

Cartografia ufficiale dell'Istituto Idrografico della Marina

PIERPAOLO CAGNETTI

Istituto Idrografico della Marina

La produzione cartografica ufficiale dell'Istituto Idrografico della Marina è composta da numerosi documenti, che dal 1872 forniscono al Paese un servizio prezioso ed insostituibile. I principali prodotti sono costituiti da carte generali, carte costiere, carte dei litorali, carte dei porti, carte dei laghi, carte batimetriche e carte tematiche.

Carte generali

Le carte generali (fig. 1: particolare della Carta n. 435 *Dal Mare Adriatico al Mare Ionio - Tirreno Meridionale e Stretto di Sicilia*) sono realizzate alla scala 1:1 000 000 o inferiore e coprono ampie zone di mare quali il Mare Mediterraneo o porzioni di questo (bacino occidentale; bacino orientale; dal mare Balearico al mar Tirreno). Vengono utilizzate nella navigazione di altura, nella pianificazione generale della navigazione e qualora non esistano carte a scala maggiore. Le informazioni che riportano sono ridotte all'essenziale ed infatti vengono indicate solo alcune batimetriche (30, 200, 400, 500, 1000, 2000, 3000) allo scopo di fornire una rappresentazione generale del fondo. I pericoli per la navigazione (scogli, secche) posti lontano dalla costa vengono

rappresentati al fine di evitare pianificazioni delle rotte che portino il navigante troppo vicino ad essi mettendolo quindi in pericolo. La parte a terra è di colore bistro e la toponomastica è limitata alle sole località di maggiore interesse (città e capi principali). Non vengono riportate le curve di livello, come sulle carte a scala maggiore, in quanto non sono di interesse per la navigazione a queste scale. I monti più elevati, posti sui versanti marini, vengono comunque riportati col loro nome e la loro altezza.

Gli ausilii alla navigazione (fari, radiofari circolari) sono indicati solo se hanno portate cospicue e, pertanto, sono visibili/rilevabili anche a distanze notevoli dalla costa. Da notare che anche i cavi sottomarini vengono indicati (sono in colore magenta e contraddistinti da una linea con andamento ondulato).

Carte costiere a media scala

Le carte costiere a media scala (fig. 2: particolare della Carta n. 913 *Da Piombino a Fiumicino e costa orientale della Corsica*) sono in genere alla scala di 1:250 000 e coprono senza soluzione di continuità tutte le coste

