



Sviluppo Risorse Naturali

***Relazione Tecnica allegata all'Istanza
di Permesso di Ricerca di Idrocarburi
da denominarsi "Santa Margherita"***

(Sviluppo Risorse Naturali 100%)

Roma, 28 Giugno 2005

Dr. A. Pica

**ISTANZA DI PERMESSO ESCLUSIVO
DI RICERCA DI IDROCARBURI LIQUIDI E GASSOSI
DENOMINATA
“SANTA MARGHERITA”**

INDICE

1. INTRODUZIONE
2. SVILUPPO RISORSE NATURALI – PROFILO DELLA SOCIETA’
3. INQUADRAMENTO GEOLOGICO
 - 3.1. *Assetto Strutturale*
 - 3.2. *Stratigrafia*
4. GEOLOGIA DEGLI IDROCARBURI
5. OBIETTIVI MINERARI
6. LAVORI PREGRESSI
7. SICUREZZA
8. AMBIENTE
9. CONCLUSIONI

1. INTRODUZIONE

L'area dell'istanza, denominata "Santa Margherita" (Fig. 1), è ubicata interamente nella Regione Emilia Romagna, nell'ambito della provincia di Parma. Il maggior centro abitato al suo interno è il paese di Fontanellato.

Geograficamente l'area in istanza è situata nella porzione centro-meridionale della Pianura Padana, includendo al suo interno, nella parte settentrionale, un settore prevalentemente pianeggiante. Spostandosi verso sud, la morfologia diventa più movimentata a causa dei primi rilievi collinari del versante Nord dell'Appennino Settentrionale. L'idrografia superficiale è costituita da fiumi a carattere torrentizio che dai rilievi appenninici giungono sulla Pianura Padana per poi gettarsi nel Fiume Po. Il corso d'acqua principale, ad andamento NE-SW, è il Fiume Taro. Il margine meridionale dell'area in istanza coincide con il vecchio limite della "Zona Esclusiva ENI".

L'intera area in istanza è compresa nel foglio n. 73 "Parma" della carta Topografica d'Italia alla scala 1:100.000. Le coordinate dei vertici del permesso sono riportate nella Tab. 1.

Dal punto di vista minerario l'istanza di permesso "Santa Margherita" copre un'area estremamente interessante da un punto di vista minerario e complessa da un punto di vista geologico-strutturale, dove, nonostante l'intensa attività di ricerca svolta in passato dalla Società Agip S.p.a, sussistono ancora i presupposti per lo sviluppo e la verifica di temi di ricerca innovativi. L'attività svolta in passato ha consentito in ritrovamento di numerosi giacimenti di idrocarburi, Vizzola (gas-olio), Fontevivo - Collecchio - Medesano (gas), Monte delle Vigne - Torrente Baganza (gas-olio-condensato).

Sviluppo Risorse Naturali (SRN) è molto attiva nell'area. Nel 2003 ha acquisito una quota del 15% nella concessione di coltivazione Monteardone, giacimento di Torrente Baganza, dove d'accordo con i soci e l'operatore, sta conducendo degli studi su tecniche innovative di stimolazione del serbatoio per migliorare la produttività dei pozzi. Nel 2004, SRN ha valutato positivamente l'acquisizione di una quota di partecipazione del 25% nel permesso di ricerca "Fidenza", dal quale deriva l'area in istanza, riconoscendone la potenzialità mineraria. Codesto Spettabile Ministero, su richiesta di Gas Plus Italiana, aveva concesso l'autorizzazione preventiva al trasferimento di una quota del 25% a SRN, poi non finalizzata con atto notarile.

2. SVILUPPO RISORSE NATURALI – PROFILO DELLA SOCIETA'

La Società "*Sviluppo Risorse Naturali S.r.l.*" (SRN), è controllata dalla "*Foy Natural Resources*", società indipendente con sede in Austin, Texas, Stati Uniti d'America. Essa è stata costituita nel 2003, a seguito dell'acquisizione da Gas della Concordia di interessi minerari in tre concessioni di coltivazione (Monteardone - Castel di Lama - Masseria Grottavecchia) e due permessi di ricerca (Acquaviva Picena - Serra S. Bernardo).

