



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA

Corso di Laurea Triennale in Scienze Geologiche
Dipartimento di Geoscienze

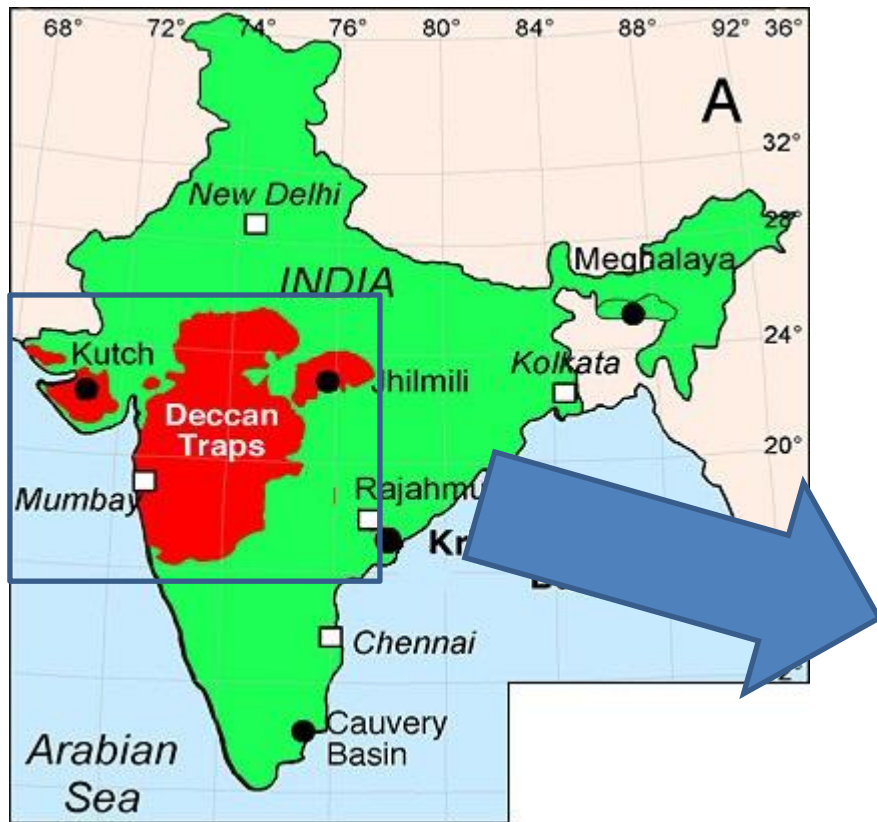
Composizioni isotopiche Re-Os del Deccan settentrionale

