



CARTA AEROMAGNETICA D'ITALIA

Scala 1: 1 000 000



Realizzata in collaborazione con l'AGIP s.p.a. - S. Donato Milanese

ROMA

ISTITUTO POLIGRAFICO E ZECCA DELLO STATO

1994

CARTA AEROMAGNETICA D'ITALIA

SCALA 1:1.000.000

1. - PREMESSA

Nel decennio 1970-1980 sono stati realizzati a cura dell'AGIP, nell'ambito di propri programmi finalizzati alla ricerca di idrocarburi, rilievi aeromagnetici ricoprenti l'intero territorio nazionale ed i mari circostanti.

Di tali rilievi è stata data comunicazione sia attraverso monografie particolari (1), (2), (3), sia attraverso la predisposizione e la pubblicazione della carta magnetica d'Italia in 13 fogli a scala 1:500.000, raccordando così i dati ottenuti dai singoli rilievi. Anche se non in vendita, tale carta è tuttora a disposizione degli organismi scientifici interessati.

Il Servizio Geologico Nazionale ha ritenuto utile per la comunità scientifica italiana provvedere, con la collaborazione dell'AGIP, ad una maggiore diffusione dei risultati mediante la costruzione di una carta aeromagnetica di sintesi alla scala 1:1.000.000 da sovrastampare ad una base geologica semplificata.

La scelta della scala e delle modalità di rappresentazione grafica è stata operata in maniera da agevolare il confronto tra il quadro magnetico e quello gravimetrico espresso dalla nuova «Carta Gravimetrica d'Italia» al milione pubblicata recentemente anch'essa come collaborazione tra l'AGIP e lo stesso Servizio Geologico Nazionale(4).

2. - METODO DI LAVORO

Per l'esecuzione dei rilievi, organizzati in reti di linee e traverse intervallate in media rispettivamente di 5 e 10 Km, sono stati utilizzati magnetometri ad alta sensibilità (0.01 nT) a vapori di cesio e sistemi di localizzazione decisamente affidabili.

Le registrazioni sono state eseguite a quote diverse a causa della particolare situazione topografica italiana, secondo quanto è riportato nella Fig. 1 che, assieme alla Tab. 1, riassume i dati più importanti del rilievo. I dati registrati, opportunamente collegati con stazioni di riferimento a terra, sono stati corretti per:

- variazioni di quota
- variazioni diurne
- compensazioni agli incroci tra linee e traverse

Per il calcolo del campo geomagnetico di riferimento, sono stati determinati, per ciascun rilievo, i relativi gradienti regionali in $\Delta\phi$ e $\Delta\lambda$, controllando che i valori utilizzati non si discostassero dall'I.G.R.F. del 1976 che può quindi essere considerato come campo di riferimento di tutto il rilievo; dal confronto dei dati osservati e di quelli normali è stato così possibile ricavare le anomalie geomagnetiche residue.

Per il tracciamento delle relative isoanomalie, è stato utilizzato un reticolo quadrato di 4 Km di lato ottenuto dai dati prolungati verso le due quote di riferimento riportate nella legenda di 4.000 m circa (13.300 piedi) s.l.m. sulle Alpi e di 2.600 m circa (8.500 piedi) s.l.m. per il resto del territorio. Per il raccordo dei diversi rilievi è stato quindi necessario talvolta aggiungere modeste quantità costanti ottenute direttamente dalle zone di sovrapposizione.

AEROMAGNETIC MAP OF ITALY AT 1:1,000,000 SCALE

1. – INTRODUCTION

During the decade 1970-1980, aeromagnetic surveys, covering the whole national territory and surrounding seas, were carried out by AGIP, within the programmes finalized to hydrocarbons research.

Such surveys were spread out either by peculiar monographies (1), (2), (3), or by the prearrangement and publication of the magnetic map of Italy, in 13 sheets at 1:500,000 scale, in which the data obtained by single surveys are merged. This map, although not yet for sale, is presently at disposal of the concerned scientific organizations.

The National Geological Survey, along with AGIP, thought it useful to provide the scientific community with a wider spread of the results. This was carried out by the reconstruction of a synthetic aeromagnetic map at 1:1,000,000 scale to be overprinted to a simplified geological map.

The map scale and its graphic layout were chosen in order to facilitate the comparison between the magnetic picture and the gravimetric one outlined by the new «Gravimetric map of Italy», 1:1,000,000 scale, also recently issued as the result of a cooperation between AGIP and the National Geological Survey itself (4).