Sviluppo Risorse Naturali ha come obiettivo lo sviluppo di attività di E&P in Italia, con la valorizzazione di giacimenti anche marginali. Inoltre SRN vuole contribuire, nella logica di una ottimizzazione delle riserve, allo sviluppo delle tecnologie e metodologie di ricerca e produzione. In questa ottica, ha valutato positivamente il potenziale

minerario del vecchio permesso di ricerca Fidenza, esprimendo la volontà a Gas Plus Italiana di acquisire di una quota del 25%. Attualmente SRN sta concludendo l'acquisizione di una partecipazione in un titolo minerario in Pianura Padana e di una società con interessi minerari in Sicilia.

3. INQUADRAMENTO GEOLOGICO

3.1 Assetto Strutturale

L'area del permesso in istanza è ubicata nel settore centrale della Pianura Padana (Fig. 2). L'assetto strutturale è caratterizzato dalla presenza delle propaggini compressive più esterne della catena appenninica, definite da Pieri e Groppi (1981) come "*Arco delle Pieghe Emiliane*".

Si tratta di un'insieme di pieghe sovrascorse verso Nord, ad eccezione del tratto "Casteggio - S. Colombano", che costituisce una "*rampa laterale*" con vergenza verso NW. L'arco delle pieghe emiliane si estende da Casteggio all'area di Spilamberto - Modena, fino a raggiungere la linea del Sillaro (Bologna).

L'attuale assetto strutturale dell'area è il risultato della fase tettonica compressiva appenninica, che ha determinato la deformazione dei sedimenti appartenenti a vari domini sedimentari, da quello più interno "Dominio Tirrenico" a quello più esterno "Dominio Padano". Dall'Eocene al Pliocene superiore una serie di eventi tettonici parossistici, con il loro culmine durante il Miocene, hanno determinato il raccorciamento e la sovrapposizione delle varie unità sedimentarie, con una progressiva migrazione del fronte di deformazione compressivo e dei rispettivi bacini di avanfossa.

Le fasi salienti delle deformazioni compressive possono essere riassunte come segue:

- **Fase Tortoniana** – è la fase tettonica più importante per l'area in esame, essa determina la formazione del sistema di Pieghe Emiliane, condizionando la sedimentazione dal Messiniano al Pliocene. Tutta l'area durante il Messiniano è caratterizzata da condizioni batimetriche poco profonde.
- **Fase Messiniana-Pliocenica inferiore** – questa fase determina un'ulteriore deformazione del sistema di Pieghe Emiliane e migrazione dei fronti compressivi verso Nord.
- **Fase del Pliocene Medio-Superiore** – durante questa fase compressiva si formano i fronti più esterni del dominio appenninico settentrionale, determinando l'allineamento E-W degli alti di Cornegliano - Caviaga - Soresina e più a Est della struttura NW-SE di Piadena. Durante questa fase si formano anche le strutture retrovergenti di Ripalta-Bordolano. Questi ultimi episodi compressivi causano locali emersioni, con conseguente erosione delle strutture anticlinali più deformate.

Per quanto riguarda l'area in istanza, i principali lineamenti strutturali hanno andamento prevalente NW-SE.

Il fronte compressivo più esterno attraversa la porzione NE dell'area in esame (Fig. 3), ad esso è associata una struttura anticlinale sovrascorsa verso NE, con il fianco NE profondamente eroso nei terreni del Tortoniano e Messiniano pre-evaporitico (Fig. 4). Il sovrascorrimento principale ha iniziato a delinearsi già a partire dal Serravalliano-

Tortoniano, con fasi di crescita progressiva fino al Plio-Pleistocene. L'evoluzione tettonica risulta comunque alquanto complessa. In corrispondenza della struttura anticlinale sono stati rinvenuti i giacimenti di Fontevivo, Priorato e Ghiara.

Spostandosi verso SW le formazioni mioceniche si immergono a formare un'ampia sinclinale con asse orientato NW-SE, la Sinclinale di Medesano (Fig. 3). Il fianco SW della sinclinale è interrotto da una serie di sovrascorrimenti ad andamento principale NW-SE che formano le strutture positive di Salsomaggiore – Tabiano – Gisolo - Val Parola. Nell'angolo SW dell'area in esame i sedimenti del Complesso Liguride affiorano e sono sovrascorsi sui depositi miocenici e plio-pleistocenici. Verso SE i trend strutturali ruotano fino ad assumere un andamento NNW-SSE, nelle aree di Vizzola e Vigatto - Palazzetto.

