

DATI MAGNETICI LUNGO IL PROFILO CROP 03

RIASSUNTO

Partendo dalla Carta delle Anomalie aeromagnetiche d'Italia (ENI- AGIP) alla scala 1:500.000 vengono illustrate le principali caratteristiche magnetiche della regione interessata dal CROP 03 nonché i *trend*. Viene inoltre presentata l'interpretazione profonda del profilo Corsica-Ancona subparallelo al CROP 03 che: ipotizza l'esistenza di un raddoppio del basamento in Toscana (che potrebbe estendersi fino alla valle del Tevere); mette in relazione l'anomalia di Ancona alla risalita di un basamento a suscettività più elevata delle zone circostanti e quella del Canale di Corsica ad un corpo ofiolitico serpentinizzato.

ABSTRACT

Starting from the 1:500.000 Aeromagnetic Map of Italy (ENI-AGIP) the magnetic features and trends of the region crossed by CROP 03 profile are shown.

In addition the interpretation at depth of the Corsica-Ancona aeromagnetic profile is presented that shows: I) a possible doubling of basement rocks in Tuscany, which could reach the Tiber valley; II) an uplift of basement rocks near Ancona; III) the presence in correspondance of the Corsica channel of serpentinized ophiolitic rocks.

PAROLE CHIAVE: Anomalie aeromagnetiche, Basamento, Interpretazione geodinamica.

KEY WORDS: Aeromagnetic anomalies, Basement rocks, Geodynamic interpretation.

PREMESSA

La carta delle anomalie aeromagnetiche dalla regione Italiana è stata rilevata dall'ENI-AGIP negli anni '70 ed i risultati di tale fondamentale lavoro sono stati pubblicati e messi a disposizione degli ambienti scientifici italiani e stranieri già da alcuni anni.

Il rilievo comprende 265.000 km di profili; le misure sono poste ai vertici di un reticolo a maglie rettangolari le cui dimensioni medie sono di 5 x 10 km. Sono stati impiegati strumenti e procedimenti di misura e di elaborazione molto sofisticati; la carta delle anomalie magnetiche può essere considerata come uno dei migliori documenti esistenti per quanto riguarda indagini regionali di questo tipo.

(*) già Dirigente AGIP Spa - Via Kennedy, 1-20097 S. Donato Milanese (MI)

Le brevi considerazioni che seguono sono basate su quanto già pubblicato in occasione del 73° Congresso della Società Geologica Italiana e del 5° e 6° Convegno del Gruppo Nazionale per la Geofisica della Terra Solida (CASSANO *et al.*, 1986) e, più precisamente, sulla carta delle anomalie del campo magnetico totale (Fig. 1), da cui è stata derivata la carta interpretativa del basamento magnetico (Fig. 2) e quella dei maggiori corpi infrasedimentari (Fig. 3). Tali documenti sono disponibili per tutto il territorio italiano. Oltre alla carta delle anomalie in scala 1:500.000, che è stata distribuita a tutti gli Enti scientifici italiani, l'AGIP potrà fornire, in sede di interpretazione integrata ed a profilo sismico ultimato, i valori delle anomalie sul profilo ricavati dalle mappe riservate in scala 1:100.000.

COMMENTO ALLE CARTE

La carta delle anomalie magnetiche dell'Italia Centrale (Fig. 1), sulla quale è stato riportato il tracciato del profilo 03, mostra chiaramente che il profilo attraversa *province* magnetiche nettamente diversificate. Nella zona dell'Elba e in Toscana le anomalie sono caratterizzate da lunghezze d'onda dominanti molto brevi e da notevoli intensità (centinaia di nT), mentre nella zona appenninica prevale un basso gradiente regionale e sono quasi completamente assenti le anomalie locali. In corrispondenza della costa adriatica si nota un aumento del gradiente e la presenza di anomalie isolate (Ancona) caratterizzate da lunghezze d'onda di parecchie decine di km e da ampiezza rilevante (fino a 100 nT). Nell'esaminare la carta occorre tenere presente che la fascia corrispondente al profilo CROP è stata rilevata da quote diverse e, precisamente, da una quota di 4800 piedi per le zone costiere e sulla Toscana, mentre per la fascia appenninica, il magnetometro ha volato a 8500 m. Di tale diversa quota si è tenuto conto in fase di interpretazione; per l'osservazione dell'andamento generale delle anomalie di Fig. 1, tuttavia, il diverso piano di volo non porta a differenze notevoli. Si nota che le anomalie locali del settore occidentale, che non sono caratterizzate da un *trend* ben definito, si sovrappongono ad un andamento appenninico, a carattere regionale, che permane per buona parte del resto del profilo e che, solo parzialmente, viene disturbato dalle intense anomalie in corrispondenza della costa adriatica. Il *trend* appenninico appare interrotto da un andamento orientato N-S e da un altro, antiappenninico.

