

Progetto S5 - Convenzione DPC-INGV 2004-2006

Roma 27-28 Aprile 2006

Riunione di lavoro

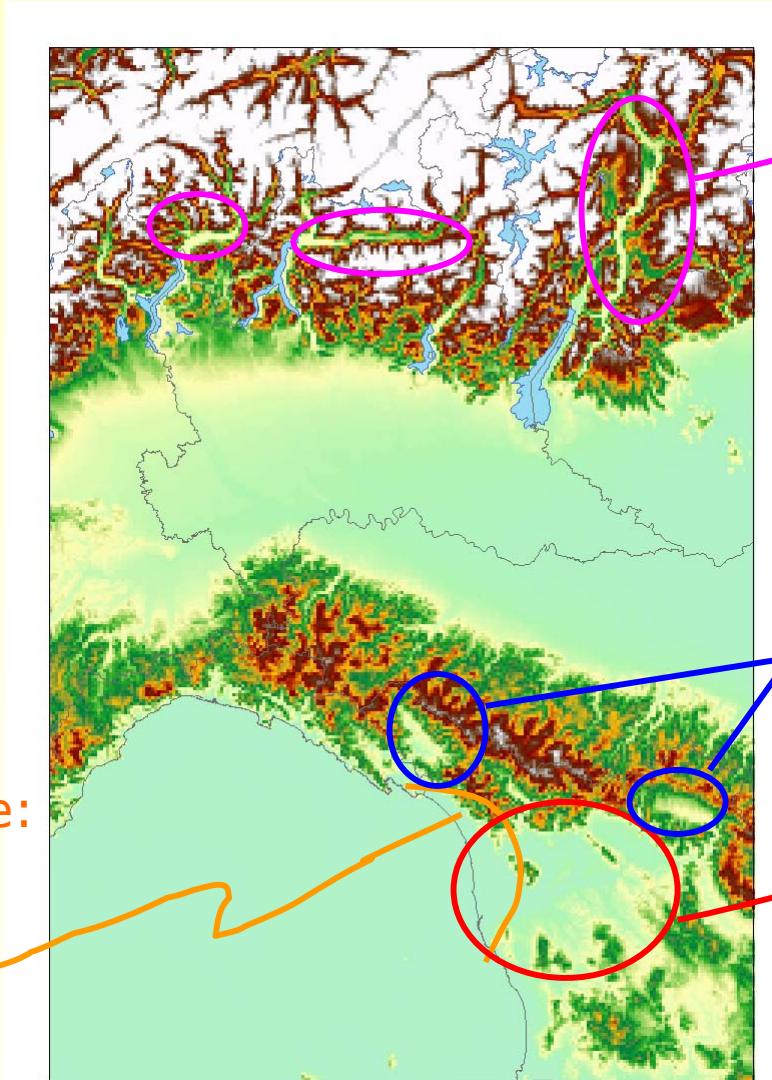
**Task 6: Rappresentazioni in mappa della pericolosità sismica
del territorio nazionale sulla base degli spostamenti
attesi (SRS)**



Unità di Ricerca 3 – **INGV** _ Milano

Contributi da: **Ezio Faccioli, Vera Pessina, Manuela Vanini**

Classificazione **operativa** dei bacini (dalla sola analisi in pianta)