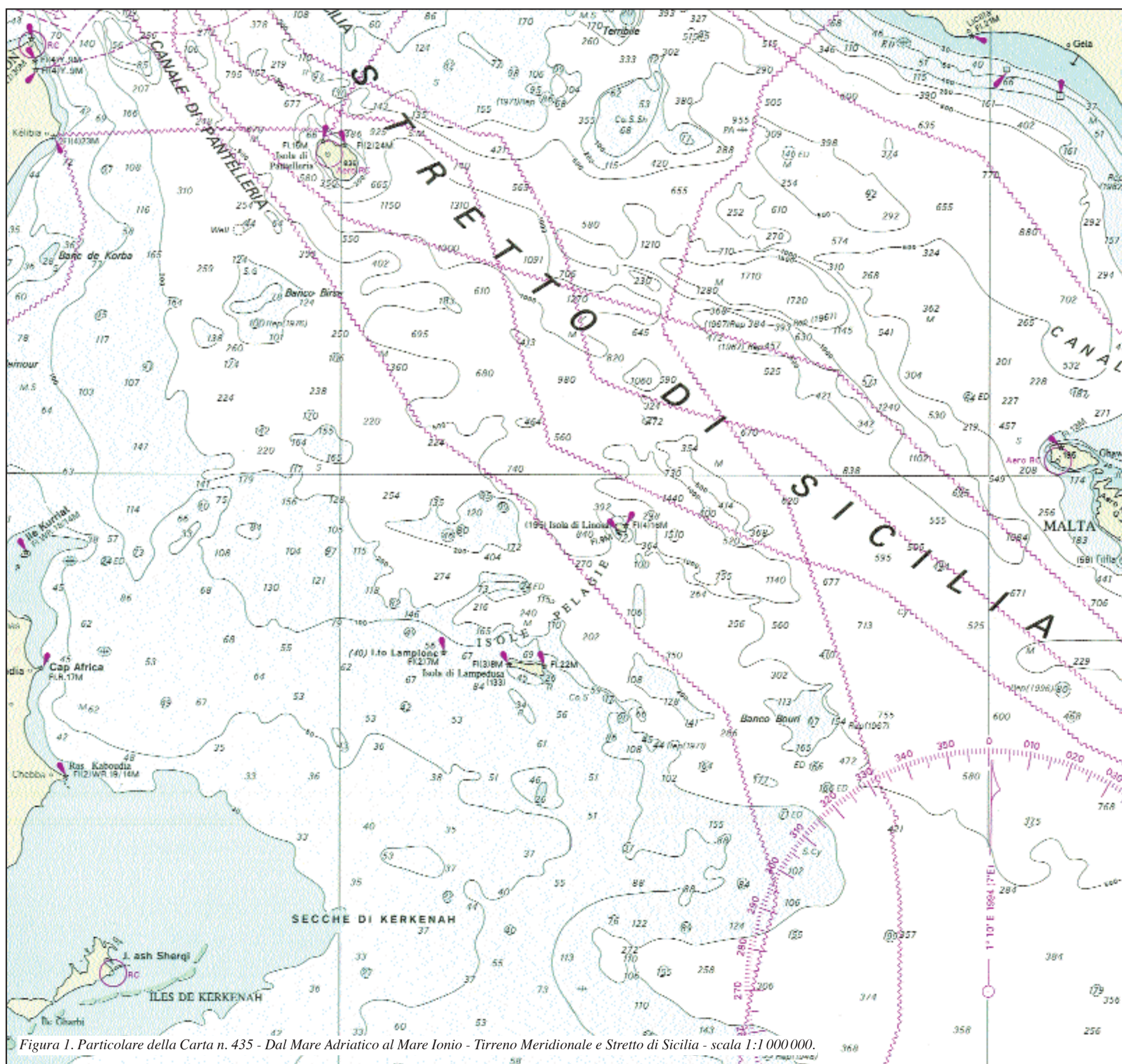


Figura 1. Particolare della Carta n. 435 - Dal Mare Adriatico al Mare Ionio - Tirreno Meridionale e Stretto di Sicilia - scala 1:1 000 000.