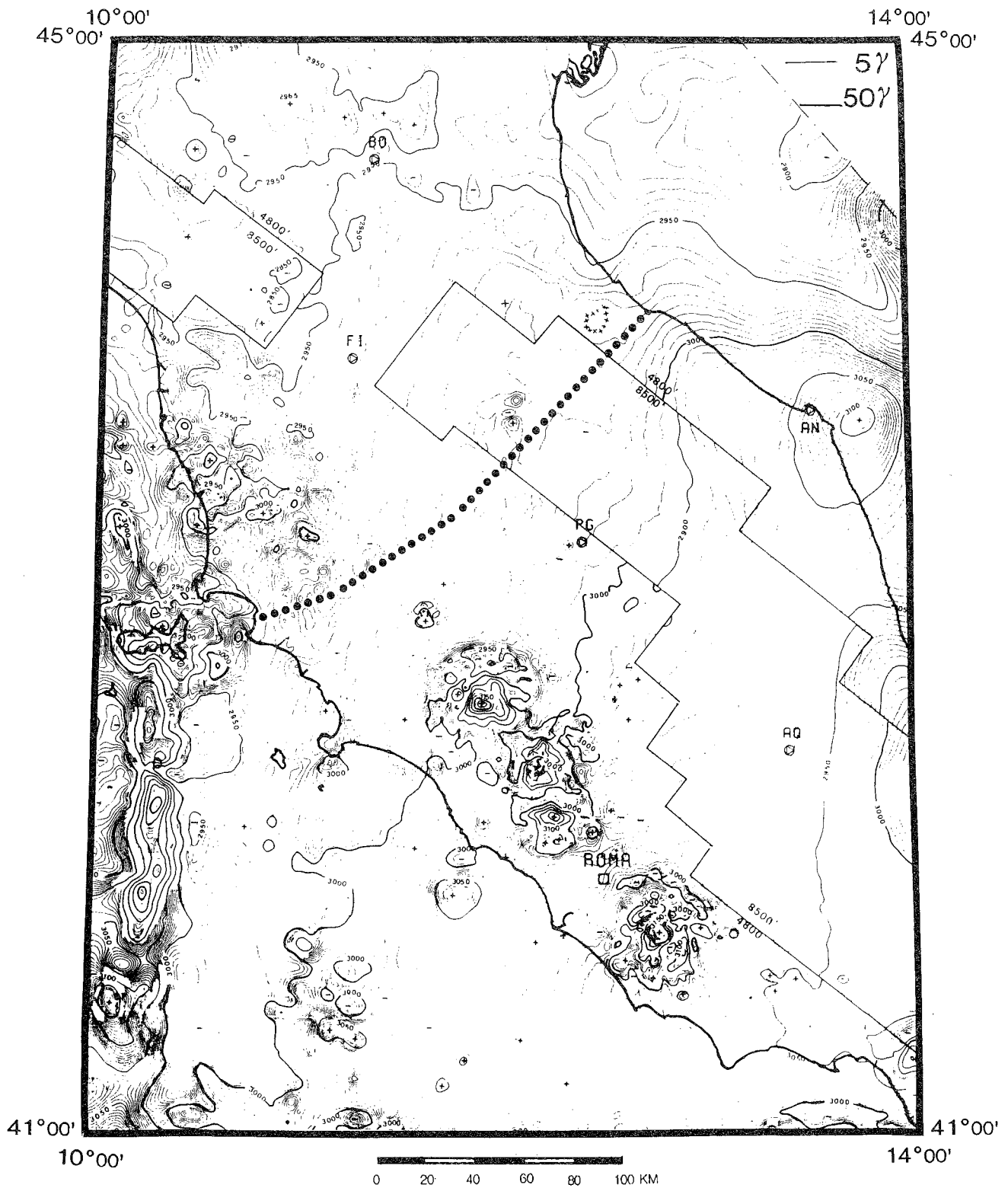


Fig. 1 - Anomalie aeromagnetiche nell'Italia centrale: equidistanza 5 o 50 nT (Agip, Carta Magnetica d'Italia, 1983). La linea punteggiata corrisponde al profilo previsto.

ninico, nella zona immediatamente a S del profilo. La Fig. 2 (vedi legenda) riporta le isobate del basamento magnetico come interpretato da ARISI ROTA & FICHERA, 1985 adottando contrasti di suscettività magnetica compresi tra 800 e 2000 x 10 n.c.g.s. (vedi anche Fig. 4). La profondità del basamento magnetico risulta essere piuttosto limitata (qualche km) nella zona ovest

(Toscana), mentre aumenta bruscamente in corrispondenza del fronte appenninico (Lago Trasimeno-Perugia) raggiungendo 13-14 km. In Fig. 3 è rappresentata invece l'interpretazione delle sorgenti superficiali, che si considerano localizzate nel sedimentario. Appoggiandosi alle indicazioni geologiche e ad alcuni pozzi (per la zona appenninica vengono riportati i risultati

