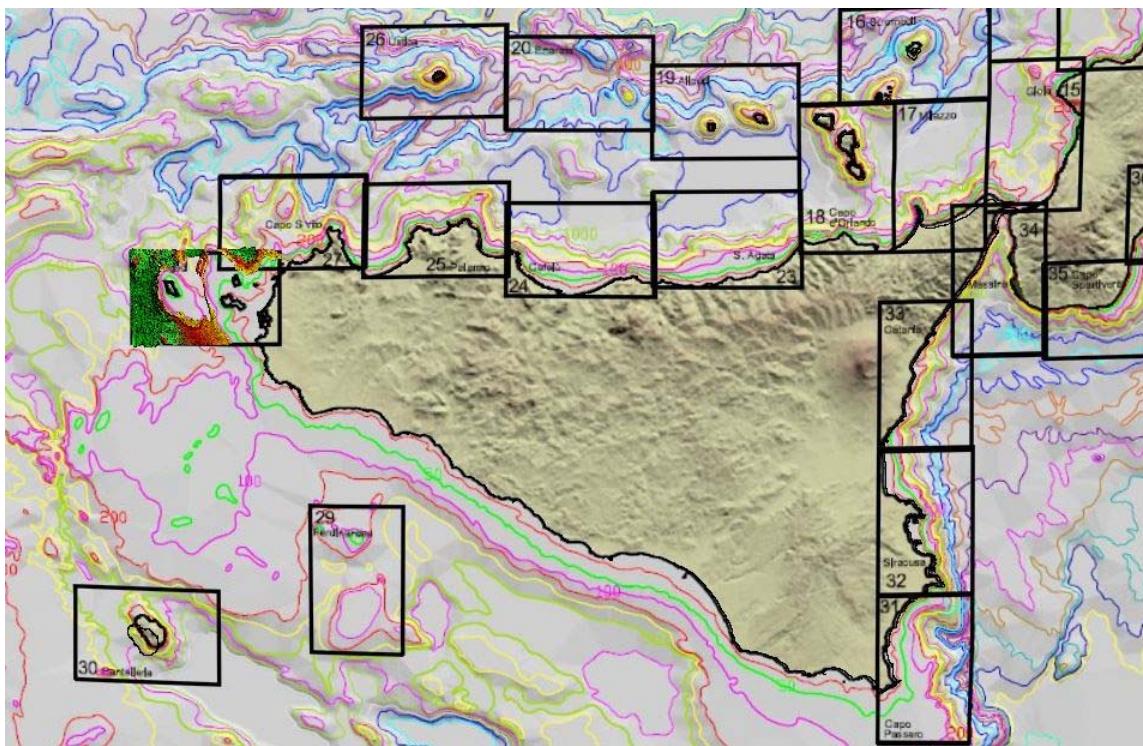




UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PALERMO  
DIPARTIMENTO DI SCIENZE DELLA TERRA E DEL MARE



## Note a Compendio – Progetto Magic Foglio N° 28 – Egadi



## Sommario

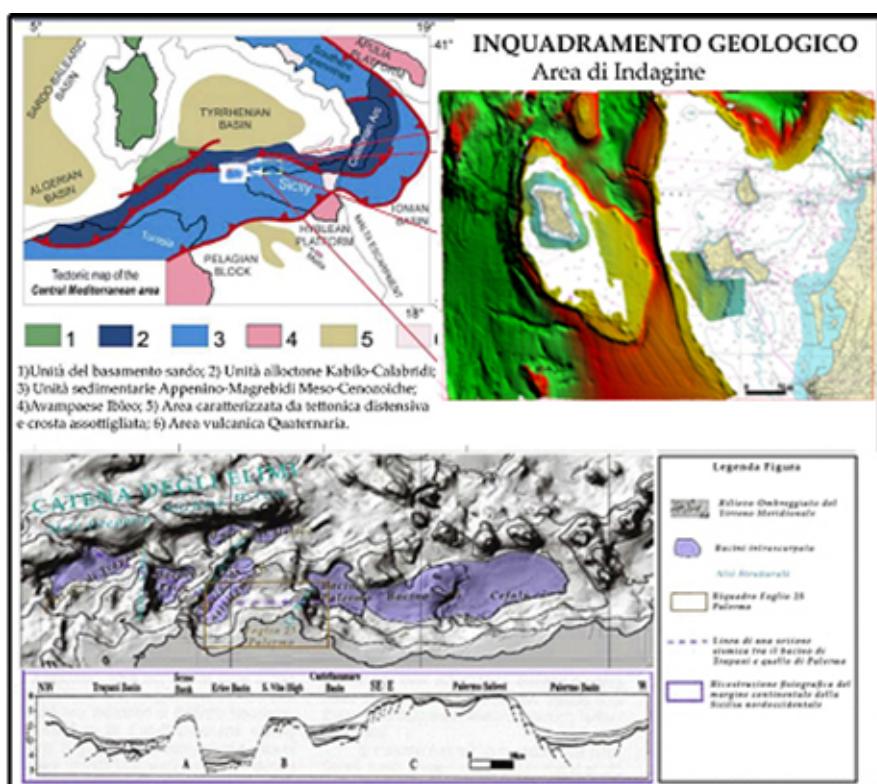
1. Inquadramento geologico dell'area .....	2
2. Descrizione dei dati geofisici e sedimentologici disponibili nell'area del Foglio .....	5
2.1 Dati morfobatimetrici (rilevi multibeam) .....	7
2.2 Dati di riflettività e immagini del fondale (side scan sonar, rov, ecc.) ..	8
2.3 Dati di sismica a riflessione .....	9
2.4 Dati di campionamento .....	13
2.5 Altro tipo di dato .....	14
3. Elementi Morfobatimetrici e "pericolosità" geologica .....	16
3.1 Sintesi descrittiva del Livello 3 .....	20
3.2 Aspetti salienti in chiave di pericolosità geologica non direttamente esprimibili attraverso la rappresentazione del Livello 3 .....	25
3.3 Bibliografia citata .....	27
4. Punti di Criticità presenti nel Foglio .....	24
4.1 F28_PC1_LIT_5: Lineamento Tettonico .....	25
4.2 F28_PC2_LIT_11: Lineamento Tettonico .....	27
4.3 F28_PC3_LIT_13 : Lineamento Tettonico .....	29

## 1. Inquadramento geologico dell'area

L'area di indagine si posiziona al largo dell'estremità occidentale della Sicilia (Fig. 1.1) ed è caratterizzata dalla presenza delle isole costituenti l'Arcipelago delle Egadi: tre isole maggiori (Favignana, Levanzo e Marettimo) e due minori (Maraone e Formica), e delle isole presenti nell'area dello "Stagnone" di Marsala (Isola Grande, Isola Pantaleo, Isola Santa Maria). In direzione longitudinale esso si estende dalla costa siciliana (nel tratto all'incirca compreso tra le città di Trapani e Marsala) fino ad alcune miglia nautiche oltre l'Isola di Marettimo. In direzione nord-sud esso è compreso tra i paralleli di latitudine  $37^{\circ}46'52''$  e  $38^{\circ}05'37''$ .

Il Foglio comprende aree di piattaforma e di scarpata continentale. La piattaforma, in virtù della presenza delle isole Favignana e Levanzo, raggiunge un'ampiezza di oltre 25 km; attorno all'isola di Marettimo è presente una piattaforma di estensione più ridotta (massimo 12 km) che risulta separata dalla piattaforma continentale siciliana da una depressione morfologica (Valle di Marettimo) allungata in direzione NNO-SSE.

La linea di costa si presenta priva di importanti insenature; al margine meridionale del Foglio, la piccola penisola di Capo Lilibeo, di forma circa triangolare, costituisce la principale sporgenza della costa. Tra Capo Lilibeo e Punta di Tramontana la costa è fronteggiata dall'Isola Grande che racchiude uno specchio d'acqua (Stagnone di Marsala) dai fondali profondi non più di un paio di metri, dove si trovano altri due isolotti: Isola Pantaleo ed Isola Santa Maria.



**Figura 1.1** - In alto lo schema tettonico del Mediterraneo centrale, in basso la topografia dei fondali del basso Tirreno e le principali strutture fisiografiche

I fondali presenti tra la costa siciliana e le isole di Favignana e Levanzo presentano profondità non superiori ai 50 m e sono caratterizzati dalla presenza di numerosi scogli e secche sub-affioranti. I fondali circostanti l'Isola di Marettimo degradano più rapidamente verso il ciglio della piattaforma continentale, posto a profondità comprese tra - 95 e - 115 m.

La Valle di Marettimo si allunga in direzione NNO-SSE, allargandosi ed approfondendosi verso NNO.

Nell'insieme la morfologia della piattaforma continentale (caratterizzata tra l'altro da terrazzi di abrasione e paleofalesie) è il risultato di successive oscillazioni del livello marino e conseguenti migrazioni, verso mare e verso terra, della linea di riva (Agnesi et al., 1993; Agate et al., 1998). Il margine della piattaforma si presenta sia in arretramento, a causa di processi tettonici ed erosivi, sia in progradazione; i sistemi deposizionali progradanti risultano ben sviluppati soprattutto a sud-ovest di Favignana e registrano gli effetti delle oscillazioni del livello marino verificatesi nel corso del Quaternario.

L'area ricadente all'interno del Foglio 28 è parte del settore più occidentale della catena montuosa siciliana, formatasi nel Neogene lungo la megasutura racchiusa tra la zolla africana e quella europea. L'assetto geologico-strutturale riconosciuto in questo settore è interpretato come il risultato della collisione continentale tra la microplacca sardo-corsa e il settore siciliano del margine continentale africano, avvenuta a partire dal Miocene inferiore (Catalano et al., 1993). Lungo il segmento di catena alpidica che si sviluppa nel Mediterraneo centrale tra la Sardegna e la Sicilia si possono riconoscere tre elementi tettonici principali (Sardo, Kabilo-Calabride e Siciliano-Maghrebide) che sovrassorrono verso sud-est sull'avampaese ibleo-pelagiano (Catalano et al., 1996). La catena Kabilo-Calabride si sovrappone al segmento Siciliano-Maghrebide lungo il Fronte di Drepano, nella dorsale dei Monti Elimi. A sud-est di quest'ultimi si estendono le unità siciliano-maghrebidi, disarticolate dal loro originario basamento, che non appare coinvolto nella deformazione. Esse costituiscono un corpo tettonico spesso più di 12 km formato da numerose scaglie tettoniche embricate e sovrascorse verso E e SE sulle unità più esterne (Catalano et al., 1993).