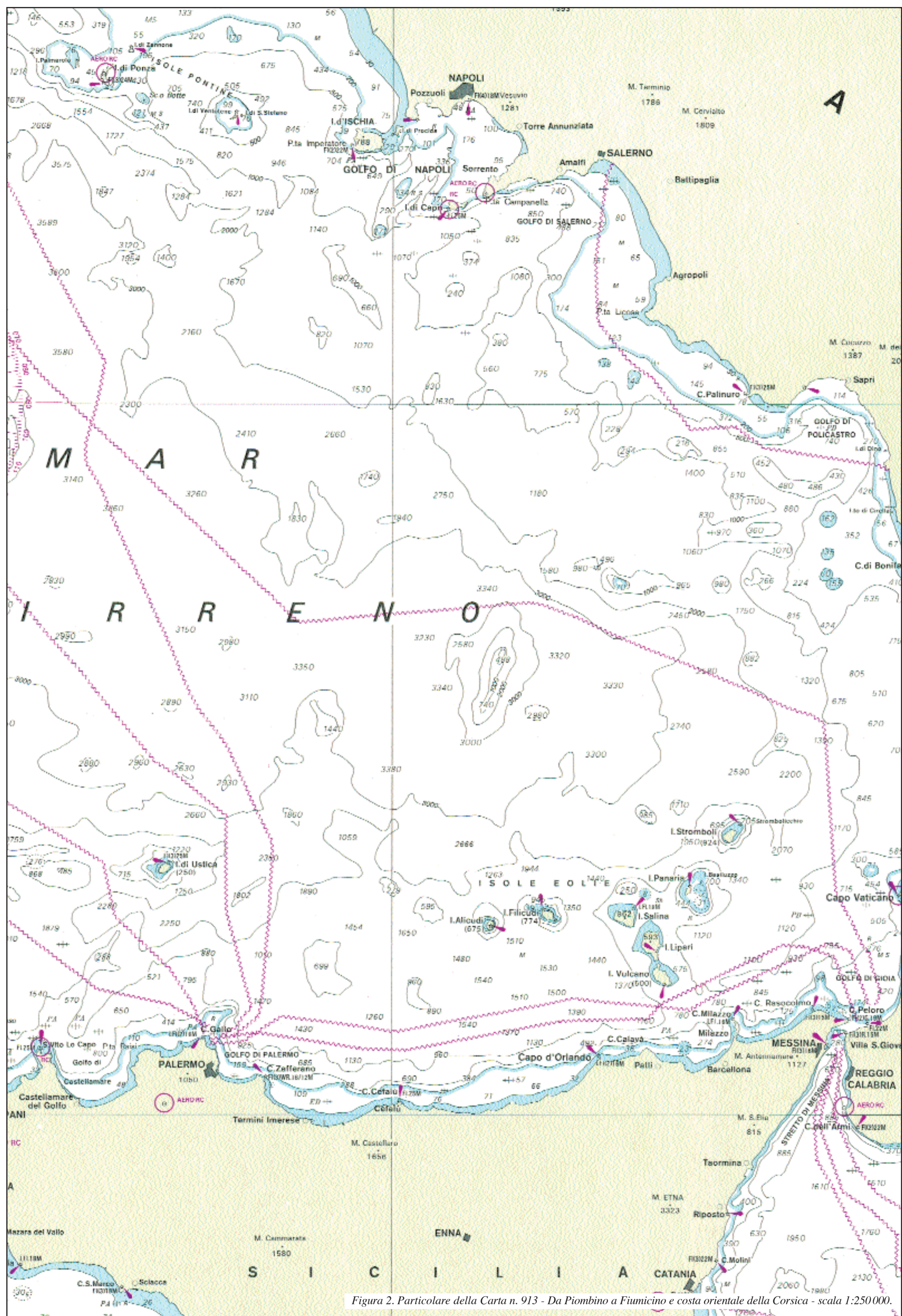


Figura 2. Particolare della Carta n. 913 - Da Piombino a Fiumicino e costa orientale della Corsica - scala 1:250 000.