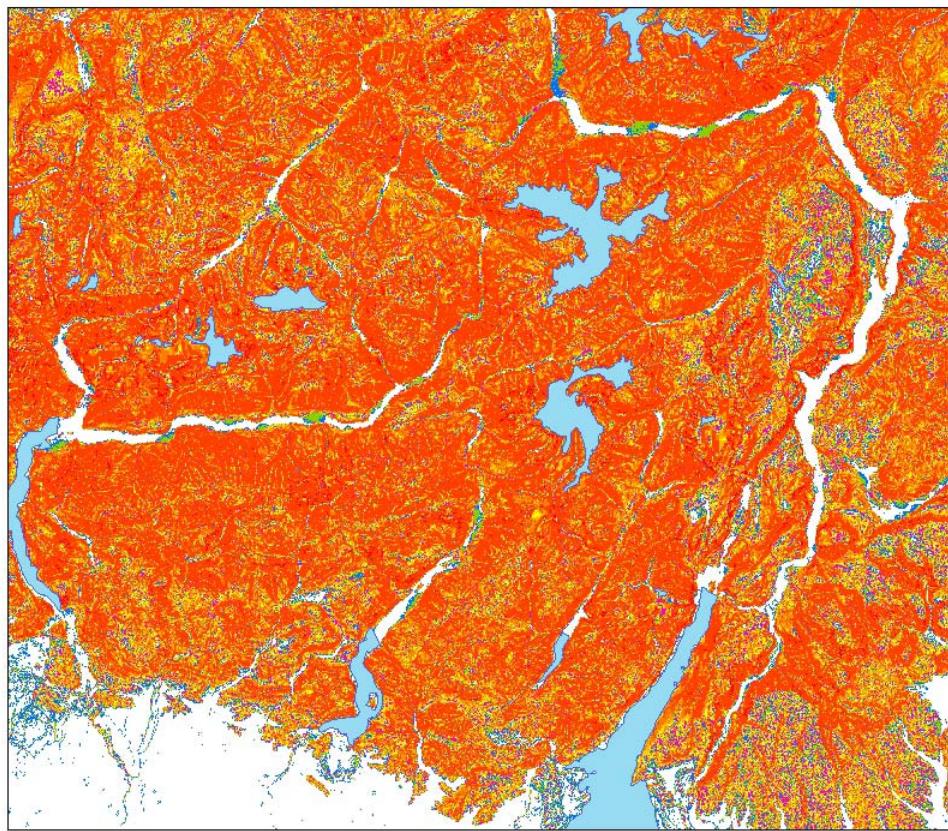
Parzialmente aperte:
- larghe (Tirreno)
- strette (Adriatico)

Alpine
 $(L/W) >> 3$

Appenniniche
 $1 < (L/W) < 3$

Miste

classificazione bacini alpini: pendenze tipiche

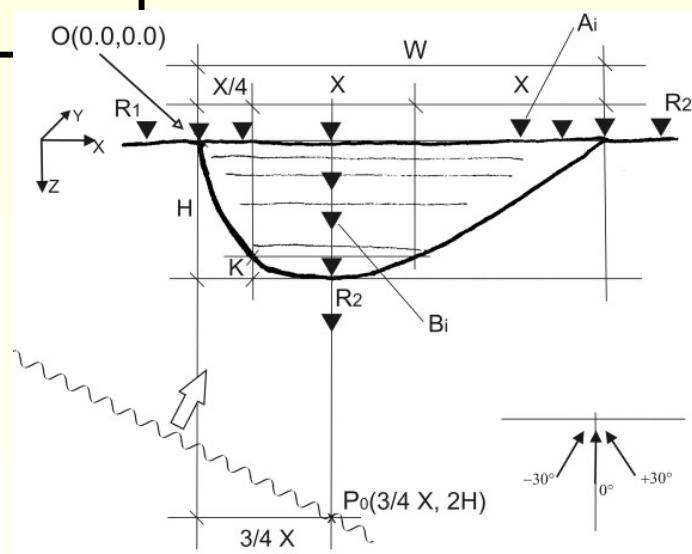
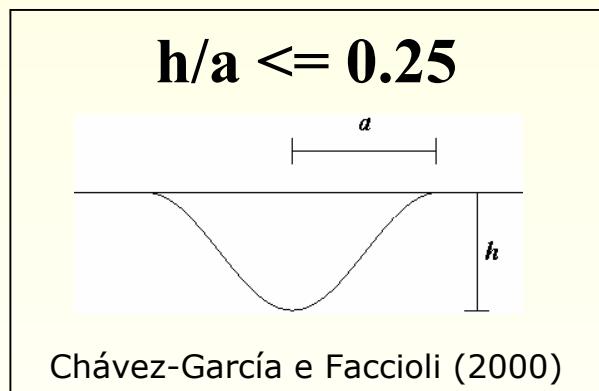