Candidata: Silvia Puliero

Matricola: 1052830

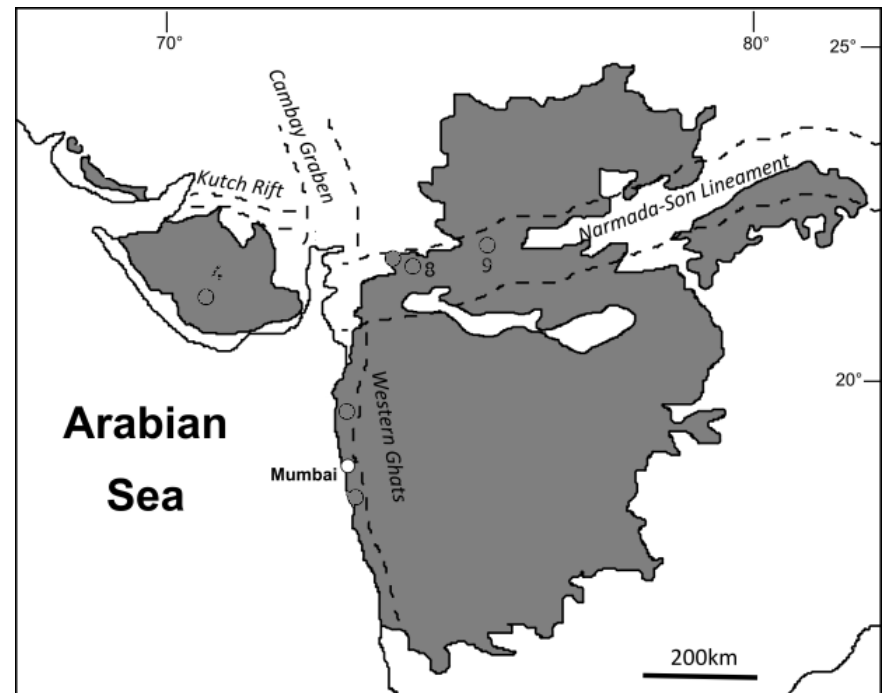
Anno Accademico: 2015-2016

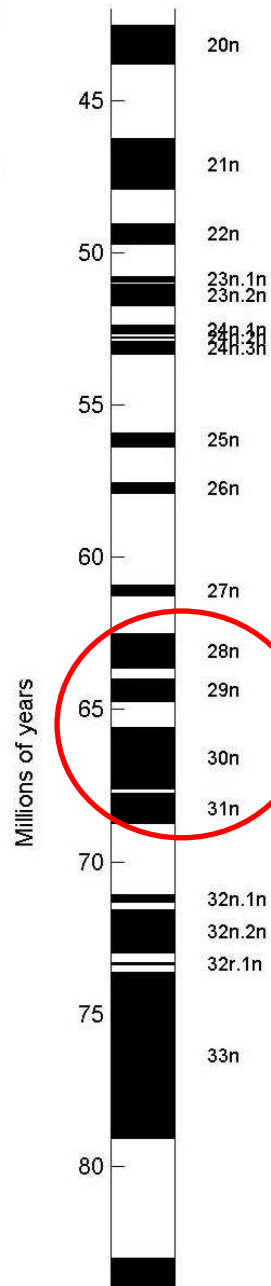
Relatore: Prof. Andrea Marzoli



Deccan Traps

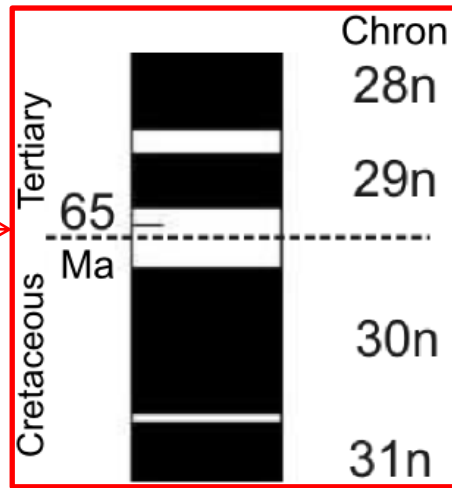
- Estensione di 0.5 milioni km²
- Volume di 1.000.000 km³
- Spessore massimo di circa 1700 m
- 66 Ma fa per una durata 1 Ma



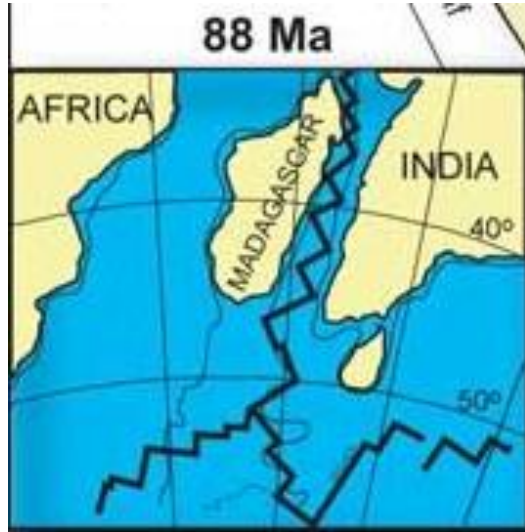


Tre fasi del Deccan:

1. Da C30r a C30n, copre metà parte nord del Deccan
2. Durante il C29r, costituisce l'80% dell'intera provincia e comprende il limite K-Pg . Eruzione contemporanea al meteorite Chicxulub
3. Da C29r a C29n, diminuzione ed esaurimento della provincia magmatica



