

I. TUNED MASS DAMPER

TORRE CIVICA DI RIETI

SCHEMA PROGETTO



PROGETTO

Il progetto prevede la realizzazione di un sistema di miglioramento sismico in corrispondenza dell'ultimo livello della torre comunale.

L'intervento ha previsto l'inserimento di uno smorzatore sismico, a seguito della demolizione del solaio di copertura esistente e la successiva ricostruzione di una piastra di copertura costituita da una soletta in calcestruzzo armato alleggerito posizionata in modo non solidale alle pareti perimetrali.

La struttura sopra descritta è sorretta da un sistema metallico costituito da tubolari in acciaio, tutto il sistema è collegato alla soletta di copertura di nuova realizzazione ed al solaio del livello inferiore mediante isolatori sismici elastomerici.

Il sistema descritto, "tuned mass dumper" (TMD), consente di realizzare uno smorzamento sismico a masse accordate e permette, in questo modo, il controllo delle vibrazioni della struttura.

Il TMD è costituito, schematicamente, da un sistema di massa con molla e smorzatore tarato per entrare in risonanza con la frequenza di "disturbo" e quindi di dissipare l'energia che, in questo modo, è trasferita dalla struttura al TMD.

Rispetto ad altri sistemi di protezione sismica tale soluzione non ha richiesto l'esecuzione di interventi di rinforzo sull'intera struttura con conseguenti opere costose e invasive in tutti i piani dell'immobile, ma interviene nella riduzione dell'azione sismica per effetto della massa del dispositivo che agisce in controfase rispetto all'oscillazione del fabbricato innescata dall'azione sismica

Gli isolatori adottati sono:

4 isolatori elastomerici ISI -S 400/100, di diametro 400 mm, rigidità equivalente $K_{h,eq} = 0,5 \text{ kN/mm}$, dissipazione $\xi > 10\%$ e spostamento massimo $\pm 200 \text{ mm}$.