Nei primi 500 m dal bacino
si trovano
pendenze medie dei versanti
di 15-20°

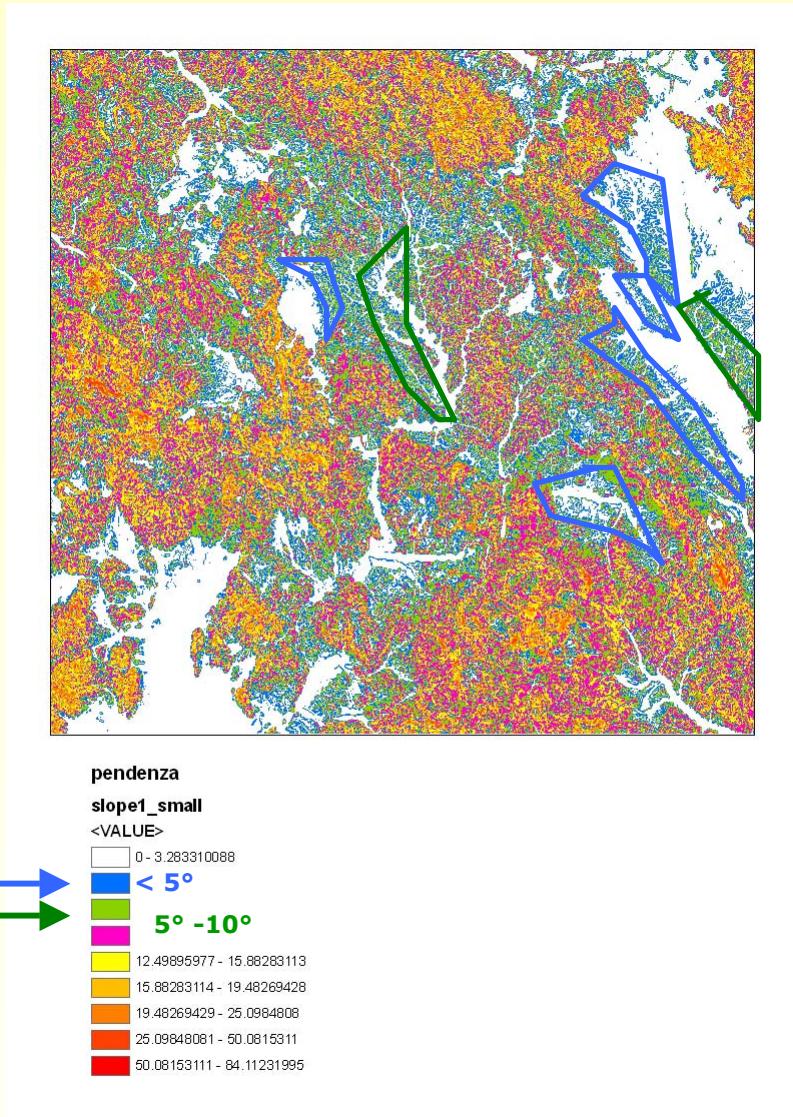


classificazione bacini alpini: caratteristiche tipiche *dati e considerazioni da SISMOVALP **

	W (m)	H (m)	W/H	Shape	Main Vs Contrasts
Grenoble	4500	550	8.2	A/B	1.84 at z = 42 m 2.30 at z = 529.5 m 5.09 at z = 552 m
Monthey	5000	640	7.8	D	3.45 at z=640 m
Tolmezzo	2000	200	10	A/C	2.36 at z=200 m
Gemona		300			3.52 at z=70 m
Soca	2500	100	25	A/B	O(0,0,0)