2. – WORKING METHOD

In order to carry out the surveys arranged in grid of lines and traverses respectively spaced on an average of 5 and 10 km, high sensitive cesium-vapor magnetometers (0.01 nT) and very reliable positioning systems were used.

The recordings were carried out at different elevations because of the particular Italian topography, according to Fig. 1. This figure together with Table 1, sums up the most relevant survey's information. The recorded data, properly linked with ground reference stations, were reduced for the following:

- elevation changes
- diurnal variations
- lines and traverses crossings adjustments.

Regarding the calculation of the reference geomagnetic field, the relative regional gradients in $\Delta\phi$ and $\Delta\lambda$ concerning each survey, were found out verifying that the used values didn't move away from the I.G.R.F. 1976, which may be considered for this reason the reference field for the whole survey; the residual geomagnetic anomalies were made out subtracting the reference field data to observed ones.

For the plotting of the relative isoanomalies, a 4 km square grid obtained by the data upward continued to the two reference altitudes of 13,000 feet a.s.l. on the Alps and 8,500 feet a.s.l. on the remaining territory, was used.

Sometimes it was therefore necessary to add little steady quantities, straight obtained by the superimposition zones, in order to connect the different surveys.

BIBLIOGRAPHY

- (1) – E. CASSANO, A. MARCELLO, R. NANNINI, S. PRETTI, G. RANIERI, R. SALVADERI, I. SALVADORI (1979) – Rilievo aeromagnetico della Sardegna e del mare circostante - Carta delle anomalie magnetiche in scala 1:250.000 - Boll. Serv. Geol. d'Italia, Vol. C, Roma.
- (2) – E. CASSANO, R. SALVADERI, V. CAPPELLI (1981) - Carta aeromagnetica d'Italia - Notizie sul rilievo e sul programma di pubblicazione - Conferenza internazionale sulle zone sismiche dell'area mediterranea - Centro di Geomorfologia Integrata, Matera.
- (3) – F. ARISI ROTA, E. CASSANO, R. FICHERA, (1986) - Rilievo aeromagnetico d'Italia: alcuni risultati interpretativi - Atti del 5° Convegno GNGTS, Vol. II, Roma.
- (4) – SERVIZIO GEOLOGICO D'ITALIA (1989) - Carta Gravimetrica d'Italia alla scala 1:1.000.000, Roma.

