,88 |
| Enna | 39.231 | 308.803.692 | 152.444 | 3,89 | 2025,7 | 0,86 |
| Belluno | 35.022 | 301.196.574 | 142.343 | 4,06 | 2116,0 | 0,84 |
| Chieti | 32.173 | 268.856.800 | 149.259 | 4,64 | 1801,3 | 0,75 |
| Teramo | 27.676 | 260.164.808 | 135.778 | 4,91 | 1916,1 | 0,73 |
| Pistoia | 28.710 | 255.150.206 | 112.425 | 3,92 | 2269,5 | 0,71 |
| Matera | 30.313 | 246.099.252 | 121.610 | 4,01 | 2023,7 | 0,69 |
| Imperia | 35.288 | 245.852.921 | 130.197 | 3,69 | 1888,3 | 0,69 |
| Torino | 38.377 | 240.327.130 | 128.400 | 3,35 | 1871,7 | 0,67 |

| Zona 1+2 | Abitazioni target | Costo totale | Popolazione esposta | Indice impatto sociale | Costo per persona | Incidenza costi su totale nazionale |
|--------------------|-------------------|--------------|---------------------|------------------------|-------------------|-------------------------------------|
| Terni | 27.343 | 218.448.270 | 139.990 | 5,12 | 1560,5 | 0,61 |
| Isernia | 23.694 | 215.448.269 | 87.578 | 3,70 | 2460,1 | 0,60 |
| Brescia | 28.201 | 209.688.295 | 143.291 | 5,08 | 1463,4 | 0,59 |
| Bari | 24.750 | 185.466.553 | 140.933 | 5,69 | 1316,0 | 0,52 |
| Pescara | 22.146 | 185.391.680 | 101.167 | 4,57 | 1832,5 | 0,52 |
| Caltanissetta | 23.244 | 178.991.875 | 111.411 | 4,79 | 1606,6 | 0,50 |
| Bologna | 26.244 | 174.007.866 | 149.086 | 5,68 | 1167,2 | 0,49 |
| Modena | 20.651 | 160.212.919 | 122.592 | 5,94 | 1306,9 | 0,45 |
| Lucca | 15.704 | 153.977.248 | 61.891 | 3,94 | 2487,9 | 0,43 |
| Massa-Carrara | 20.003 | 152.438.409 | 56.013 | 2,80 | 2721,5 | 0,43 |
| Firenze | 19.338 | 147.901.052 | 79.029 | 4,09 | 1871,5 | 0,41 |
| La Spezia | 16.812 | 112.977.460 | 76.616 | 4,56 | 1474,6 | 0,32 |
| Reggio nell'Emilia | 14.542 | 112.168.313 | 62.170 | 4,28 | 1804,2 | 0,31 |
| Prato | 7.619 | 64.839.495 | 36.905 | 4,84 | 1756,9 | 0,18 |
| Viterbo | 6.833 | 55.633.088 | 22.718 | 3,32 | 2448,9 | 0,16 |
| Parma | 7.459 | 55.239.295 | 17.508 | 2,35 | 3155,1 | 0,15 |
| Verona | 6.061 | 47.729.147 | 17.505 | 2,89 | 2726,6 | 0,13 |
| Siena | 4.388 | 36.056.606 | 13.552 | 3,09 | 2660,6 | 0,10 |
| Ferrara | 4.419 | 34.332.302 | 22.152 | 5,01 | 1549,9 | 0,10 |
| Vicenza | 4.018 | 29.047.378 | 26.666 | 6,64 | 1089,3 | 0,08 |
| Cuneo | 2.323 | 19.500.799 | 6.689 | 2,88 | 2915,4 | 0,05 |
| Cremona | 2.200 | 16.417.616 | 11.730 | 5,33 | 1399,6 | 0,05 |
| Grosseto | 2.280 | 16.294.629 | 4.313 | 1,89 | 3778,0 | 0,05 |
| Pavia | 1.459 | 9.653.938 | 3.414 | 2,34 | 2827,7 | 0,03 |

| Zona 1+2 | Abitazioni target | Costo totale | Popolazione esposta | Indice impatto sociale | Costo per persona | Incidenza costi su totale nazionale |
|---------------------------|-------------------|-----------------------|---------------------|------------------------|-------------------|-------------------------------------|
| Bergamo | 1.155 | 8.739.693 | 12.498 | 10,82 | 699,3 | 0,02 |
| Gorizia | 128 | 1.068.597 | 392 | 3,07 | 2726,0 | 0,00 |
| Totale complessivo | 4.419.623 | 35.800.381.274 | 21.679.957 | 4,91 | 1651,3 | 100,00 |