3.2 Stratigrafia (Fig. 5)

Sui sedimenti carbonatici cretaceo-eocenici della Formazione Scaglia, a partire dall'Oligocene e fino al Langhiano p.p., si depositano le Marne di Gallare. Dal Langhiano p.p. al Tortoniano, a Sud del fronte compressivo più esterno si depone la Marnoso Arenacea, mentre a N-NE (fuori dall'area in esame) continua la sedimentazione delle Marne di Gallare.

Verso la fine del Tortoniano l'Orogenesi appenninica coinvolge il dominio della Marnoso Arenacea, sul quale, nella zona SW dell'area in esame, erano già in parte sovrascorse le Unità Liguridi.

Sui sedimenti coinvolti nel movimento tortoniano, si depositano durante il Messiniano sporadiche evaporiti della Gessoso Solfifera e Marne di Verghereto, seguite dalla Fusignano e Sabbie di Cortemaggiore, che verso NE fuori dall'area in esame, passano alle Sabbie di Caviaga e Colombacci.

Durante il Pliocene inferiore-medio nell'area SW continua la deposizione delle Sabbie di Cortemaggiore.

Durante tutto il Pliocene si sedimenta, sopra le Sabbie di Cortemaggiore, una spessa sequenza clastica di avampaese, costituita dalle Argille del Santerno, e le formazioni Porto Corsini e Porto Garibaldi.

Nel Pleistocene il bacino padano è colmatato dalla sequenza sedimentaria delle Sabbie di Asti.

Sulla culminazione di Priorato e Ghiara non si ha sedimentazione nel periodo che va dal Messiniano al Pliocene p.p..

A SW dell'area in istanza affiora il complesso alloctono delle Unità Liguridi (Figg. 2 e 3). Si tratta di sedimenti dal Giurassico all'Eocene di mare molto profondo, intensamente tettonizzati e traslati verso NE nel corso dell'Orogenesi Appenninica. Unità Liguridi si rinvencono sovrascorse sui sedimenti della Marnoso Arenacea (Torrente Baganza - Monte delle Vigne) e progressivamente, verso il fronte di sovrascorrimento esterno, su sedimenti sempre più recenti, coinvolgendo anche depositi pleistocenici.

I pozzi perforati nell'area consentono, con buona approssimazione, di descrivere e prevedere le successioni litostratigrafiche, una breve descrizione delle quali è riportata di seguito:

- **Marne di Gallare** – si tratta di una spessa successione marnosa che dall'Eocene medio si estende nell'area NE fino al Tortoniano superiore. Nell'area in istanza essa non si sviluppa oltre il Langhiano p.p..
- **Marnoso Arenacea** – dal Langhiano p.p. fino al Tortoniano si deposita una consistente sequenza torbiditica siliciclastica, costituita da spesse alternanze di

arenarie più o meno cementate con livelli conglomeratici poligenici a granulometria variabile e intercalazioni marnose e siltose. Gli intervalli clastici sono raggruppati in sequenze classate “fining-upward”, spesse alcune decine di metri. Questa sequenza è conosciuta con il nome di Marnoso Arenacea, essa affiora estesamente nell’area romagnola. Nell’area in istanza essa è ben descritta sulla base di dati di sottosuolo, ottenuti nelle perforazioni dei giacimenti di Torrente Baganza e Monte delle Vigne, dove viene indicata come Marnoso Arenacea equivalente e area di Salsomaggiore.