classificazione bacini appenninici: pendenze tipiche

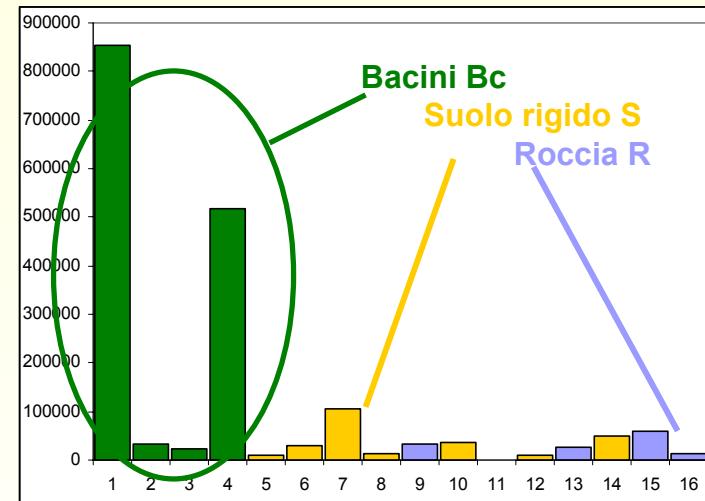
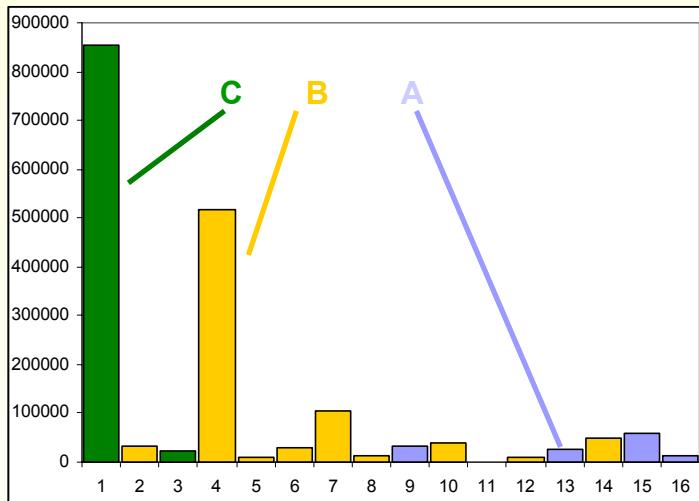


Nei primi 500 m dal bacino si trovano pendenze dei versanti:

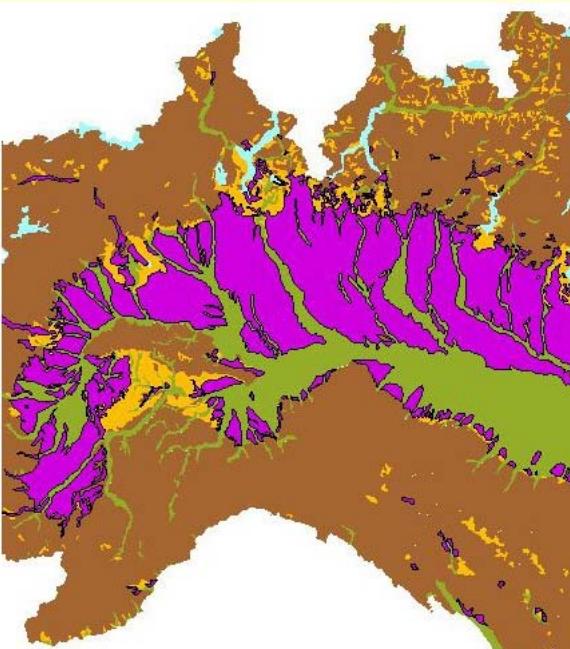
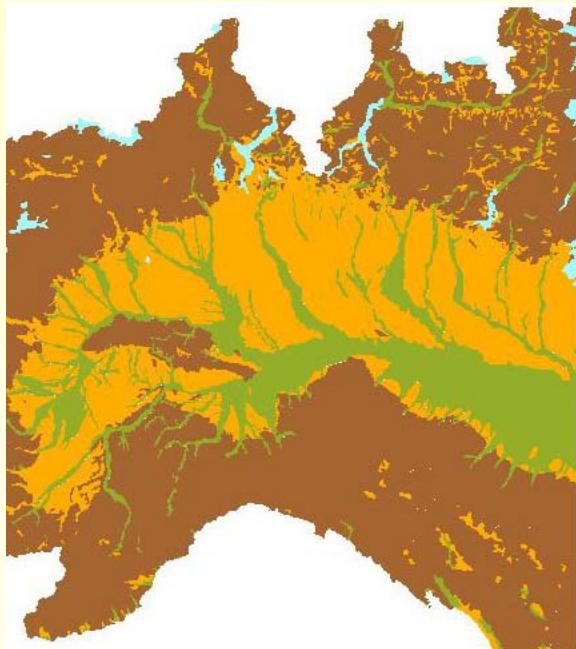
- attorno ai 5° (simmetriche)
- 5° e 5-10° non simmetriche

