

1. Inquadramento geologico dell'area

L'area di studio (Fig. 1.1) si estende lungo il versante tirrenico della Calabria, comprendendo i fondali antistati la costa calabra da Amantea a Cetraro, a profondità comprese tra 40 e 1700 m. Il settore oggetto di studio include la piattaforma e la scarpata continentale superiore, la porzione settentrionale del bacino di Paola, oltre ad una serie di rilievi di intrascarpata che definiscono il limite verso mare del bacino.

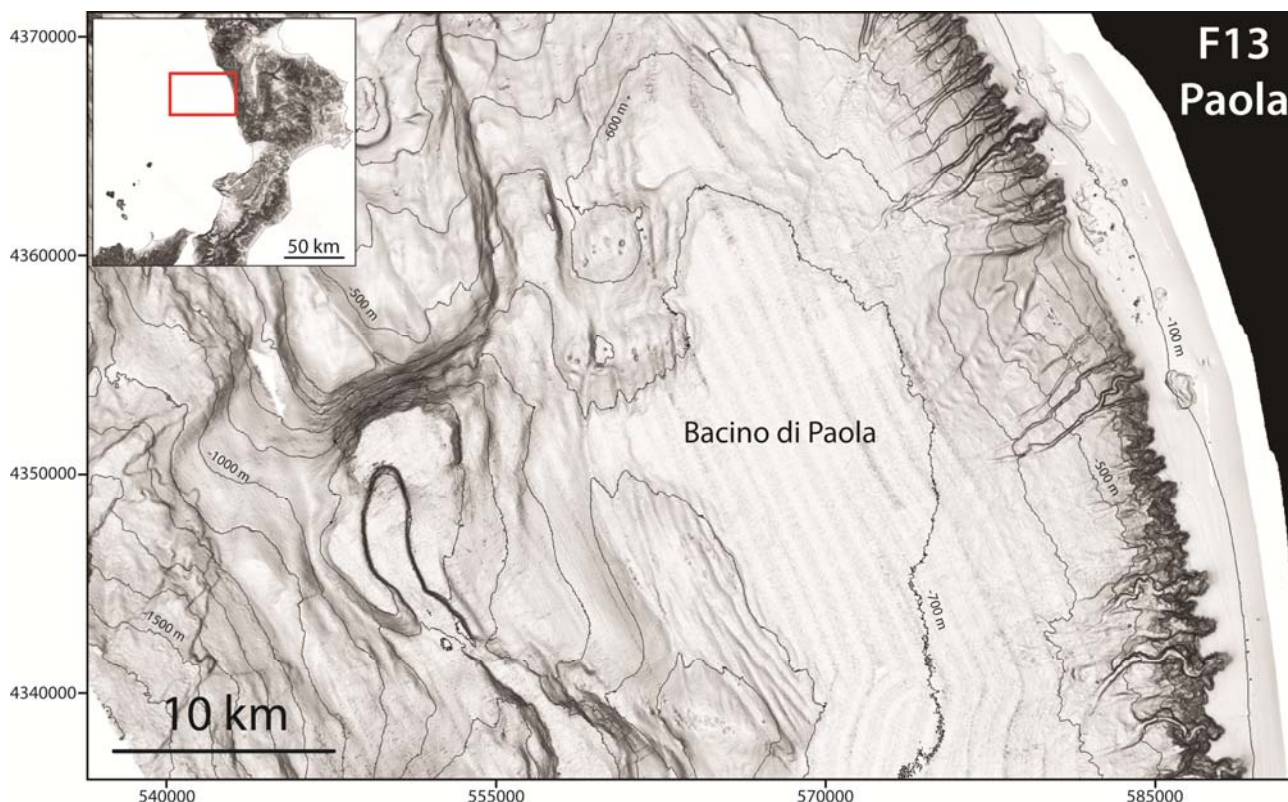


FIGURA 1.1 - Rilievo ombreggiato ad alta risoluzione dell'area compresa nel Foglio 13 Paola (F13), con equidistanza delle isobate di 100 m; nell'inset è mostrata la localizzazione del F13 (rettangolo rosso).

L'evoluzione dell'area si colloca all'interno di un contesto geodinamico complesso, caratterizzato sia da dinamiche tettoniche a carattere compressivo che distensivo e da un'elevata attività sismica (cfr. note a compendio F12_Diamante Fig. 1.2). Le prime, attive fino al Tortoniano e principalmente legate all'orogenesi alpina, hanno determinato la formazione dell'edificio a falde che costituisce l'Arco Calabro. Successivamente, a partire dal Tortoniano superiore-Messiniano, l'area è stata interessata da diverse fasi tettoniche a carattere prevalentemente estensionale (Moretti e Guerra, 1997), connesse con l'apertura del bacino Tirrenico, che hanno portato allo sviluppo di importanti bacini delimitati da elementi tettonici di primo ordine, orientati sia longitudinalmente (Graben del Crati, Graben del Mesima, Bacino di Paola, Bacino di Gioia, ecc.), sia trasversalmente (Graben di

Catanzaro, Graben di Siderno) alla catena (Tortorici, 1982; Ghisetti e Vezzani, 1982). In particolare, i sistemi longitudinali seguono la curvatura dell'arco passando da direzioni N-S a direzioni NE-SW ed E-W, mentre i sistemi trasversali, in corrispondenza dei quali si opera la curvatura dell'arco, passano da direzioni ENE-WSW a EW ed ESE-WNW (Ghisetti, 1979). Nel Pleistocene inferiore si instaura un forte uplift regionale che coinvolge l'intera catena; i movimenti differenziali plio-quaternari fra l'arco Calabro in sollevamento ed il bacino Tirrenico subsidente causano un'intensa deformazione tettonica con un'accentuata instabilità gravitativa della copertura sedimentaria (Canu e Trincardi, 1989), determinando inoltre un'immaturità fisiografica del margine continentale.