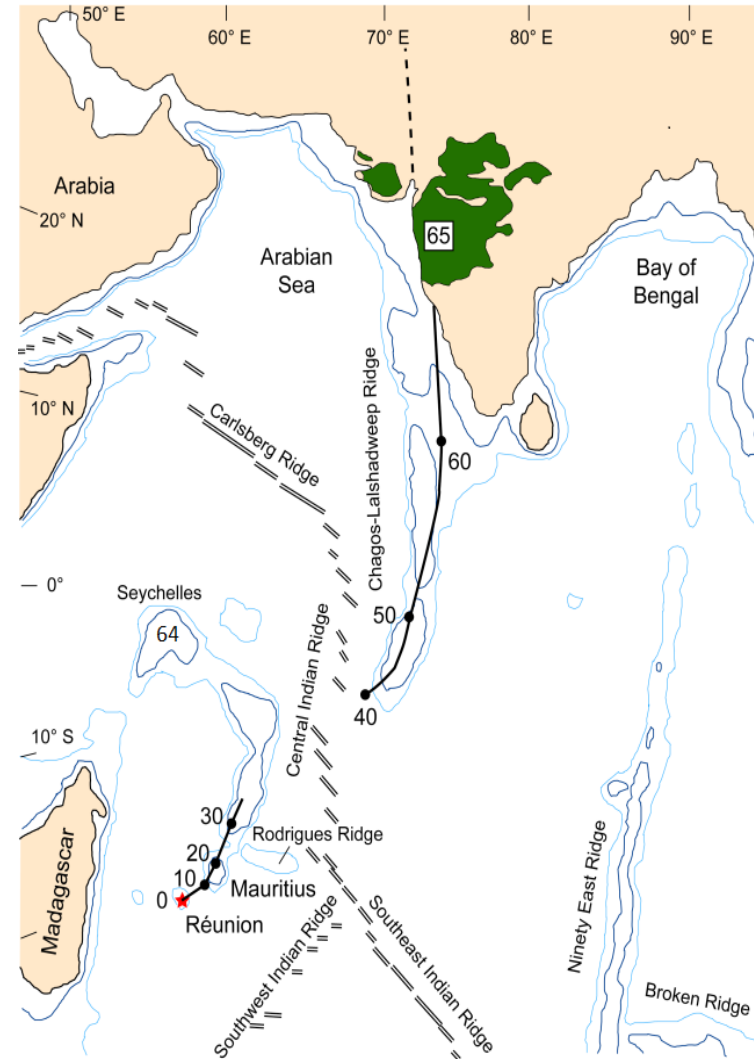
Geodinamica



100-84 Ma durata della separazione dell'India dall'Africa

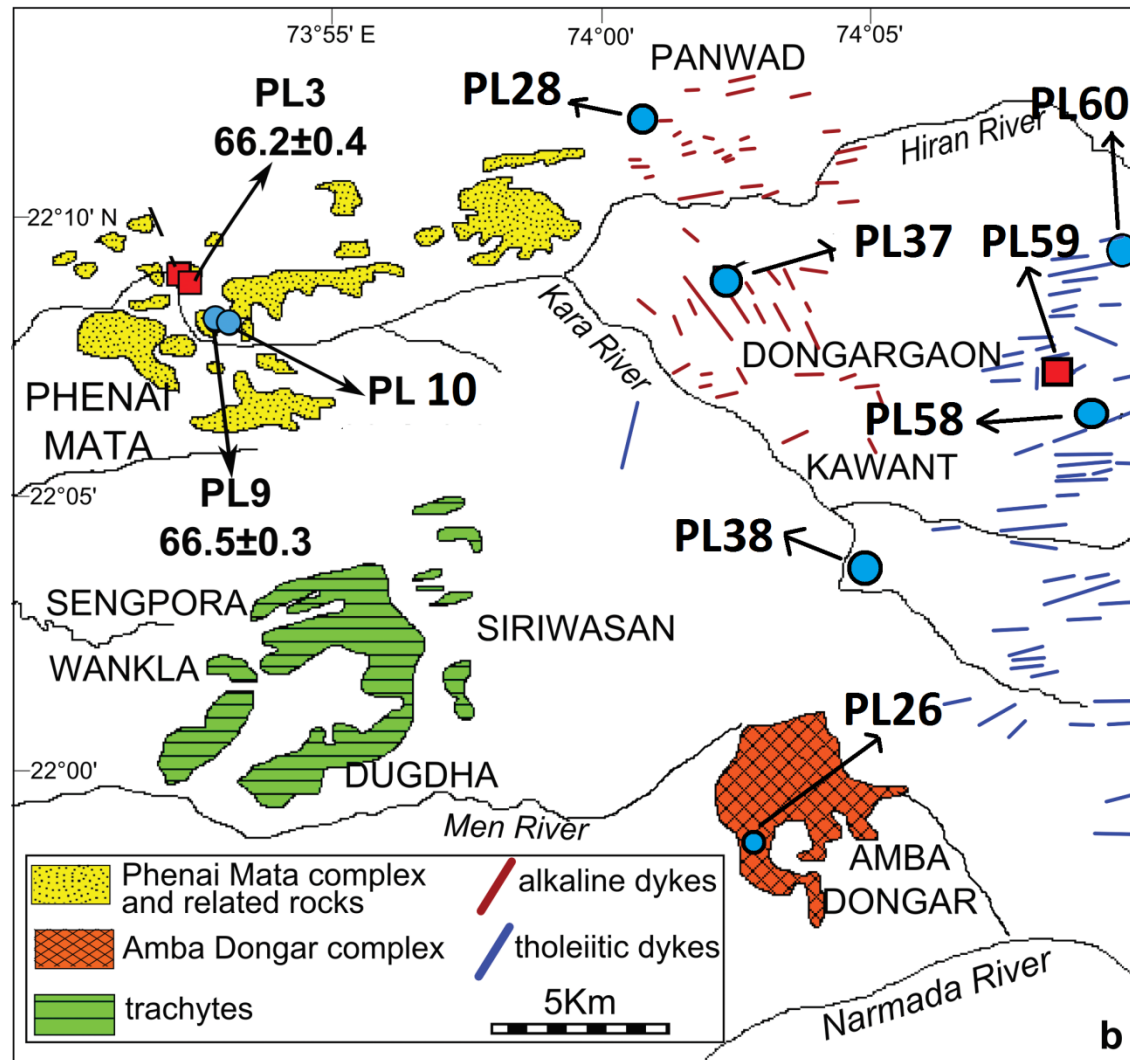
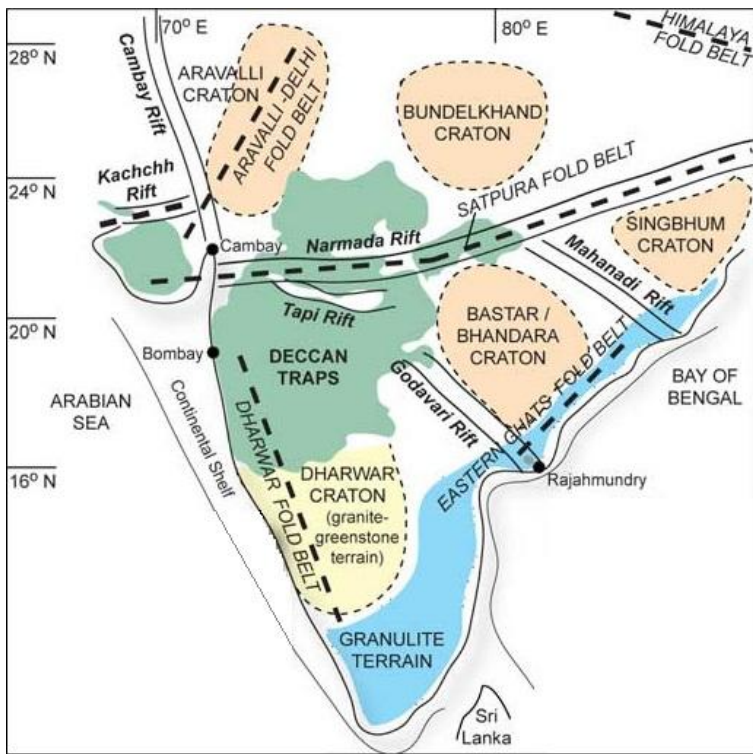