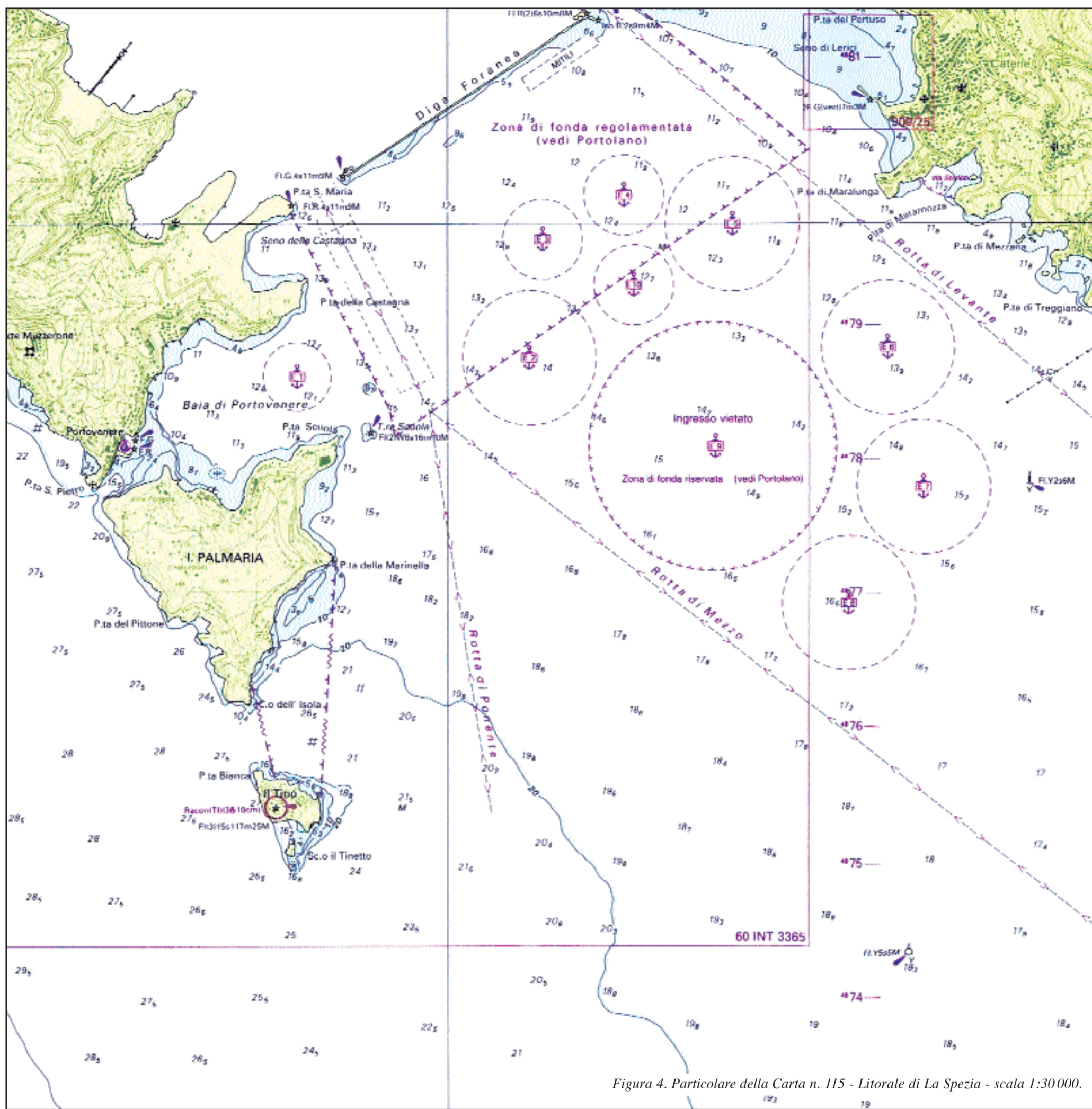


Figura 4. Particolare della Carta n. 115 - Litorale di La Spezia - scala 1:30000.

sentano i percorsi preferenziali raccomandati per le navi in ingresso/uscita.

Oltre al reticolato geografico (meridiani e paralleli) è indicato anche il reticolato UTM, per consentire un rapido «aggancio» alla cartografia terrestre che utilizza tali sistemi di riferimento.

Carte dei porti

Le carte dei porti (fig. 5: particolare della Carta n. 52 *Porto di Imperia*) sono quelle che rappresentano i porti e le relative rade, che rivestono maggiore interesse dal punto di vista commerciale e/o militare.

Servono a fornire al navigante tutte le informazioni necessarie (fondali, segnalamenti, servizi) per poter accedere via mare al porto di interesse. I valori dei fondali sono sufficientemente «fitti» in modo da definire con grande accuratezza l'andamento del fondo, mettendo in evidenza tutti i bassi fondali, le secche ed i pericoli per la navigazione.

Nella figura si può notare come i valori numerici dei fondali siano più numerosi e più ravvicinati in prossimità delle aree in cui l'andamento del fondo è più irregolare.

I fondali, su questo tipo di carta, sono espressi in metri e decimetri, a differenza delle carte nautiche a piccola scala, dove sono arrotondati al metro. Particolare cura viene posta nell'indicare i segnalamenti luminosi (boe e mede), le zone soggette a limitazioni (in corso di riempimento, in corso di escavo, le zone adibite all'ancoraggio), i canali escavati ed i servizi (punto imbarco pilota, ufficio piloti, sede della Guardia Costiera, stazioni, segnali).

La zona interna del porto è rappresentata con grande cura ed in dettaglio, allo scopo di fornire al navigante tutte le informazioni indispensabili per poter evidenziare le varie aree con la relativa toponomastica. La topografia viene ricavata dai dati forniti dalle locali Autorità Portuali e, per la parte dell'entroterra, dalle locali Autorità (Comuni, Regioni e Province).