Il margine Calabro tirrenico è infatti caratterizzato da una morfologia costiera particolarmente articolata ed acclive, con rilievi giovani ancora in sollevamento, che superano i 1500 m in zone prossime alla linea di costa e piane costiere spesso assenti. I versanti, molto acclivi, sono profondamente incisi da numerosi corsi d'acqua (fiumare) caratterizzati da regime torrentizio, in grado di trasportare grandi quantitativi di sedimento in pochi giorni, rappresentando il principale apporto terrigeno dell'area.

La piattaforma continentale presenta un'estensione eterogenea, variabile tra 2.5 e 10 km, e pendenze elevate, comprese tra 0.50° e 2.15°, come rileva Gallignani (1982) per il settore che si estende da Cetraro a Capo Vaticano. Essa è costituita da una potente serie sedimentaria clinostratificata, di età essenzialmente pleistocenica, sopra la quale giace in discordanza angolare la copertura post-glaciale, che raggiunge spessori notevoli nei settori costieri, pari a circa 30-35 m (Chiocci et al. 1989; Martorelli et al., 2010). Localmente, la copertura postglaciale è interessata da fenomeni di creep (Martorelli, 1996). Le unità pre-würmiane arrivano spesso ad affiorare nell'area compresa tra Cetraro e Capo Suvero, formando delle piccole dorsali subparallele a costa. Su tali affioramenti si imposta spesso un'intensa attività di biocostruzione, responsabile della formazione di strutture che in alcuni casi raggiungono dimensioni notevoli (altezze di decine di metri e sviluppo orizzontale fino a 1-2 km) (Martorelli, 1996).

Anche la scarpata continentale è caratterizzata, nella parte superiore, da una notevole acclività (pendenze superiori ai 6°), ed è solcata da numerose strutture canalizzate e soggetta a fenomeni di instabilità gravitativa (frane, slumping, mud flows e correnti di torbida), attivi in tempi recenti (Gallignani, 1982; Trincardi et al., 1996). La serie clinostratificata che la costituisce raggiunge spessori superiori ai 2000 m ed è presumibilmente caratterizzata da depositi torbiditici del Pliocene superiore-Pleistocene, che rappresentano la progradazione frontale del margine continentale, avvenuta principalmente durante i periodi di basso stazionamento eustatico (Barone et al., 1982; Chiocci, 1994; Chiocci e Orlando, 1995). La presenza di discordanze angolari all'interno della serie clinostratificata e le numerose deformazioni sia fragili che duttili osservabili

all'interno delle unità, testimoniano un meccanismo di costruzione del margine discontinuo e accompagnato da intense deformazioni.

La scarpata continentale è inoltre articolata in un settore superiore ed uno inferiore per la presenza del Bacino peritirrenico di Paola, un bacino di intrascarpata orientato NNW-SSE, parallelamente al margine Tirrenico della Calabria, che si estende per circa 70 km da Cetraro a Capo Suvero. Il limite verso mare del bacino è identificabile in un'ampia dorsale, che nei settori più occidentali è costituita da una serie di apparati vulcanici (Enotrio, Alcione e Lametini seamounts), mentre il limite orientale viene identificato, secondo Colantoni et al. (1981) da un sistema di faglie normali che lo separano dall'adiacente prisma accrezionale dell'Arco Calabro. In questo settore le faglie più recenti sono orientate circa N-S e NNO-SSE (Barone et al., 1982; Sartori, 1982), in accordo con quanto osservato a terra nella Calabria settentrionale da Tortorici et al. (1995).

La formazione del bacino di Paola viene ricondotta ad una fase compressiva a carattere regionale del Pleistocene medio (Argnani e Trincardi, 1988; 1993). Esso presenta il massimo spessore di sedimenti fra i bacini peri-Tirrenici (fino a 6000 m) ed è caratterizzato da un'alta velocità di sedimentazione (dell'ordine di 1mm/anno) che ne ha accompagnato la continua deformazione tettonica durante il Quaternario (Canu & Trincardi, 1989).

Il margine continentale calabro rappresenta un'area simicamente molto attiva, con numerosi terremoti sia di origine crostale che sub-crostale avvenuti in tempi storici (Monaco e Tortorici, 2000 e citazioni contenute). In particolare l'attività sismica registrata negli ultimi decenni nel Tirreno meridionale e nell'Arco Calabro conferma il persistere di deformazioni estensionali in tutta la crosta calabra, mentre sotto la Moho e sul margine ionico si localizzano eventi con meccanismi compressivi, correlabili con movimenti tuttora attivi di flessura litosferica.

2. Descrizione dei dati geofisici e sedimentologici disponibili nell'area del Foglio

Il set di dati utilizzato per la realizzazione del Foglio 13 Paola è stato raccolto durante numerose campagne oceanografiche (Tab. 2.1), svoltesi a partire dal 1985 fino al 2012, condotte a bordo delle N/O del CNR Minerva, Urania, Minerval e MariaGrazia. Il set di dati geofisici comprende dati ecometrici multifascio e profili sismici monocanale ad alta ed altissima risoluzione. Tali dati sono stati integrati con indagini sedimentologiche mediante realizzazione di campionamenti diretti del fondale (carotaggi).