Fonte: elaborazione Centro Studi Cni su dati Istat, Cni

I costi necessari per la messa in sicurezza dell'edilizia pubblica

La messa in sicurezza degli edifici pubblici (scuole, ospedali, uffici, caserme ecc) e delle infrastrutture viarie, di trasporto e comunicazione rappresenta un ulteriore e strategico ambito di intervento (tab.19). Solo facendo riferimento agli edifici scolastici, la situazione appare lontana da un ragionevole livello di controllo e sicurezza. Per rendersi conto dei rischi cui sono sottoposti insegnanti e studenti basta osservare un recente documento a cura del Miur che li riassume efficacemente.

Dai dati dell'Anagrafe dell'edilizia scolastica risulta:

- per 21.781 edifici – pari al 46% del totale - **non è stata comunicata** la classificazione sismica;
- per 25.532 edifici la situazione rilevata è la seguente:
- **2.328 edifici sono classificati in ZONA 1;**
- **11.414 edifici sono classificati in ZONA 2;**
- 4.844 edifici sono classificati in ZONA 3;
- 6.946 edifici sono classificati in ZONA 4.

Tab. 19 – Classificazione sismica degli edifici scolastici, per zona

| Regione | Zona 1 | Zona 2 | Zona 3 | Zona 4 | Non disponibili | Totale scuole iscritte all'anagrafe |
|------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-----------------|-------------------------------------|
| Abruzzo | 253 | 477 | 402 | 93 | 83 | 1.308 |
| | 19,3% | 36,5% | 30,7% | 7,1% | 6,3% | 100,0% |
| Basilicata | 217 | 347 | 43 | 40 | 131 | 778 |
| | 27,9% | 44,6% | 5,5% | 5,1% | 16,8% | 100,0% |
| Calabria | 973 | 840 | 2 | 0 | 3.594 | 5.409 |
| | 18,0% | 15,5% | 0,0% | 0,0% | 66,4% | 100,0% |
| Campania | 103 | 452 | 49 | 1 | 8 | 613 |
| | 16,8% | 73,7% | 8,0% | 0,2% | 1,3% | 100,0% |
| Emilia | 0 | 26 | 252 | 7 | 2.707 | 2.992 |
| | 0,0% | 0,9% | 8,4% | 0,2% | 90,5% | 100,0% |
| Friuli Venezia Giulia | 164 | 431 | 194 | 143 | 90 | 1.022 |
| | 16,0% | 42,2% | 19,0% | 14,0% | 8,8% | 100,0% |
| Lazio | 127 | 1.113 | 670 | 35 | 2.647 | 4.592 |
| | 2,8% | 24,2% | 14,6% | 0,8% | 57,6% | 100,0% |
| Liguria | 2 | 132 | 241 | 435 | 57 | 867 |
| | 0,2% | 15,2% | 27,8% | 50,2% | 6,6% | 100,0% |
| Lombardia | 2 | 107 | 904 | 3.007 | 2.797 | 6.817 |
| | 0,0% | 1,6% | 13,3% | 44,1% | 41,0% | 100,0% |
| Marche | 8 | 1.166 | 65 | 0 | 112 | 1.351 |
| | 0,6% | 86,3% | 4,8% | 0,0% | 8,3% | 100,0% |
| Molise | 38 | 238 | 56 | 0 | 0 | 332 |
| | 11,4% | 71,7% | 16,9% | 0,0% | 0,0% | 100,0% |
| Piemonte | 5 | 113 | 218 | 1.397 | 1.479 | 3.212 |
| | 0,2% | 3,5% | 6,8% | 43,5% | 46,0% | 100,0% |
| Puglia | 23 | 240 | 671 | 621 | 2.565 | 4.120 |
| | 0,6% | 5,8% | 16,3% | 15,1% | 62,3% | 100,0% |
| Sardegna | 0 | 0 | 2 | 450 | 1.477 | 1.929 |
| | 0,0% | 0,0% | 0,1% | 23,3% | 76,6% | 100,0% |
| Sicilia | 324 | 3.344 | 61 | 269 | 186 | 4.184 |
| | 7,7% | 79,9% | 1,5% | 6,4% | 4,4% | 100,0% |
| Toscana | 0 | 2.018 | 637 | 184 | 0 | 2.839 |
| | 0,0% | 71,1% | 22,4% | 6,5% | 0,0% | 100,0% |
| Umbria | 89 | 304 | 51 | 15 | 626 | 1.085 |
| | 8,2% | 28,0% | 4,7% | 1,4% | 57,7% | 100,0% |
| Valle d'Aosta | 0 | 0 | 15 | 62 | 81 | 158 |
| | 0,0% | 0,0% | 9,5% | 39,2% | 51,3% | 100,0% |
| Veneto | 0 | 66 | 311 | 187 | 3.141 | 3.705 |
| | 0,0% | 1,8% | 8,4% | 5,0% | 84,8% | 100,0% |
| Totale | 2.328 | 11.414 | 4.844 | 6.946 | 21.781 | 47.313 |
| | 4,9% | 24,1% | 10,2% | 14,7% | 46,0% | 100,0% |