Problema della classificazione delle formazioni geologiche (a scala 1:500.000)

Geo_id	Descrizione	INGV (GNNDT)	Bacini
1	Detriti, depositi alluvionali e fluviolacustri, spiagge attuali (Olocene)	C	Bc
2	Depositi eolici (Olocene, Pleistocenici pro-parte)	B	Bc
3	Alluvioni terrazzate (Olocene)	C	Bc
4	Detriti, alluvioni terrazzate, fluviolacustri e fluvioglaciali	B	Bc
5	Travertini (Pleistocene talora Olocene)	B	S
6	Depositi glaciali (Pleistocene)	B	S



Esempio di riclassificazione

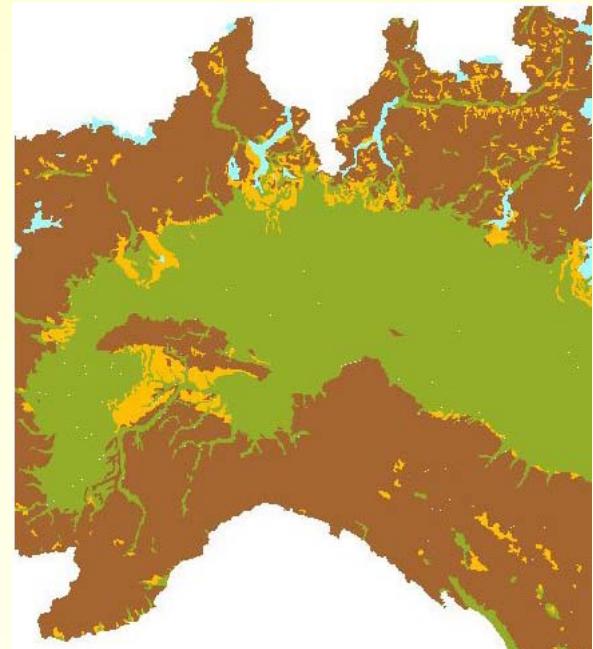


alluvioni terrazzate

4

Classificazione BACINI

- Bc
- S
- R
- lago



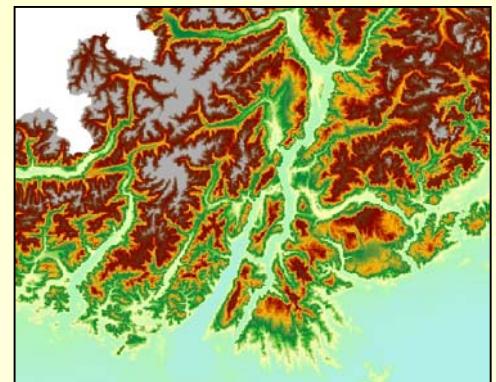
Classificazione BACINI

- Bc
- S
- R
- lago

classe 4 = Detriti, alluvioni terrazzate, fluviolacustri e fluvioglaciali

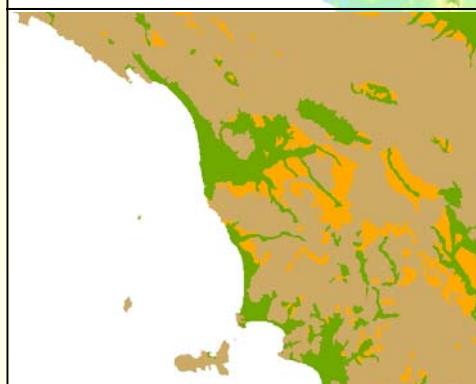