RILIEVO	DATA	NAVE OCEANOGRAFICA	STRUMENTAZIONE	POSIZIONAMENTO
Minerva '85	1985	Minerva	Uniboom 300 J; campionamenti con carotiere a gravità	Loran C
Urania '93	1993	Urania	Sparker 1 kJ; 3.5 kHz Sub Bottom Profiler; campionamenti con carotiere a gravità	GPS
Scilla e Cariddi	1997	Urania	Campionamenti con carotiere a gravità	GPS
Kalet	2007	Urania	Multibeam Echosounder Reson Seabat 8160 (50 kHz); Sub Bottom Profiler Benthos Chirp II	D-GPS
MariaG7111v7	2010	MariaGrazia	Multibeam Echosounder Kongsberg EM3002D (300 kHz)	D-GPS
Magic_Igag 1210	2010	Minerva1	Multibeam Echosounder Reson Seabat 8160 (50 kHz); Sub Bottom Profiler GeoChirp della GeoAcoustics (1.5 to 13 kHz)	D-GPS
Magic_Igag 0811	2011	Urania	Multibeam Echosounder Simrad 710 (70-100 kHz); Sub Bottom Profiler Benthos Chirp III	D-GPS
Magic_Igag_0212	2012	Urania	Multibeam Echosounder Simrad 710 (70-100 kHz); Sub Bottom Profiler Benthos Chirp III	D-GPS

TABELLA 2.1 - Elenco delle campagne di ricerca svolte per l'acquisizione dei dati disponibili per l'interpretazione del Foglio 13 Paola, con l'indicazione dell'imbarcazione e delle strumentazioni utilizzate.

2.1 Dati morfo-batimetrici (rilievi multibeam)

La batimetria dell'area è stata ottenuta attraverso vari sistemi di acquisizione multibeam operanti a diversa frequenza e potenza a seconda della profondità da investigare. In particolare, per fondali profondi (>600 m bsl) è stato utilizzato il modello Reson Seabat 8160 a 50 kHz, mentre per le aree di piattaforma, scarpata superiore e per le porzioni sommitali dei rilievi di scarpata sono stati utilizzati sistemi a frequenze più elevate, nello specifico il modello Kongsberg EM3002D a 300 kHz e il modello Simrad 710 operante in un range di frequenze variabile da 70 a 100 kHz.

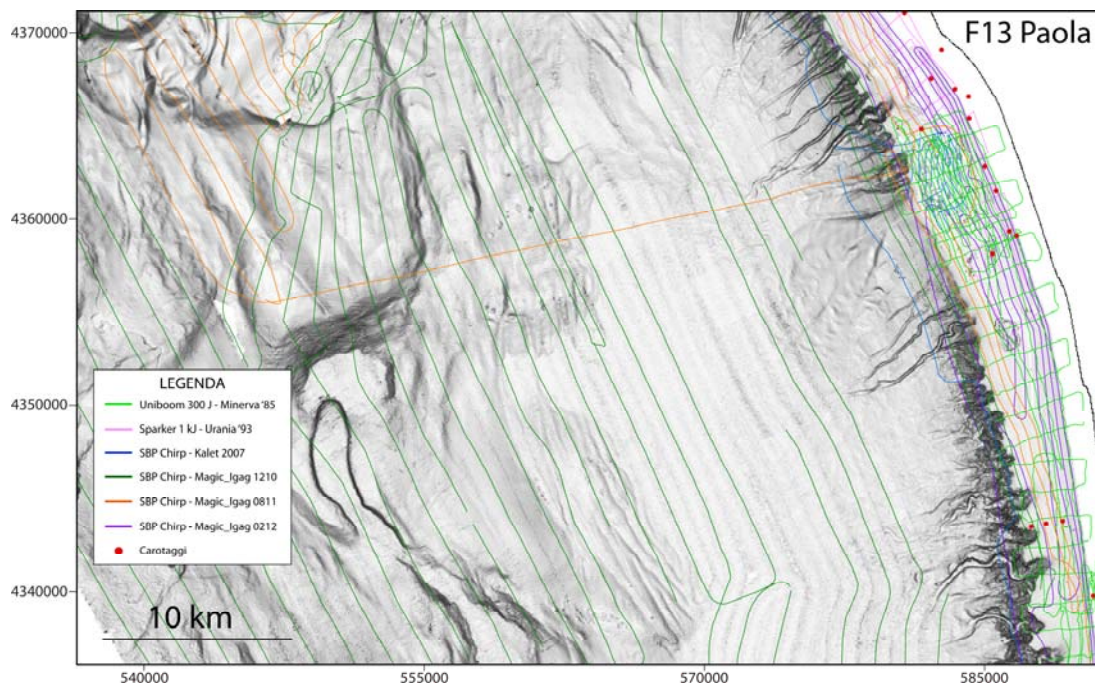


FIGURA 2.1.1 Ubicazione dei dati disponibili per la realizzazione del Foglio 13 Paola.

Il sistema di riferimento utilizzato è il WGS84 33N, con posizionamento ottenuto tramite DGPS. Durante i rilievi sono state effettuate giornalmente sonde di velocità ed acquisite linee di calibrazione *ad hoc* (sia ad inizio che a fine campagna).

I dati sono stati elaborati tramite il software *Caris Hips and Sips*, consentendo la generazione di modelli digitali del terreno (DTM), con dimensioni di cella variabili da 0.5 m in acqua bassa (primi 100 m di profondità) fino a 25 m in acqua profonda (circa 1700 m di profondità).

2.2 Dati di riflettività e immagini del fondale (side scan sonar, rov, ecc.)

La maggior parte dei dati batimetrici acquisiti (in particolare per i rilievi posteriori al 2007) contengono al loro interno anche informazioni sull'ampiezza del segnale ricevuto (intensità di backscatter), attraverso la quale è possibile generare delle mappe di riflettività del fondale.

