

Riunione di inizio progetto

Progetto S5 - Definizione dell'input sismico sulla base degli spostamenti attesi

Trieste, 20-21.6.2005

La riunione e' iniziata alle 14:30 di lunedì' 20 Giugno ed e' terminate alle 15 del giorno successivo.
I partecipanti alla riunione sono stati 20, in rappresentanza di tutte le Unità' di Ricerca coinvolte.

Lista dei partecipanti

Nome	UR	Organizzazione	e-mail
Ezio Faccioli	3	INGV-MI (PoliMi)	faccioli@stru.polimi.it
Antonio Rovelli	2	INGV-RM	rovelli@ingv.it
Horst Langer	1	INGV-CT	langer@ct.ingv.it
Andrè Herrero	2	INGV-RM	herrero@ingv.it
Vera Pessina	3	INGV-RM	pessina@mi.ingv.it
Enrico Priolo	4	INOGS	epriolo@inogs.it
Alessandro Vuan	4	INOGS	avuan@inogs.it
Peter Klinec	4	INOGS	pklinec@inogs.it
Giovanna Laurenzano	4	INOGS	glaurenzano@inogs.it
Livio Sirovich	5	INOGS	lsirovich@inogs.it
Franco Pettenati	5	INOGS	fpettenati@inogs.it
Muzio Bobbio	5	INOGS	mbobbio@inogs.it
Roberto Paolucci	6	PoliMI	paolucci@stru.polimi.it
Daniela Finazzi	6	PoliMI	finazzi@stru.polimi.it
Sergio Lagomarsino	8	UniGe	LAGOMARSINO@scostr.unige.it
Claudio Strobbia	7	EUCENTRE	claudio.strobbia@eucentre.it
Luigi Veronese	9	Serv. Geol. TN	luigi.veronese@provincia.tn.it
Oscar Groaz	9	Serv. Geol. TN	oscar.groaz@retesismicatrento.org
Fabio Sabetta		DPC-USSN	fabio.sabetta@protezionecivile.it
Antonio Lucantoni		DPC-USSN	antonio.lucantoni@protezionecivile.it

Progetto S5 - Definizione dell'input sismico sulla base degli spostamenti attesi

Coordinatori: E. Faccioli (Politecnico di Milano) e A. Rovelli (INGV, Roma 1)

Riunione di avvio, 20-21.6.2005 - Hotel Savoia Excelsior – riva Mandracchio 4 – Trieste

AGENDA

Lunedì 20 giugno

- 14:00-14:30 Ezio Faccioli (Politecnico di Milano e INGV): *Introduzione, linee generali del progetto*
- 14:30-15:00 UR-6 Roberto Paolucci (Politecnico di Milano): *Il modello SRS di riferimento: perfezionamento e integrazioni*
- 15:10-15:50 UR- 7 Claudio Strobbia (Eucentre Pavia), e E. Faccioli: *Influenza delle forme di dissipazione sullo SRS*
- 15.50 – 16.10 *Pausa caffè*
- 16:10-16:40 UR-8 Sergio Lagomarsino (Università di Genova): *SRS e specificita' delle strutture monumentali*
- 16:50-18:30 Discussione

Martedì 21 giugno

- 09:00-09:15 Antonio Rovelli (INGV, Roma): *Aspetti sismologici di S5: osservazioni e modellazione*
- 09:15-09:45 UR-2 André Herrero (INGV, Roma): *Effetti di near-field sullo SRS*
- 09:45-10:15 UR-1 Horst Langer (INGV, Catania) : *SRS: la peculiarita' dei terremoti etnei*
- 10:15-10:35 UR-9 Luigi Veronese (Servizio Geologico, Provincia di Trento) *La rete accelerometrica del trentino*
- 10.35 – 10.50 *Pausa caffè*
- 10:50-11:20 UR-2 Antonio Rovelli (INGV, Roma): *Leggi di attenuazione in spostamento e anomalie nei bacini sedimentari*
- 11:20-11:50 UR-4 Alessandro Vuan (INOGS, Trieste): *Modellazione numerica di onde a lungo periodo in bacini sedimentari*
- 11:50-12:20 UR-5 Livio Sirovich (INOGS, Trieste) *correlazioni semiempiriche per la stima dello spostamento di picco su base regionale*
- 12:20-12:40 UR-3 Ezio Faccioli (PoliMi e INGV) *Mappe di SRS a scala regionale e nazionale.*
- 12.40–14.00 *Pausa Pranzo*
- 14:00-14:30 USSN – DPC F. Sabetta/F. Lucantoni: *Partecipazione dell'USS al Progetto.*
- 14:30-15:30 Discussione generale finale.