In particolare, all'interno dell'area del Foglio, si possono separare due principali unità tettoniche: l'Unità Marettimo e l'Unità Favignana. La prima è costituita da una successione di terreni di età triassico-miocenica riconducibili ad ambienti di piattaforma-scarpata-bacino del paleodomini Pre-Panormide (Catalano et al., 1987). La seconda è costituita da terreni di età triassico-oligocenica riconducibili ad ambienti di piattaforma carbonatica ed altofondo pelagico del paleodomini Trapanese (Catalano e D'Argenio, 1982). Entrambe le unità sono ricoperte da

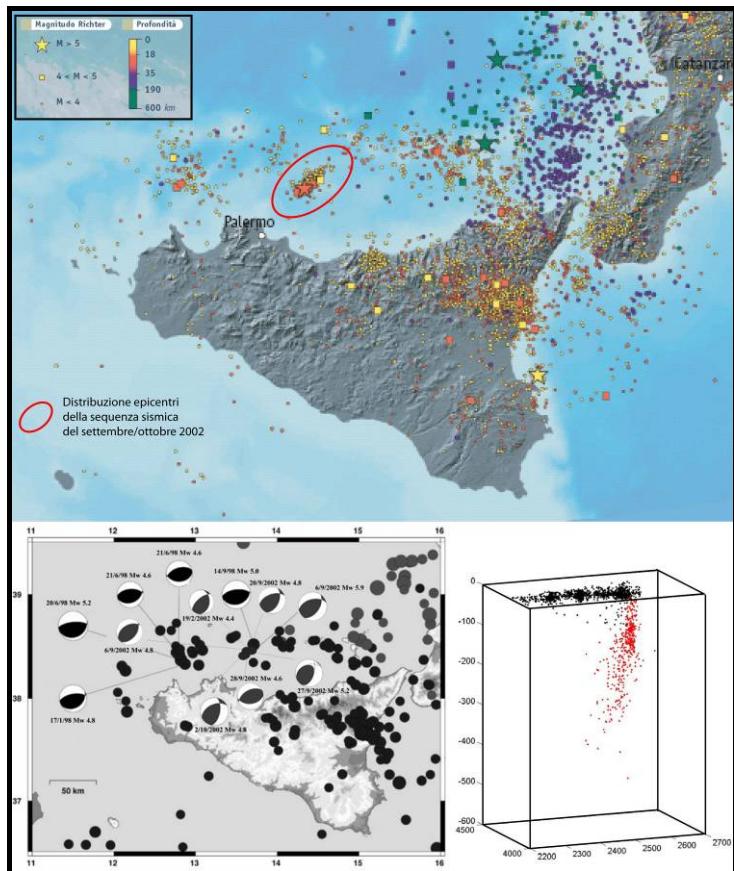
successioni clastico-terrigenne oligo-mioceniche coinvolte nella deformazione.

L'Unità Maretimo sovrasca corre sull'Unità Favignana lungo un fronte di accavallamento principale, oggi sepolto nel settore centrale del Foglio sotto depositi tardo-orogeni del Tortoniano superiore - Pleistocene coinvolti in una più blanda deformazione.

La deformazione sarebbe iniziata in questo settore nel Miocene medio con lo scollamento delle successioni clastiche oligo-mioceniche (Flysch Numidico), sovrascorse verso sud-est sui corpi carbonatici più esterni. Prosegue nel Miocene medio-superiore con lo scollamento delle coperture incompetenti del Cretaceo-Miocene inferiore ed il loro trasporto verso aree più esterne. Successivamente, tra il Tortoniano superiore ed il Pliocene, la deformazione coinvolse anche le successioni di piattaforma carbonatica più esterna dando luogo alla rideformazione delle unità carbonatiche e terrigene sovrastanti, in precedenza sovrascorse.

Nel Plio-Pleistocene eventi compressivi e distensivi si alternano ed interagiscono con le fluttuazioni eustatiche del livello del mare, determinando l'attuale assetto morfostrutturale del plateau delle Egadi. In questo intervallo si definiscono infatti le depressioni strutturali che separano le isole principali, tra cui la Valle di Maretimo, e la piattaforma continentale si va configurando con l'accrescione frontale dovuta all'accumulo dei depositi progradanti lungo il suo margine.

L'area presenta una bassa sismicità con eventi superficiali di bassa intensità (Fig. 1.1). Le quote a cui si rinvengono i depositi "tirreniani" lungo la costa non evidenziano apprezzabili movimenti verticali negli ultimi 100.000 anni.



**Figura 1.2** – L’immagine in alto mostra la Sismicità del basso Tirreno; L’immagine in basso mostra i meccanismi focali delle sequenze sismiche iniziate il 6 settembre 2002 e la registrazione degli ipocentri dei 2100 eventi registrati nel Tirreno meridionale tra il 1988 ed il 2002.

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

Durante la campagna Magic\_Unipa\_04\_13 effettuata tra il 10\04\13 ed il 20\04\13 sono stati eseguiti:

1. Acquisizione di dati morfobatimetrici con ecoscandaglio multifascio

Inoltre la URL Palermo è in possesso di altri dati acquisiti nel corso di diverse campagne oceanografiche effettuate negli anni:

1. Dati geofisici:

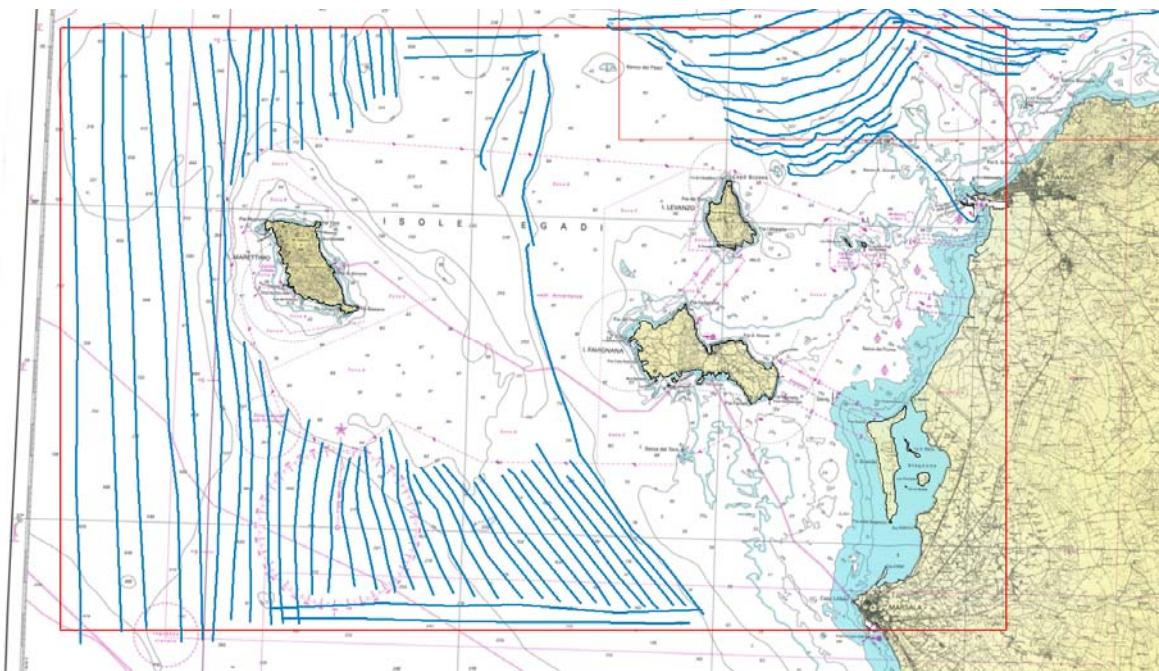
- Dati di backscatter acquisiti con strumentazione Side Scan Sonar
- Dati sismici ad alta risoluzione acquisiti con strumentazione Sub Bottom e Chirp
- Dati sismici a riflessione multicanale e monocanale con sorgente Sparker

2. Dati sedimentologici:

- Campionamento mediante A.R.A
- Bennate
- Carotaggi

## 2.1 Dati morfobatimetrici (rilevi multibeam)

I rilevi morfobatimetrici, sono stati realizzati con un ecoscandaglio radiale multifascio SeaBat 8160 Reson, per media profondità (frequenza di 50kHz), calibrati con linee acquisite ad hoc in area di lavoro e corretti in velocità mediante sonda in continuo (SVPC) e profilo verticale della velocità del suono (SVP). E' stato eseguito il rilievo morfobatimetrico in un'area di 785 km<sup>2</sup>, attraverso il coverage di 376 linee MBES. Al fine di eseguire la copertura totale del Foglio 28, sono stati utilizzati i dati morfobatimetrici precedentemente acquisiti dal Gruppo di Geologia Marina dell'Università di Palermo. Questi sono stati acquisiti, mediante ecoscandaglio multifascio SeaBat 8125 Reson, per basse e medie profondità (frequenza di 455kHz), e mediante ecoscandaglio radiale multifascio SeaBat 8160 Reson, per media profondità (frequenza di 50kHz) in due campagne oceanografiche denominate "Egus 2001" (offshore MARETTIMO e Favignana), e "DFP04" (Canale di MARETTIMO). Inoltre una parte dei dati sono stati acquisiti nell'ambito del Progetto GEBEC.

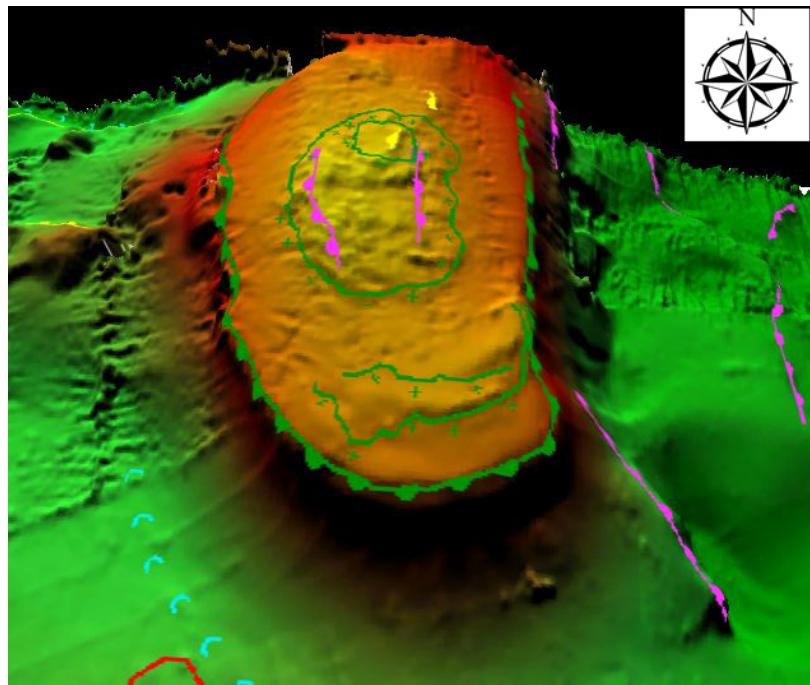


**Figura 2.1.1.-** In azzurro le rotte delle linee MBES acquisite durante la campagna Magic\_Unipa\_04\_13.

La strategia di acquisizione ha permesso di ottenere una scansione ad alta risoluzione del fondale. E' stata eseguita una sovrapposizione delle strisciante del 20% ed un filtraggio angolare del 20% (nadir filter, 10% per lato); a luoghi si è preferito impostare un range variabile con l'obiettivo sia di eliminare i beams laterali che di tenere elevato il ping rate.

