

# Frequently Asked Questions – REXELweb

## ***Cosa significa mettere la spunta su "Inferred soil class"?***

L'opzione "inferred soil class" permette di includere registrazioni da stazioni caratterizzate non soltanto in base a stime di Vs30 da profili di velocità ottenuti da misure geofisiche dirette, ma anche dedotte da geologia di superficie o relazioni empiriche con la pendenza topografica. Questa opzione ha sostituito le classi identificate con l'asterisco nel precedente tool *Rexelite*. L'inserimento della spunta permette di ampliare notevolmente il set di registrazioni in cui effettuare la ricerca

## ***Che criterio usare per settare i parametri di ricerca magnitudo-distanza?***

La ricerca delle forme d'onda spettro-compatibili, dovrebbe essere guidata dagli scenari dominanti M-R di disaggregazione della pericolosità al sito (per l'Italia si consultino i dati relativi al modello di pericolosità sismico MPS04 disponibili al sito <http://esse1-gis.mi.ingv.it/>)

## ***Quali parametri di selezione è meglio variare per aumentare il numero di spettri in pre-selezione?***

I criteri che condizionano maggiormente i risultati della ricerca sono magnitudo e distanza, in quanto direttamente legati allo scenario dominante la pericolosità al sito. Gli altri parametri giocano un ruolo "minore", compreso l'effetto di sito, poiché è la forma (e quindi la classe di sito) dello spettro target che vincola le forme d'onda a rispettare la spettro-compatibilità

## ***Cosa significa la spunta su "Late Trigger events"?***

Si tratta di forme d'onda che non hanno l'arrivo delle fasi P perché lo strumento ha registrato a partire dalla fase S del segnale. Sono tipici di forme d'onda di eventi precedenti al 1990

## ***Cosa significa il campo "Limit"?***

Rappresenta il numero massimo di spettri nella pre-selezione. Si consiglia di lasciare il default 500

## ***Perché nel Tab "Spettro-compatibilità" viene chiesto nuovamente l'intervallo di periodi già definito nel tab "Selezione preliminare"?***

I valori precompilati sono uguali a quelli inseriti nella precedente schermata. Quello che cambia è che in "Selezione Preliminare" il programma ha trovato gli  $n$  accelerogrammi i cui spettri sono compatibili a valle delle opzioni inserite. Nel Tab "Spettro-compatibilità" è possibile restringere l'intervallo di periodo di interesse per la spettro-compatibilità, partendo dagli spettri precedentemente selezionati

### ***Cosa significa la spunta "Check on PGA"?***

Questo flag serve a fare in modo che la PGA media del set selezionato sia maggiore della PGA dello spettro target come richiesto da EC8. L'opzione è attiva soltanto nel caso di spettri non scalati (adimensional flag non attivo)

### ***Che differenze dovrei trovare se uso accelerogrammi scalati o non scalati?***

Il flag "Opzione di scalatura" permette di scalare gli spettri di risposta (pre-selezionati) linearmente in ampiezza, ciascuno per la propria PGA.

Si tratta di una operazione utile a facilitare la verifica della spettro-compatibilità.

### ***Come settare il fattore di scala?***

Si può scegliere di imporre un fattore di scalatura massimo ammissibile (relativamente al solo spettro medio), inserendo il corrispondente valore nel campo "Massimo fattore di scalatura" che non dovrebbe essere troppo elevato (ad esempio  $< 5$ ), per evitare di selezionare spettri troppo discosti dal target in termini di ampiezza.

### ***Che criterio usare per settare l'intervallo dei periodi?***

Dipende dal periodo fondamentale della struttura o da indicazioni specifiche (es. linee guida microzonazione). Ad esempio, le NTC18 fissano il  $T_{min}$  a 0.15s e  $T_{max}$  in funzione dello stato limite (es. per SLV ed SLC,  $T_{max}$  è pari al maggiore tra 2s e  $2 * T$ , essendo T il periodo fondamentale del modello strutturale). Invece EC8 stabilisce  $T_{min} = 0.2 * T$  e  $T_{max} = 2 * T$ .

### ***Perché a volte il programma restituisce un messaggio di timeout ("No data matches the selection in the time limit and a solution after the time limit (1 min) is unlikely")?***

Perché l'algoritmo, con le opzioni assegnate, non è stato in grado di trovare delle soluzioni spettro-compatibili nel tempo limite. In questi casi è necessario cambiare, o almeno rilassare alcuni vincoli di selezione. In generale, la "Figura Selezione preliminare" fornisce un'idea della probabilità di trovare soluzioni, o se convenga scalare gli accelerogrammi.

### ***Gli accelerogrammi in REXELweb sono già scalati?***

L'unità di misura degli accelerogrammi in REXELweb è  $cm/s^2$  e gli accelerogrammi sono forniti in originale, per cui se si è effettuata una ricerca di accelerogrammi scalati essi vanno moltiplicati per il fattore di scala fornito dal programma prima di essere utilizzati.

### ***In quali formati sono rese disponibili le forme d'onda di REXELweb?***

Le combinazioni di forme d'onda selezionate sono scaricabili in 2 formati: ASCII (file di testo con estensione .txt) a 64 righe di intestazione e HDF5 (file ASDF <https://seismic-data.org/>)

### ***REXELweb ed il programma REXEL 3.5***

***(<https://www.reluis.it/it/progettazione/software/rexel.html>), forniscono le stesse soluzioni?***

I due programmi hanno in comune lo stesso algoritmo di calcolo, tuttavia a parità di input, essi non possono restituire esattamente le stesse forme d'onda. Il motivo è legato al fatto che REXELweb attinge alla banca dati ESM che è in continuo aggiornamento, non solo in termini di nuovi records ogni giorno, ma anche in termini di metadati associati. Ciò significa ad esempio che, se nuove caratterizzazioni di sito si rendono disponibili, alcune stazioni che in passato potevano essere state assegnate a determinate categorie di sito (ad esempio la "A"), in seguito possono essere state modificate e ricadere pertanto in diverse classi (tipicamente le misure di Vs30 determinano uno spostamento delle classi generiche A in classi B). Oltre a questo possono cambiare anche metadati di evento (magnitudo, localizzazioni), oppure può capitare che si riproccesi una forma d'onda e conseguentemente cambino i parametri di ground motion (es. la PGA).

### ***Le combinazioni ottenute possono contenere accelerogrammi riferiti allo stesso evento?***

Può capitare che una combinazione includa forme d'onda relative ad uno stesso evento. Si può decidere comunque di effettuare delle esclusioni specifiche per evento, stazione o registrazione, al termine della analisi (Tab *Refine Search*).

### ***Come mai non è più attivo il tool Rexelite?***

Rixelite non è più disponibile ma è stato sostituito da REXELweb nelle versioni collegate sia ad ITACA, sia alla banca dati europea Engineering Strong-Motion ESM (<https://esm-db.eu/#/rexel>). REXELweb include e aggiorna tutte le funzionalità precedentemente implementate in Rixelite.

### ***Ho un problema che non è tra quelli discussi. Come posso fare?***

Si raccomanda di studiare il manuale utente e la bibliografia prima di usare REXELweb. Oltre che essere necessario per utilizzare correttamente il programma e comprenderne i risultati, è probabile che il problema in questione sia discusso nella documentazione. Se nessuna di queste alternative risolve il problema si consiglia di contattare gli sviluppatori all'indirizzo: [<itaca@ingv.it>](mailto:itaca@ingv.it)