L'elaborazione dei dati di intensità di backscatter è avvenuta tramite il software *Caris Hips and Sips* applicando correzioni di tipo geometrico e radiometrico ai dati.

Questo tipo di dati ha fornito indicazioni per quanto riguarda la litologia e la tessitura del sedimento presente sul fondale, importanti soprattutto in relazione al riconoscimento e alla caratterizzazione di flussi gravitativi nelle aree di piattaforma e scarpata superiore e all'identificazione di affioramenti di substrato e/o biocostruzioni lungo la piattaforma. L'informazione di intensità di backscatter da multibeam non è risultata particolarmente utile ai fini dell'interpretazione per le aree situate a profondità più elevate, verosimilmente a causa degli effetti di attenuazione del segnale acustico lungo la colonna d'acqua che non hanno permesso di apprezzare in maniera chiara le variazioni di intensità prodotte da differenze litologiche e/o tessiture nel tipo di sedimento presente sul fondo.

2.3 Dati di sismica a riflessione

Il set di dati di sismica a riflessione include un fitto reticolo di profili sismici analogici acquisiti in piattaforma durante le campagne oceanografiche "Minerva '85" e "Urania '93", rispettivamente con sorgente Uniboom (300 J) e Sparker (1 kJ), per un totale di 513 km di profili (per l'area all'interno del F13).

Ad integrazione di questo dataset sono disponibili, per le aree situate a profondità maggiori, profili sismici monocanale in digitale acquisiti con sorgente Chirp durante diverse campagne di ricerca dal 2007 al 2012 (Tab. 2.1), per una lunghezza totale di 1390 km.

Questi dati hanno fornito un importante contributo per la corretta interpretazione dei lineamenti morfologici individuati, consentendo di definire l'assetto sismostratigrafico del margine continentale nell'area in esame e di convalidare l'interpretazione effettuata esclusivamente su base morfologica di: depositi attribuibili a varie tipologie di instabilità (creep, corpi di frana, depositi da flussi non canalizzati), lineamenti tettonici superficiali, affioramenti di substrato e biocostruzioni. L'analisi dei profili sismici a disposizione ha inoltre permesso

di definire con maggior accuratezza la natura e la geometria di alcuni dei principali depositi da instabilità gravitativa presenti nell'area, le cui propaggini più distali non presentano in alcuni casi espressione morfo-batimetrica. Inoltre essi hanno consentito di caratterizzare con maggior dettaglio il deposito di frana identificato e descritto da Trincardi et al. (2003), mostrando come esso sia in realtà costituito da differenti corpi di frana giustapposti, riconducibili ad eventi minori distinti piuttosto che ad un unico grande evento di frana. I dati hanno inoltre mostrato l'incisione dei suddetti depositi da parte di strutture erosive canalizzate, il cui sviluppo sembra essere posteriore agli eventi franosi.

2.4 Dati di campionamento

Gli unici dati di campionamento disponibili per l'area di studio sono rappresentati da alcuni carotaggi a gravità realizzati durante le campagne oceanografiche "Minerva '85", "Urania '93" e "Scilla e Cariddi", finalizzate principalmente allo studio sismostratigrafico e sedimentologico del margine calabro (Martorelli, 2000 - vedi Tesi di dottorato). L'analisi delle carote oltre a confermare l'interpretazione sismostratigrafica effettuata sulla base dei profili sismici, ha permesso la caratterizzazione sedimentologica delle sequenze e parasequenze relative all'ultimo ciclo eustatico, evidenziando la natura prevalentemente terrigena dei depositi e l'influenza sulla sedimentazione da parte di flussi iperpicnali generati alla foce delle fiumare, soprattutto durante gli eventi di piena.

2.5. Altro tipo di dato

Nulla da riportare

3. Elementi Morfobatimetrici e "pericolosità" geologica

3.1 Sintesi descrittiva del Livello 3

Nell'area investigata nel Foglio 13 sono stati individuati numerosi elementi morfobatimetrici di diversa natura, riconducibili principalmente a lineamenti erosivo-deposizionali e lineamenti associati ad attività tettonica.

La piattaforma continentale presenta un'estensione variabile tra 2.3 e 6.2 km e mostra gradienti medi pari a 1.5° fino al ciglio, situato ad una profondità media di 150 m. La morfologia è piuttosto articolata per la presenza di affioramenti di substrato, alti morfologici biocostruiti, aree a forme di fondo e settori deformati da creep (Fig. 3.1.1). Il ciglio risulta fortemente inciso da numerose testate di canali erosivi o da nicchie di frana (Fig. 3.1.1) che si sviluppano lungo la scarpata superiore.

In particolare, lungo la porzione settentrionale sono presenti 10 canali ad andamento rettilineo, al piede dei quali sono state individuate aree di deposito relazionabili a flussi gravitativi non canalizzati dalla morfologia lobata, talvolta caratterizzate dalla presenza di forme di fondo orientate trasversalmente all'asse di drenaggio.