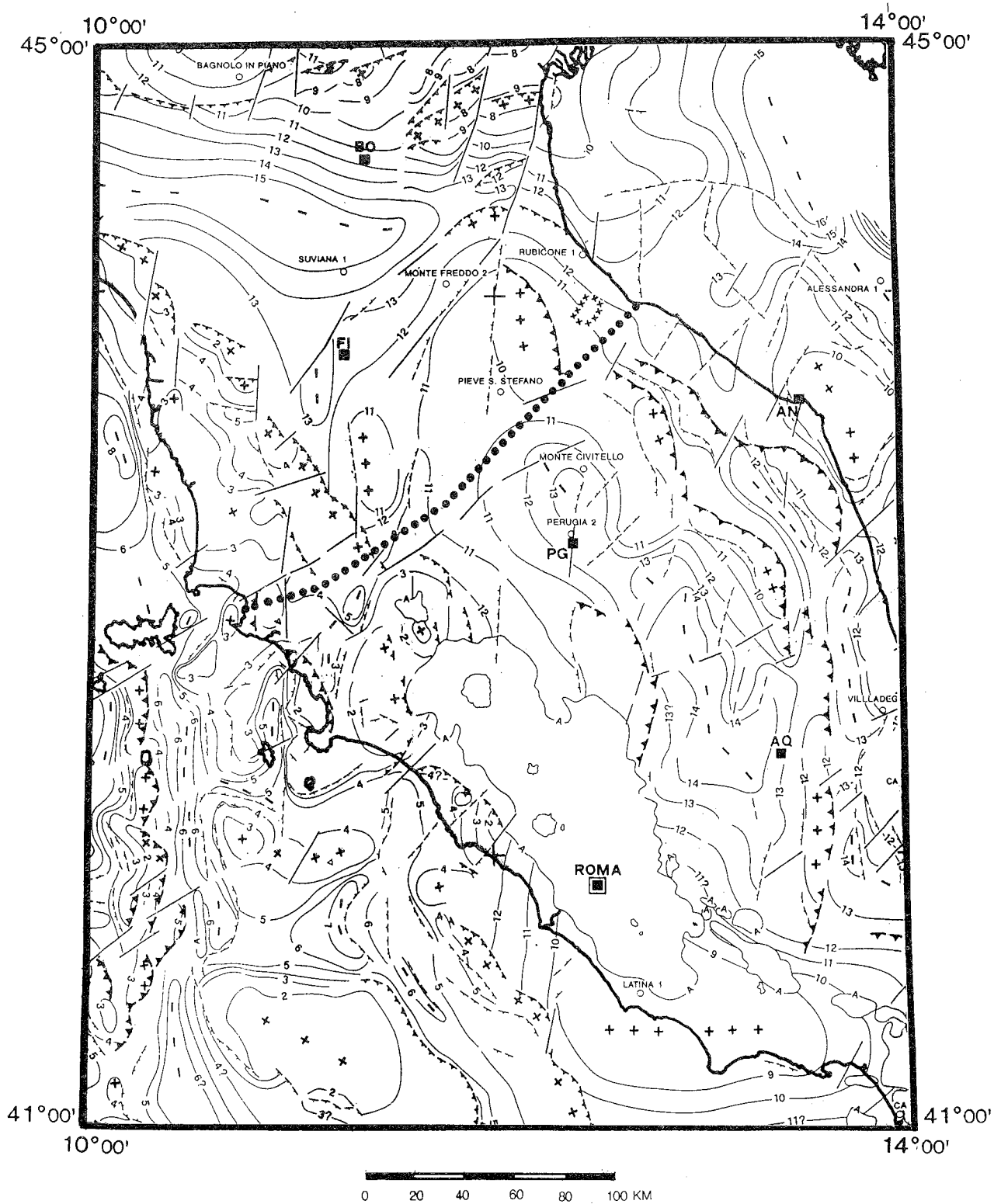


Fig. 2 - Interpretazione del basamento magnetico (isobate in km). Per il significato dei simboli vedi legenda allegata.

LEGENDA

- | | | | |
|-------|---|--|--|
| | DISCONTINUITA' | | LIMITE DI VULCANITI AFFIORANTI |
| | FAGLIA INVERSA | | POZZO |
| | FAGLIA DIRETTA | | OFIOLITI |
| | ASSE POSITIVO | | VULCANITI OLIGO QUATERNARIE |
| | ASSE NEGATIVO | | CLASTICI MAGNETICI |
| 12.7 | PROFONDITA' CALCOLATA (km S.L.M.) | | VULCANITI POCO PROFONDE DEL POZZO PIEVE S. STEFANO |
| K=300 | CONTRASTO DI SUSCETTIVITA' (x10 U.C.G.S.) | | VULCANITI PROFONDE DEL POZZO PIEVE S. STEFANO |
| | ISOBATA DEL BASAMENTO (km S.L.M.) | | |

