



CICLO DI SEMINARI

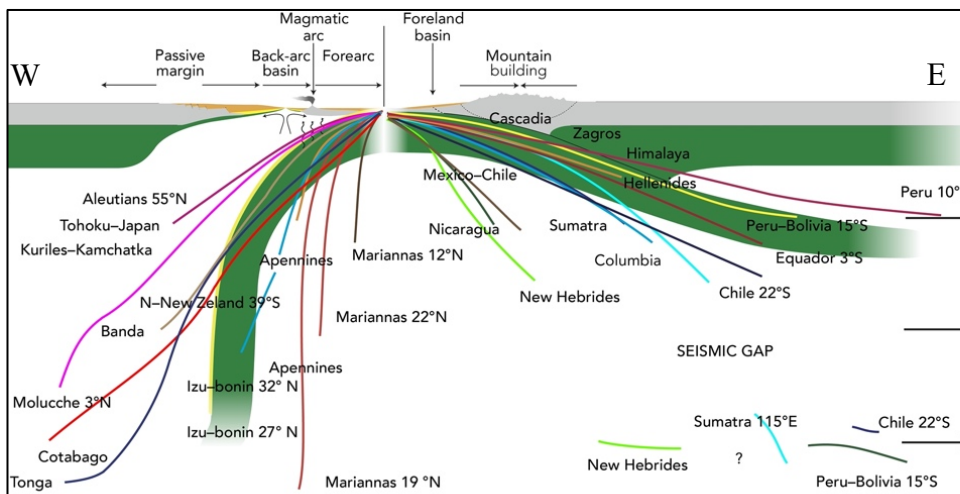
<https://cnronline.webex.com/cnronline/j.php?MTID=mee9ed5ac4049a6b7b8adf0cf915468df>

18/02/2021

Dinamica asimmetrica delle zone di subduzione: dai vincoli della cinematica delle placche alla convezione del mantello

Eleonora Ficini

Sapienza Università di Roma



Le zone di subduzione mostrano una asimmetria globale che può essere osservata da dati geologici e geofisici. Questa asimmetria si riflette anche nel comportamento della cerniera degli slab in subduzione, che può allontanarsi (H-divergente) o avvicinarsi (H-convergente) rispetto alla placca a tetto fissa. In questo seminario mostrerò come, insieme ai

miei coautori, a partire dall'analisi della cinematica della cerniera degli slab abbiamo calcolato il tasso di subduzione per 31 subduzioni di tutto il mondo, calcolando successivamente il volume di litosfera che attualmente va in subduzione per ognuna di esse. I nostri risultati mostrano che $190 \text{ km}^3/\text{a}$ e $88 \text{ km}^3/\text{a}$ circa di litosfera stanno andando in subduzione in corrispondenza delle subduzioni a comportamento H-divergente e H-convergente, rispettivamente. Se si considera che le prime sembrano coincidere con le subduzioni che hanno slab diretti a "W" mentre le seconde coincidono con quelle che hanno slab diretti ad "E-NE", la stima di litosfera in subduzione diventa di $214 \text{ km}^3/\text{a}$ e $88 \text{ km}^3/\text{a}$ circa, rispettivamente. A supporto di questa asimmetria abbiamo realizzato inoltre una serie di modelli numerici in cui il tasso di subduzione misurato attraverso questa analisi, viene utilizzato come condizione al contorno di velocità. Infine, essendo la subduzione parte della convezione del mantello, il calcolo del volume di litosfera riciclata al suo interno dagli slab da un'idea della quantità di materiale mantellico che dovrebbe essere dislocato per il criterio di conservazione della massa. Dalla nostra valutazione, le subduzioni dirette ad "W" danno un contributo di litosfera in subduzione che è più del doppio rispetto a quelle verso "E-NE", suggerendo uno spostamento di circa $120 \text{ km}^3/\text{a}$ da Ovest verso Est di materiale all'interno del mantello.