Spesso nelle aree portuali le vie di accesso vengono dragate al fine di permettere l'ingresso di navi di elevato pescaggio che altrimenti non potrebbero entrare. Tali aree sono indicate con la dicitura «escavato a metri (anno)». L'anno viene riportato per indicare l'attendibilità del dato, in quanto le aree escavate sono soggette ad un progressivo insabbiamento con conseguente riduzione dei fondali.

Carte dei laghi

Le acque interne, nelle quali viene esercitata la navigazione, sono coperte dalle carte editate dall'Istituto Idrografico della Marina (I.I.M.). Quella riportata nella figura 6 (particolare della Carta n. 861 *Lago Maggiore [Verbano]* - scala 1:50000) rappresenta la parte centrale del lago Maggiore. I criteri di costruzione delle carte dei laghi sono quasi gli stessi di quelli utilizzati per realizzare le carte relative alle aree marittime ed utilizzate per la navigazione.

I rilievi sono stati effettuati nel 1887, ma conservano ancora una buona attendibilità, in quanto il dato di posizione è comunque ancora attendibile (il metodo utilizzato era di tipo ottico con le intersezioni di più visuali). La

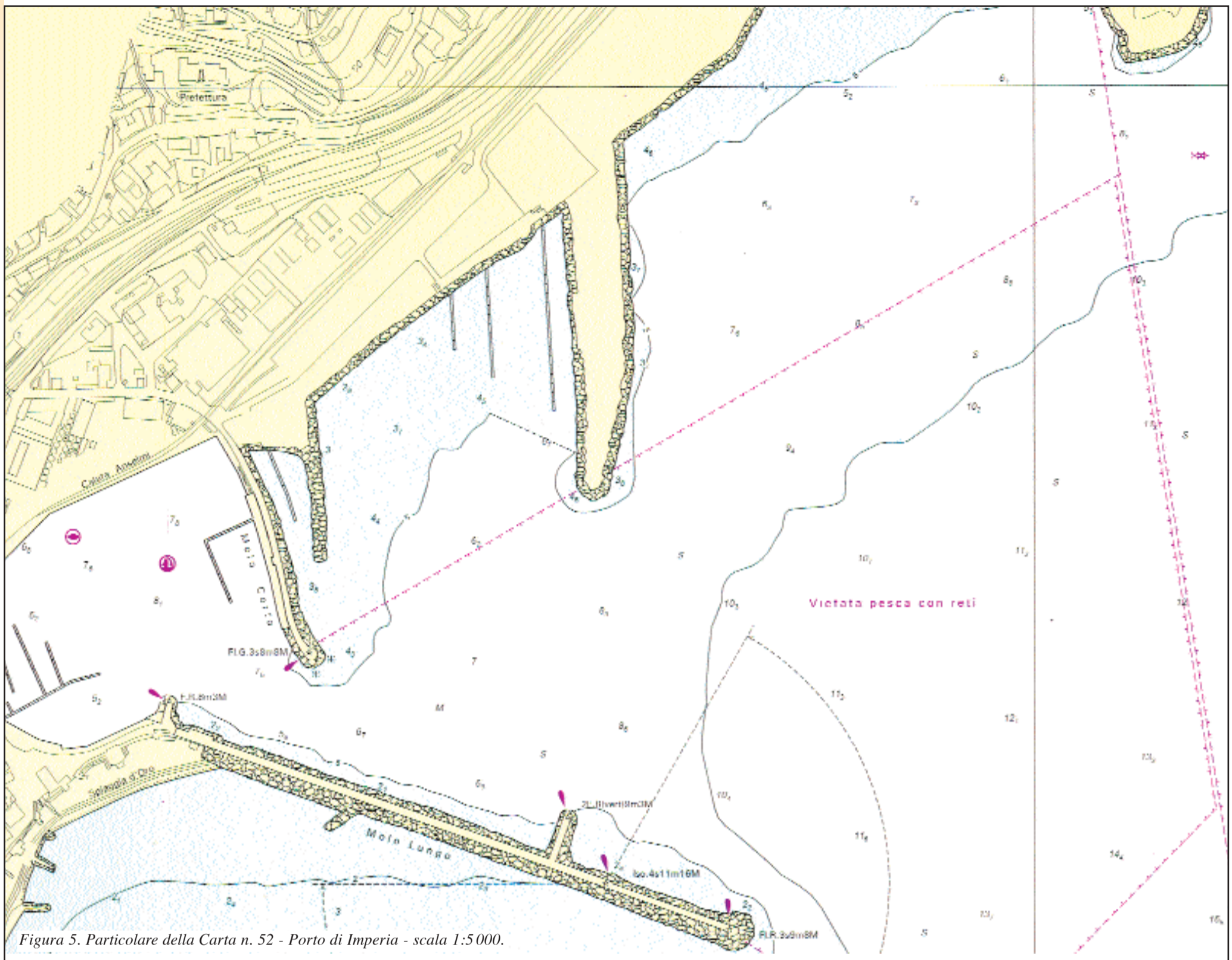


Figura 5. Particolare della Carta n. 52 - Porto di Imperia - scala 1:5000.



Figura 6. Particolare della Carta n. 861 - Lago Maggiore (Verbano) - scala 1:50000.

