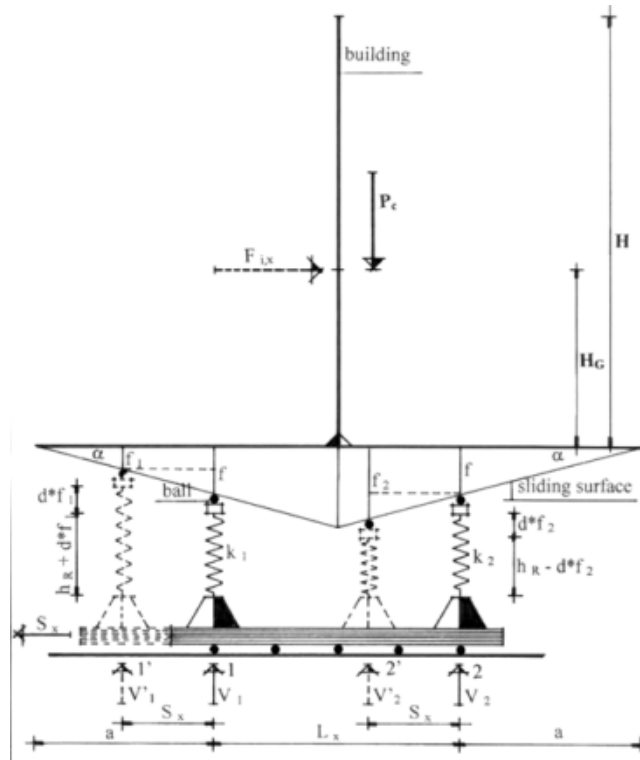
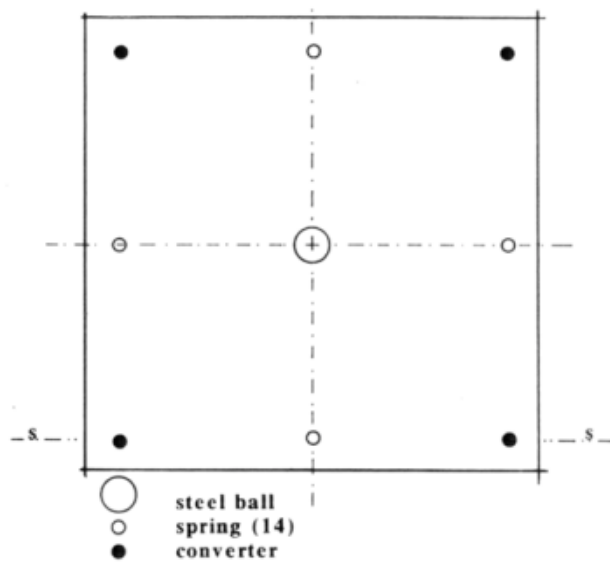