66 Ma separazione dell'India dalle Seychelles



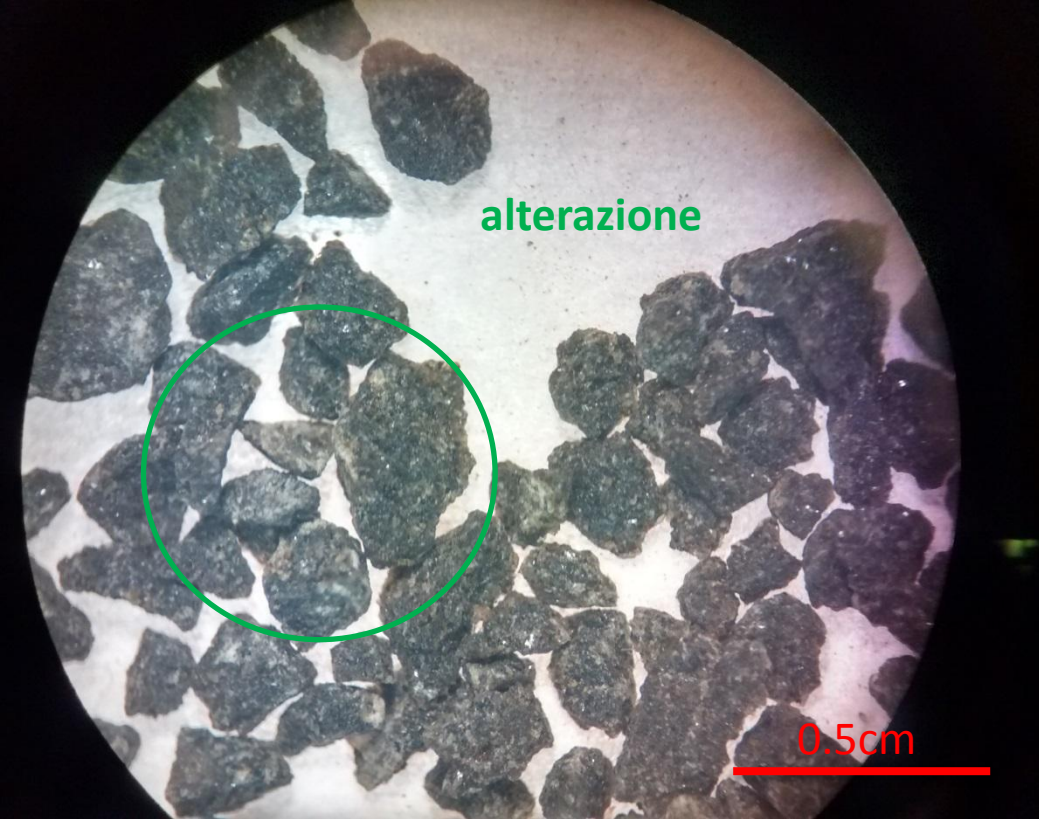
Situazione attuale

I campioni



10 campioni: 2 basalti alcalini, 8 basalti tholeiitici
 Provenienza: Narmada rift

Preparazione dei campioni



Processo di picking con il quale sono stati prelevati 2g di grani per campione



- Lavaggio con gli ultrasuoni
- Asciugatura in un forno
- Pulitura del pestello e del mortaio di agata con silice pura e acqua deionizzata
- Preparazione alla macinazione creando una pellicola con pochi grani
- Macinazione del campione fino a raggiungere la consistenza del talco