Individuazione bacini

DEM 213.79 m



GEO 1:500.000

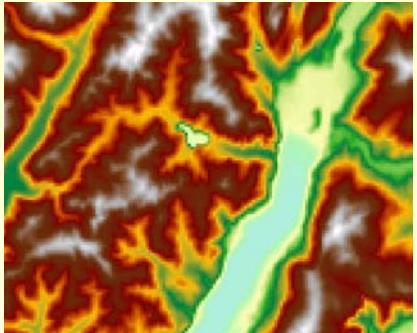
Classificazione
proposta



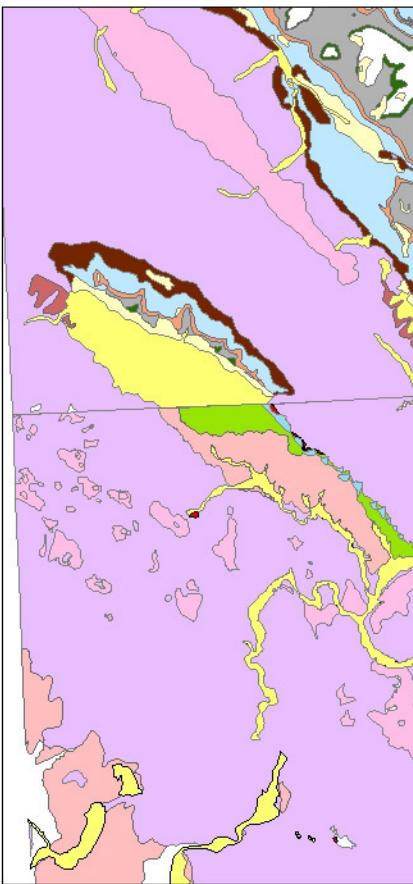
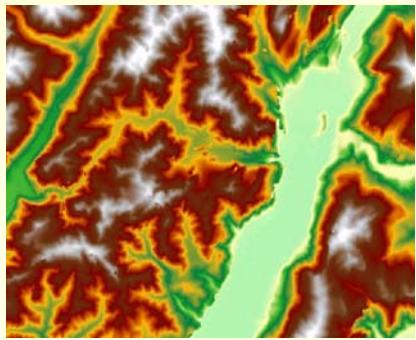
Identificazione bacini



Sviluppi in corso



DEM 213.79 m + GEO 1: 500.000



Legenda Foglio 116

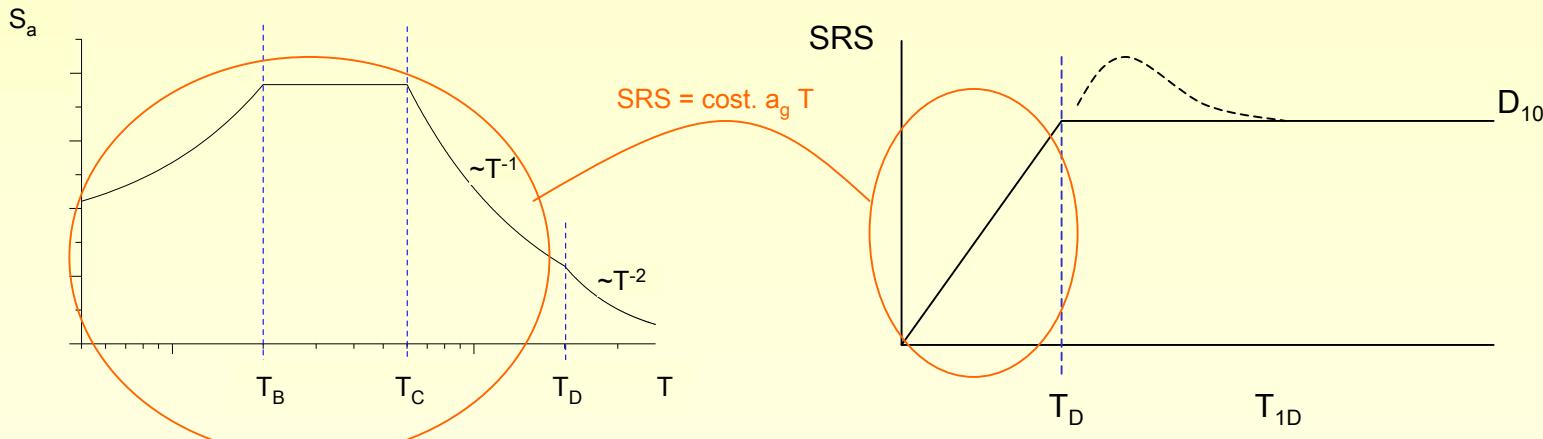
- detriti falda olocene
- alluvioni sabbioso-ghiaiose olocene
- sabbie e conglomerati lacustri villafranchiano
- sabbie arenarie grigie pontico
- marne sabbiose scagliose elveziano
- marne calcarifere eocene superiore medio e inf.
- calcari marnosi senoniano
- calcari marnosi bianchi o grigi cenomaniano-albiano
- calcari bianchi o bianco avorio aptiano-neocomiano
- calcari nodulosi e calcari selciosi marn. calloviano-dogger