La qualità del dato appare buona nei settori di piattaforma continentale e scarpata superiore, dove è possibile distinguere

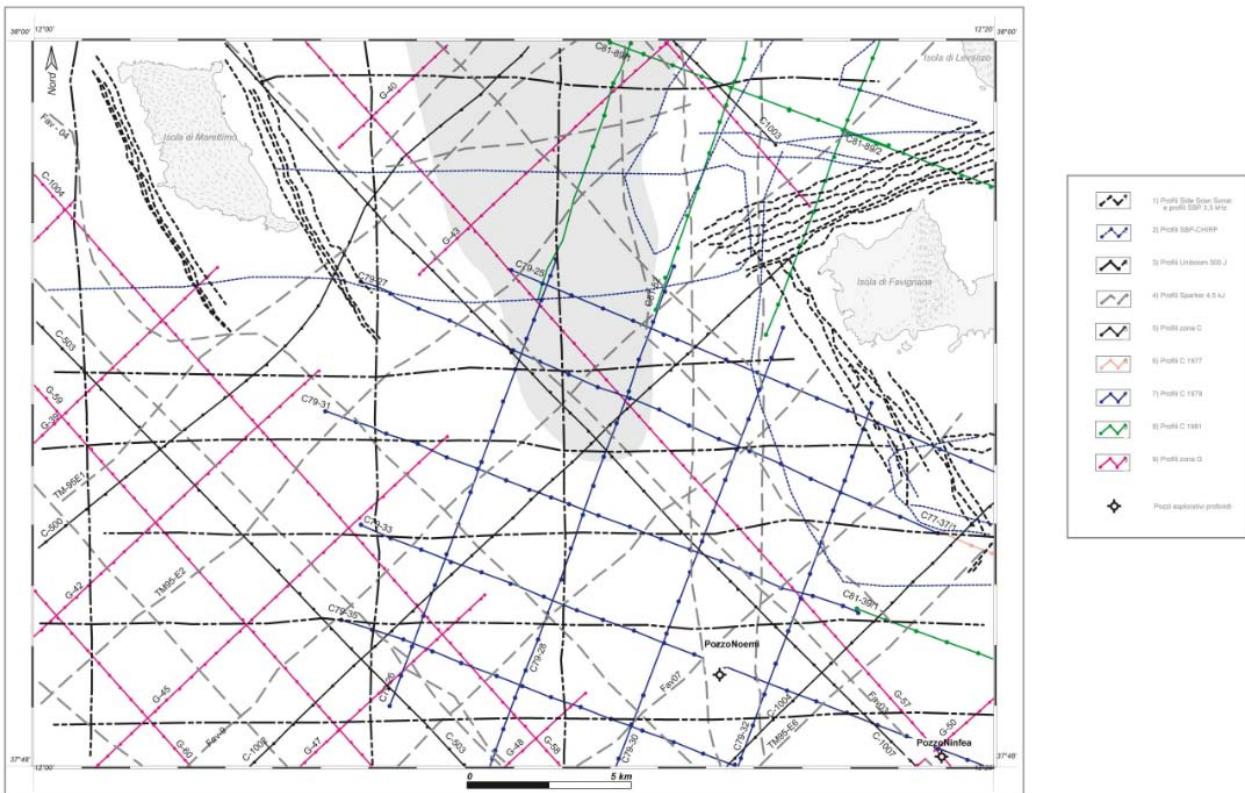
anche morfologie di modeste dimensioni come affioramenti rocciosi di substrato (Fig. 2.1.2), lineamenti tettonici, etc. Al contrario nei settori più profondi della scarpata, alle maggiori profondità la qualità del dato è inferiore in considerazione sia della minore risoluzione strumentale che dell'elevata velocità (mediamente 7 kts) dell'imbarcazione durante l'acquisizione (per motivi legati allo standby meteo e alla ridotta disponibilità di tempo nave).



**Figura 2.2.2.-** Affioramento roccioso al tetto dell'alto morfologico localizzato nel settore settentrionale del foglio

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

Durante la campagna oceanografica non sono stati acquisiti dati di backscatter. Tuttavia, la URL Palermo è in possesso di rilievi acustici ad elevata risoluzione acquisiti con metodologia Side Scan Sonar (modello DF 1000 della Edge-tech con frequenza operativa di 100 kHz e risoluzione di immagine di 12 bit) nel settore di piattaforma di Favignana e in quello di Marettimo. I dati sono stati raccolti nel corso di diverse campagne di acquisizione dal gruppo di Geologia marina del Dipartimento di Geologia e Geodesia dell'Università di Palermo. Inoltre una parte dei dati sono stati acquisiti nell'ambito del Progetto GEBEC. Complessivamente sono state acquisite circa 50 linee che permettono di ottenere una copertura areale che va dalla costa all'isobata dei 100 metri.



**Figura 2.3.1-** Carta delle tracce dei profili sismici, SSS e dei rilievi MB disponibili nell'area delle Isole Egadi.

L'analisi dei dati Side Scan Sonar ha permesso di fare una dettagliata caratterizzazione del fondale. Il riconoscimento delle differenti facies acustiche, caratterizzate da differenti valori di backscatter, ha permesso di mappare la distribuzione dei sedimenti, distinguendo le differenti granulometrie. Inoltre, è stato possibile riconoscere e mappare la presenza di affioramenti di substrato roccioso e di beachrock, nonché di forme antropiche sul fondo mare e di praterie di *Posidonia oceanica* e *Cymodocea nodosa*. Sono state riconosciute strutture sedimentarie longitudinali (striè da corrente) e trasversali (ripples da onda e corrente poste a differenti profondità) di estensione limitata, con conseguente definizione delle maggiori direzioni di flusso delle correnti di fondo.

La comparazione di questi con i dati Multibeam ha permesso di definire con maggiore dettaglio alcune strutture, soprattutto in corrispondenza di alcuni alti morfologici di piccole dimensioni, e in alcuni casi di definire i processi che hanno generato gli elementi morfologici riconosciuti.

### 2.3 Dati di sismica a riflessione

Per la redazione del Foglio 28 sono stati utilizzati vari dataset di profili sismici (Fig.2.2.1), sia multicanale che monocanale, acquisiti in un ampio range temporale. In particolare le linee

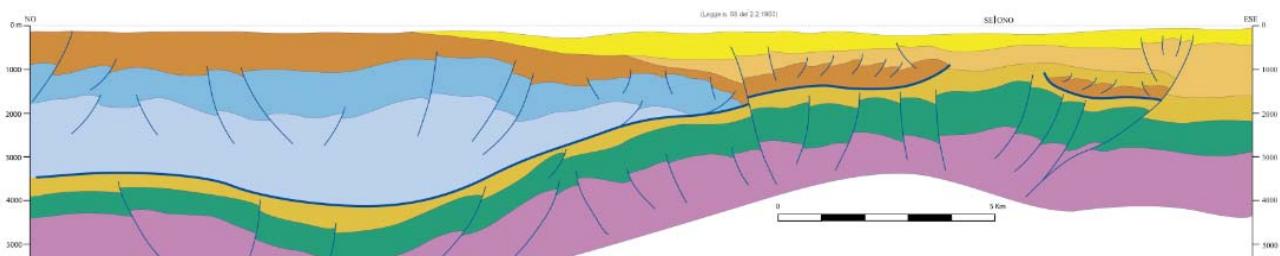
multicanale sono state acquisite dall'ENI/AGIP, con una sorgente di tipo airgun ad alta penetrazione (6/7 s TWT).

Le linee monocanale sono state acquisite in diverse campagne oceanografiche realizzate dal gruppo di Geologia marina del Dipartimento di Geologia e Geodesia dell'Università di Palermo. In particolare sono stati utilizzati: a) un set di profili sismici ad alta risoluzione, acquisiti con sorgente sparker da 4,5 kJ e che penetra sino a circa 300 ms; b) un set di profili sismici ad alta penetrazione (2s) acquisiti con una sorgente di tipo sparker da 16 kJ; c) un set di linee sismiche acquisite con sorgente di tipo sparker da 8 kJ a media risoluzione e penetrazione di 1s; d) un set di profili sismici ad altissima risoluzione acquisiti con sorgente di tipo CHIRP.

I profili multicanale (zona G) permettono di riconoscere grandi Unità Stratigrafico Strutturali (Fig. 2.3.1), che si sovrappongono da NO a SE, costituite da successioni sedimentarie meso-cenozoiche che appaiono, per le loro caratteristiche peculiari, come termini di transizione tra quelle affioranti nell'estremità occidentale della Sicilia e quelle che rappresentano la prosecuzione offshore dei terreni Tunisini, e parzialmente affioranti nelle tre isole. Dall'alto verso il basso si riconoscono unità carbonatiche appartenenti al paleodominio PrePanormide (U.S.S. di MARETTIMO), unità carbonatiche e carbonatiche terrigene appartenenti al paleodominio Trapanese-Eguseo (Unità di Favignana) ed Unità carbonatiche costituenti il substrato sepolto a circa 2500 m di profondità e correlabile con le unità derivanti dal dominio Trapanese.

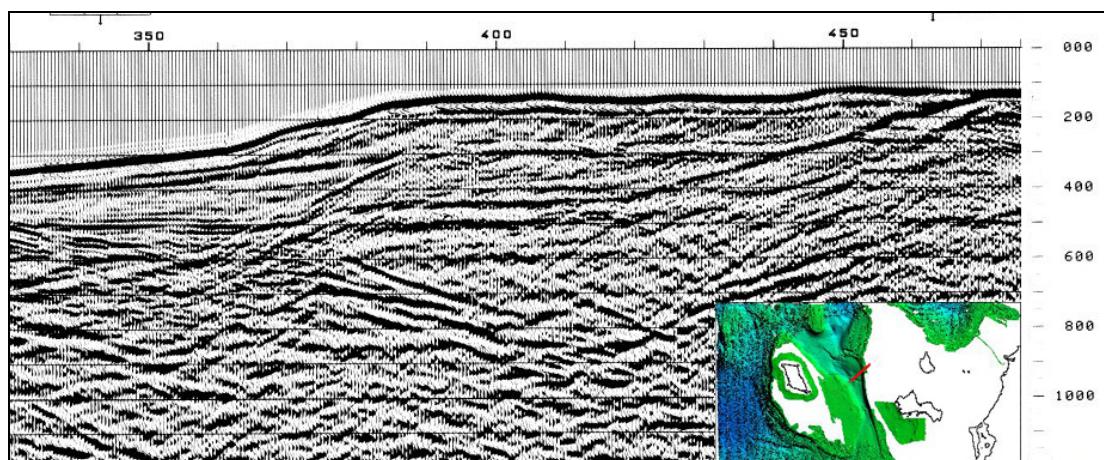
Queste unità risultano ricoperte da depositi clastico-terrigeni terziari e quaternari in gran parte coinvolti nella deformazione successiva alla messa in posto delle unità della catena egusea.

Nel complesso il multistrato sedimentario deformato mostra strutture a pieghe e faglie con direzione E-O e NO-SE, ripiegate e dislocate a loro volta dalla deformazione a direzione NE-SO e relative coniugate. L'assetto tettonico del Foglio Egadi è caratterizzato da un'importante lineamento strutturale, posto nel settore sud-orientale, che rappresenta regionalmente la prosecuzione settentrionale di un fronte tettonico ad andamento NNE-SSO indicato in letteratura come Fronte delle Egadi o Fronte Maghrebide, lungo il qual si ha la sovrapposizione delle unità di piattaforma carbonatica trapanese-egusea sulle unità trapanesi.

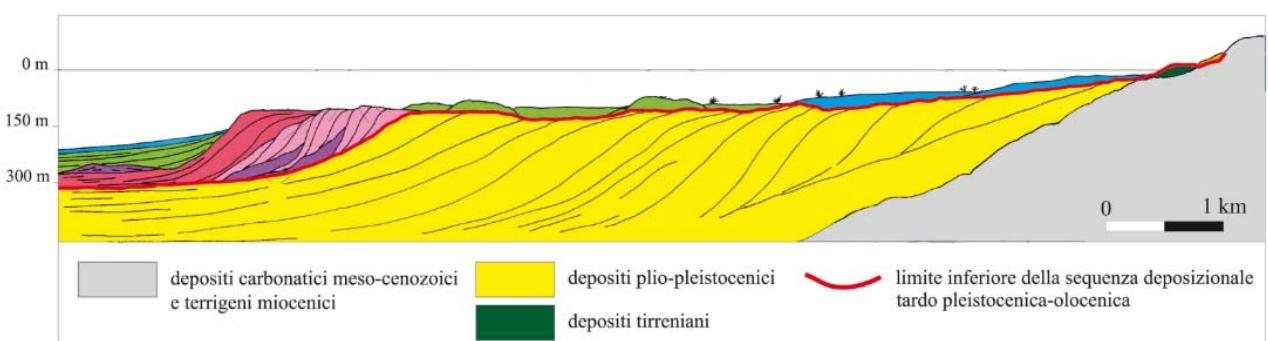


**Figura 2.4.1.** - Sezione geologica che attraversa il Foglio Egadi in direzione NO-SE, nel settore compreso tra MARETTIMO e Favignana, ricostruita sulla base di profili sismici multicanale.

