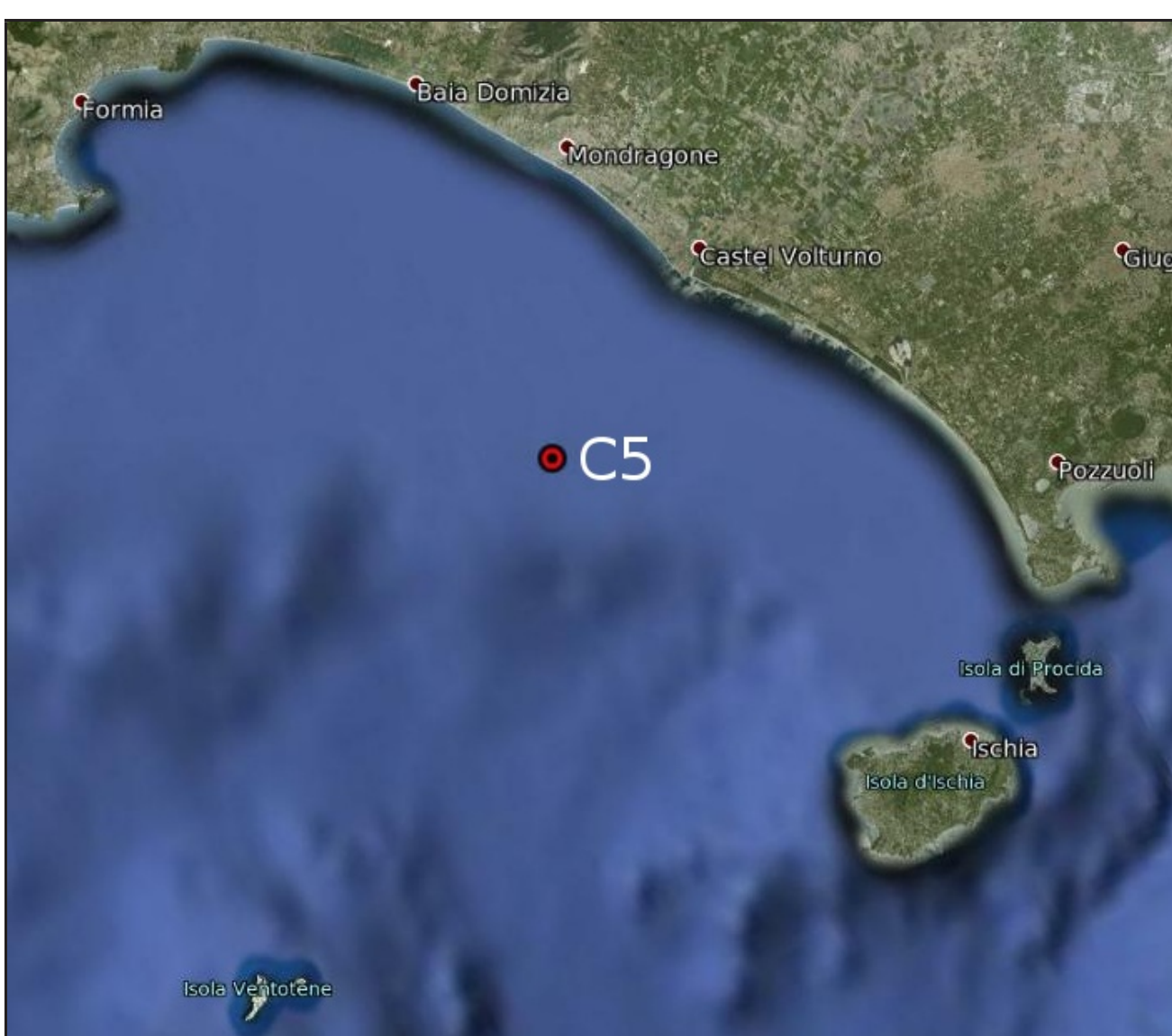


Introduzione

All'inizio del 2013, nell'ambito del progetto di Interesse NEXTDATA (<http://www.nextdatapoint.it>), è stata effettuata una campagna oceanografica a bordo della N/O Urania (I-AMICA 2013/01), durante la quale sono state prelevate 50 m circa di carote di sedimento in prossimità della foce del fiume Volturno. Durante la crociera abbiamo misurato la suscettività magnetica (di volume) di tutte le carote e sono stati presi "u-channel" per analisi ad alta risoluzione da effettuarsi presso il laboratorio di paleomagnetismo dell'INGV a Roma. Il paleomagnetismo è un strumento prezioso per datare e correlare tra loro questi sedimenti marini olocenici. In questa presentazione trattiamo l'utilità di due differenti tecniche paleomagnetiche per la datazione della carota C5. Presentiamo i risultati preliminari dello studio delle paleovariazioni secolari (PSV) e delle paleointensità relative (RPI) in questi sedimenti, e mostriamo alcuni risultati delle analisi di magnetismo delle rocce che confermano l'affidabilità di queste tecniche di datazione.