- **Marne di Verghereto** – la sequenza tortoniana della Marnoso Arenacea si chiude verso l’alto con le Marne di Verghereto, un intervallo prevalentemente marnoso con sporadiche intercalazioni di arenarie più o meno sottili, che possono costituire un obiettivo minerario.
- **Gessoso Solfifera** – sulle Marne di Verghereto, nel Messiniano, si hanno sporadici episodi di sedimentazione di materiali evaporitici.
- **Fusignano** – si tratta di una sequenza messiniana, deposta in un ambiente deltaico-torbiditico; essa è costituita da spesse arenarie torbiditiche e intercalazioni di argille e sporadici livelli conglomeratici. Gli intervalli clastici sono costituiti da sequenze classate del tipo “fining-upward”, spesse alcune decine di metri.
- **Sabbie di Cortemaggiore** – le Sabbie di Cortemaggiore si depositano in maniera discontinua lungo l’area interessata dalle pieghe emiliane dal Messiniano superiore al Pliocene medio. Si tratta di sabbie neritiche con intercalazioni di argille e rari conglomerati. L’ambiente di deposizione va dal costiero al lagunare, lo spessore raramente supera i 100 metri. Le Sabbie di Cortemaggiore rappresentano il serbatoio dei campi di Cortemaggiore, Busseto e Spilamberto.
- **Santerno** – si tratta di una sequenza argillosa di scarpata-bacino, depostasi nel corso del Pliocene inferiore-Pleistocene p.p.. Lungo le zone di scarpata a tratti si ha la deposizione di sabbie torbiditiche sottili all’interno delle quali sono stati rinvenuti alcuni giacimenti a gas, come Merlino e Caleppio (Monoclinale Lombarda).
- **Porto Corsini** – la Porto Corsini è una spessa sequenza di torbiditi di mare profondo depostasi durante il Pliocene inferiore. Arealmente si estende dalla zona di Cremona fino a raggiungere l’offshore adriatico a Nord di Ancona. Si tratta di una monotona serie di sabbie fini, passanti a silt e argille al top di ogni sequenza. Le sabbie sono frequentemente molto sottili con una abbondante matrice argillosa. In questa formazione sono stati rinvenuti numerosi campi a gas nel bacino padano e nell’offshore adriatico.
- **Porto Garibaldi** – nel corso del Pliocene medio-superiore nella porzione centrale e principalmente in quella a SE del bacino padano, area adriatica, si sedimenta una spessa sequenza di torbiditi di mare profondo, la formazione Porto Garibaldi. Le sabbie possono avere uno spessore di alcune decine di metri, con intercalazioni di argille dello spessore di 5-10 metri. Gli intervalli argillosi sono localizzati principalmente nella zona basale, dove sono spesso presenti strati molto sottili (centimetrici) di sabbie e silt. Gli intervalli a strati sottili contengono importanti riserve di gas in numerosi giacimenti. Nella Porto Garibaldi sono stati rinvenuti alcuni tra i più importanti campi a gas della Pianura Padana e offshore adriatico, tra cui Agostino - Porto Garibaldi e Ravenna Mare.

- **Sabbie di Asti** – durante il Pleistocene ha inizio un nuovo ciclo sedimentario a seguito di un esteso fenomeno di subsidenza del bacino padano. Una trasgressione marina si estende anche su quelle zone di alto rimaste esposte durante la fase finale del Pliocene. Su tutto il bacino padano si ha la deposizione di una formazione sabbiosa conosciuta come Sabbie di Asti, che riempie tutte le depressioni esistenti nel Pliocene.
- **Unità Liguridi** – Il complesso delle Unità Liguridi è composto principalmente da sedimenti a grana molto fine di mare profondo, di età compresa dal Giurassico all'Eocene. Le unità più caratteristiche osservabili sono: Flysch calcarei del Cretacico-Eocene, argille e calcari del Cretacico inferiore, micriti a strati sottili del Giurassico superiore- Cretacico inferiore, intervallo selcifero del Giurassico medio, Ofioliti (crosta oceanica).

4. GEOLOGIA DEGLI IDROCARBURI

L'attività di ricerca e produzione di idrocarburi è iniziata, nell'area in istanza e zone limitrofe, fin dal 1868 mediante lo scavo manuale di pozzi nei pressi di manifestazioni superficiali. Gli idrocarburi liquidi venivano estratti con l'ausilio di secchi. Il primo giacimento commerciale di idrocarburi, in Italia e in Europa occidentale, fu il campo a gas e olio di Vallezza. Esso fu scoperto dalla SPI nel 1907 a Sud dell'area in istanza, non molto distante da Fornovo Taro. Gli idrocarburi furono rinvenuti all'interno del Complesso Liguride.

A partire dagli anni '30 ad oggi nell'area in esame sono stati perforati circa 90 pozzi. L'Agip nel corso del periodo di vigenza dell'area di esclusiva ENI in Pianura Padana, è stata molto attiva, rinvenendo numerosi giacimenti a gas e gas-condensati (Fontevivo, Medesano, Vizzola, Salsomaggiore, Cortemaggiore, Collecchio), in anni più recenti la SPI ha rinvenuto i giacimenti di Torrente Baganza e Monte delle Vigne.