Nel settore piattaforma/scarpata superiore i profili sismici (Fig. 2.3.2) permettono di definire i rapporti tra le successioni pleistocenico-oloceniche e il substrato mesozoico-neogenico. Dati di sismica ad alta risoluzione permettono di definire in dettaglio le geometrie deposizionali delle sequenze pleistocenico-oloceniche (Fig. 2.3.3). In particolare si riconosce una successione progradante con geometria clinoiforme limitata verso l'alto da una superficie di troncatura erosiva sepolta sotto una sottile coltre di sedimenti recenti (pleistocenico-olocenici) a geometria aggradante. Il profilo di fig. 2.3.2 mette in evidenza in particolare le unità relative alle sequenze deposizionali del Pleistocene-Olocene, con la tipica successione di unità relative alla caduta del livello del mare, stazionamento basso e quelle relative alla risalita, e successivo stazionamento alto, evidenziate da unità a geometria pian-parallela da debolmente a fortemente immergegni verso mare.



**Figura 2.5.2.** - Sezione sismica che attraversa in direzione SO-NE la piattaforma in corrispondenza dell'offshore occidentale di Levanzo.

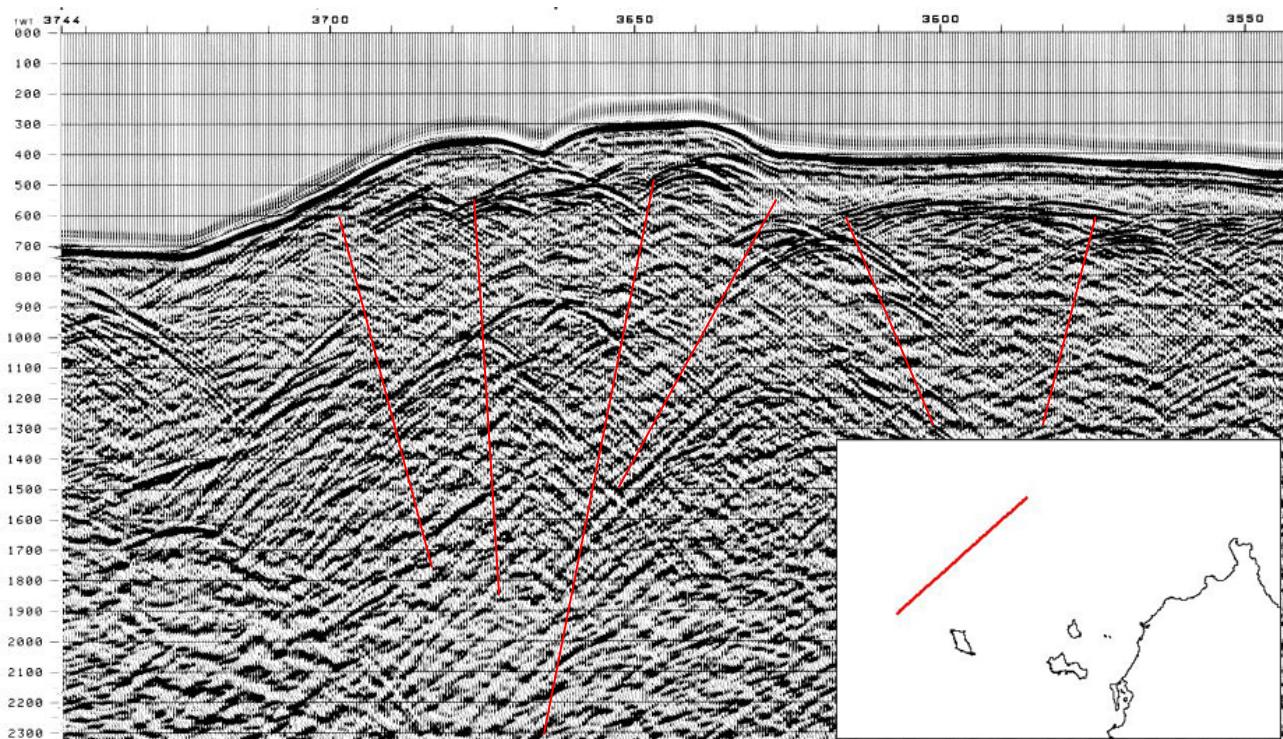


**Figura 2.6.3.** - Schema stratigrafico ricavato dall'interpretazione di profili sismici monocanale che permette di definire i caratteri delle sequenze deposizionali pleistoceniche.

L'interpretazione dei profili sismici ha, inoltre, reso possibile la mappatura di alcuni elementi morfobatimetrici (livello 3) che non erano di facile interpretazione dai soli dati MBES. In particolare sono state riconosciute lineamenti tettonici (Fig.

2.3.4) che modificano significativamente l'articolazione del fondo mare, creando alti e bassi relativi ed in alcuni settori blocchi tiltati. In particolare la sismica multicanale ha permesso di riconoscere strutture a fiore, riconducibili a lineamenti tettonici trascorrenti, diffusi in tutta l'area del foglio.

Oltre che all'identificazione di morfologie in rilievo e sepolte, l'analisi in chiave stratigrafico sequenziale di questi dati ha permesso la ricostruzione dell'architettura deposizionale dell'area al fine di individuare come sia variata la morfologia durante le diverse fasi dell'ultimo ciclo di oscillazione relativa del livello del mare. Lo studio di profili sismici ad alta penetrazione ha messo in luce inoltre l'assetto strutturale dell'area.



**Figura 2.3.4** – Profilo multicanale che mostra la geometria a fiore di un lineamento tettonico trascorrente

## **2.4 Dati di campionamento**

Tra i dati di campionamento disponibili all'interno dell'area di indagine vi sono quelli raccolti per il Progetto CARG (Foglio 604 "Isole Egadi") e quelli acquisiti per il Progetto GEBEC Sud (Geologia, Bionomia ed Ecologia di aree marine protette dell'Italia meridionale). Una parte dei suddetti campioni sono disponibili presso l'ULR di Palermo.

Per la compilazione del Foglio Geologico "Isole Egadi" sono stati prelevati dalla ULR circa 140 campioni con benne di tipo Shipek e Van-Veen che hanno integrato i campioni in precedenza prelevati dal Servizio Geologico d'Italia (circa 200). I risultati delle analisi di questi campioni, classificati in base al diagramma ternario di Shepard, ha permesso di riconoscere le seguenti popolazioni granulometriche: ghiaie, ghiaie sabbiose, sabbie ghiaiose, sabbie, sabbie siltose, silt sabbiosi e silt.

Nell'insieme si riconosce una distribuzione caratterizzata dalla diminuzione delle dimensioni dei granuli procedendo da costa verso il largo.

In generale la frazione più grossolana (ghiaie e ghiaie sabbiose) risulta costituita dalla facies del "detritico costiero" nelle aree più vicine alla costa oppure dalle concrezioni del "coralligeno di piattaforma" in aree più distali, fin quasi al margine della piattaforma. Nelle stesse frazioni ma anche nelle sabbie ghiaiose e nelle sabbie è abbondante la frazione bioclastica, costituita dai frammenti di gusci e scheletri degli organismi (gasteropodi, bivalvi, briozoi, foraminiferi) che vivono soprattutto nella prateria della Posidonia oceanica, molto diffusa in queste acque.

Le ghiaie sono caratterizzate da curve di frequenza unimodali, presentano buona classazione e simmetria variabile.

Le ghiaie sabbiose mostrano curve di frequenza bimodali e plurimodali, con classazione variabile da buona a pessima ed asimmetria positiva. Ambedue le frazioni, grossolane e sabbiose, sono costituite da bioclasti di frammenti di gasteropodi, bivalvi e concrezioni organogene.

Le sabbie ghiaiose presentano curve di frequenza bimodali e talvolta anche plurimodali, classazione variabile da buona a pessima ed asimmetria positiva. Si rinvengono in limitate aree lungo le coste delle due Isole e nei fondali più profondi fino a -100 metri. Sono costituite prevalentemente da elementi bioclastici.

Le sabbie mostrano curve di frequenza unimodali e bimodali, presentano una distribuzione granulometrica con classazione da buona a moderata e asimmetria positiva. Sono state rinvenute sottocosta e si estendono fino ad oltre i 100 metri di profondità.

Le sabbie a granulometria medio-grossolana hanno una prevalente componente organogena con prevalenza della componente bentonica su quella planctonica. La malacofauna rinvenuta comprende soprattutto specie legate al posidonieto ed alle biocenosi delle alghe fotofile.

Le sabbie siltose sono caratterizzate da curve di frequenza bimodali, con classazione variabile da buona a pessima ed asimmetria positiva. Si rinvengono in prossimità del bordo della piattaforma fino a profondità comprese fra 130 e 150 metri. I sedimenti sono costituiti da una frazione carbonatica biodetritica, con abbondante componente di resti di organismi per lo più in perfetto stato di conservazione.

I silt sabbiosi mostrano curve di frequenza unimodali e bimodali, con classazione moderata ed asimmetria negativa. Si rinvengono nella parte superiore della scarpata a profondità mediamente comprese fra 200 e 300 metri.

I silt hanno distribuzione granulometrica unimodale, presentano una classazione moderata ed asimmetria positiva. Si rinvengono solo nelle parti più profonde della scarpata a Sud e a Sud-Ovest di Marettimo e per un breve tratto nella depressione morfologica ad Est di Marettimo.

L'insieme dei dati sedimentologici permette di ipotizzare un idrodinamismo intenso in parte confermato dalla presenza di strutture sedimentarie quali sand waves, di dimensioni notevoli (lunghezza tra 5 e 15 m). Tali strutture si rinvengono ad Est e Sud-Est di Marettimo, ed a Ovest e a Sud di Favignana.

Oltre al prelievo di sedimenti sciolti, nel quadro dei progetti CARG e GEBEC Sud sono stati campionati anche corpi rocciosi affioranti dai fondali, mediante l'esecuzione di dragaggi e di immersioni subacquee. I dragaggi sono stati recuperati lungo le scarpate sottomarine poste a nord e ad ovest dell'Isola di Marettimo (dunque oltre i limiti del Foglio), recuperando rispettivamente rocce carbonatiche e rocce terrigene silico-clastiche. Le immersioni sono state effettuate in corrispondenza dei piccoli banchi affioranti nella piattaforma (Banco dei Pesci, Secca di Mezzo, Secca di Levanzo, Secca del Toro) recuperando rocce terrigene silico-clastiche e carbonatiche a tessitura particellare e terrigena.

## **2.5 Altro tipo di dato**

Nell'area del Foglio 27 non sono presenti altri dati oltre quelli già descritti.



### **3. Elementi Morfobatimetrici e “pericolosità” geologica**

L'analisi dei dati morfobatimetrici, sismici, SSS, calibrata da dati provenienti da campionamenti di fondo, ha permesso di ricostruire l'assetto morfologico dell'area, mettendo in luce morfologie erosive, deposizionali, lineamenti strutturali e strutture da emissioni di fluidi.

In particolare, sono stati mappati il settore di piattaforma-scarpata superiore dell'offshore dell'estremità nord-occidentale della Sicilia, le porzioni di piattaforma continentale e scarpata superiore delle isole di Favignana e Levanzo e il sistema piattaforma-scarpata dell'isola di Marettimo, (Fig. 3.1).

In generale si riconoscono i due domini fisiografici principali, Piattaforma Continentale e Scarpata Continentale superiore, che si sviluppano tra la costa occidentale siciliana e l'arcipelago delle isole Egadi, caratterizzati da morfologie erosive, deposizionali e lineamenti strutturali. Da E verso O si riconoscono: la piattaforma siciliana (nella quale si sviluppa la laguna dello Stagnone), che comprende le isole di Favignana e Levanzo, la valle di Marettimo, la piattaforma continentale di Marettimo e la Valle delle Egadi.

La piattaforma continentale nord-occidentale siciliana, nel settore che comprende anche le isole di Levanzo e Favignana si sviluppa per decine di chilometri e appare piuttosto sottoalimentata, con erosione prevalente e scarsa sedimentazione, come dimostra la presenza di numerosi affioramenti rocciosi, dorsali ed incisioni e la notevole articolazione della morfologia dei fondali.