La carota C5

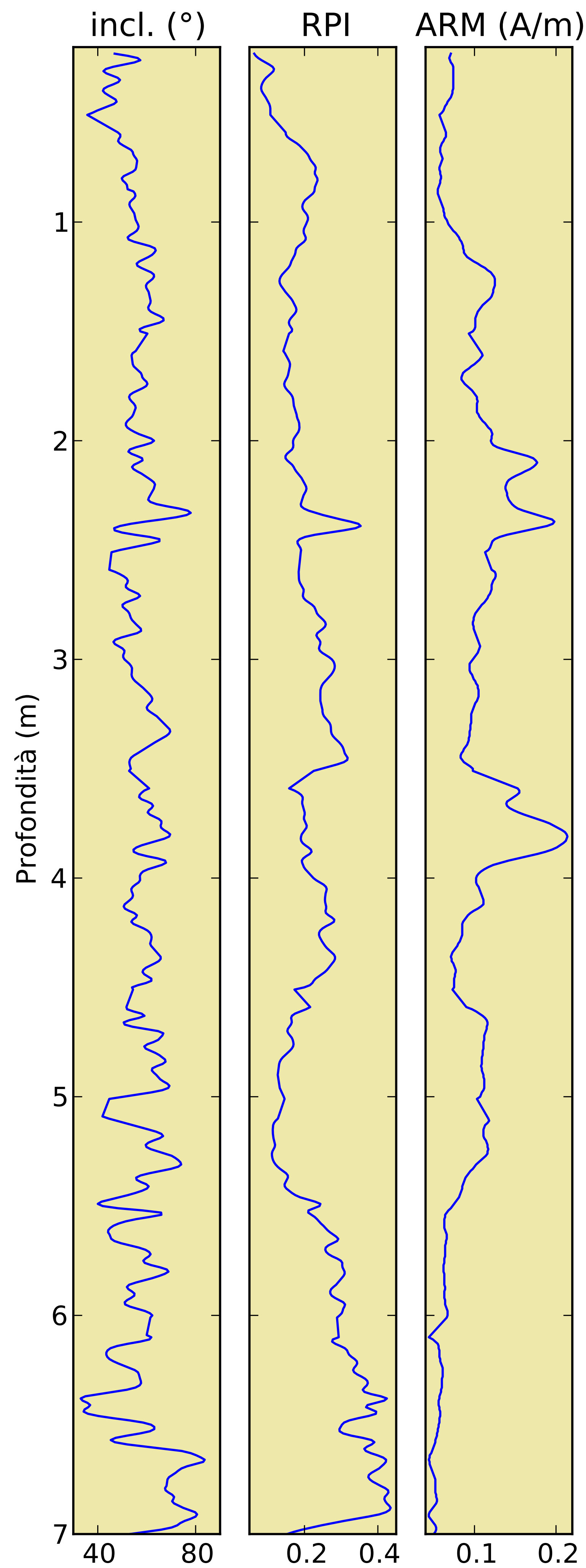


Questo poster presenta risultati della carota C5 (Lat $40^{\circ}58'24''$, Long $13^{\circ}47'02''$). Questa carota, della lunghezza di 7.1 m, è stata prelevata il 30 gennaio 2013 ad una profondità di 93 m.

Conclusioni

I sedimenti dimostrano una potenziale eccellente per una magnetostratigrafia di dettaglio con RPI e PSV. Usando correlazioni tra questi dati e le curve di riferimento (Sagnotti et al., 2011), in aggiunta ad alcuni vincoli biostratigrafici, sarà possibile costruire una cronologia precisa per questi sedimenti.

PSV e RPI di carota C5



Le inclinazioni paleomagnetiche e l'intensità relativa (RPI) sono entrambe utili per la datazione. In questo studio, le inclinazioni sono molto bene definite, con un MAD (*maximum angular deviation*) medio di 0.99° . I dati RPI sono anche di alta qualità secondo i criteri sviluppate da Tauxe (1993). La mancanza di correlazione tra RPI e ARM indica che il profilo della RPI corrisponde più al campo magnetico che alle variazioni mineralogiche nella carota.

L'inclinazione media di 57.5° è molto vicino all'inclinazione di 60.1° predetta del modello di dipolo assiale geocentrico (GAD) per la latitudine della carota ($\arctan(2 \tan \lambda) \simeq 60^{\circ}$), un'altra conferma che i dati paleomagnetici corrispondono a una vera direzione paleomagnetica.