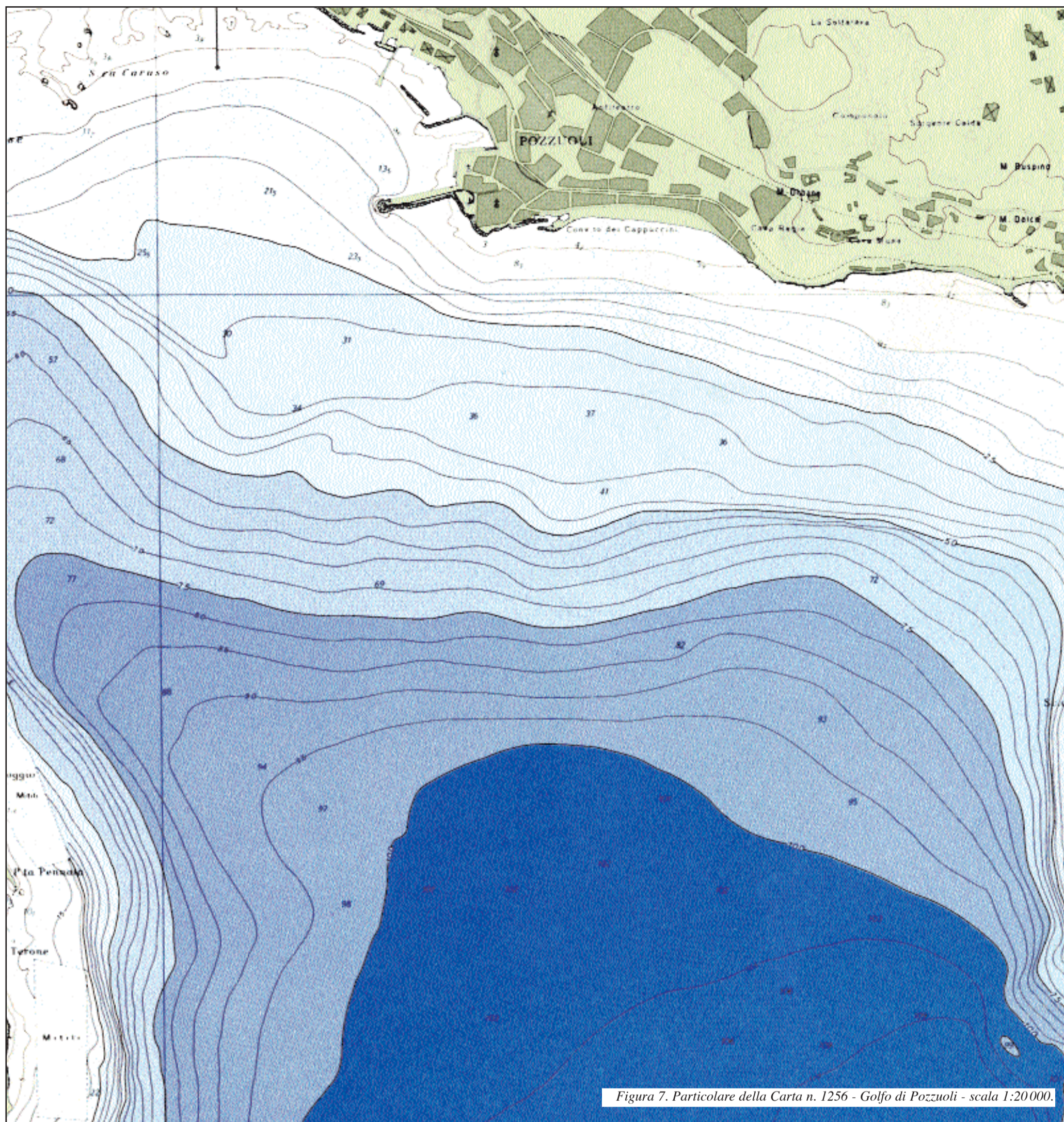


Figura 7. Particolare della Carta n. 1256 - Golfo di Pozzuoli - scala 1:20000.

batimetria, rispetto ad una carta nautica marittima, è più dettagliata, in quanto le acque del lago possono essere assimilate, dal punto di vista della sicurezza della navigazione, a quelle sottocosta di una carta di un litorale. Molta attenzione è stata posta nella definizione della qualità del fondo che viene indicata da una o più lettere (f. = fango; gh. = ghiaia; s. = sabbia; r. = roccia; p. = pietre; a. = alga). Le carte dei laghi edite dall'I.I.M., non essendo soggette ad aggiornamento sistematico tramite «Avvisi ai Naviganti» (pubblicazione quindicinale contenente tutte le informazioni circa l'aggiornamento delle carte nautiche e delle pubblicazioni), non sono utilizzabili per la navigazione. La figura 6 riporta la sezione centrale della carta 861 dell'Istituto Idrografico della Marina, relativa all'area di massima profondità (372 metri). Il livello di riferimento dei fondali è «il pelo medio delle acque», mentre viene fornita su grafici a parte la distanza verticale tra pelo medio delle acque e livello del mare. Nel caso delle carte nautiche marine il livello di riferimento (*datum verticale*) è dato dalla media della maree sizigiali.