La piattaforma siciliana e quella di Marettimo sono separate dalla Valle di Marettimo, orientata in direzione NNW-SSE, con profondità comprese tra 120 e 250 m, che rappresenta il prolungamento a Nord del Canale di Mazara, che separa la piattaforma siciliana dal Banco Avventura e che verso nord confluisce nel Bacino di Trapani. Il ciglio della piattaforma si rinviene mediamente a profondità comprese tra 80 e 145 m e appare spesso controllato da lineamenti tettonici. La piattaforma presenta una profonda insenatura in corrispondenza dell'offshore di Trapani, dove il ciglio risulta inciso da un sistema di canyon/canali.

La scarpata superiore è piuttosto articolata, soprattutto in corrispondenza dell'offshore nord-orientale ed occidentale di Marettimo, dove si sviluppano, a partire dal ciglio della piattaforma, canali erosivi e solchi. Tra le frane più significative quelle che interessano l'offshore sud-occidentale e nord-orientale di Marettimo.

Nell'area di indagine si individuano numerose scarpate di faglia con rigetti di varia entità, e che determinano significativamente l'articolazione del fondo mare, indicando l'esistenza di una tettonica attiva. Esse si trovano più numerose nel settore occidentale del Foglio. I sistemi principali sono orientati in direzione NO-SE e NE-SO. A NNE di Marettimo si riconosce un alto del substrato che determina la formazione di un rilievo a probabile controllo strutturale. Nel settore sud-occidentale del

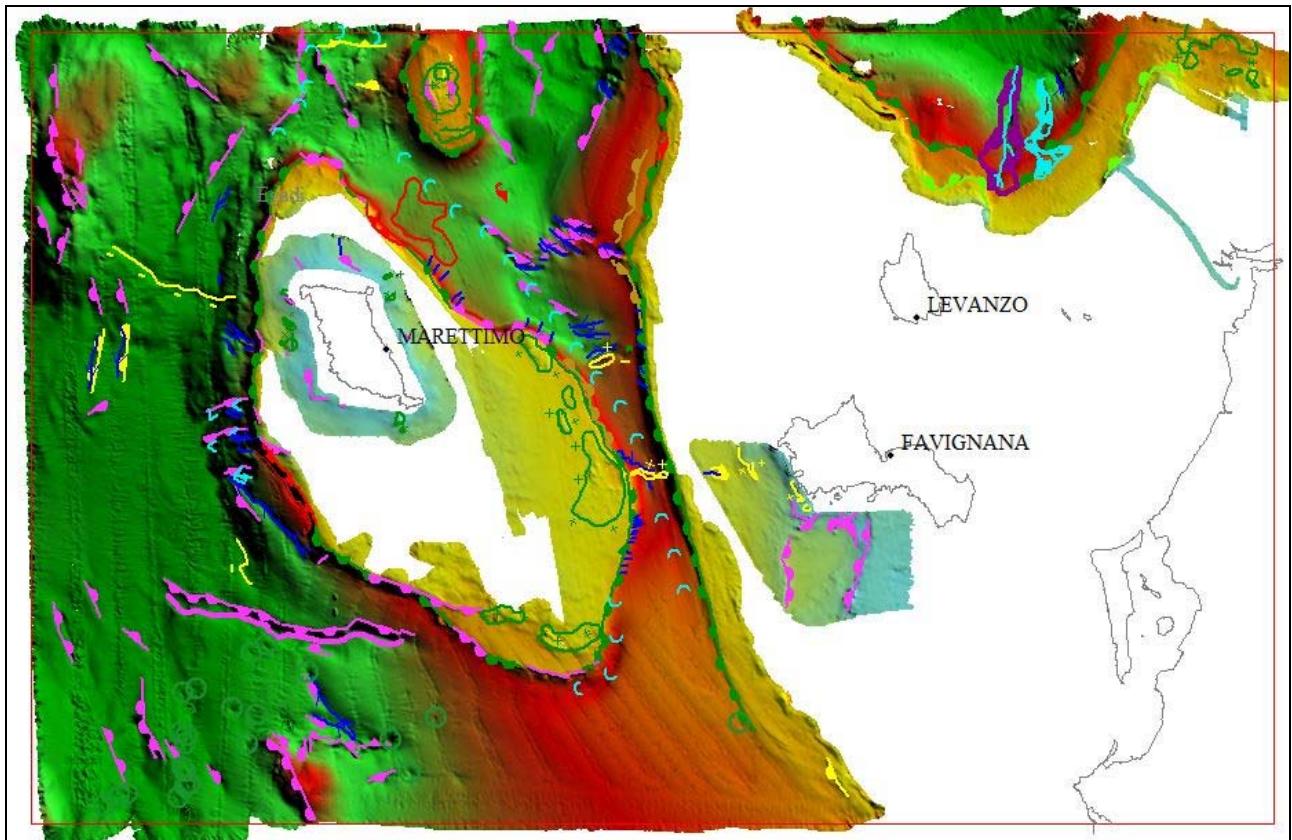
Foglio la presenza di allineamenti di pockmark che si allineano nella stessa direzione dei principali sistemi di faglia è indicativa dell'attività connessa alla neotettonica. La sismicità dell'area è medio-bassa, talora in coincidenza di lineamenti tettonici.

Gli elementi Morfobatimetrici riconosciuti nell'area di indagine e mappati con il Software Global Mapper sono:

1. Scarpata di nicchie di frana semplice e complessa ciglio (c.i. 40 e 42)
2. Scarpata nicchie di frana semplice e complessa base (c.i. 41 e 43)
3. Pockmark (c.i. 101)
4. Area a pockmark limite (c.i. 70)
5. Area frana superficie regolare (c.i. 45)
6. Area frana a blocchi limite (c.i. 47)
7. Scarpate di faglia ciglio a spigolo vivo e spigolo tondo (c.i. 30 e 31)
8. Scarpate di faglia base (c.i. 32)
9. Scarpate di Canyon/canale ciglio a spigolo vivo e spigolo tondo (c.i. 13 e 14)
10. Scarpate di Canyon/canale base (c.i. 15)
11. Scarpate di Canale minore ciglio (c.i. 19)
12. Scarpate di Canale minore base (c.i. 20)
13. Canale a fondo a V (c.i. 61)
14. Canale a fondo concavo (c.i. 60)
15. Solchi erosivi(c.i. 62)
16. Scarpate di Piattaforma continentale ciglio a spigolo tondo (c.i. 08)
17. Scarpate Terrazzo deposizionale ciglio a spigolo vivo e spigolo tondo (c.i. 10 e 11)
18. Scarpata erosione generica (c.i. 04,05)
19. Scarpata indefinita (c.i. 01,02)
20. Rilievo di origine incerta (c.i. 81)
21. Substrato affiorante di origine generica (c.i. 85)
22. Cresta (c.i. 25)

### 23. Depressione di origine incerta (c.i. 82)

N.B Per ogni elemento morfobatimetrico è riportato il codice identificativo (c.i.) secondo la legenda codificata per mappare i diversi elementi morfobatimetrici riconosciuti.



**Figura 3.1** - Modello morfobatimetrico del Foglio 28 "Egadi" e relativa interpretazione del livello 3 "Elementi morfobatimetrici".

### **3.1 Sintesi descrittiva del Livello 3**

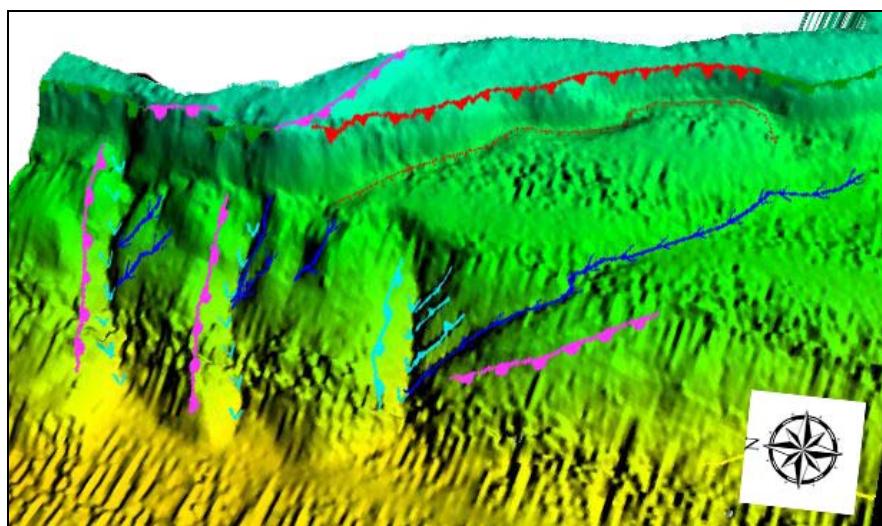
La piattaforma continentale nell'offshore della Sicilia nord-occidentale, in corrispondenza dell'offshore di Trapani (settore nord-orientale del foglio), presenta una profonda insenatura con il ciglio, posto a una profondità variabile tra 135 e 175 m, inciso da un sistema di canyon/canali. In questo settore essa è ampia tra 10 km e più di 30 km.

In corrispondenza dell'arcipelago delle Egadi la piattaforma si sviluppa per alcune decine di chilometri e risulta sottoalimentata, mostrando di essere caratterizzata da prevalenti fenomeni di erosione e da ridotti tassi di sedimentazione. Attorno all'arcipelago delle Isole Egadi, sia la piattaforma continentale che la scarpata superiore risultano molto articolate ad opera di lineamenti tettonici superficiali e profondi che delimitano valli sottomarine e affioramenti rocciosi.

I dati morfobatimetrici permettono di distinguere due settori di piattaforma, separati dalla Valle di MARETTIMO: quello di Favignana e Levanzo, collegato alla terraferma siciliana da una lieve depressione, profonda al massimo 30 m, e caratterizzata dalla presenza di banchi rocciosi e minuscole isole; e quello di MARETTIMO, isolato dal resto dell'arcipelago e dalla terraferma anche in tempi recenti.

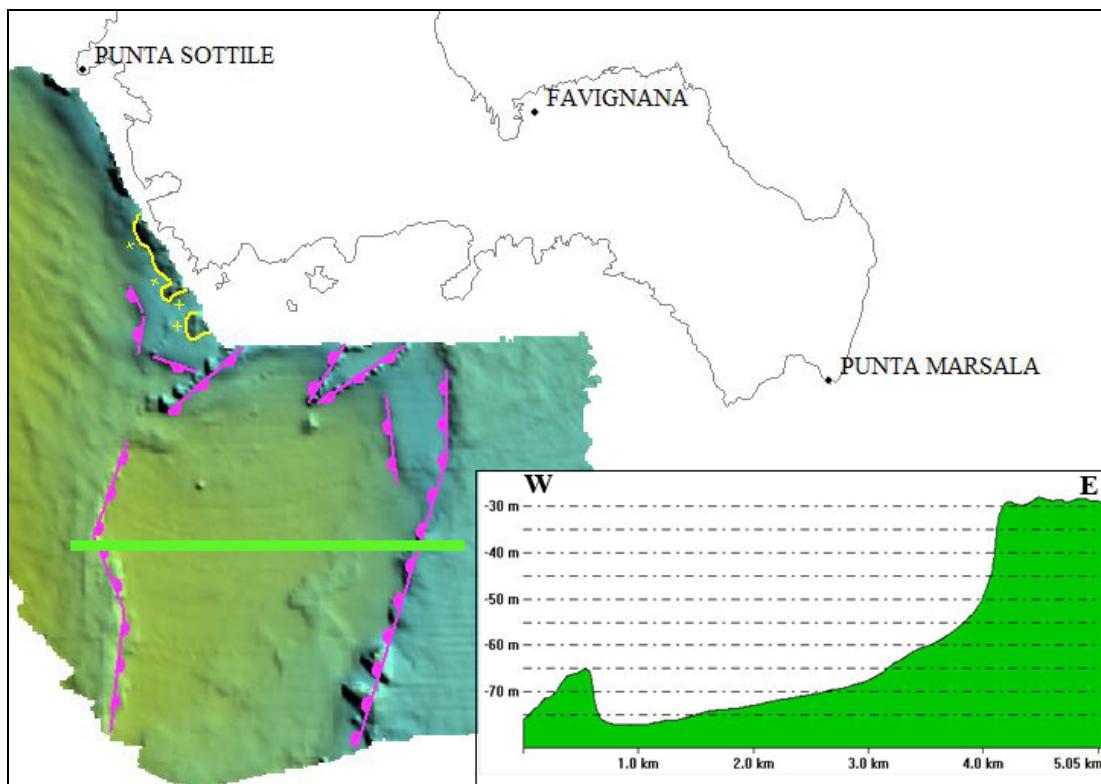
Il bordo esterno della piattaforma continentale si rinvie a profondità comprese tra 80 e 145 m, con valori medi intorno a -120 m. Esso appare quasi ovunque netto e con un andamento poco frastagliato, rivelando un carattere prevalentemente erosivo e un forte controllo tettonico. Localmente si rilevano incisioni che si sviluppano lungo la scarpata.