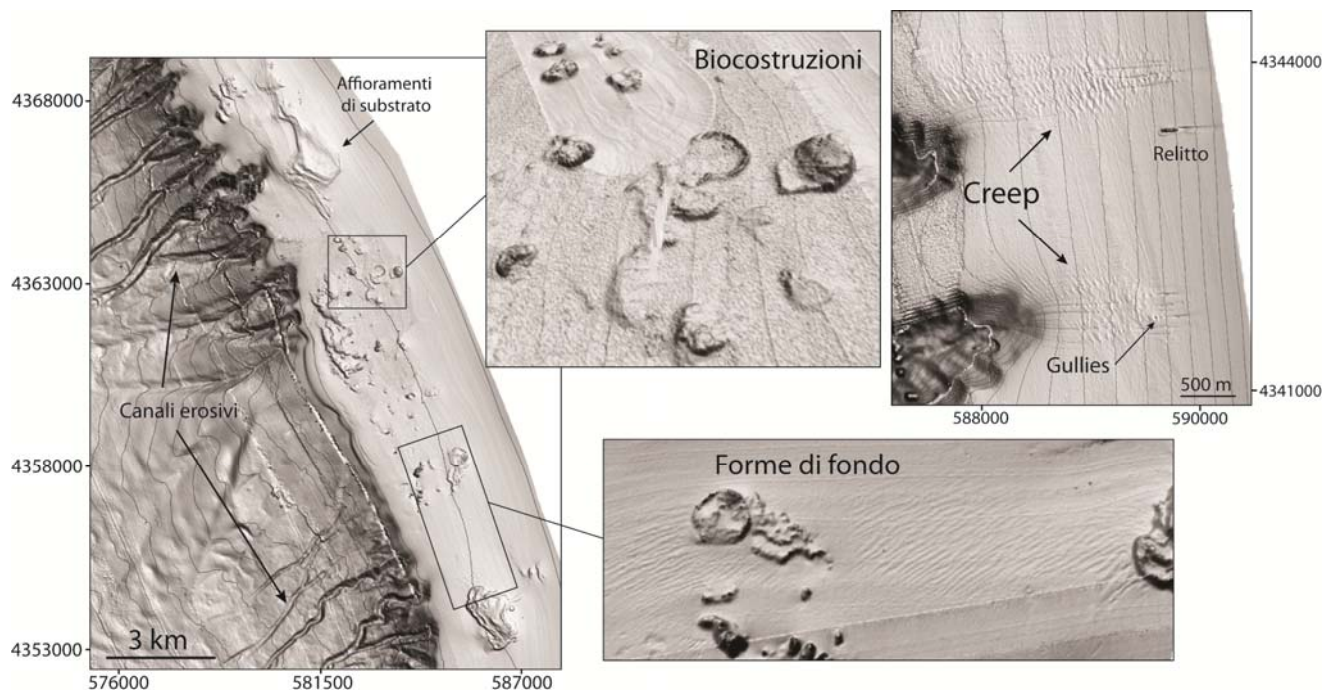


Figura 3.1.1 Principali elementi morfobatimetrici presenti lungo la piattaforma continentale nell'area del Foglio 13 Paola.

Nel settore meridionale del foglio i canali sono meno numerosi, maggiormente spazati e presentano un andamento più sinuoso; essi si sviluppano in un'area di scarpata diffusamente interessata da fenomeni erosivi che comprendono al loro interno incisioni canalizzate, scarpate erosive e numerose nicchie di frana di dimensioni variabili, che non danno tuttavia luogo ad unità ben definite. Le aree di deposito individuate in questo settore si estendono, diversamente dalle precedenti, fino all'interno del bacino di Paola, a circa 700 m di profondità.

Le due aree sono separate da una struttura aggettante che presenta una morfologia a gradinata, in corrispondenza della quale la piattaforma presenta la sua massima estensione ed è caratterizzata dalla presenza di biocostruzioni, verosimilmente impostatesi su affioramenti di substrato. Queste strutture, caratterizzate da geometrie circolari, presentano un'estensione variabile da qualche decina fino a qualche centinaia di metri.

La porzione occidentale del foglio è occupata dall'apparato dei rilievi di scarpata, costituiti da depositi plio-quadernari deformati che confinano il bacino di Paola verso mare (Canu e Trincardi, 1989). Queste strutture sono allungate in direzione NNW-SSE e costituite da numerose dorsali sub-parallele, riconducibili ad assi di pieghe. Tali rilievi rappresentano infatti l'espressione superficiale di un importante lineamento tettonico, la cui direzione è compatibile con il principale trend strutturale che caratterizza il settore settentrionale della Calabria Tirrenica (Barone et al., 1982, Canu e Trincardi, 1989).

