

Progetto S5

Riunione del 25 luglio 2006, Pavia, minute schematiche e decisioni prese

Partecipanti

M. Calvi, E. Faccioli, S. Giovinazzi, V. Pessina, R. Pinho, S. Resémini, L. Sirovich, M. Villani, A. Vuan.

Prodotto finale del Progetto

Si prevede che il prodotto finale di S5 consisterà di:

- Parte I: descrizione (adatta a futuro inserimento in un testo normativo) dell'azione sismica in forma di spettro di risposta di spostamento (SRS) per smorzamento arbitrario (v. Allegato 3 OPMC 3431), per diverse categorie rilevanti di strutture (anche quelle esistenti di tipo monumentale). Essa sarà corredata da carte di pericolosità che illustrano sul territorio nazionale lo spostamento spettrale a lungo periodo su suolo rigido, per diversi periodi di ritorno.
 - M. Calvi (UR7) fornirà appena possibile, riguardo a tale descrizione, i criteri derivanti dalle esigenze di tipo strutturale.
- Parte II: documento scientifico completo che illustra metodi, dati di ingresso, e risultati principali del progetto.

Valli e bacini alluvionali. Si sta lavorando per quantificare gli effetti particolari di amplificazione 2D e 3D su valli e bacini alluvionali (diversi dagli effetti di sito più usuali), definiti con opportuni criteri su una mappa (o layer GIS) a parte, allegata alla Parte I.

Spettri a pericolosità uniforme (PU). Ci si pone come obiettivo anche quello di fornire gli spettri in spostamento a PU per tutto il territorio nazionale (sulla stessa griglia usata da S1).

Forma dello SRS di progetto

- Trilineare, bilineare o altro. Dall'analisi degli spettri a PU su tutto il territorio italiano si evince che il miglior aggiustamento è dato da uno spettro trilineare in cui la pendenza del ramo intermedio (a partire da T_C) è determinata da un fattore a_g^* compreso tra circa il 15% e il 20% di a_g della mappa normativa vigente. Uno spettro bilineare con pendenza del tratto iniziale determinata da a_g (la cui prudenzialità per $T > T_C$ deriva dallo stesso spettro elastico in accelerazione dell'EC8) potrebbe risultare comunque una approssimazione efficace, perché tiene conto anche dell'incertezza che si ha in fase di progettazione sul valore reale di T di una struttura.
 - UR7 (M. Calvi e R. Pinho) fornirà in merito valutazioni adatte a determinare la scelta
- Soglia minima.
 - UR7 stabilirà anche una soglia minima di spostamento spettrale al di sotto della quale progettare con uno SRS costante per $0 < T < 10$ s. Lo spettro non sarà quindi nullo per $T = 0$.
- Smorzamento. La dipendenza degli spettri sovrasmorzati dal periodo appare significativa solo per $T < 1$ s e può essere quindi ignorata se si usa uno spettro di forma semplificata ma cautelativa. Dovrà invece essere considerata la dipendenza dal tipo di struttura. Per le strutture esistenti (UR7) e monumentali (UR8) si definirà il tipo di correzione da apportare

allo SRS con smorzamento 0.05 in funzione del tipo di dissipazione di energia che la struttura è ancora in grado di fornire, attraverso un parametro $\eta_D(T)$ (smorzamento equivalente). Nel frattempo, indipendentemente, si stabiliranno i valori del fattore di riduzione calcolando direttamente dalla base di dati le relazioni di attenuazione ai diversi periodi per smorzamento compreso tra 0 e 0.30 (UR3 e UR6).

Rimangono da quantificare, o verificare, i seguenti punti:

- La pendenza del primo ramo (o dei primi due rami) dello spettro di spostamento linearizzato a tratti (quindi T_D), al variare del fattore di smorzamento.
- Gli effetti di sito potrebbero essere inclusi attraverso una modifica del fattore di smorzamento.
- UR5 (Sirovich) dovrà sviluppare altri scenari in spostamento in Appennino meridionale, e usare nei confronti la relazione di attenuazione aggiornata per D_{10} .