Gli idrocarburi rinvenuti nell'area hanno due origini distinte; gas di origine biogenica, il più diffuso nel bacino padano, è presente nei giacimenti di Fontevivo, Medesano e Collecchio all'interno del "Crostone" Calabriano. Gas di origine termogenica, condensato e olio sono presenti nel serbatoio miocenico della Marnoso Arenacea, nei giacimenti di Vizzola, Salsomaggiore, Cortemaggiore, Torrente Baganza e Monte delle Vigne e nei sedimenti del Complesso Liguride, nel giacimento di Vallezza. A volte è possibile rintracciare una miscela dei due tipi di idrocarburi gassosi.

Roccia Madre

Le argille presenti nella sequenza sedimentaria del Plio-Pleistocene sono molto ricche in materia organica di tipo vegetale e subordinatamente materiale amorfo e fitoplancton. L'attività batterica in condizioni di basso gradiente geotermico ha favorito la generazione del gas di origine biogenica anche a profondità considerevoli.

L'analisi dei biomarkers degli idrocarburi contenuti all'interno dei serbatoi miocenici indicano una roccia madre di età terziaria. I candidati più attendibili sono i sedimenti euxinici del Messiniano e argille del Langhiano. Si ritiene che le argille intercalate nella Formazione Marnoso Arenacea abbiano generato la maggior parte degli olii presenti nella regione.

E' dimostrato che l'olio rinvenuto nel campo di Vallezza è stato generato dalla Marnoso Arenacea. Esso può essere classificato come "Condensato Naftenico", un raro tipo di olio.

Una delle caratteristiche dell'olio generato dalla Marnoso Arenacea è la presenza di Oleano, esso rappresenta l'influenza di materiale organico post-Cretacico nella roccia madre.

Serbatoi

I serbatoi principali presenti nell'area sono i seguenti, partendo dai più antichi:

- Intercalazioni di arenarie più o meno cementate presenti nella sequenza miocenica della Formazione Marnoso Arenacea ed equivalenti.
- Sabbie sottili e silt del Tortoniano-Messiniano, e quando presente le sabbie e i conglomerati della Formazione Cortemaggiore.
- Sabbie più o meno spesse e silt della sequenza sedimentaria del Plio-Pleistocene.

Coperture

Nella sequenza miocenica, una copertura efficace è rappresentata dalle marne e argille intercalate ai livelli porosi della Marnoso Arenacea.

Nella sequenza Plio-Pleistocenica le argille della Formazione Santerno e quelle intercalate alle Formazioni Porto Corsini e Porto Garibaldi costituiscono delle ottime coperture.

Trappole

Il complesso assetto strutturale del fronte appenninico padano ha generato una serie di strutture anticlinaliche che rappresentano ottime trappole per gli idrocarburi. La maggior parte dei giacimenti fino ad ora rinvenuti nell'area in istanza e più estesamente nella regione, sono in trappole di tipo "Strutturale" sia nelle sequenze mioceniche sia in quelle del Pliocene.

La sedimentazione clastica del Plio-Pleistocene ha colmato le depressioni create durante gli eventi orogenici appenninici, dando luogo a trappole stratigrafiche sui fianchi degli alti strutturali.

5. OBIETTIVI MINERARI

Gli interessi minerari nell'area dell'istanza sono di due tipi:

- Gas biogenico nella sequenza Plio-Pleistocenica, in situazioni di trappole stratigrafiche sui fianchi della "Sinclinale di Medesano" e trappole strutturali in situazioni di "Sotto Faglia" in corrispondenza dei fronti di sovrascorrimento.
- Gas termogenico, condensato e olio nella sequenza miocenica della Formazione Marnoso Arenacea ed equivalenti, in situazioni di trappole strutturali presenti in corrispondenza dei due lineamenti strutturali principali, l'alto di "Salsomaggiore - Vizzola - Monte delle Vigne - Torrente Baganza" e l'alto più esterno di "Parma - Priorato - Ghiara".

La revisione mineraria svolta in fase di valutazione per l'acquisizione di un interesse del 25% del vecchio permesso Fidenza aveva permesso alla scrivente società di individuare alcune situazioni di interesse, meritevoli di un accurato approfondimento.