Magnetismo delle rocce

Per una registrazione affidabile sia della PSV che della RPI, è necessario che i granuli di magnetite abbiano un stato di dominio SD (singolo dominio) oppure PSD (pseudo-singolo dominio). Il diagramma di Day et al. (1977) utilizza una combinazione di quattro parametri magnetici per dare un'indicazione della granulometria magnetica. In questo caso specifico, dalle analisi di alcuni campioni presi a diverse profondità della carota C5, il diagramma dimostra chiaramente che la magnetite è di tipo PSD.

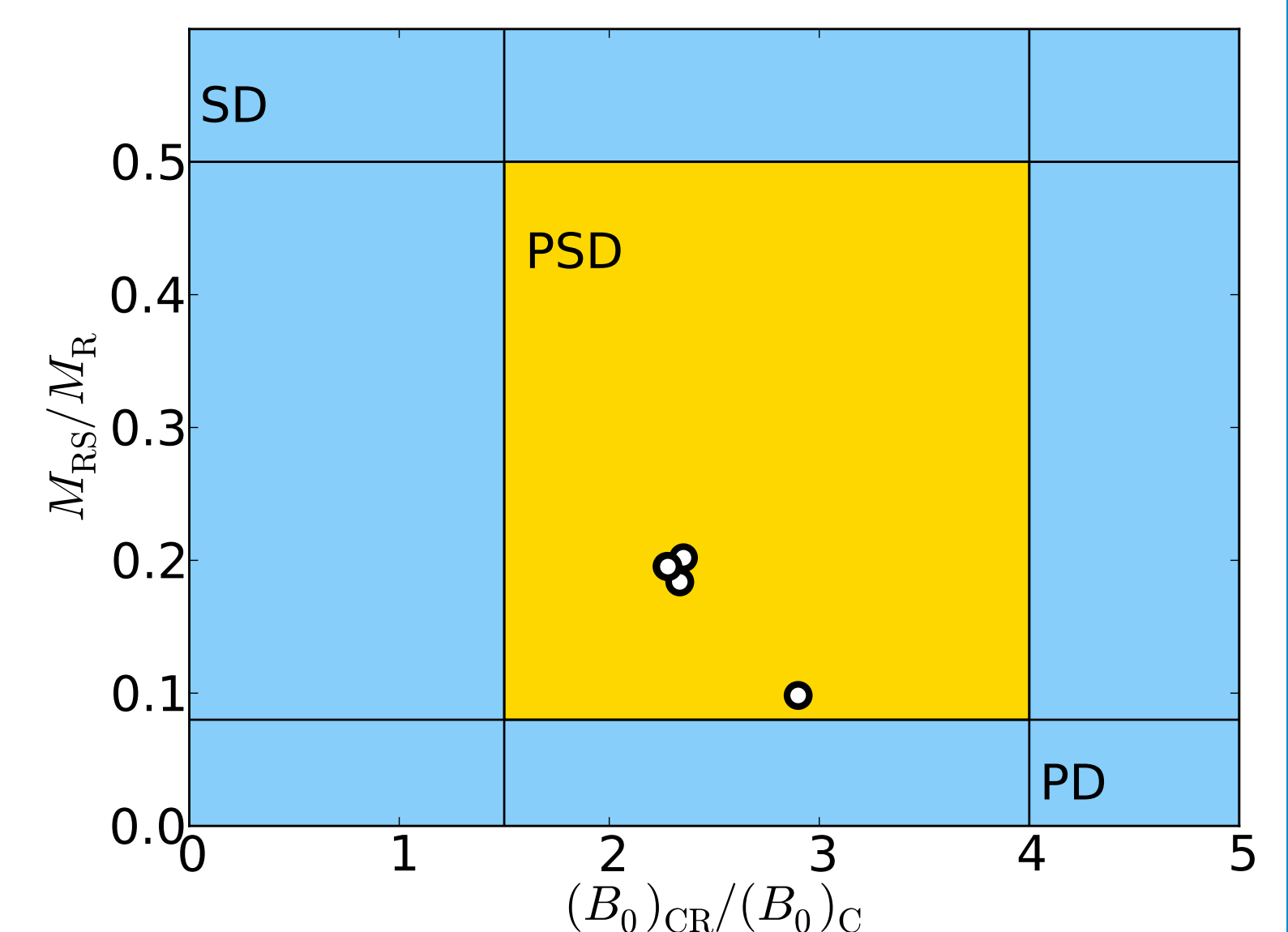


Diagramma di Day per campioni di carota C5

L'analisi FORC (*first-order reversal curve*) (Pike et al., 1999) è un nuovo metodo efficace per descrivere le proprietà del magnetismo delle rocce. L'analisi FORC per un campione prelevato dalla parte alta della carota conferma il risultato della diagramma di Day: una mineralogia SD e PSD, con modesta interazione magnetica tra i granuli.