Sintesi dei principali argomenti trattati e problemi aperti:

- Apertura della riunione da parte di Faccioli con: 1. una panoramica sul metodo di progettazione agli spostamenti, che pone l'esigenza di quantificare l'azione sismica in termini di SRS; 2. un'illustrazione delle caratteristiche del modello di riferimento (FPR04); 3. I compiti salienti dei sottoprogetti.
- Necessità di estendere, probabilmente modificandolo, il modello di riferimento (FPR04) a distanze maggiori di 50 Km (UR6)
- Possibilità di adottare un modello di riferimento semplificato (SRS bilineare con periodo d'angolo funzione della magnitudo) sulla scorta di quanto suggerito da Nigel Priestley
- Si concorda sull'opportunità di regionalizzare il modello, mentre una decisione definitiva circa l'inclusione o meno dell'influenza dello stile di fagliazione sull'attenuazione del picco di spostamento verrà presa dopo aver analizzato in dettaglio i dati disponibili
- Sabetta illustra il database delle registrazioni accelerometriche digitali italiane dal 1993 al 2004, mettendo in evidenza la insufficiente qualità di molte di esse, prodotte da accelerometri digitali di vecchia generazione.
- Tra le registrazioni individuate per le analisi (stima e validazioni) vengono segnalati i seguenti eventi: (i) Correggio (1996), per UR4; (ii) Algeria 2003, con discreti dati digitali, Irpinia 1980, e Atene 1999, per UR5; (iii) per la valutazione dell'effetto della pianura padana, UR5 può mettere a disposizione delle registrazioni velocimetriche in pozzo e superficie ottenute in Friuli a Tomba di Buja e alla più vicina stazione su roccia, S.Rocco di Cornino. In particolare, è disponibile l'insieme completo (9 componenti) dell'evento di Rimini [15.10.1996, 09:56 GMT, $M_l=5.1$] (e' ancora in corso la rivalutazione delle costanti di trasduzione adottate dall'ISMES).
- Priolo solleva il problema dell'incidenza della durata dell'evento che va ad interessare gli edifici esistenti e soprattutto quelli monumentali.
- In merito all'opportunità di includere l'effetto di fattori come la direttività nelle relazioni di attenuazione, Herrero suggerisce di procedere per livelli di approfondimento crescente: il fattore va considerato o meno (livello 0), e, in caso affermativo, quantificarlo (livello 1). Priolo suggerisce di considerare (operativamente, nelle mappe) l'influenza della direttività negli scarti.
- Per le zone vulcaniche viene suggerita la possibilità di definire, in corrispondenza della stessa area, due zone sismogenetiche diverse (per profondità ipocentrale o altri fattori), con diversa legge di attenuazione. Questa soluzione è compatibile con il formato delle analisi probabilistiche di pericolosità. Viene sollecitata alla UR INGV Roma la formulazione di una prima versione di legge di attenuazione per il picco di spostamento del suolo (d_{max}) entro 6 mesi dall'inizio del progetto.
- Faccioli suggerisce, nel trattamento delle onde superficiali in caso di analisi di bacino, di calcolare le deformazioni come parametro di controllo per possibili effetti di non linearità.
- Viene ricordato che la finalità principale di eventuali scenari deterministici in termini di d_{max} è vincolata al confronto dei risultati delle mappe probabilistiche a periodi di ritorno lunghi (da 2000 – 2500 a 10.000 anni). UR5 propone di effettuare inversioni dei dati di spostamento per un paio di terremoti (dotati di buone osservazioni e misure) e di calcolare le correlazioni spostamenti/KF (utili nella generazione di scenari deterministici).
- Suggerito programma FRISK come alternativa a CRISIS99, di cui esiste peraltro una versione aggiornata (2003).
- Della proposta di una partecipazione più attiva di DPC-USSN è stato riconosciuto proficuo un coinvolgimento del referente (Sabetta) e sub-referente (Lucantoni) nell'integrazione del dbase e nella formulazione delle relazioni di attenuazione di interesse per il progetto, ma ci si è riservati di chiarire le residue ambiguità relazionali a livelli dirigenziali.