Per le acque dei grandi laghi italiani, l'effetto della marea è trascurabile, mentre assume importanza il flusso fluviale in quanto può modificare significativamente il livello delle acque. Le linee tratteggiate indicano le sezioni passanti per le stazioni di temperatura (ciascuna presenta un grafico riportato sulla carta originale, ma non su questa tavola). Tali sezioni illustrano l'andamento del fondo lungo la sezione e la temperatura alle varie quote.

Carte batimetriche

Le carte batimetriche (fig. 7: particolare della Carta n. 1256 Golfo di Pozzuoli - scala 1:20000) sono carte fatte a scale diverse (da 1:20000 a 1:750000) che servono da base alla rappresentazione di varie tematiche inerenti alla geofisica marina e costituiscono la base per sistemi informativi geografici. La loro caratteristica fondamentale è di rappresentare l'andamento del fondo in modo più definito. Le batimetriche vengono tracciate allo scopo di fornire il massimo dettaglio della morfologia e del fondale e si discostano sensibilmente dalle norme internazionali per la cartografia nautica.

Questa tipologia di carta si discosta notevolmente anche da quelle utilizzate per la navigazione:

- i fondali riportati sono molto più radi;
- non vi sono indicazioni relative ai segnalamenti luminosi;
- non sono indicati i limiti delle zone regolamentate;
- la natura del fondo non è indicata.

La parte a terra presenta invece lo stesso tipo di indicazioni riportate sulle carte nautiche.

L'andamento delle batimetriche assomiglia a quello delle curve di livello delle tavolette I.G.M. Lo scopo è il medesimo, ovvero dare una rappresentazione molto particolareggiata del fondo marino.