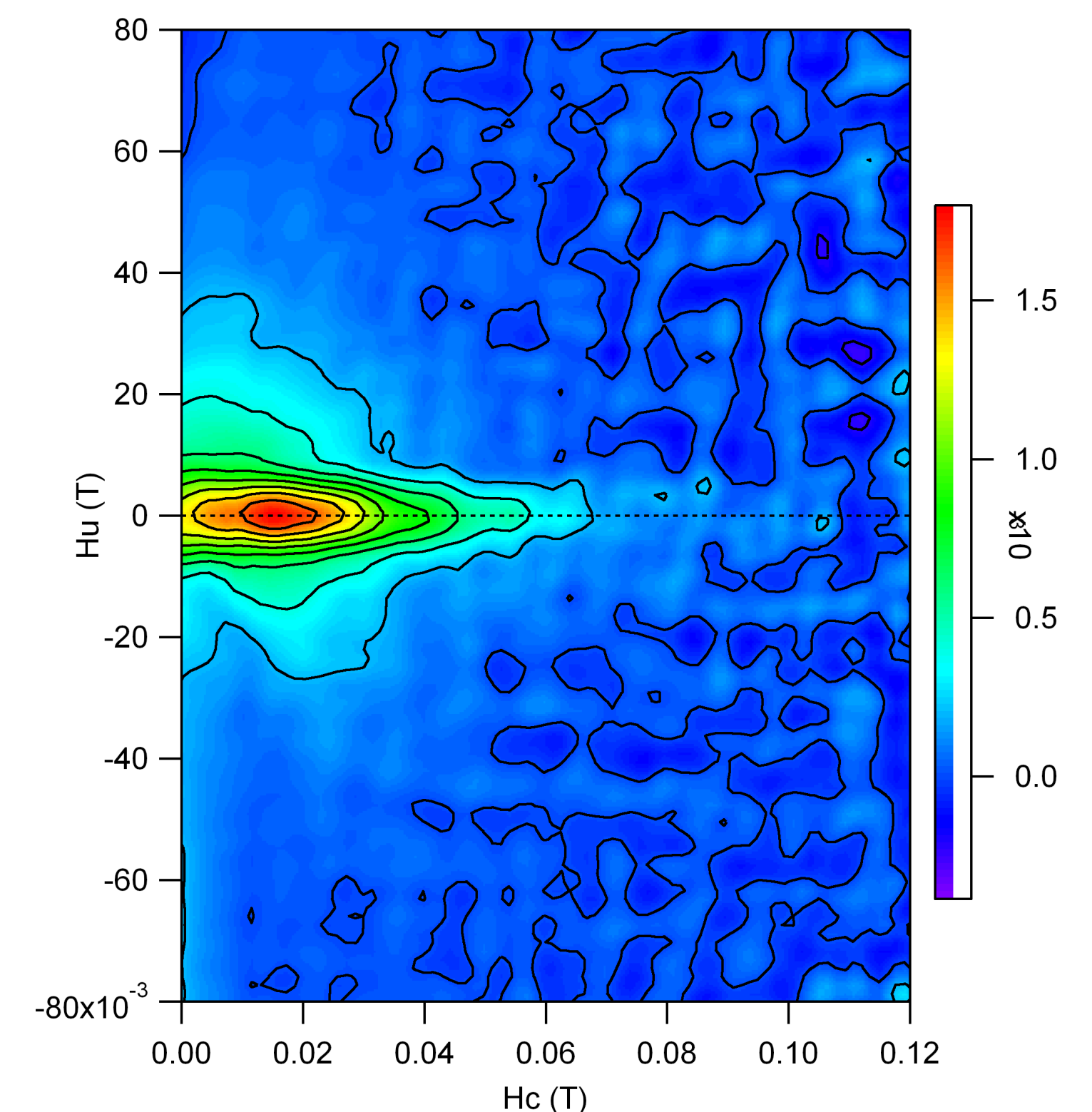


Diagramma a FORC per cima di carota C5

Bibliografia

- Day, R., Fuller, M., and Schmidt, V. A. (1977). Hysteresis properties of titanomagnetites: Grain-size and compositional dependence. *Physics of the Earth and Planetary Interiors*, 13(4):260–267.
- Pike, C. R., Roberts, A. P., and Verosub, K. L. (1999). Characterizing interactions in fine magnetic particle systems using first order reversal curves. *Journal of Applied Physics*, 85(9):6660–6667.
- Sagnotti, L., Smedile, A., De Martini, P. M., Pantosti, D., Speranza, F., Winkler, A., Carlo, P. D., Bellucci, L. G., and Gasperini, L. (2011). A continuous palaeosecular variation record of the last four millennia from the Augusta Bay (Sicily, Italy). *Geophysical Journal International*, 184(i):191–202.
- Tauxe, L. (1993). Sedimentary records of relative paleointensity of the geomagnetic field: theory and practice. *Reviews of Geophysics*, 31(3):319–354.