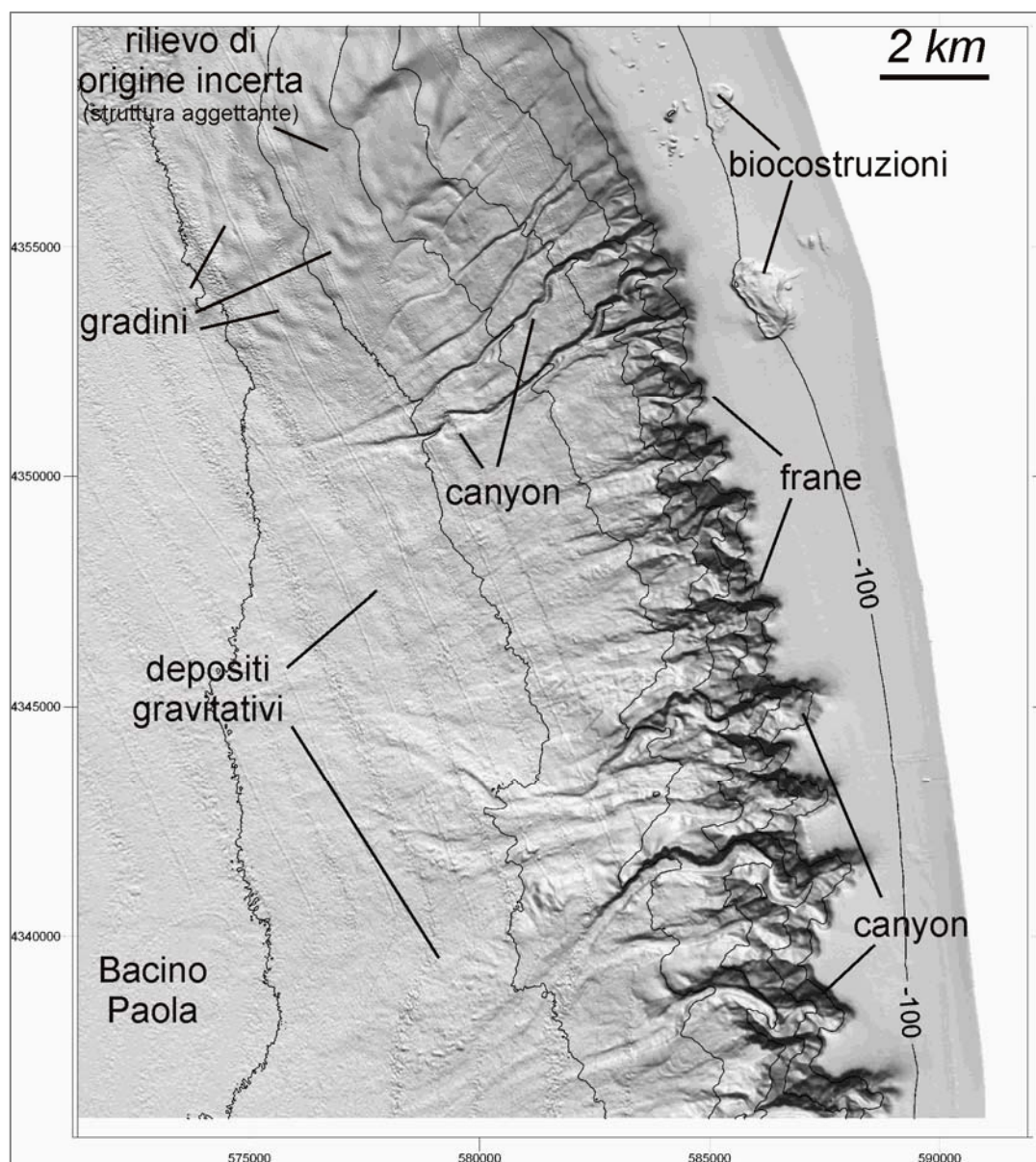


Figura 3.1.2 Rilievo ombreggiato (esg. Vert. 10x, intervallo isobate 100 m. Principali elementi morfobatimetrici presenti lungo la piattaforma e la scarpata continentale nella porzione meridionale del Foglio 13 Paola.

In quest'area il fondale è caratterizzato da una morfologia estremamente articolata, con numerose scarpate che delimitano i rilievi, rialzati fino a circa 300 m rispetto al bacino, e danno

origine a depressioni chiuse a fondo piatto frapposte alle aree in rilievo; le depressioni mostrano una facies sismica stratificata con riflettori piano paralleli, in netto contrasto con la facies sismica sorda che caratterizza le aree più rilevate.

Tra i principali elementi morfobatimetrici identificati in questo settore del foglio sono presenti anche una serie di depressioni subcircolari riconducibili a pockmark, ovvero interpretabili come il risultato di fenomeni di collasso a seguito di liquefazione del sedimento, causata da emissioni repentine di fluidi gassosi. L'assenza di copertura pelitica in corrispondenza delle aree depresse, evidenziata dai profili sismici (Fig. 3.1.2), lascia ipotizzare una loro attività recente.

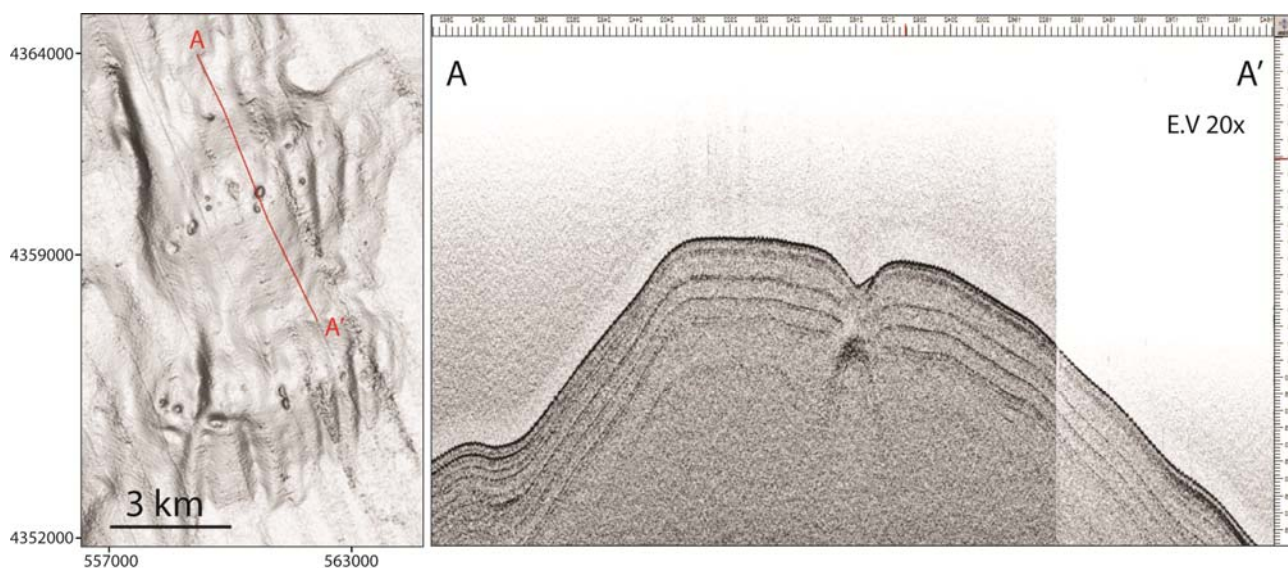


Figura 3.1.2 Profilo chirp passante su uno dei pockmarks che caratterizzano i rilievi del lato occidentale del bacino di Paola.