Appoggio Elastico con Convertitori di Frequenza

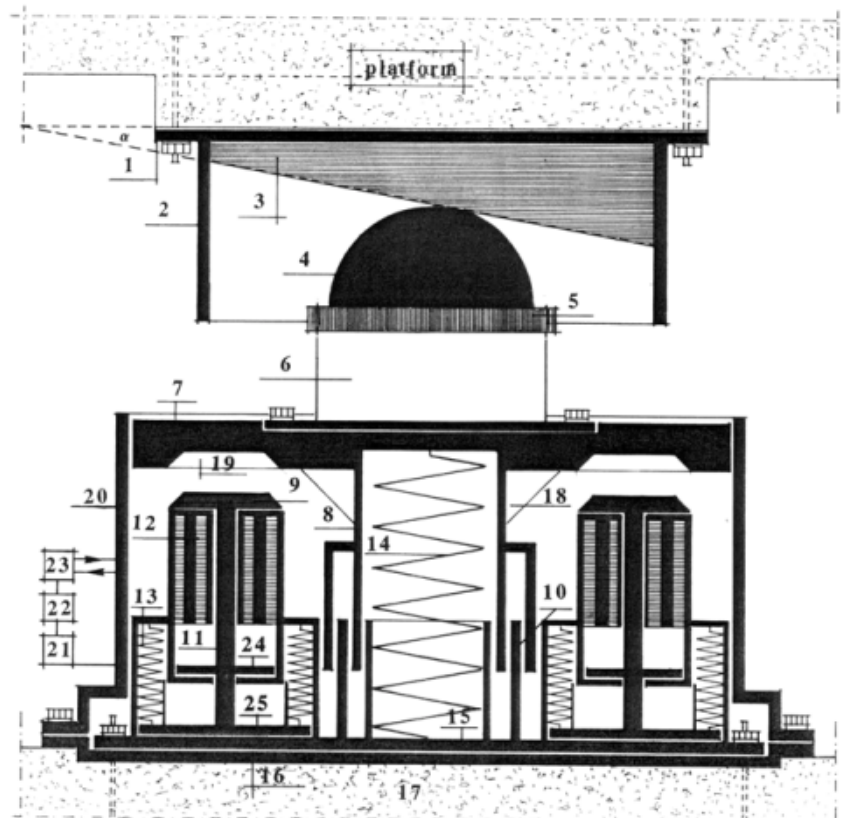
Figure



Sezione verticale del sistema



Schema planimetrico dell'appoggio



L'appoggio – Sezione s-s

Principio di funzionamento

In assenza del sisma, il carico trasmesso dalla costruzione all'appoggio comprime la molla (14), che si deforma perché i tubi coassiali (8) e (10) sono reciprocamente sbloccati. In questa situazione l'appoggio è elastico. Durante l'evento sismico, la componente orizzontale dello spostamento del terreno fa traslare il complesso fondazione-terreno rispetto alla costruzione, costringendo la molla (14) a deformarsi ulteriormente ed alternativamente nei due sensi del moto per compensare la variazione di freccia rigida dell'appoggio, dovuta all'inclinazione della superficie di scorrimento (3).

Anche la componente verticale dello spostamento del terreno, dovuta alla scossa sussultoria, esercita una azione sulla molla (14), costringendola a deformarsi ulteriormente. In questa situazione l'appoggio è ancora elastico e lo resta a condizione che la frequenza della scossa sussultoria risulti esterna alla fascia di emergenza definita dalla relazione 45). Viceversa, se la componente verticale della frequenza è interna all'intervallo di emergenza, comprensivo della frequenza di risonanza, il frequenzimetro (21), in contatto con la fondazione (17) o con un qualsivoglia elemento strutturale rigidamente collegato al complesso fondazione-terreno, registra la frequenza di emergenza e la trasmette alla stazione elettronica di comando (22).

Questa chiude il circuito elettrico del generatore (23), che eroga corrente agli elettromagneti (12) dei convertitori: Il passaggio di corrente della corrente crea un campo magnetico, la cui azione è di attrarre le àncore (24). I pistoni mobili (11) si spostano verso l'alto, comprimono le molle (13) e costringono la massa tronco-conica (9) ad occupare il relativo alloggio (19), realizzando, così, a fine corsa, la reciproca immobilità dei tubi (8) e (10). In questa situazione l'appoggio diventa rigido. La molla (14), priva della possibilità di deformarsi, non è più in grado di compensare la variazione di freccia rigida dell'appoggio. Si evidenzia, pertanto, un lieve effetto pendolare nella costruzione.

Per tutte le frequenze della scossa sussultoria, esterne alla fascia di emergenza, operanti in fase od in opposizione di fase con la frequenza verticale propria di vibrazione della costruzione, la stazione elettronica (22) riapre il circuito elettrico del generatore di corrente (23). Per l'assenza del campo magnetico nell'elettromagnete (12), il pistone mobile (11) ritorna nella posizione iniziale, grazie alle reazioni elastiche delle molle (13). In questa situazione, essendo i tubi coassiali (8) e (10) reciprocamente sbloccati, l'appoggio diventa elastico.

N.B. L'appoggio necessita di accurate prove sperimentali