Decisioni prese:

- Apertura di un sito ftp ad uso interno delle UR. Pessina confermerà a breve la possibilità di effettuare l'operazione presso INGV_MI.
- Al fine di procedere al trattamento dei dati accelerometrici e dei sintetici con metodo uniforme, Paolucci (UR6) renderà disponibile un programma di calcolo per il processamento delle registrazioni digitali.
- Faccioli suggerisce un riesame dei dati accelerometrici italiani registrati da strumenti digitali, ed auspica un'integrazione con DPC-USSN (Sabetta) per fare acquisire tali dati da UR6.
- Faccioli rende disponibili le registrazioni accelerometriche del terremoto algerino di Boumerdes del 2003 a UR5 e UR6.
- UR2 e UR4 condivideranno un modello strutturale crostale della penisola italiana, coerentemente formulato.
- UR2 e UR6 si riuniranno, indicativamente a Settembre, per concordare operativamente le simulazioni numeriche degli effetti di bordo di bacino.
- Entro fine settembre, tutte le UR invieranno ai coordinatori un rendiconto sintetico (max 2 pagine) sullo stato di avanzamento dei lavori.
- La prossima riunione plenaria del progetto si terrà a inizio dicembre 2005.

Prodotti (*deliverables*) confermati entro 1° anno attività:

UR	Prodotto	Stato
6	D1 - Aggiornamento dati, studio degli effetti di correzione della linea base o di altri processamenti (6 mesi)	confermato
6	D2 - Conferma/modifica del modello FPR04 con eventuale inclusione degli effetti di sito e smorzamento variabile (12 mesi)	confermato
7	D5 –completamento attività (6 mesi)	confermato
7	D6 - Quantificazione dei fattori di riduzione dello SRS, (12 mesi).	confermato
8	D8 – scelta configurazioni caratteristiche x strutture monumentali (6 mesi)	confermato
8	D9 – analisi dinamiche non lineari x strutture monumentali (12 mesi)	confermato
2	D11 – inclusione del fenomeno direttività (6 mesi)	confermato
2	D12 - influenza del meccanismo di faglia (12 mesi)	confermato
2	D14 – (a) dbase M>4, regionalizzazione legge d_{max} (6 mesi)	confermato
1	D14 – (b) dbase e prima formulazione leggi (6 mesi)	confermato
9	D14 – (c) rete accelerometrica TN e prime elaborazioni (6 mesi)	confermato
5	D15 - scelta ragionata delle correlazioni (spostamento/distanza) e (spostamento/intensità), preliminarmente adottabili (2 mesi)	confermato
2,1	D15 – (a) relazioni attenuazioni spostamento picco del suolo (12 mesi)	--
9	D15 – (b) rete accelerometrica e ipotesi modelli weak motion (12 mesi)	confermato
5	inversioni di spostamenti massimi per alcuni terremoti dotati di buone osservazioni e misure. Conseguentemente, calcolo di correlazioni (spostamenti/KF) (8-12 mesi)	confermato
2,4	D17 – (a) configurazioni geologiche e sorgenti (6 mesi)	confermato
4,6*	D17 – (b) prime analisi 2D effetti bordo bacini (6 mesi)	
4	D18 – (a) modelli attenuazione x grandi strutture (12 mesi)	Confermato Sollecitato un risultato parziale anche a 6 mesi
4	D18 – (b) primi prodotti analisi effetti di bordo (12 mesi)	
3	D20 – indagini strumenti di calcolo (6 mesi)	confermato
3	D20 – integrazione prodotti annuali e inclusione in mappe probab. (12 mesi)	confermato

(*) UR6 partecipa alle analisi numeriche per effetti di bacino