Ad oggi, continua il documento, relativamente alla documentazione ed alle certificazioni richieste dalla normativa antisismica, dai dati dell'Anagrafe dell'edilizia scolastica si ricava che:

- 3.745 edifici sono progettati rispettando la normativa antisismica;
- 1.614 edifici sono in possesso del certificato di conformità. Tale certificato viene rilasciato dall'ufficio tecnico competente ed attesta la perfetta rispondenza dell'opera eseguita alle norme per le costruzioni in zona sismica, ai sensi dell'art. 28 della Legge 64/74 e seguenti;
- 1.967 edifici sono in possesso del certificato di relazione geotecnica;
- 2.618 edifici sono in possesso del certificato di relazione geologica attestante le caratteristiche generali e le proprietà fisico-meccaniche dei terreni di fondazione;
- 4.479 edifici sono in possesso di documenti attestanti l'avvenuta verifica sismica ai sensi dell'art. 2 Ord. Pres. Cons. n° 3274 del 20/3/2003 o l'intenzione di effettuare tale verifica successivamente alla rilevazione;
- 1.507 edifici sono in possesso di documenti che attestano l'avvenuta verifica in attuazione delle normative tecniche fino al D. M. 16/01/1996.

Pertanto il sentiero verso la messa in sicurezza di tutti gli edifici scolastici sembra ancora particolarmente lungo e di certo i forti vincoli di bilancio cui lo Stato deve sottostare limitano la possibilità di pianificare un sistematico programma di interventi.

ALLEGATO 2. LE PROPOSTE PER METTERE IN SICUREZZA L'ITALIA

1. Introdurre la logica della prevenzione nelle azioni di pianificazione territoriale

La sicurezza nei confronti del rischio sismico non può riguardare solo il singolo edificio; essa , con riferimento all'organizzazione urbanistica dei centri storici anche minori, va necessariamente estesa al tessuto urbano.

In questo campo si dovrà procedere su due direttrici:

- studiare la pianificazione degli interventi sul patrimonio edilizio esistente sulla base di una preventiva analisi di vulnerabilità' dei singoli edifici e degli agglomerati urbani;
- individuare le strategie di intervento finalizzate a garantire la sicurezza dei tessuti urbani nel loro complesso attraverso l'individuazione ed il dimensionamento delle vie di esodo, dei percorsi di sicurezza, ecc.