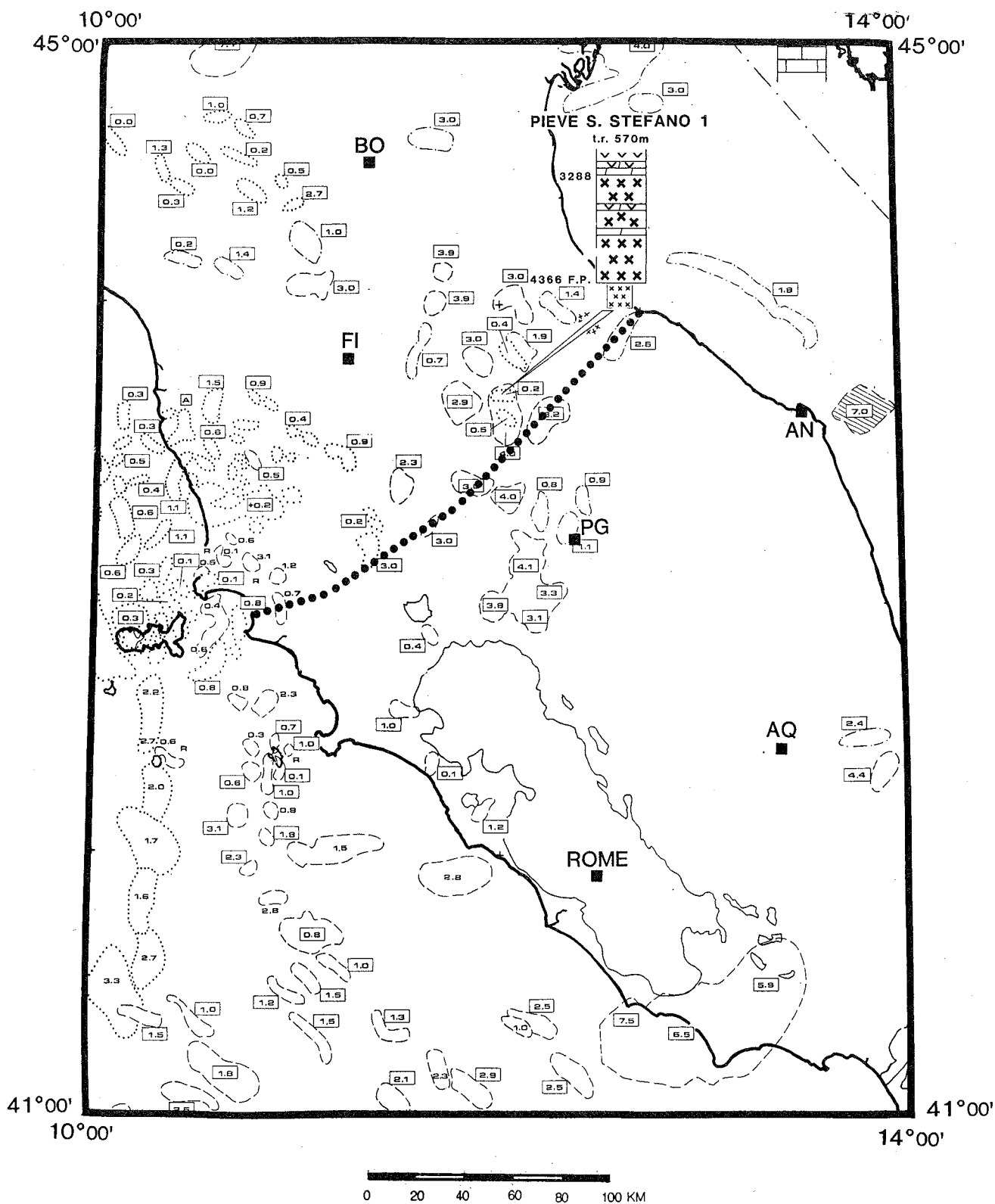


Fig. 3 - Corpi magnetici infrasedimentari.

parziali del sondaggio Pieve S. Stefano 1), le possibili rocce infrasedimentarie magnetiche sono individuate (vedi legenda) nelle vulcaniti oligo-quadernarie e in aggregati di clastici magnetici (soprattutto verso l'Adriatico). La profondità di tali corpi è compresa tra poche centinaia di m e qualche km. Vulcaniti e ofioliti serpentinizzate sono responsabili delle numerose an-

malie localizzate nella zona dell'Elba e della Toscana.

PROFILO INTERPRETATIVO CORSICA-ANCONA

In Fig. 4 è stata riportata (parzialmente) l'interpretazione di questo profilo (ARISI ROTA & FICHERA,