In alcuni tratti il bordo appare in arretramento a causa dei processi erosivi attivi lungo la scarpata superiore (Fig. 3.3.1). Geometrie di progradazione al margine della piattaforma sono generalmente assenti, tranne che nel settore a SW di Favignana ed in brevi tratti a Sud di MARETTIMO.



**Fig. 3.1.1** – Modello tridimensionale che mostra una porzione di scarpata interessata da vari tipi di strutture erosive (frane, solchi, canali), in un'area diffusamente interessata anche dalla tettonica.

La piattaforma continentale di MARETTIMO è l'espressione morfologica delle variazioni pleistoceniche del livello del mare, durante le quali si alternavano fasi di prevalente erosione a fasi a carattere deposizionale. La sua superficie totale è di circa 200 km<sup>2</sup> e la sua lunghezza massima, fino a 40 km, è osservabile lungo il settore meridionale. Un cambio di pendenza, alla profondità di circa 50-75 m, divide la piattaforma in un settore interno, ridotto ed inclinato, e uno esterno, delimitato dallo shelf break a circa 90-130 m. Il margine di piattaforma è stabile o in regressione e raramente è caratterizzato da incisioni o altre strutture morfo-deposizionali. Nella piattaforma esterna, a batimetria regolare, sono riconoscibili affioramenti rocciosi pre-olocenici e terrazzi probabilmente erosivi alla profondità di 75 e 90 m. La piattaforma di MARETTIMO ha geometria romboidale con asse di allungamento NW-SE. Faglie con orientazioni NO-SE e NE-SO hanno generato lineamenti morfologici caratterizzati da affioramenti di depositi carbonatici di età terziaria. Sia ad Ovest che ad Est sono presenti incisioni canalizzate che fungono da by-pass per i sedimenti di piattaforma, trasportati verso la scarpata superiore. La piattaforma a sud di Favignana presenta una depressione a decorso N-S che si sviluppa in relazione all'azione di faglie ad andamento rettilineo che interrompono la regolare pendenza della scarpata che qui declina verso la Valle di MARETTIMO.



**Fig. 3.1.2** - Modello batimetrico della depressione che si riconosce a sud di Favignana.

A NE di MARETTIMO si riconosce un alto morfologico a decorso circa N-S che interrompe la continuità della scarpata continentale, e che si eleva da una profondità di circa 300 m fino alla sommità posta a circa 100 m, rappresentata da un affioramento di substrato litoide. Questa struttura appare fortemente controllata dalla tettonica soprattutto nei suoi fianchi orientale ed occidentale.

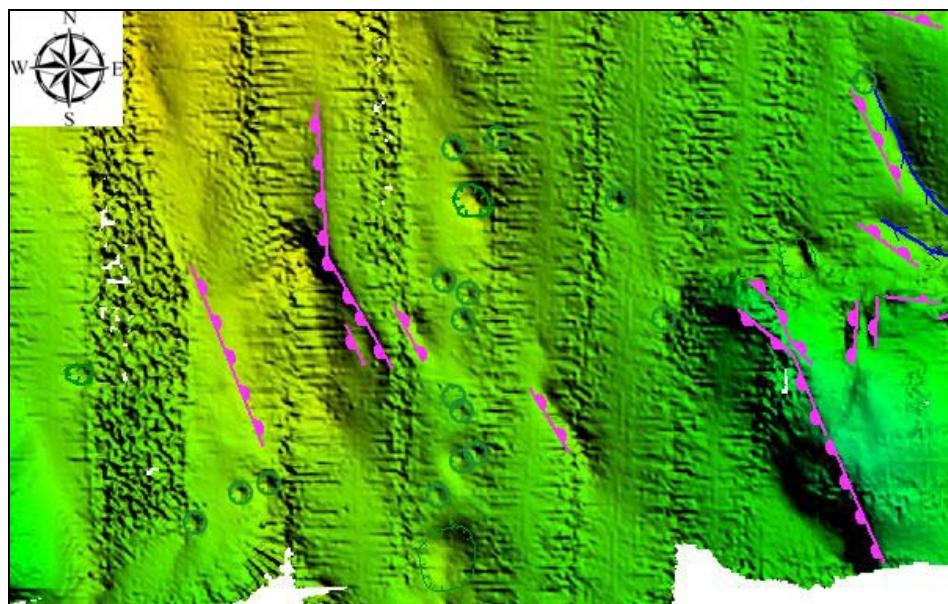
La morfologia della scarpata continentale è resa irregolare dagli affioramenti del substrato roccioso, dalle dorsali sommerse e dalle numerose incisioni sottomarine. Nel settore nord-orientale del foglio appare solcata da due strutture canalizzate che raccordano il ciglio della piattaforma, incidendolo, con una porzione della scarpata meno acclive limitata verso l'alto da una rottura di pendenza posta a circa 550 m di profondità. Il più occidentale dei due elementi è stato interpretato come canyon in virtù del suo maggiore rapporto profondità/larghezza, mentre il secondo presenta minore rapporto profondità/larghezza e risulta più articolato nel suo andamento.

La Valle di MARETTIMO è orientata in direzione NNW-SSE, con profondità comprese tra 120 e 250 m. Essa rappresenta il prolungamento settentrionale del Canale di Mazara, che separa la piattaforma siciliana dal Banco Avventura e che verso nord confluisce nel Bacino di Trapani. La Valle di MARETTIMO, dopo il tratto iniziale meridionale a direzione NW-SE, si biforca in due depressioni: la più orientale assume una direzione N-S, mentre quella più occidentale si dispone circa E-W. I fianchi della Valle appaiono rettilinei e ripidi (sino a 5°). La continuità della Valle risulta interrotta da soglie a decorso E-O/ENE-OSO. La più settentrionale di esse marca una brusca variazione batimetrica, da 240 a 330 m lungo l'asse della Valle. A valle di questa struttura si sviluppa una depressione con la tipica struttura romboidale dei bacini di pull-apart, indicando quindi un significato cinematico trascorrente per le faglie di questo settore.

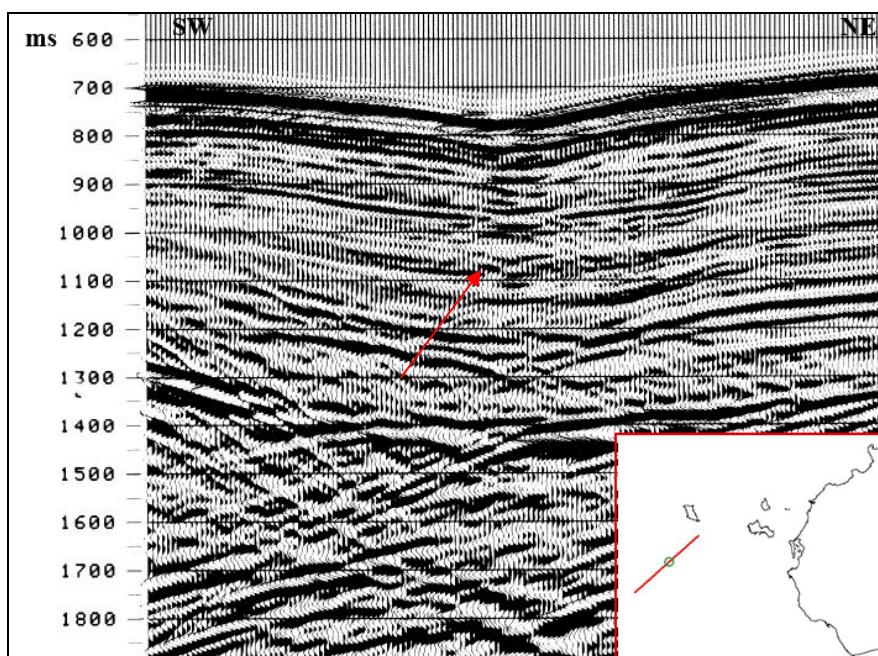
In diversi settori del foglio massicci carbonatici, sedi di accumulo di grosse formazioni di coralligeno, formano rilievi morfo-strutturali di notevoli dimensioni, delineati dalla presenza di faglie sub-verticali. Il controllo strutturale e la successiva modellazione ed abrasione ad opera del mare, durante le principali fasi di stazionamento nel corso dell'ultimo ciclo eustatico, hanno contribuito alla loro formazione ed evoluzione. Gli effetti del glacioeustatismo sono registrati dallo sviluppo di forme erosive e deposizionali.

Nel settore occidentale si apre una depressione, la valle delle Egadi, la cui morfologia è resa irregolare da rilievi, prevalentemente costituiti da substrato roccioso affiorante, ed incisioni. In questo settore risultano diffusi i lineamenti tettonici, che si distribuiscono secondo direttive NO-SE/NNO-SSE e NE-SO/ENE-OSO. Questi stessi sistemi si riconoscono anche nella scarpata compresa tra MARETTIMO e LEVANZO.

Nel settore sud-occidentale del Foglio la presenza di allineamenti di pockmark che si allineano nella stessa direzione dei principali sistemi di faglia è indicativa dell'attività connessa alla neotettonica (Fig. 3.1.3), che porta alla risalita di fluidi (Fig. 3.1.4).

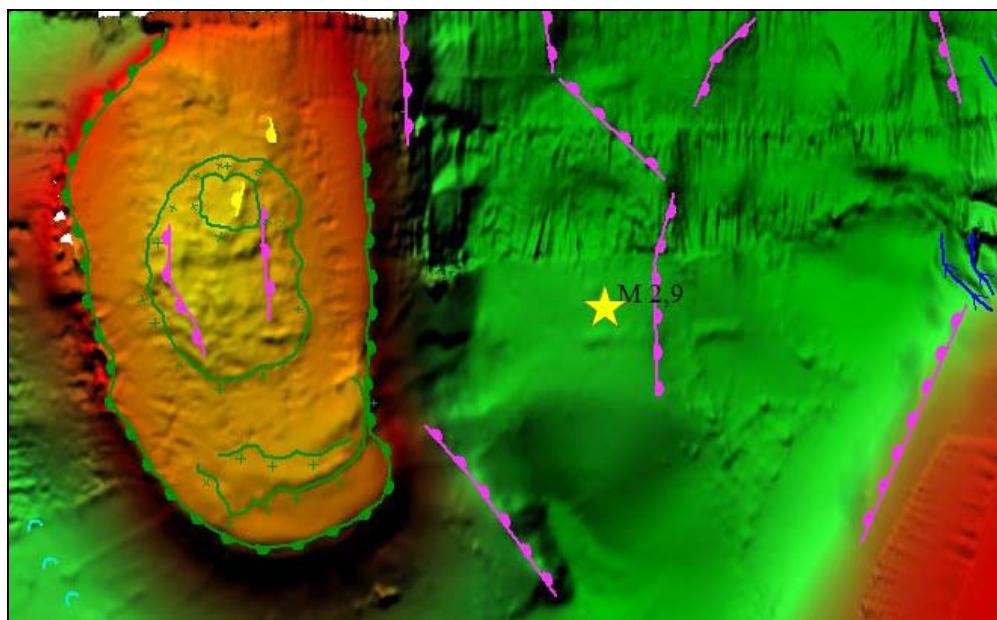


**Fig. 3.1.3** - Modello morfobatimetrico che mostra l'allineamento di pockmark parallelo all'andamento dei lineamenti tettonici.