Si tratta di aspetti del tutto assenti nelle modalità standard di formazione degli strumenti urbanistici, siano essi di iniziativa pubblica o privata.

Occorrerà, quindi, prevedere nella redazione dei piani urbanistici la presenza di elaborati specifici contenenti informazioni relative alla vulnerabilità delle aree e degli edifici. I piani urbanistici dovranno, inoltre, essere pienamente integrati con i piani della Protezione civile per gli interventi in occasione degli eventi calamitosi.

Il triste bilancio delle emergenze sismiche rende ormai evidente la necessità di affiancare alla cultura storica ed urbanistica quella più squisitamente ingegneristica in una sinergia culturale volta a coniugare le irrinunciabili istanze conservative con la salvaguardia della vita umana e del patrimonio edilizio.

Così destinazioni d'uso, livelli di ristrutturazione, categorie di intervento devono uscire dallo schema imposto dal linguaggio degli standard di natura urbanistica e parlare il linguaggio della prevenzione e della salvaguardia di funzioni e di vita.

D'altro lato, la necessità di prevedere i sistemi urbani di sicurezza pubblica potrà guidare le scelte di pianificazione in un'ottica che esalti l'edificio storico e la sua conservazione proiettandole nel quadro di una sicurezza generale che è premessa indispensabile per la salvaguardia in senso lato.

2. Certificazione sismica degli edifici ed introduzione del fascicolo di fabbricato

E' necessario, in primo luogo, che vi sia da parte dei cittadini la consapevolezza del livello di rischio sismico della propria costruzione, in modo da indurlo ad apportare miglioramenti per la propria sicurezza e per quella degli altri.

Più nel dettaglio, una misura utile per accrescere la consapevolezza dei proprietari degli immobili, può essere l'introduzione della **certificazione sismica obbligatoria** a cura di un tecnico abilitato, da attuarsi inizialmente nelle compravendite e negli affitti e a corredo delle nuove costruzioni e poi, successivamente da estendere a tutti gli immobili. Ad ogni edificio potrebbe essere assegnata una lettera che ne riassume, come già accade per la certificazione energetica, le sue caratteristiche di sicurezza.

L'introduzione della certificazione sismica risponde, infatti, sia all'esigenza privata di conoscere lo stato di sicurezza sismica del proprio immobile, ma anche ad una finalità più generale, quella di una mappatura nazionale capillare sulla sicurezza sismica.

Con l'introduzione della certificazione sismica si accresce, inoltre, la trasparenza del mercato immobiliare, dando a compratori e locatari un'informazione puntuale delle caratteristiche di sicurezza dell'immobile. Informare i proprietari degli immobili sullo stato del proprio "sistema edilizio" potrebbe sostenere alcuni interventi migliorativi del proprio immobile con evidenti vantaggi anche a livello generale (minori costi per disastri, rilancio del settore). L'acquirente, infatti, potrebbe valutare se per lui è preferibile acquistare un immobile dal costo maggiore ma che sia migliore dal punto di vista della sicurezza. Infine ciò potrebbe essere un vantaggio per tutti quei proprietari che introducendo miglioramenti difficilmente visibili, come dissipatori, o altri interventi di consolidamento, possono veder riconosciuti i loro investimenti con un aumento del valore del proprio immobile.

Per avere un'idea dell'importanza di fotografare lo "stato sismico" degli edifici del paese, basti pensare che più della metà del patrimonio delle famiglie italiane, che dovrebbe attestarsi sugli 8.600 miliardi di euro (dati 2009), è costituito da immobili.

Ma del patrimonio edilizio del nostro Paese, che è per oltre il 50% formato da edifici storici, non si conosce nulla: né l'effettiva consistenza volumetrica, né lo stato di conservazione dei materiali. E chi pensa che le cose vadano meglio per i fabbricati più moderni, quelli cioè realizzati nel dopoguerra, rimarrà deluso. Per questi, infatti, non esiste uno strumento a disposizione delle amministrazioni pubbliche che mette nero su bianco tutti i singoli interventi edilizi, legittimi e non, effettuati su un intero fabbricato. Di conseguenza è impossibile monitorare e mettere in relazione le modifiche che nel tempo hanno stravolto il sistema strutturale, le stesse causa in molti casi di crolli e disastri.