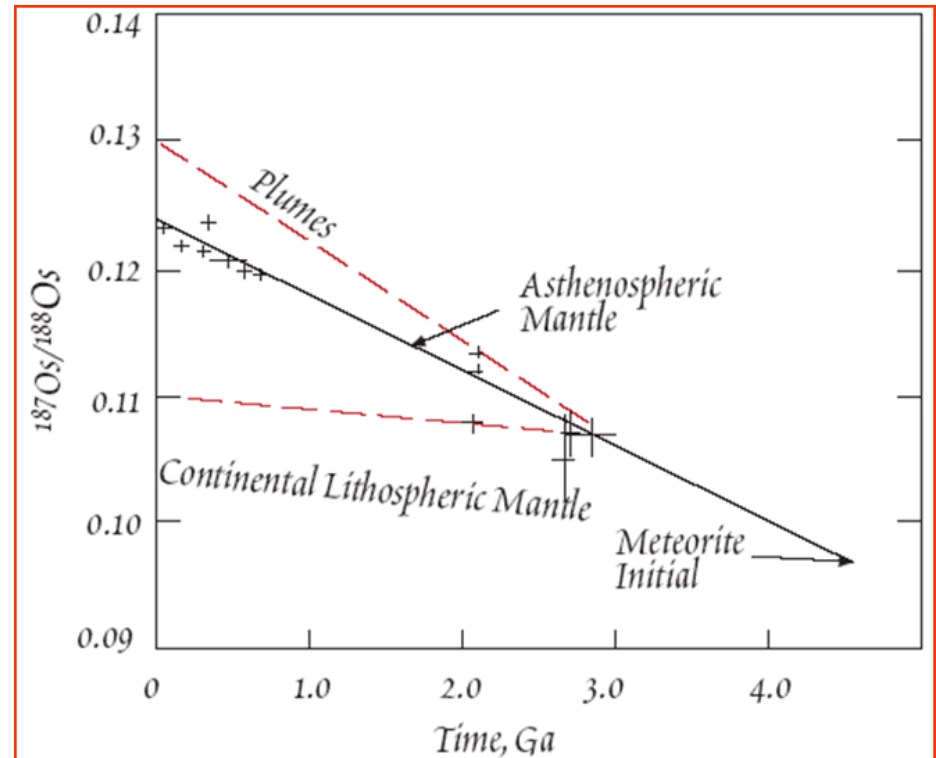


Osmio

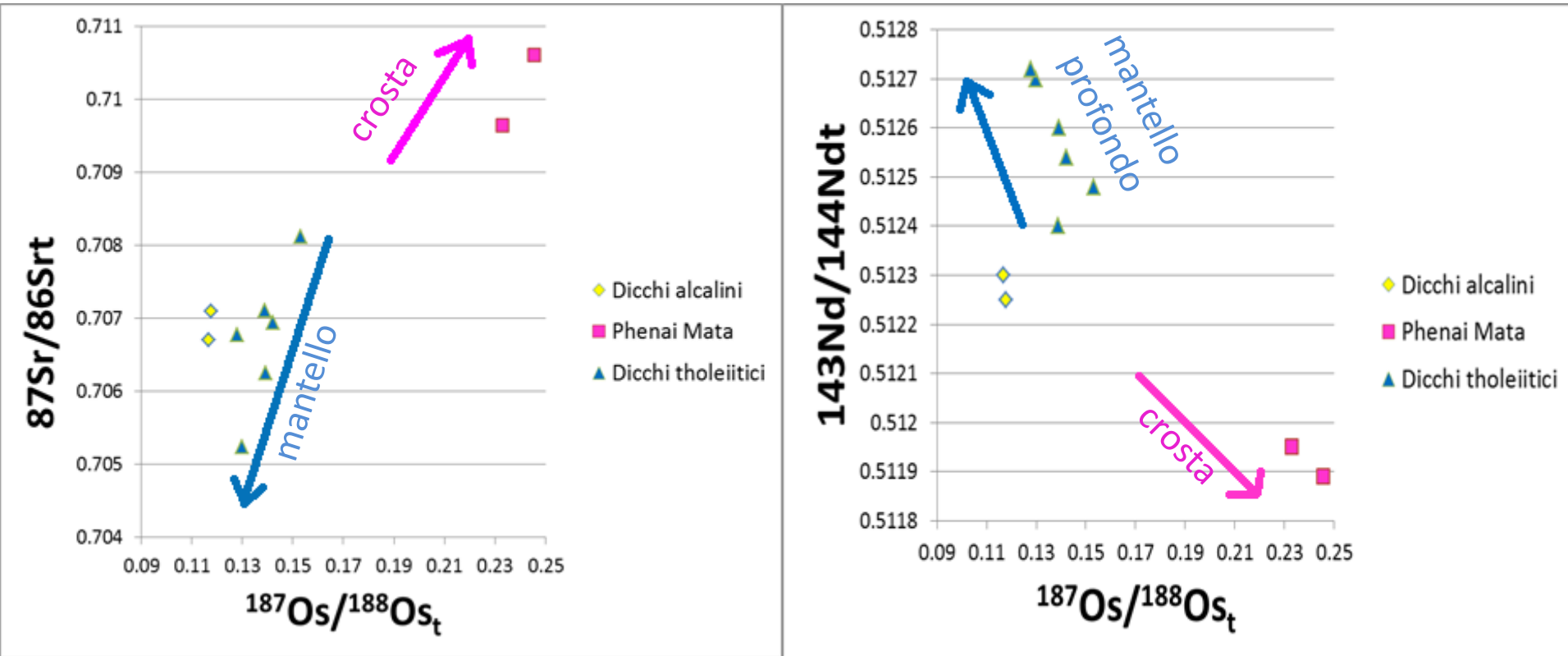
- E' un metallo di transizione con $Z=76$
- Appartiene al gruppo del platino
- Presente in ppb o ppt
- E' un elemento siderofilo
- E' un elemento compatibile in rocce di mantello. Il Re, invece, è un elemento incompatibile