RILIEVI AEROMAGNETICI IN ITALIA E MAR MEDITERRANEO
 AEROMAGNETIC SURVEYS IN ITALY AND MEDITERRANEAN

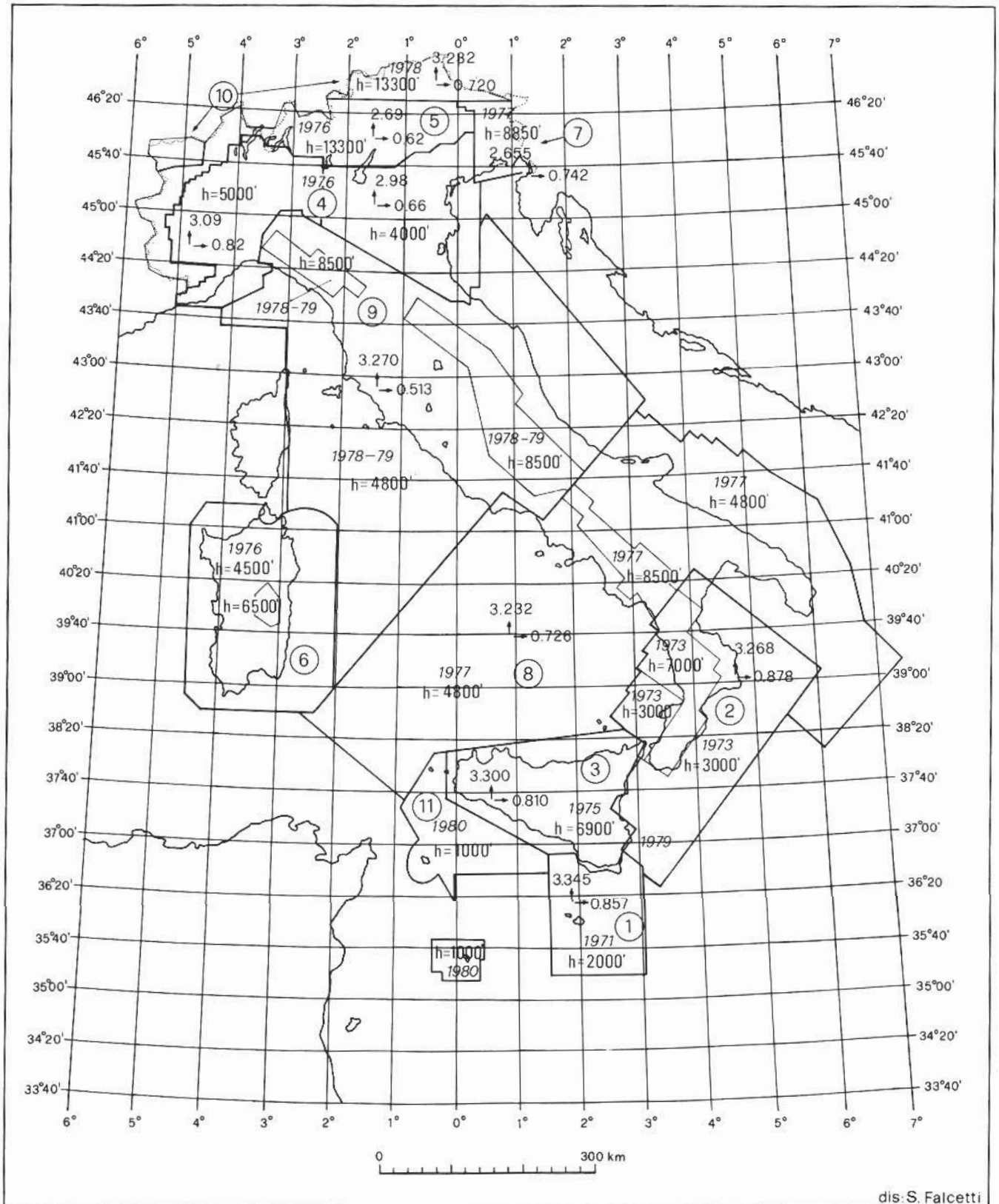


FIG. 1 - La cartina indica la distribuzione dei rilievi aeromagnetici eseguiti. Per ciascun rilievo vengono indicati: quota di volo, anno di esecuzione e gradiente regionale in $\Delta\phi$ e $\Delta\lambda$.
 - Map showing the space distribution of the aeromagnetic surveys carried out. For each survey it is indicated: elevation flight, year of execution and regional gradient in $\Delta\phi$ e $\Delta\lambda$.

Tab. 1

N°	DENOMINAZIONE DENOMINATION	ANNO YEAR	GRID Km	QUOTA ELEVATION Piedi Feet	GRADIENTE REGIONALE REGIONAL GRADIENT		ESECUTORE CONTRACTOR	COMMITTENTE CUSTOMER	KML
					Nord nT/Km	Est nT/Km			
1	SICILIA S.E.	1971	4 × 8	2.000	3,345	0,857	CGG	AGIP	3.900
2	CALABRIA	1973	5 × 20	3.000 7.000	3,288	0,878	CGG	AGIP	17.200
3	SICILIA	1975	5 × 5	6.900	3,300	0,810	AEROSERVICE	AGIP	13.536
4	PIANURA PADANA	1976	5 × 5	4.000 5.000	2,98 3,09	0,66 0,82	AEROSERVICE	AGIP UNIVERSITÀ PADOVA	25.300 920
5	ALPI	1976	5 × 5	13.300	2,69	0,62	AEROSERVICE	AGIP	13.080
6	SARDEGNA	1976	2,5 × 5 5 × 10	4.500 6.500	3,232	0,726	CGG	AGIP EMSA	10.462 9.852
7	FRIULI	1977	5 × 5	8.850	2,655	0,742	CGG	AGIP	3.050
8	ITALIA MERIDIONALE	1977	5 × 7,5 10 × 15	4.800 8.500	3,232	0,726	CGG	AGIP	69.173
9	ITALIA CENTRALE	1973	5 × 7,5 10 × 15 1,5 × 7,5	4.800 8.500	3,232 3,270	0,726 0,513	CGG	AGIP RIMIN	71.586 3.856
10	BOLZANO - AOSTA	1978	5 × 7,5	13.300	3,232	0,720	CGG	CNR	3.972
11	CANALE DI SICILIA	1980	4 × 4 4 × 8	1.000	IGRF 1980.3	IGRF 1980.3	HUNTING	AGIP	13.176
TOTALE TOTAL									259.062