C'è poi un problema di dispersione delle informazioni: i pochi documenti in possesso delle amministrazioni pubbliche sono, infatti, gestiti da più enti e rispondono a finalità diverse e non organicamente correlate fra loro. Se gli aspetti strutturali, per esempio, sono in mano alle prefetture o ai comuni, quelli impiantistici alle camere di Commercio o alle Asl. Ma la pleora di enti ed organismi con funzioni diverse da territorio a territorio, che agiscono e operano a compartimenti stagni, senza alcuna relazione è infinta. Il risultato? Nella maggior parte dei casi, la documentazione non esiste, e se c'è non solo non è completa, ma soprattutto, non è organizzata e correlata.

Ecco perché è necessario e urgente introdurre la **Certificazione sismica degli edifici**, un documento tecnico nel quale sono contenute tutte le informazioni relative allo stato di agibilità e di sicurezza di un immobile, sotto il profilo della stabilità ma anche dell'impiantistica e della manutenzione. L'obiettivo del certificato è di avere un quadro conoscitivo completo per conoscere lo stato di fatto di un immobile, ma anche i precedenti interventi. Il Certificato, quindi, serve ad individuare l'unità immobiliare, a descriverne lo stato di

conservazione e a raccogliere anche tutte quelle Informazioni utili per la programmazione dell'attività di manutenzione necessaria per mantenere efficiente l'immobile in tutte le sue componenti.

Le professioni dell'area Tecnica hanno già avanzato la proposta di rendere obbligatorio il Fascicolo del Fabbricato, il documento tecnico nel quale sono contenute tutte le informazioni relative allo stato di agibilità e di sicurezza di un immobile, sotto il profilo della stabilità, dell'impiantistica e della manutenzione. L'obiettivo del fascicolo è di avere un quadro conoscitivo completo per permettere a tutti di conoscere lo stato di fatto di un immobile ma anche i precedenti interventi. Il documento serve ad individuare l'unità immobiliare, a verificarne la legittimità edilizia ed urbanistica, descrivendone lo stato di conservazione e raccogliendo anche tutte quelle informazioni per la programmazione della attività di manutenzione necessaria per mantenere efficiente l'immobile in tutte le sue componenti.

Si tratta di informazioni che consentono di certificare la sicurezza dell'immobile anche a fronte di rischi sismici.

Se alcune regioni come la Campania e la Sicilia lo hanno già introdotto in alcune norme urbanistiche è evidente come serva un impegno nazionale per renderne piena l'efficacia e la portata. Lo strumento può divenire il veicolo per una presa d'atto generalizzata del rischio sismico e del rischio abitativo anche per altri eventi, per attuare, così, azioni di recupero e potrà integrarsi con le nuove norme che riguardano l'assicurazione obbligatoria degli edifici per la copertura dei danni derivanti da calamità naturali introdotta dall'art. 2 del Decreto Legge² N.59 Disposizioni urgenti per il riordino della protezione civile, emanato il 15 maggio 2012, e pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n.113 del 16 maggio 2012, norma che peraltro sembra aprire ad un almeno parziale disimpegno dello Stato nel rimborsare i danni derivanti dalle calamità naturali.

2

Il regolamento che dovrà essere emanato in attuazione delle nuove norme sulle assicurazioni degli edifici prevede l'introduzione di alcuni incentivi fiscali per facilitare l'adozione delle polizze da parte dei privati quali incentivazioni di natura fiscale tramite regimi agevolativi all'imposta sul premio di assicurazione ovvero la deducibilità, anche parziale, del premio dalla base imponibile ai fini IRPEF e IRES dell'assicurato;

In questo contesto il fascicolo relativo alla descrizione dello stato degli immobili in relazione al rischio sismico appare come strumentazione necessaria per la misura del rischio e del premio ma anche per aiutare a sviluppare un approccio più consapevole dell'esposizione al rischio sismico di ciascuno.