Lungo la scarpata inferiore è stata infine osservata una brusca rottura di pendio riconducibile a una o più nicchie di frana coalescenti. Sebbene il deposito di frana non sia visibile, è stata osservata la presenza di materiale verosimilmente non evacuato all'interno della nicchia.

3.2 Aspetti salienti in chiave di pericolosità geologica non direttamente esprimibili attraverso la rappresentazione del Livello 3

Nulla da riportare.

3.3 Bibliografia citata.

Argnani A., Trincardi F., 1988. Paola slope basin: evidence of regional contraction on the eastern Tyrrhenian margin. *Memorie della Società Geologica Italiana*, 44, 93-105.

Argnani A., Trincardi F., 1993. Growth of a slope ridge and its control on sedimentation: Paola slope basin (eastern Tyrrhenian margin). *Special Publications of the International Association of Sedimentologists*, 20, 467-480.

Barone A., Fabbri A., Rossi S., Sartori R., 1982. Geological Structure and Evolution of the Marine Areas Adjacent to the Calabrian Arc. *Earth evolution science*, 3, 207-221.

Canu M., Trincardi F., 1989. Controllo eustatico e tettonico sui sistemi deposizionali nel Bacino di Paola (Plio-Quaternario), margine tirrenico orientale. *Giornale di Geologia*, 51(2), 41-46.

Chiocci F.L., D'angelo S., Orlando L., Panatalone A., 1989. Evolution of the Holocene shelf sedimentation defined by resolution seismic stratigraphy and sequence analysis (Calabro-Tyrrhenian continental shelf). *Memorie della Società Geologica Italiana*, 48, 359-380.

Chiocci F.L., 1994. Very high-resolution seismics as a tool for sequence stratigraphy applied to outcrop scale - Examples from eastern Tyrrhenian margin Holocene/Pleistocene deposits. *American Association of Petroleum Geologist Bulletin*, 78, 378-395.

Chiocci F.L., Orlando L., 1995. Effects of Pleistocene sea-level changes on a highly deforming continental margin, Calabrian shelf, Italy. *Bollettino di Geofisica Teorica e Applicata*, 37(145), 39-58.

Colantoni P., Lucchini F., Rossi P.L., Sartori R., Savelli C., 1981. The Palinuro Volcano and magmatism of the south-eastern Tyrrhenian Sea (Mediterranean). *Marine Geology*, 39, M1-M12.

Gallignani P., 1982. Recent sedimentation processes on the Calabria continental shelf and slope (Tyrrhenian Sea, Italy). *Oceanologica Acta*, 5(4), 493-500.

Ghisetti F., 1979. Evoluzione neotettonica dei principali sistemi di faglie della Calabria centrale. *Bollettino della Società Geologica Italiana*, 98, 387-430.

Ghisetti F., Vezzani L., 1982. Different style of deformation in the Calabrian arc (Southern Italy): Implication for a seismotectonic zoning. *Tectonophysics*, 85, 149-165.

Martorelli E., 1995. Sismostratigrafia dei depositi recenti di piattaforma e morfologia dei fondali tra Paola e Capo Suvero (Calabria). Tesi di laurea, Università degli Studi di Roma "Sapienza". Corso di Laurea in Scienze Geologiche.

Monaco C., Tortorici L., 2000. Active faulting in the Calabrian arc and eastern Sicily. *Journal of Geodynamics*, 29, 407-424.

Moretti A., Guerra I., 1997. Tettonica dal Messiniano ad oggi in Calabria: implicazioni sulla geodinamica del sistema Tirreno-Arco Calabro. *Bollettino della Società Geologica Italiana*, 116, 125-142.

Sartori R., 1982. L'arco Calabro-Peloritano: aspetti di geologia marina. *Rendiconti della Società Italiana di Mineralogia e Petrologia*, 38(3), 941-950.

Tortorici L., 1982. Lineamenti geologico-strutturali dell'Arco Calabro-Peloritano. *Rendiconti della Società Italiana di Mineralogia e Petrologia*, 38(3), 927-940.

Tortorici L., Monaco C., Tansi C., Cocina O., 1995. Recent and active tectonics in the Calabrian arc (Southern Italy). *Tectonophysics*, 243, 37-55.

Trincardi F., Cattaneo A., Correggiari A., Mongardi S., Breda A., Asioli A., 2003. Submarine slides during relative sea level rise: Two examples from the Eastern Tyrrhenian Margin. In: Locat, J., Mienert, J. (Eds.), *Submarine Mass Movements and their Consequences*. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, 469-478.

4. Punti di Criticità presenti nel Foglio 13

4.1 F13_PC1_ Relitto nave

4.1.1 Riassunto

Relitto di una nave antistante l'abitato di Fiumefreddo Bruzio.

4.1.2 Tipo di rischio

Relitti.

4.1.3 Descrizione del lineamento

Nel tratto di costa antistante l'abitato di Fiumefreddo Bruzio è presente il relitto della nave "Henry Desprez", una petroliera Francese costruita nel 1932 dai cantieri *Burmeister & Wain* di Copenaghen (Danimarca) per la compagnia *Auxilieaire de Navigation* di Parigi. Durante la seconda guerra mondiale venne requisita dai tedeschi e ribattezzata *TRAPEZ IV*, entrando a far parte della

Marina Militare tedesca fino all'affondamento avvenuto nel 3 giugno 1943 ad opera di 3 siluri del sommergibile Britannico HMS UNRUFFLED(http://www.viverefiumefreddo.it/index.php?option=com_content&task=view&id=91&Itemid=112).