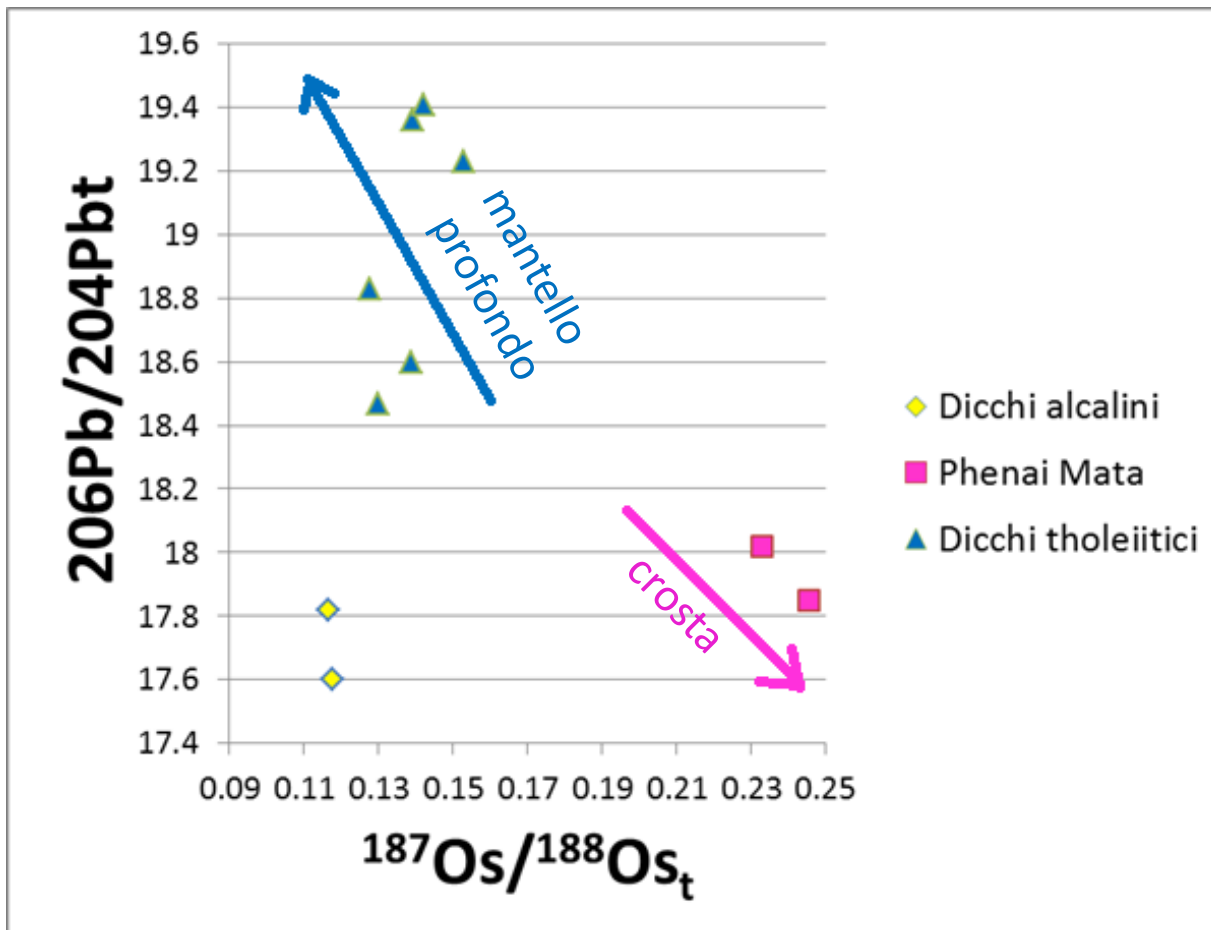
$^{187}\text{Re} \rightarrow ^{187}\text{Os} + \beta^-$, demi-vita 42×10^9 anni