E' evidente allora che l'adozione di una certificazione del genere per la sua assoluta rilevanza dovrebbe essere accompagnata anch'essa da una analogo regime di sgravi ad esempio introducendo un sconto per i proprietari nel pagamento dell'IMU in ragione dei costi sostenuti per la realizzazione del fascicolo ma anche in ragione del risparmio che una gestione degli immobili privati orientata alla messa in sicurezza determinerà nel medio periodo per le casse dello stato, chiamate sempre (presumibilmente anche in presenza di una assicurazione per gli immobili) a svolgere il ruolo di soggetto di ultima istanza in occasione delle grandi calamità naturali.

3. Adozione di politiche di incentivazione e semplificazione

Occorre favorire, attraverso misure di idonea incentivazione, le attività dei privati cittadini finalizzate al miglioramento/adequamento delle propri edifici dal punto di vista strutturale e della sicurezza sismica, anche per parti e nel corso di vari anni, attraverso una serie successiva di interventi preventivamente studiati e programmati. Così facendo si potrà evitare che il costo totale della certificazione sismica e della messa in sicurezza degli edifici venga attribuito solamente ai proprietari degli immobili.

Si può ipotizzare, nel concreto, di estendere i benefici fiscali che si ottengono nel caso delle ristrutturazioni e miglioramento dell'efficienza energetica, anche agli interventi di messa in sicurezza strutturale e sismica degli edifici. Questa misura dovrà essere compatibile con i forti vincoli di bilancio cui è sottoposto il Paese. Il beneficio fiscale potrà, ad esempio, essere modulato sulla base della qualità degli interventi (ad una maggiore sicurezza dovrà corrispondere una maggiore detrazione fiscale) e spalmato su un congruo numero di anni.

Misura ancora più efficace, anche per ragioni di immagine, potrebbe essere quella di legare gli incentivi alla messa in sicurezza strutturale degli edifici **ad un abbattimento (o a una totale esenzione) dell'IMU**, sempre da modulare rispetto a qualità e quantità degli interventi.

Si potrebbe, inoltre, introdurre ulteriori misure di sgravi e incentivazioni fiscali (ad esempio IVA ridotta o abbattimento dell'imposta di registro) nel caso di nuove costruzioni che presentino particolari caratteristiche di sicurezza. E infine, per venire incontro alle esigenze di sicurezza di chi ha poca disponibilità economica, si potrebbero stanziare, anche con l'aiuto degli istituti di credito, crediti da restituire a tassi agevolati, una sorta di "Prestiti per la sicurezza sismica".

Accanto alle misure di incentivazione economica occorre affiancare interventi di semplificazione che rendano più agevole porre

in essere le misure di consolidamento strutturale e di messa in sicurezza degli edifici, soprattutto di quelli complessi.

Tutte queste misure, inoltre, potrebbero riattivare gli investimenti diretti ed indotti in tutta la filiera del mercato delle costruzioni e vivacizzare un mercato del lavoro che sta vivendo una delle peggiori crisi dal dopoguerra ad oggi.

4. Demolizione/ricostruzione anche con delocalizzazione

Una parte del patrimonio esistente, però, non ha pregi particolari e spesso i costi dell'adeguamento non sono commisurati al valore dell'immobile. Questo indurrebbe a riflettere su alcune politiche e indirizzi urbanistici che dovrebbero essere maggiormente aperti alle ipotesi di **demolizione e ricostruzione (anche con delocalizzazione)** dei fabbricati. Naturalmente, quest'ultimo aspetto ricomprende politiche di trasformazione urbana.

In ogni caso, le calamità ed i costi conseguenti (quelli delle distruzioni del sisma e le successive fasi della lenta ricostruzione ne sono una prova) sono enormi. Lo Stato è chiamato a sostenere, in emergenza, spese stratosferiche, che non sono più compatibili con le prospettive di un bilancio economico nazionale.