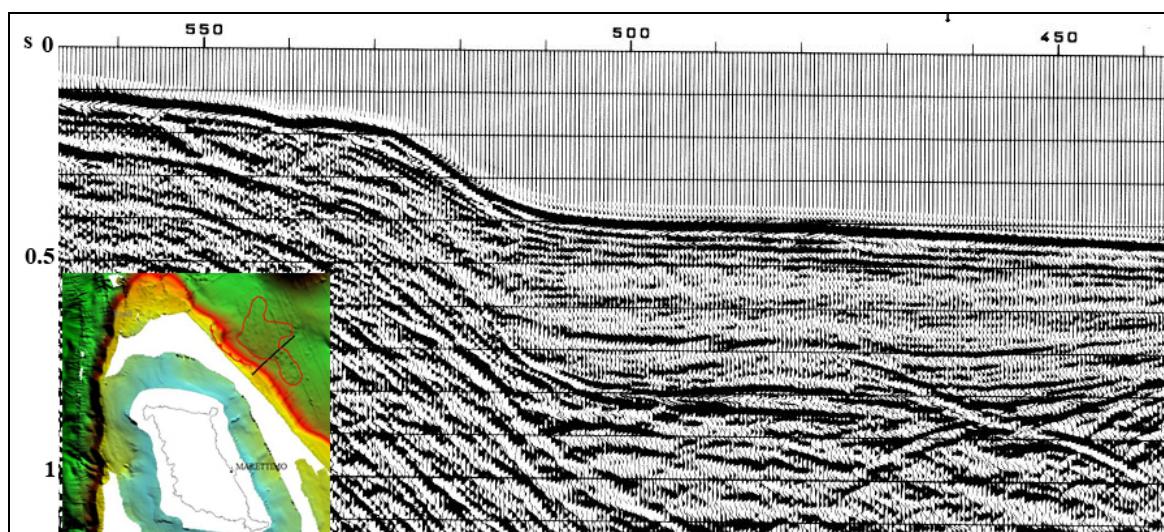
**Fig. 3.1.4** - Profilo sismico multicanale che mostra la facies tipica dei corpi rocciosi attraversati da fluidi in risalita, in corrispondenza di un pockmark.

La sismicità dell'area è medio-bassa, talora in coincidenza di lineamenti tettonici, come nel settore settentrionale del foglio (Fig. 3.1.5).



**Fig. 3.1.5** - Epicentro di terremoto localizzato in corrispondenza di un lineamento tettonico riconosciuto nella scarpata nel settore settentrionale del foglio.

L'area del foglio è interessata da un numero molto ridotto di frane, tre delle quali sono state mappate come frane significative. Di particolare rilievo la frana che si sviluppa nel settore nord-orientale della scarpata di Maretimo, alla base della quale si riconosce un accumulo di blocchi di estensione ettometrica e altezza di una decina di metri (Fig. 3.1.6).



**Fig. 3.1.6** - Profilo sismico multicanale che mostra la zona di raccordo tra la piattaforma nord-orientale di maretimo e la scarpata, nella quale si riconosce un accumulo di blocchi di frana.

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

La pericolosità geologica del Foglio 28 "Egadi" è legata alla presenza di alcune morfologie e morfostrutture che sono ritenute indicatrici di potenziale pericolosità. Attraverso lo studio e l'interpretazione dei dati, sia di nuova acquisizione che pregressi, sono stati riconosciuti gli elementi di pericolosità, che rappresentano la base per individuare i punti di criticità. Il settore offshore dell'isole di MARETTIMO è quello maggiormente sottoposto a situazioni di rischio geologico, legate sia ai fattori di natura sia endogena che esogena, sia alla vicinanza del centro abitato e di infrastrutture legate all'attività di pesca e turistica. Alcuni dei fattori che precondizionano la "stabilità" dei fondali marini sono:

- L'elevata articolazione del fondo mare
- Fenomeni gravitativi sottomarini in aree prossime alla costa
- Lineamenti Tettonici

Uno solo o l'insieme di questi fattori possono generare eventi catastrofici come un maremoto. Un esempio di processi di questo tipo è dato da un terremoto che può innescare una frana sottomarina, che a sua volta può essere causa di maremoto.

Sebbene l'area del Foglio Egadi sia interessata da un reticolo importante di faglie attive, con evidente espressione morfologica (scarpate di piano di faglia), attualmente risulta interessata solo da una sismicità di bassa intensità che ha sede nei livelli più superficiali della crosta; gli epicentri dei sismi a maggiore magnitudo sono per lo più localizzati nel settore occidentale della piattaforma di Levanzo-Favignana (magnitudo 2.8), nella prosecuzione settentrionale della Valle di MARETTIMO (magnitudo 2.9) e nella Valle delle Egadi, prevalentemente nel settore immediatamente ad ovest del limite occidentale del Foglio.

Tra le morfologie che rendono la scarpata continentale instabile è stato riconosciuto un sistema canyon/canale sottomarino, nell'estremità nord-orientale del foglio, che può costituire una via preferenziale di trasporto per i sedimenti depositi ai margini della piattaforma continentale generando, quindi, fenomeni gravitativi legati a processi che si sviluppano dall'alto verso il basso. Inoltre le testate di questo sistema canyon/canale hanno raggiunto il ciglio della piattaforma, determinandone l'arretramento, soprattutto con il concorso dell'attività netotettonica.

Nell'offshore nord-orientale e sud-occidentale di MARETTIMO sono state riconosciute le frane significative più importanti, con accumulo di materiale (soprattutto blocchi) anche di notevole estensione e volume. I fenomeni gravitativi possono essere innescati anche dalle risalite di fluidi, messe in luce da strutture morfologiche, tipo pockmark, che rendono instabile una

porzione della scarpata continentale e possono evolvere anche a forme di incisione canalizzata.

La potenziale pericolosità geologica può essere attribuita alla riattivazione di lineamenti tettonici regionali con rigetti di notevole entità. Associati a queste faglie, si riconoscono talora pockmark allineati lungo le stesse direzioni che indicano l'attività neotettonica nell'area.

### **3.3 Bibliografia citata**

Agate M., D'Argenio A., Di Maio D., Lo Iacono C., Lucido M., Mancuso M. & Scannavino M., (1998) - La dinamica sedimentaria dell'offshore della Sicilia nord-occidentale durante il tardo Quaternario - In (a cura di) R. Catalano e G. Lo Cicero: "Guida alle Escursioni del 79° Congr. Naz. S.G.I. - La Sicilia Occidentale", 18-20 Settembre 1998, 1: 157-167.

Agnesi V., Macaluso T., Orrù P. & Ulzega A. (1993) -Paleogeografia dell'Arcipelago delle Egadi (Sicilia) nel Pleistocene sup.-Olocene. Naturalista sicil., S. IV, 17 (1-2), pp. 3-22.

Catalano, R. and D'Argenio, B. 1982. Schema geologico della Sicilia. In: R.Catalano and B. D'Argenio, Guida alla geologia della Sicilia occidentale. Soc. Geol. It., Palermo, 1982.

Catalano, R., D'Argenio, B. and Torelli, L. 1989. From Sardinia Channel to Sicily Strait. A geologic section based on seismic and field data. In: The Lithosphere in Italy, Acc. Naz. dei Lincei, Atti dei Convegni Lincei, 80, 109-127.

Catalano R., Infuso S., Milia A.& Sulli A., 1993 - The submerged Sicilian-Maghrebian chain along the Sardinia Channel-Sicily straits belt.In Max M.D. & Colantoni P. (eds.). Geological development of the Sicilian-Tunisian Platform. Proceedings of international Scientific Meeting held at the University of Urbino, Italy, 4-6 November, 1992. Unesco Report in Marine Sciencie, 58, p. 43-48; 1993.

Catalano R., Di Stefano P., Sulli A., & Vitale F.P. (1996) - Paleogeography and structure of the Central Mediterranean: Sicily and its offshore area. Tectonophysics, 260, pp.291-323.

Sulli A. (2000) - Structural framework an crustal characteristics of the Sardinia Channel alpine transect in the central Mediterranean. Tectonophysics 324: 321-336.

#### **4. Punti di Criticità presenti nel Foglio**

I principali punti di criticità nel Foglio 28 "Egadi" sono riportati nel livello 4 della carta.

**In sintesi i punti di criticità segnalati sono:**

**F28\_PC1\_LIT\_5:** Il punto di criticità è caratterizzato da un lineamento tettonico posto nel settore sud-occidentale del Foglio a SSO dell'isola di Marettimo. Esso si sviluppa con direzione prevalente ONO-ESE.

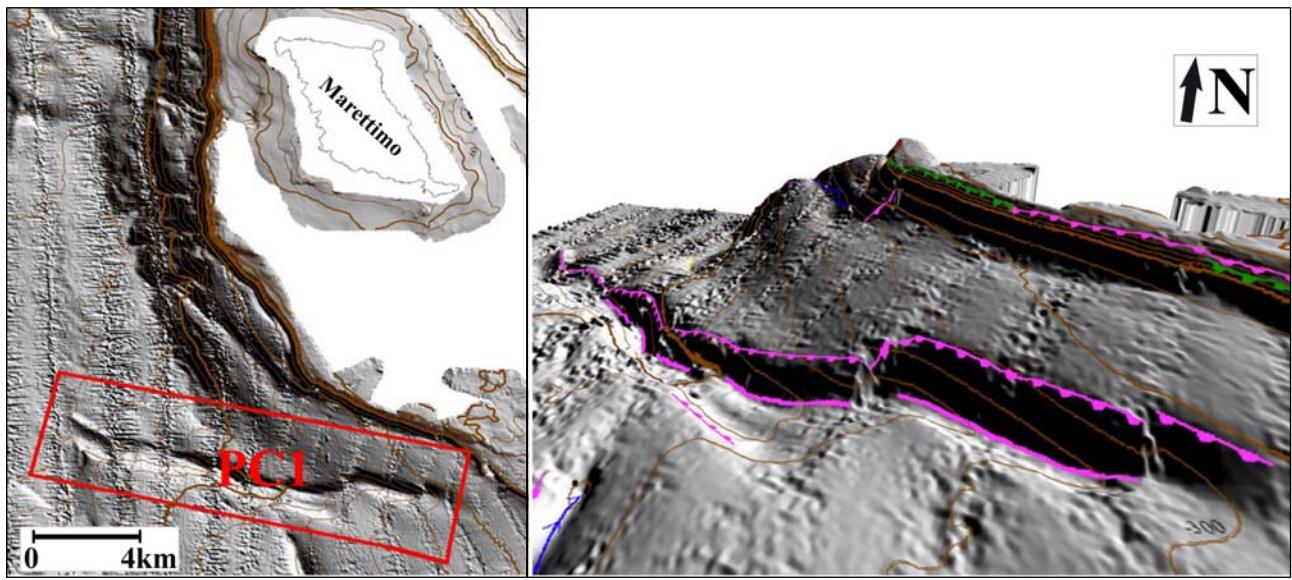
**F28\_PC2\_LIT\_11:** Il punto di criticità è rappresentato da un lineamento tettonico individuato nel settore centro-settentrionale del Foglio, a NE dell'isola di Marettimo. Esso si estende in direzione NO-SE.

**F28\_PC3\_LIT\_13:** Il punto è rappresentato da un lineamento tettonico individuato nel settore centro-settentrionale del Foglio, a NE dell'isola di Marettimo. Esso si estende in direzione N-S.