Rapporto isotopico utilizzato: $^{187}\text{Os}/^{188}\text{Os}$



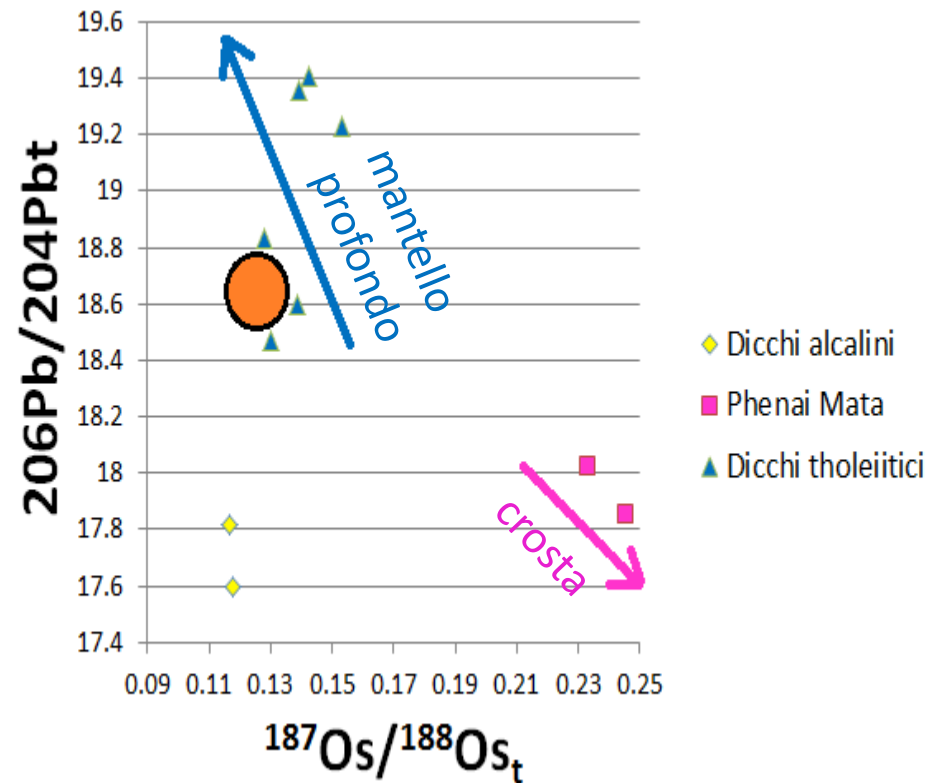
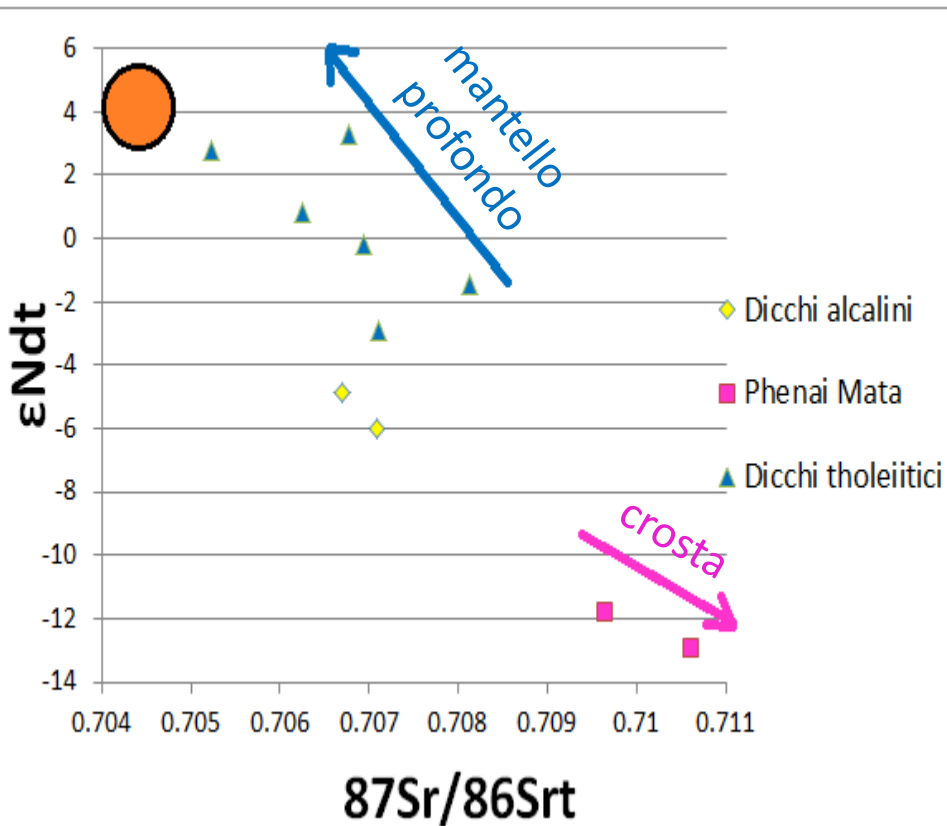
Interpretazioni