Come è noto il nostro paese presenta numerose aree sottoposte a rischio sismico e altre a forte dissesto idrogeologico e sono numerosi anche gli insediamenti abitativi realizzati in queste aree. Del resto, l'Italia è un paese, che pur presentando notevoli differenze territoriali, risulta particolarmente urbanizzato (201 abitanti per kmq nel 2011)

I dati sul rischio sismico e sul dissesto idrogeologico parlano chiaro. Secondo la protezione civile circa il 37% dei comuni ricade in una zona ad alto o medio rischio sismico.

Inoltre, circa **6.700 comuni**³ (82% del totale) sono interessati da almeno un'area **ad alta criticità idrogeologica**. In Valle d'Aosta, Umbria, Molise, Calabria e Basilicata addirittura il 100% dei comuni presenta aree ad alta criticità. Si tratta, per dare un'idea delle grandezze interessate, di circa di 30 mila Km² di aree a rischio (un'area più grande di tutta la Sicilia) ossia il 10% di tutto il territorio italiano. E gli effetti di questo dissesto sono sotto gli occhi di tutti. Dal 1950 ad oggi si possono contare 1.500 vittime per dissesti

³ Roma 16 giugno 2010, I costi del dissesto idrogeologico. Direzione generale per la tutela del territorio e delle risorse idriche.

idrogeologici ed il costo totale dei danni provocati, è pari a 52 miliardi di euro (rivalutati).

Bisogna poi considerare il fatto che in Italia è stata assente una vera politica di prevenzione, che avrebbe permesso di attuare la tanto auspicata manutenzione del territorio a costi notevolmente più contenuti rispetto a quelli effettivamente sostenuti in fase di post emergenza.

Pertanto, una delle strade percorribili per evitare ulteriori aggravii di spese potrebbe essere quella della delocalizzazione. *«Sulla base dei dati disponibili là dove emerge con chiarezza che persistono rischi per insediamenti produttivi o abitativi deve essere presa in considerazione una misura di prevenzione prima che il disastro avvenga».* Anche se *«Il termine delocalizzazione può apparire "esagerato" a disastro avvenuto ci sono comunque intere aree che vengono evacuate e nelle quali spesso non si torna più a causa delle condizioni idrogeologiche. (...)*».

Potrebbe, ad un primo esame sembrare quasi un azzardo, o una proposta antieconomica ma nell'arco di 20 anni si possono realizzare, con questi impegni di spesa a totale carico pubblico, circa 600 mila abitazioni, al di fuori di aree a rischio o e con criteri antisismici avanzati. Con ulteriori opportuni incentivi alla compartecipazione dei proprietari nel senso di una maggiore autoresponsabilizzazione, tale numero potrebbe notevolmente crescere.

Non mancano i primi tentativi, attuati a livello locale, che si muovono in questa direzione come quello attuato in Campania circa un anno fa.

La Regione, con la legge n.1 del gennaio 2011, ha infatti previsto all'Art.11-bis alcuni meccanismi di incentivazione soprattutto indirizzati all'ottenimento di volumetria aggiuntiva: *“(...) al fine di prevenire il rischio idrogeologico (...) è incentivata la delocalizzazione (...) degli edifici residenziali contenenti unità abitative destinate a prima casa ricadenti nelle aree classificate dall'Autorità di Bacino a*

pericolosità o rischio da frana molto elevato, con riferimento ai fenomeni di colata rapida o di crollo di volumi rocciosi per quanto riguarda il rischio idrogeologico, e nella zona rossa del “Piano di Emergenza dell’area vesuviana” del dipartimento di Protezione Civile, per quanto riguarda il rischio eruzione del Vesuvio. 2. I proprietari degli edifici possono richiedere di realizzare una volumetria aggiuntiva, (...)”.

5. Introduzione di una copertura assicurativa volontaria/obbligatoria

Un misura possibile – da attuarsi per tempi medio-brevi (dieci-vent'anni) – potrebbe essere quella di richiedere che le costruzioni abbiano una **specificata assicurazione (su base volontaria o obbligatoria)** per il caso del crollo dovuto a calamità naturale, supportata anche in questo caso da adeguati politiche di incentivazione. Su questa base, per esempio, opera il modello francese. Questa misura potrebbe assicurare una copertura economica (ai proprietari) almeno per un periodo fisiologico, necessario per poter attuare, invece, un piano di più ampio respiro. Ciò permetterebbe, nel breve periodo, di ridurre l'incidenza sui costi a carico dello Stato.