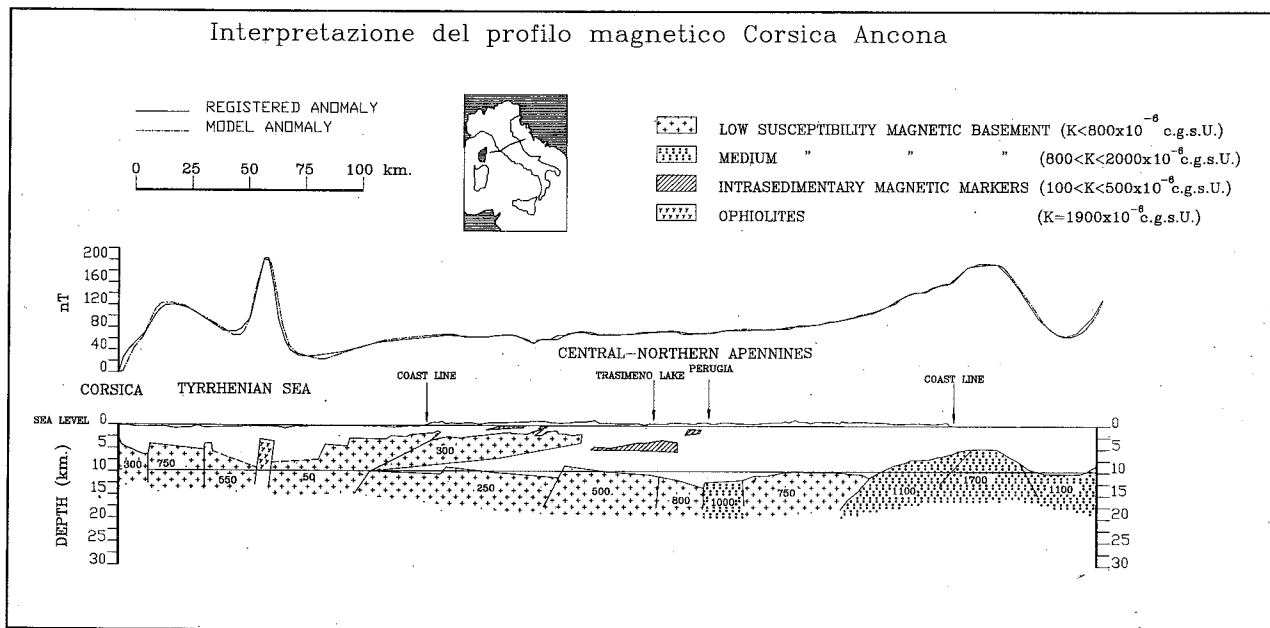


Fig. 4 - Profilo interpretativo Corsica-Perugia-Ancona. I numeri rappresentano le suscettività adottate per il modelling in unità c.g.s. 10.

1985) che congiunge la zona di Grosseto con quella di Ancona e che quindi è ubicato un pò più a Sud della progettata linea CROP. Il fitting della anomalia calcolata con quella osservata è stato ottenuto adottando i contrasti di suscettività indicati e che sono stati attribuiti al basamento magnetico (notevolmente differenziato), alle ophioliti e ai corpi intrasedimentari. L'interpretazione ipotizza l'esistenza di un raddoppio del basamento o di una scaglia nella zona Toscana, che potrebbe anche estendersi verso E fino alla Valle del Tevere. Tale risultato sembra indicare concordanza con l'andamento del basamento interpretato con il modelling gravimetrico (vedi CASSINIS *et al.*, questo volume). L'intensa anomalia nel canale di Corsica è stata attribuita ad un corpo ophiolitico serpentinnizzato, mentre l'anomalia di Ancona viene interpretata come causata dalla risalita di un basamento caratterizzato da suscettività più elevata di quello della zona occidentale e appenninica.

BIBLIOGRAFIA

- AGIP (1983) - *Carta Magnetica d'Italia*. Servizi Centrali per l'Esplorazione, Met. Appl., Geof., San Donato Milanese.
- ARISI ROTA F. & FICHERA R. (1985) - *Magnetic interpretation connected to Geo-Magnetic Provinces: the Italian case-history*. 47th EAEG Meeting, Budapest, Hungary.
- BOLIS G., CAPPELLI V. & MARINELLI M. (1981) - *Aeromagnetic data of the Italian area: instrumental to a better comprehension of the basement main characteristics in Italy*. 43rd EAEG Meeting, Venice, Italy.
- CASSANO E. (1983) - *Campo geomagnetico di riferimento IGRF, sua evoluzione e nuovi modelli*. Geophysics, **48**, 12.
- CASSANO E. (1985) - *Rilievi magnetici per la ricerca mineraria*. 1° Convegno di Geomagnetismo, Matera.
- CASSANO E., ANELLI L., FICHERA R. & CAPPELLI V. (1986) - *Pianura Padana*. Interpretazione integrata di dati geologici e geofisici, 73° Congresso S.G.I., Roma.

