



**BEATA TRANQUILLITÀ.**

**DORMITE ANCHE VOI SONNI TRANQUILLI,  
RILASSATEVI.**



## CASTEL DI SANGRO

L'edificio residenziale, completato nel 2012, è sismicamente isolato con 38 isolatori a scorrimento a doppia superficie curva della serie FIP-D, progettati per garantire uno spostamento orizzontale massimo di  $\pm 280$  mm.



**UN EDIFICIO ISOLATO ALLA  
BASE NON SUBISCE DANNI  
NE' ALLA STRUTTURA NE' AL  
SUO CONTENUTO**

## ISOLARE UN EDIFICIO: COSA SIGNIFICA?

Per isolamento sismico di un edificio si intende l'inserimento in esso di dispositivi molto flessibili orizzontalmente, detti **isolatori**.

**La progettazione sismica tradizionale** (che non prevede quindi l'impiego di isolatori) ha come obiettivo quello di evitare il collasso dell'edificio e quindi la perdita di vite umane, ma **prevede e accetta il verificarsi di danni ingenti**, anche non riparabili.

Inoltre, con le metodologie tradizionali è assolutamente impossibile ridurre le accelerazioni al fine di mantenere la funzionalità dell'edificio e preservarne il suo contenuto, mentre con la progettazione sismica che preveda l'isolamento alla base dell'edificio, questo è possibile.

Ad esempio, l'ospedale USC di Los Angeles, isolato alla base, non solo non subì danni strutturali durante il sisma del gennaio 1994, ma nella sua farmacia non si ruppe neppure una bottiglia, mentre un altro ospedale analogo costruito in modo tradizionale, a pochi chilometri di distanza, subì notevoli danni alle apparecchiature interne.



isolatore elastomerico serie SI



### SESTO FIORENTINO

Complesso edilizio per 26 alloggi di edilizia residenziale pubblica (Casa SpA) isolato sismicamente con 59 isolatori a scorrimento a doppia superficie curva serie FIP-D, di due tipologie.



## I BENEFICI SONO EVIDENTI?

L'isolamento sismico apporta benefici alla struttura, ai suoi occupanti e al suo contenuto. Infatti consente di:

- **evitare** qualsiasi danno agli elementi strutturali;
- **evitare** anche il danno agli elementi non strutturali, come le tamponature (danni che possono rendere inagibile un edificio costruito in modo tradizionale);
- **mantenere** la funzionalità dell'edificio: infatti, grazie alle minori accelerazioni trasmesse, è possibile evitare danni anche a tutto ciò che è contenuto all'interno dell'edificio;
- **ridurre** il panico degli occupanti: la percezione umana delle scosse sismiche è notevolmente ridotta, grazie al fatto che l'edificio si sposta lentamente e quindi le accelerazioni sono molto basse.

## CORRIDONIA

Edificio residenziale isolato sismicamente con 12 isolatori elastomerici della serie SI e 23 appoggi scorrevoli multidirezionali della serie VM.



## MELFI

Edificio residenziale isolato sismicamente con 20 isolatori a scorrimento a doppia superficie curva della serie FIP-D.



## DOVE SI INSERISCONO GLI ISOLATORI SISMICI?

Solitamente gli isolatori sismici vengono inseriti alla base dell'edificio, tra la struttura e le fondazioni, oppure alla sommità dei pilastri del piano interrato, posizione quest'ultima in cui è più facile garantirne l'ispezionabilità richiesta dalle normative tecniche vigenti.

## AVEZZANO

L'edificio residenziale è isolato con 15 isolatori a scorrimento a doppia superficie curva della serie FIP-D.



# INVESTIRE IN UNA CASA O IN UN UFFICIO ISOLATI SISMICAMENTE SIGNIFICA PROTEGGERE SE STESSI E IL PROPRIO INVESTIMENTO

## AUGUSTA

La Palazzina Servizi di Augusta (SR), terminata nel 2011, è protetta da 16 isolatori elastomerici della serie SI e da 20 appoggi scorrevoli multidirezionali serie VM.



## MA QUANTO COSTA ISOLARE UN EDIFICIO?

Per avere un corretto confronto economico tra edificio con isolamento sismico ed edificio senza, bisognerebbe considerare non solo i costi di costruzione, ma anche i costi dovuti alla riparazione dei danni o alla demolizione e ricostruzione dell'edificio progettato senza isolamento sismico, nel caso in cui il terremoto massimo di progetto avvenga durante la vita utile dell'edificio. Da tale confronto la convenienza dell'isolamento sismico sarebbe indiscutibile.

Comunque, anche considerando il solo costo di costruzione, **il costo di isolamento di un edificio** – comprensivo degli isolatori veri e propri, delle prove di laboratorio a cui essi devono essere sottoposti per legge, della realizzazione delle eventuali opere strutturali aggiuntive e del giunto sismico – in zone a sismicità medio-alta è **parzialmente o totalmente compensato dal risparmio sulla sovrastruttura**.

Ad esempio, in una struttura intelaiata in cemento armato, grazie all'isolamento sismico si possono ridurre le dimensioni dei pilastri al di sopra degli isolatori nonché la quantità di armatura.

In zone a bassa sismicità, l'isolamento sismico può comportare un incremento di costo pressoché trascurabile rispetto al costo complessivo dell'edificio.



### SCARPERIA

Villetta unifamiliare isolata con isolatori elastomerici della serie SI e appoggi scorrevoli multidirezionali della serie VM.

### FIUMICINO

Complesso immobiliare "La sorgente" in località Muracciole, isolato sismicamente con 43 isolatori elastomerici serie SI di due tipologie e 13 appoggi scorrevoli multidirezionali serie VM.



# IL COSTO DELL'ISOLAMENTO DI UN EDIFICIO SPESSO E' TOTALMENTE COMPENSATO DAL RISPARMIO DI MATERIALE DA COSTRUZIONE



**FIP INDUSTRIALE SpA**  
via Scapacchiò 41, Casella Postale 97  
35030 Selvazzano (PD) • ITALY  
T +39 0498225511 • F +39 049638567  
fip@fip-group.it  
**fipindustriale.it**