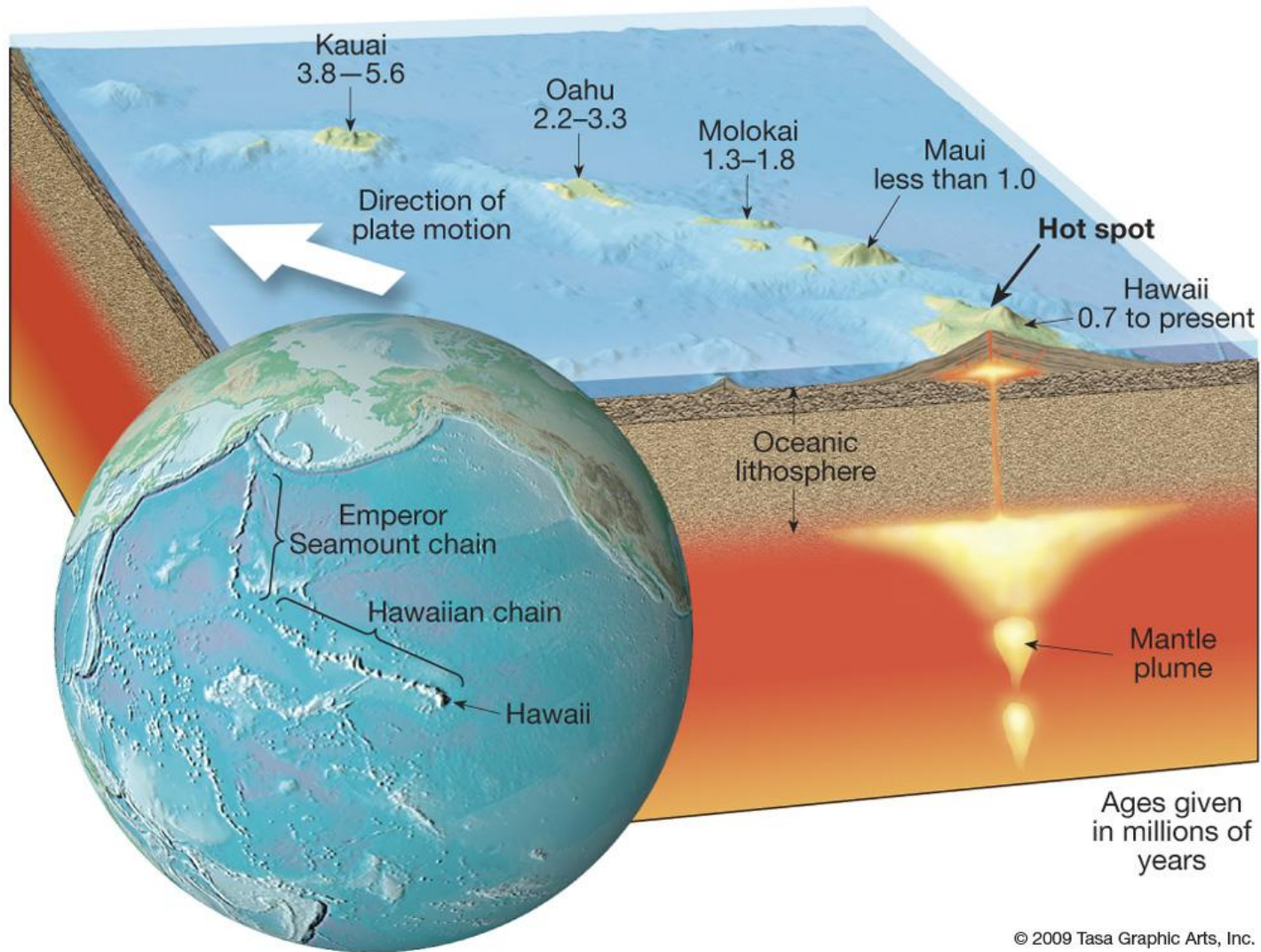


Conclusioni

	$^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}_t$	ϵ_{Ndt}	$^{206}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}_t$	$^{187}\text{Os}/^{188}\text{Os}_t$
Reunion	0.704	4	18.7	0.13



● = composizione isotopica tipica dell'isola di Reunion



Modello di hot spot della Hawaii

Bibliografia

CANDE & KENT, The Geomagnetic Polarity Time Scale (GPTS), 1995

LAURA PARISIO, Volcanism and intrusions of the Deccan Traps, India: geochemistry and geochronology of the magmatic rocks and paleoenvironmental consequences. Tesi di Dottorato, Università di Padova

LAURA PARISIO, FRED JOURDAN, ANDREA MARZOLI, LEONE MELLUSO, SAM F. SETHNA & GIULIANO BELLINI, $^{40}\text{Ar}/^{39}\text{Ar}$ ages of alkaline and tholeiitic rocks from the northern Deccan Traps: implications for magmatic processes and the K–Pg boundary. Journal of the Geological Society of London, in press.

J.W. SHERVAIS, L. VANDERKLUYSEN, V. KALE, K. PANDE, C. NEAL, P.R. RENNE, L. MELLUSO, A. MARZOLI, Continental Scientific Drilling of the Deccan Traps Large Igneous Province. Rapporto ICDP.