Legenda Foglio 123

- detrito olocene
- alluvioni recenti ed attuali olocene
- ciottoli poligenici e sabbie olocene-pleistocene
- formazione lacustre pleistocene medio (?) - pliocene superiore (?)
- formazione marnoso arenacea e del bisticcio tortoniano- aquitano
- orizzonti di scisti marnoso-argillosi varicolore tortoniano-langhiano
- coni di deiezione

L'individuazione
delle soglie di
dimensione dei
bacini
dipende dalla
Magnitudo

Intervenire su SRS



Per ogni bacino stimare T_{1D} = periodo fondamentale di vibrazione monodimensionale

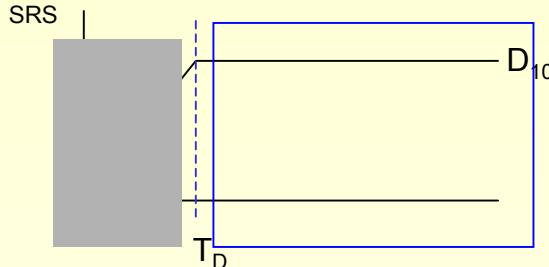
Se $T_{1D} < T_D$ usare **fattori amplificativi** dello spettro di accelerazione

Se $T_{1D} > T_D$ **oggetto di studio di S5**

Per ogni zona si fissa a_g (per ogni T_r) $\rightarrow D_{10} \rightarrow T_D$

Formalizzazione del problema

T_D ricavato da analisi probabilistiche ($T_R \sim 500$ anni) è funzione di M

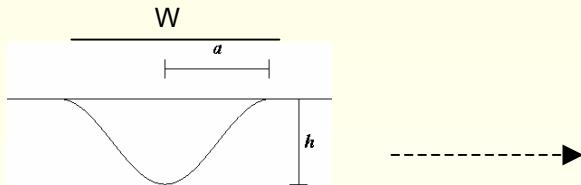


$$T_0 = 1/f_0 = 4h/V > T_D$$

V_S valore medio rappresentativo deisimenti del bacino ($\sim 400 - 500$ m/s)