Tutte queste azioni però, per essere implementate, giova ripeterlo, necessitano del maturare di una **consapevolezza del "rischio sismico"** sia presso la popolazione che presso i decisori pubblici, sia a livello centrale che a livello locale.

Il problema reale è che tale consapevolezza stenta ancora ad affermarsi. La distanza tra un evento catastrofico ed un altro, a livello di singolo territorio, è fatta di troppi anni per conservare una memoria diretta a livello di singola località e ancora più a livello di singoli individui.

Secondo l'Ania, il valore totale del patrimonio immobiliare da assicurare contro i rischi del terremoto risulta pari a circa **3.900 miliardi di euro** (2,5 volte il prodotto interno lordo annuo italiano) e rappresenta il **punto di partenza** per comprendere le dimensioni economiche in gioco nella valutazione degli aspetti relativi alle "assicurazioni private"

Pertanto, sempre secondo l'Ania sulla base delle variabili osservate in precedenza e sulla base di alcuni modelli di previsione del rischio, il danno annuo atteso da eventi sismici si può stimare in circa **73 euro per 100.000 euro di valore assicurato con un'ampia variabilità in ragione della zona di rischio**. Il premio, ipotizzando che

tutti decidano di aderire all'assicurazione e non tenendo conto della variabilità associata alla zona dell'immobile, sarebbe superiore ai 73 euro. Ragionevolmente possiamo ipotizzare almeno 100 euro per 100 mila euro di valore assicurato (considerando la remunerazione delle imprese assicuratrici).

Quali sono i possibili sistemi assicurativi che possono rispondere meglio alle esigenze di copertura dei rischi? Il sistema assicurativo ideale non esiste, ognuno è dotato di vantaggi e svantaggi. Le domande da porsi sono molte e riguardano:

- Chi dovrebbe assumersi il rischio? (Solo lo Stato, i privati o una combinazione tra i due)
- L'assicurazione dovrà essere obbligatoria?
- Come va organizzata la distribuzione delle coperture assicurative?
- Come vengono valutati e liquidati i danni?
- I prezzi dovrebbero essere proporzionali al rischio oppure mutualistici e indifferenziati sul territorio?
- Ha senso introdurre un fondo perequativo?

Secondo l'Ania il migliore sistema sarebbe quello ibrido ossia quello che prevede la **partecipazione congiunta** da parte dello Stato e delle assicurazioni private.

Questo sistema si basa, inoltre, sull'adesione volontaria delle parti, gli assicurati (non soggetti ad alcuna forma di obbligo a contrarre) da un lato, e le compagnie di assicurazione dall'altro che però non paiono particolarmente disposte a farsi totalmente carico di un rischio molto alto.

Naturalmente, anche l'adozione di un sistema basato sulle assicurazioni (totale o parziale) per avere qualche velleità di riuscita deve essere accompagnato da consistenti incentivi come attualmente avviene in quei paesi europei nei quali vigono sistemi di questo tipo per il rimborso dei danni (Francia, Spagna, Belgio, Regno Unito, Messico)

Tuttavia, posta la necessità di incentivi fiscali a favore degli assicurandi, sarebbe come indicato prima, anche opportuno adottare meccanismi di incentivazione, anche dal lato della prevenzione. Orientandosi cioè verso la messa in sicurezza degli edifici e magari attuando parallelamente le due ipotesi. Ad esempio si potrebbe pensare ad un consistente sconto sul premio da pagare per gli immobili “messi in sicurezza” dotati di una certificazione sismica.

I tempi di attuazione non sono ne particolarmente brevi ma neanche particolarmente lunghi.

I vantaggi dal lato prevenzione sembrano però notevoli. In primo luogo si avrebbe un consistente risparmio di vite umane, non si fermerebbero le attività produttive e ci sarebbe un'importante ricaduta nella filiera delle costruzioni e della pro