Il relitto (figura 4.1) giace a circa 1500 m dalla costa ad una profondità di circa 75 m, mentre la parte dei castelli di comando arriva fino a -53 metri; orientato E-O in perfetto assetto di navigazione, esso presenta una lunghezza di circa 150 m e una larghezza di circa 20 m. Le coordinate del relitto sono: 39° 14' 6.6'' N, 16° 023' 21.66'' E.

4.1.4 Rischio potenziale

a) tipo di evoluzione possibile:

In generale i relitti possono rappresentare un ostacolo alla navigazione. Inoltre in relazione alla natura del materiale trasportato dalla nave prima di affondare, possono costituire un pericolo ambientale.

b) potenziali effetti diretti o indiretti:

La presenza del relitto può determinare un fattore di ostacolo nell'area.

c) beni esposti agli effetti dell'evento:

Nulla da riportare.

d) tempi di ricorrenza e stato di attività presunto:

Il relitto si trova sul fondale antistante Fiumefreddo Bruzio dal 1943, e rappresenta un'importante meta per gli appassionati di immersioni subacquee, a causa del buono stato di conservazione dell'imbarcazione. Il relitto infatti, secondo le testimonianze dei subacquei, è quasi intatto tranne che nella parte più bassa dello scafo, che mostra gli effetti delle esplosioni.

e) ogni altra informazione disponibile (eventi pregressi, similitudine con altre situazioni, lavori specifici svolti nell'area:

Nulla da riportare.

f) dati disponibili nell'area:

Per l'analisi dell'area sono stati utilizzati dati batimetrici acquisiti per mezzo di un ecoscandaglio multifascio (multibeam) ad altissima risoluzione (70-100 KHz) che ha permesso la creazione di modelli digitali del terreno con risoluzione pari a 0.5 m.

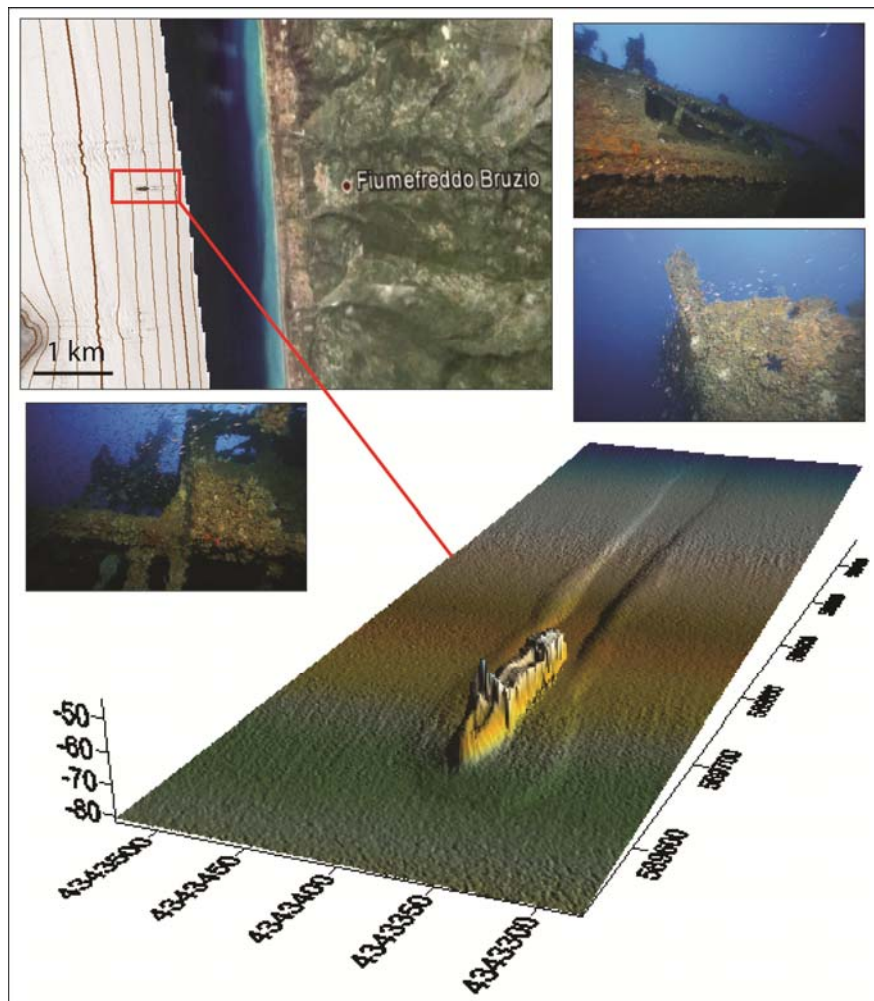


Figura 4.1 Relitto della petroliera francese "Henry Desprez" a largo dell'abitato di Fiumefreddo Bruzio. È visibile il canale scavato dall'imbarcazione, profondo fino a 2.5 m ed il bulge di sedimento presente ai lati e frontalmente ad essa. Immagini subacquee del relitto da <http://www.blumarea.com>.

Liberatoria da responsabilità:

Essendo il progetto MaGIC rivolto alla sola mappatura e individuazione degli elementi di pericolosità dei fondali marini, la definizione del rischio esula dagli scopi del progetto e non sono state previste indagini ad hoc. Quindi la definizione dei punti di criticità si basa su dati acquisiti per altri scopi e non omogenei nell'area. Similmente non sono disponibili informazioni sugli insediamenti e le infrastrutture marine e costiere presenti nell'area.