$$\lambda_D = T_D * V_S = 4h$$

$$h = \frac{T_D * V_S}{4}$$



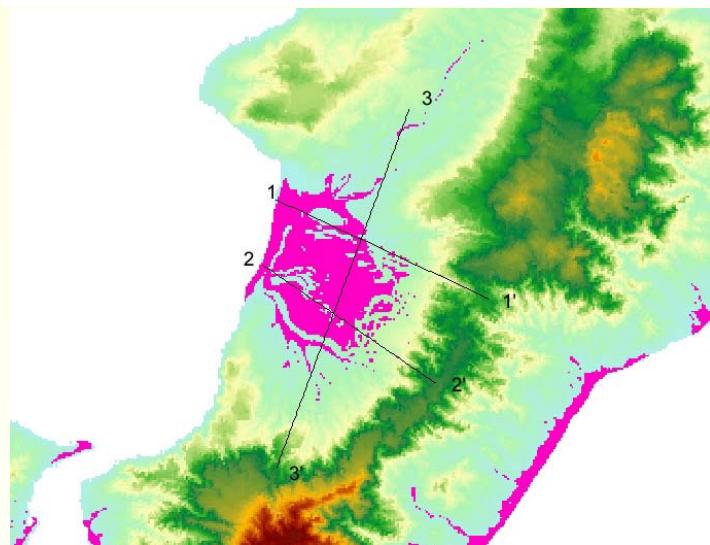
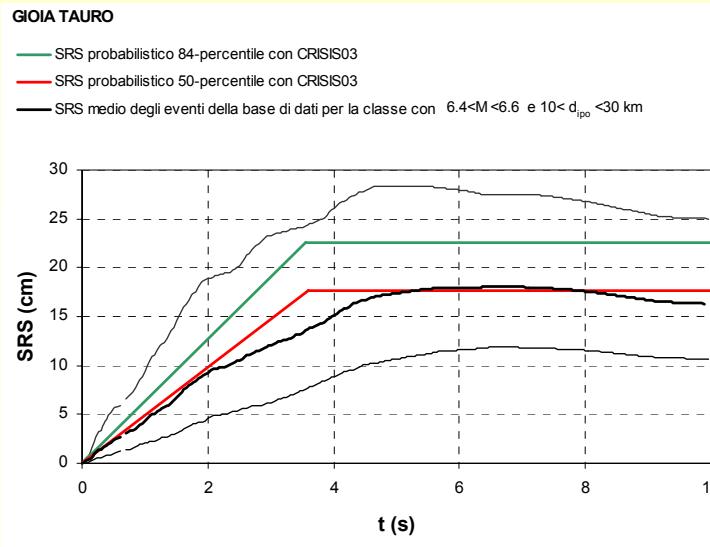
$$h/a \leq 0.25$$

$$a \geq 4h$$

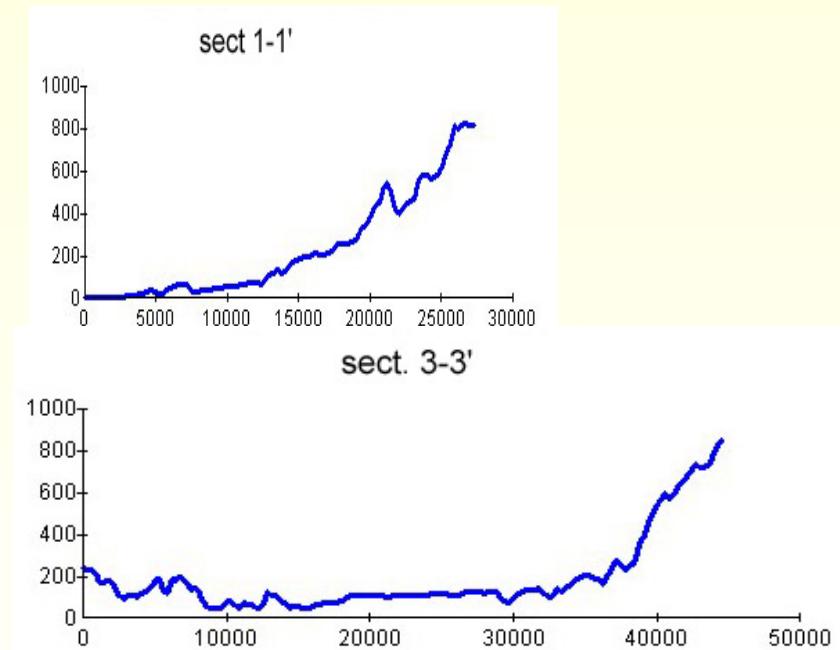
$$W = 2a$$

$$W \geq 2 (T_D * V_S)$$

Esempi di individuazione di valli in funzione dalla sismicità



$$T_D = 3.5 \text{ s} \quad V_S = 500 \text{ m/s}$$
$$a \geq V_S T_D \quad W \geq 3.5 \text{ km}$$



Esempi di individuazione di valli in funzione dalla sismicità

$$T_D = 1.5 \text{ s} \quad V_S = 500 \text{ m/s}$$

$$a \geq V_S T_D \quad W \geq 1.5 \text{ km}$$