#### **4.1 F28\_PC1\_LIT\_5: Lineamento Tettonico**

##### **4.1.1 Riassunto**

E' caratterizzato da un lineamento tettonico a carattere regionale individuato nel settore sud-occidentale del Foglio, in corrispondenza della scarpata continentale superiore a SO dell'isola di Maretimo, con direzione ONO-ESE.



**Figura 4.1.1 - Punto di Criticità F28\_PC1\_LIT\_5.**

##### **4.1.2 Tipo di rischio**

Rischio sismico.

##### **4.1.3 Descrizione del lineamento**

Il punto di criticità è rappresentato da un lineamento tettonico localizzato nell'offshore meridionale dell'isola di Maretimo. Esso si estende per 11,7 km con andamento en-echelon, prevalentemente in direzione ONO-ESE. L'evidenza morfologica della dislocazione del fondo mare ad opera della faglia è maggiore nel settore orientale dove presenta altezza massima di scarpata di 100 m ed inclinazione di 13°; nel settore occidentale, alle profondità maggiori, l'altezza massima di scarpata è di circa 30 m con inclinazione massima di 6°.

##### **4.1.4 Rischio potenziale**

a) ***tipo di evoluzione possibile:*** fagliazione superficiale

- b) potenziali effetti diretti o indiretti:** un eventuale evento sismico potrebbe generare un maremoto e/o innescare fenomeni di instabilità gravitativa che potrebbero evolversi in maremoto.
- c) beni esposti agli effetti dell'evento:** zone adibite alla balneazione, porto di Maretimo, costa occidentale siciliana.
- d) tempi di ricorrenza e stato di attività presunto:** nulla da riportare perché non definibili sulla base dei dati attualmente disponibili.
- e) ogni altra informazione disponibile (eventi pregressi, similitudine con altre situazioni, lavori specifici svolti nell'area:** Il trend tettonico riconosciuto a mare è compatibile con le direzioni dei lineamenti riconosciuti a terra sull'isola di Maretimo (Carta geologica D'Italia in scala 1:50.000 Foglio 604 "Isole Egadi").
- f) dati disponibili nell'area:** morfobatimetrici, profili sismici a riflessione monocanale e multicanale .

## 4.2 F28\_PC2\_LIT\_11: Lineamento Tettonico

### 4.2.1 Riassunto

E' caratterizzato da un lineamento tettonico individuato nel settore centro-settentrionale del Foglio, in corrispondenza della scarpata continentale superiore a NE dell'isola di MARETTIMO con direzione NO-SE.

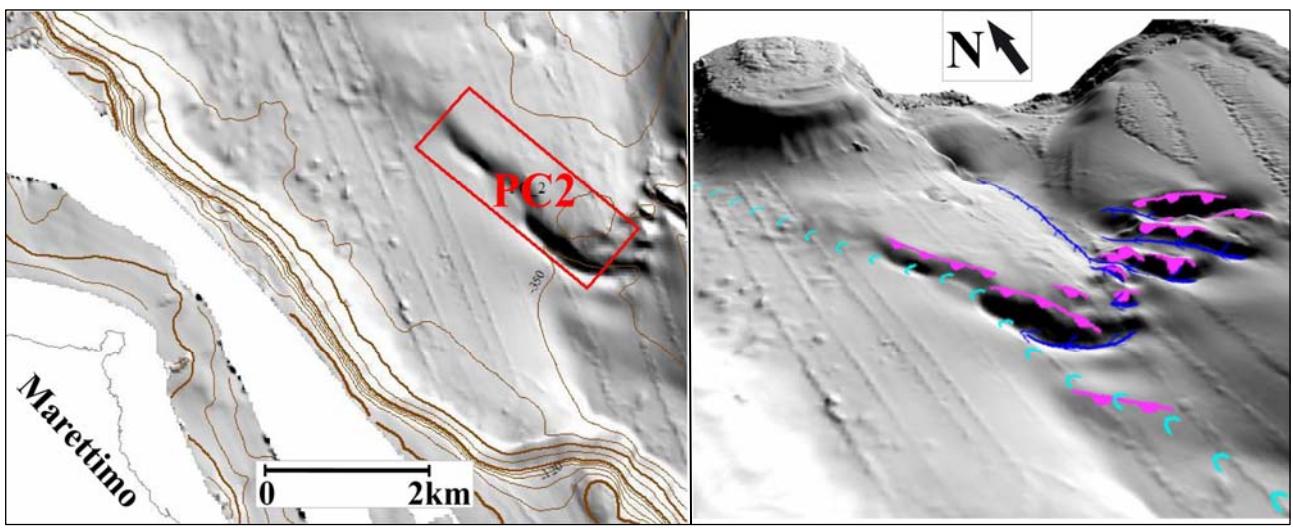


Figura 4.2.1 - Punto di Criticità F28\_PC2\_LIT\_11: Lineamento Tettonico

### 4.2.2 Tipo di rischio

Rischio sismico.

### 4.2.3 Descrizione del lineamento

Il punto di criticità è rappresentato da un lineamento tettonico sito nell'offshore nord-orientale di MARETTIMO. Esso si estende per 3,5 km con direzione NO-SE e rappresenta il lineamento più evidente in un'area di 28 km<sup>2</sup>, all'interno della quale si riconosce un sistema di lineamenti morfo-strutturali con le medesime caratteristiche e lo stesso orientamento. Il lineamento si identifica attraverso il bordo della scarpata di faglia alla base della quale si sviluppa un'incisione con lo stesso andamento che coincide con il canale di MARETTIMO.

L'espressione morfologica più evidente si ha in corrispondenza del lineamento più meridionale, in cui l'altezza massima della scarpata è di circa 60 m con un'inclinazione massima di 11°. Nella parte settentrionale l'altezza massima della scarpata è di 14 m con inclinazione media di 2°.

A Sud del suddetto lineamento si sviluppa una depressione, la cui origine può essere attribuita alla presenza di un bacino di pull-apart,

ampio 650 m in direzione NE-SO con estensione di 2,4 km in direzione NO-SE e generato da faglie transtensive sinistre.

La limitata sismicità storica all'interno dell'area del Foglio non consente di valutare il potenziale sismogenetico dell'importante reticolo di faglie recenti riconosciuto.

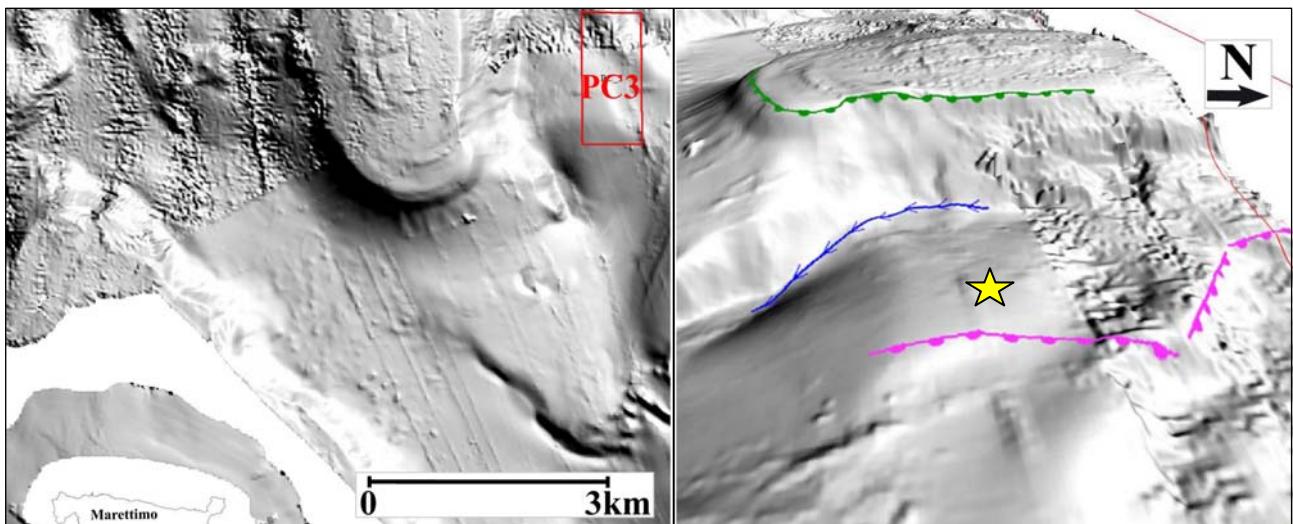
#### **4.2.4 Rischio potenziale**

- a) tipo di evoluzione possibile:** fagliazione superficiale
- b) potenziali effetti diretti o indiretti:** un eventuale evento sismico potrebbe generare un maremoto e/o innescare fenomeni di instabilità gravitativa che potrebbero evolversi in maremoto.
- c) beni esposti agli effetti dell'evento:** zone adibite alla balneazione, porto di MARETTIMO, porto di Trapani e infrastrutture sulla costa occidentale siciliana.
- d) tempi di ricorrenza e stato di attività presunto:** nulla da riportare perché non definibili sulla base dei dati attualmente disponibili.
- e) ogni altra informazione disponibile (eventi pregressi, similitudine con altre situazioni, lavori specifici svolti nell'area):** Il trend tettonico riconosciuto a mare è compatibile con le direzioni dei lineamenti riconosciuti a terra sulle isole di MARETTIMO e di Favignana (Carta geologica D'Italia in scala 1:50.000 Foglio 604 "Isole Egadi"; Sulli, 2000).
- f) dati disponibili nell'area:** morfobatimetrici, profili sismici a riflessione multicanale.

#### **4.3 F28\_PC3\_LIT\_13 : Lineamento Tettonico**

##### **4.3.1 Riassunto**

Il punto di criticità è caratterizzato da un lineamento tettonico individuato nel settore centro-settentrionale del Foglio, in corrispondenza della scarpata continentale superiore a NO della piattaforma continentale delle isole di Favignana e Levanzo, con direzione pressoché N-S.



**Figura 4.3.1** – Punto di Criticità F28\_PC3\_LIT\_13. La stella indica l'epicentro dell'evento sismico del 2006 ( $M_1$  2.9).

##### **4.3.2 Tipo di rischio**

Rischio sismico

##### **4.3.3 Descrizione del lineamento**

Il punto di criticità è rappresentato da un lineamento tettonico sito tra l'offshore nord-orientale di Maretimo e quello nord-occidentale di Levanzo. Esso si estende per 2,3 km con direzione N-S ed immersione ad Est.

L'espressione morfologica più evidente si riscontra nella sua porzione settentrionale, dove raggiunge un'altezza massima di scarpata di 71 m e inclinazione di 20°, in prossimità di un lineamento con direzione NO-SE. Nel settore meridionale invece presenta un'altezza massima di scarpata di 32 m con inclinazione di 6°.

I dati di sismicità recente mettono in evidenza che si tratta di una struttura sismogenetica la cui attività è testimoniata dall'evento sismico di magnitudo ( $M_1$ ) 2.9 registrato nel 2006.

##### **4.3.4 Rischio potenziale**

a) ***tipo di evoluzione possibile:*** fagliazione superficiale.

- b) potenziali effetti diretti o indiretti:* un eventuale evento sismico potrebbe generare un maremoto e/o innescare fenomeni di instabilità gravitativa che potrebbero evolversi in maremoto.
- c) beni esposti agli effetti dell'evento:* zone adibite alla balneazione, porto di Maretimo, porto di Trapani e infrastrutture sulla costa occidentale siciliana.
- d) tempi di ricorrenza e stato di attività presunto:* nulla da riportare perché non definibili sulla base dei dati attualmente disponibili.
- e) ogni altra informazione disponibile (eventi pregressi, similitudine con altre situazioni, lavori specifici svolti nell'area:* Il trend tettonico riconosciuto a mare è compatibile con le direzioni dei lineamenti riconosciuti a terra sull'isola di Maretimo e Favignana (Carta geologica D'Italia in scala 1:50.000 Foglio 604 "Isole Egadi"; [www.ingv.it](http://www.ingv.it)).
- f) dati disponibili nell'area:* morfobatimetrici, profili sismici a riflessione multicanale.