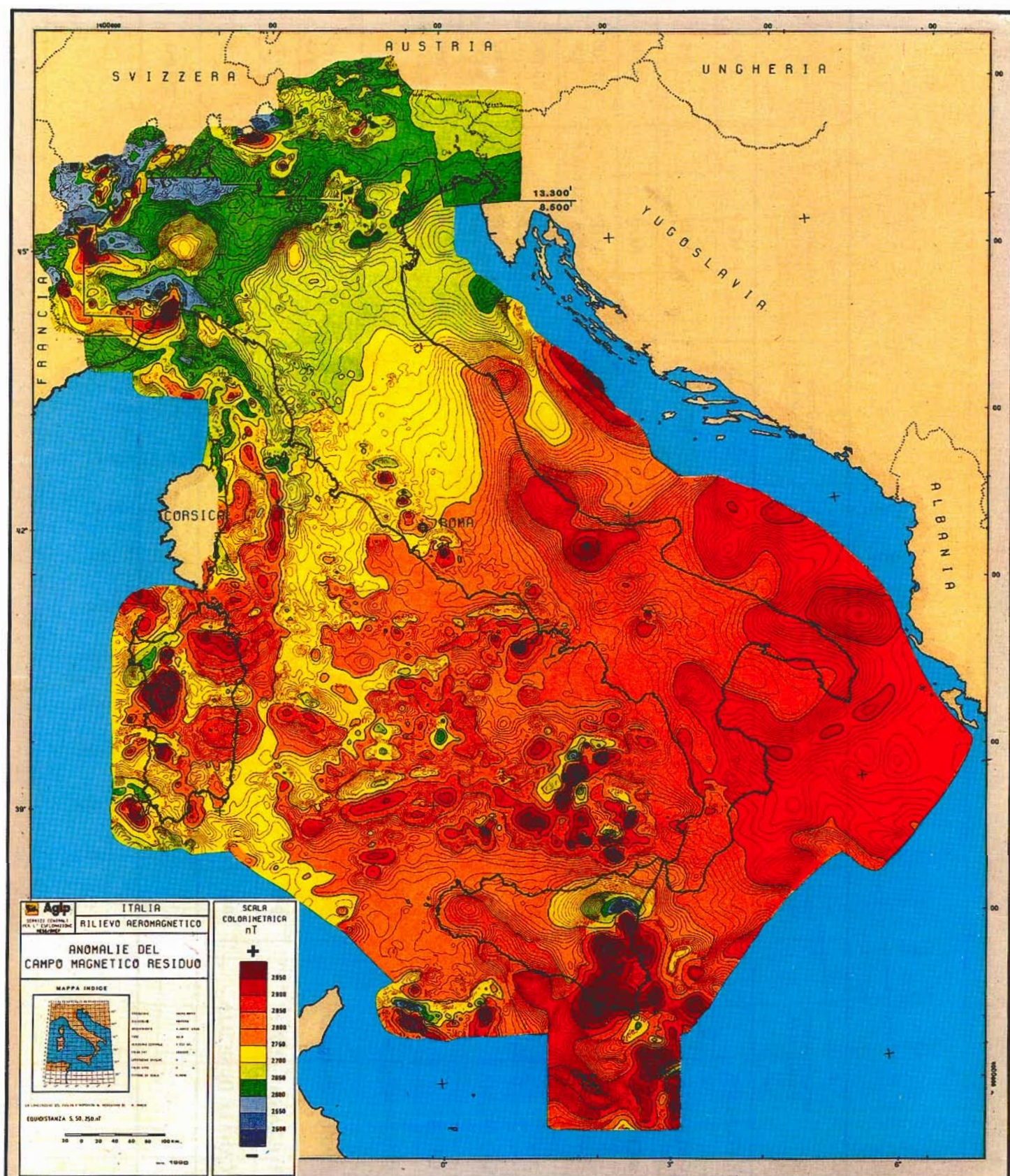


FIG. 2 - Campo magnetico residuo in Italia. Ogni banda di colore corrisponde a 50 nT.
 - Residual magnetic field in Italy. Colour interval = 50 nT.