6. LAVORI PREGRESSI

L'area dell'ex permesso Fidenza fu oggetto, da parte dell'Agip, di un'intensa attività di esplorazione e produzione di idrocarburi sin dagli anni '30. Nel 1997, a seguito della decadenza del periodo di esclusiva ENI sull'area padana, l'Agip, viste le potenzialità minerarie dell'area compresa tra Salsomaggiore e Parma, nel Gennaio 1997 presentò al Ministero dell'Industria un'istanza di permesso denominata Fidenza. Nel Febbraio del 2001 il titolo fu trasferito dall'Eni alla sua consociata SPI. A seguito della messa in vendita nel 2003 degli assets di SPI, il titolo venne prima trasferito alla Società Stargas Italia nel Febbraio 2004 e successivamente alla nuova proprietà Gas Plus Italiana. Il titolo è definitivamente scaduto a Marzo 2005.

Nell'area in esame sono stati acquisiti circa 1050 chilometri di sismica 2D e perforati quasi 90 pozzi esplorativi e di sviluppo. Quest'intensa attività ha portato al rinvenimento di numerosi giacimenti di idrocarburi, alcuni tra i principali sono:

- *Fontevivo - Medesano*: gas nel "Crostone" Calabriano.
- *Vizzola - Salsomaggiore*: gas, condensato e olio nella formazione miocenica Marnoso Arenacea, in corrispondenza dell'allineamento strutturale più interno.
- *Priorato - Ghiara*: Questi due pozzi hanno rinvenuto gas e condensato nella Marnoso Arenacea, in corrispondenza dell'allineamento strutturale più esterno.

7. SICUREZZA

Un accurato esame dei dati a disposizione riguardanti i pozzi perforati nell'area, ha rivelato la presenza di zone, all'interno del complesso alloctono Liguride, caratterizzate da sovrappressioni. Zone con pressioni anomale possono essere presenti anche all'interno delle sequenze mioceniche in corrispondenza degli alti strutturali.

In funzione di quanto sopra, sarà assicurata la massima attenzione alle problematiche della sicurezza nella scelta dei contrattisti. Saranno inoltre adottate tutte le precauzioni necessarie nella pianificazione e conduzione di tutte le operazioni.

8. AMBIENTE

L'area in esame, nella sua porzione SW, presenta una morfologia collinare, con una fascia di alta collina, con rilievi degradanti verso NE fino a raggiungere l'area pianeggiante della Pianura Padana, che occupa tutto il settore nord-orientale.

Il paesaggio è principalmente agricolo, tipico delle zone padane, con zone seminate a cereali, mais, pascoli e frutteti. Le aree collinari sono prevalentemente coperte da boschi di latifoglie, principalmente querceti. Le aree di pianura sono anche sede di importanti impianti industriali.

L'urbanizzazione è costituita da piccoli centri nella fascia collinare e da agglomerati urbani più ampi come Parma, Fidenza, Salsomaggiore e Collecchio.

L'angolo SE e la porzione E dell'area sono attraversate per un breve tratto dal Fiume Taro, che taglia la fascia collinare e di pianura in direzione SW-NE, ed è in parte coperto dall'omonima riserva naturale.

La rete principale di infrastrutture è costituita dall'autostrada A1, dalla strada statale n. 9 Emilia, dall'autostrada della Cisa, dalle linee ferroviarie Milano-Bologna e Parma La Spezia.

La scrivente società adotterà tutte le precauzioni necessarie a limitare al minimo gli impatti sul territorio e prevenire qualsiasi forma di inquinamento ambientale ed interferenza con le attività esistenti.

9. CONCLUSIONI

Sulla base di quanto sopra esposto e di quanto appreso in sede di valutazione dell'acquisizione di un interesse nel vecchio permesso Fidenza, Sviluppo Risorse Naturali ritiene che l'area in istanza, nonostante sia stata largamente esplorata in passato, possieda ancora un notevole potenziale minerario all'interno della serie clastica miocenica e nei termini più recenti Plio-Pleistocenici. Si ritiene inoltre che esistano i presupposti per lo sviluppo e la verifica di temi di ricerca innovativi.

I giacimenti scoperti fino ad ora dimostrano la presenza di un attivo sistema di generazione di idrocarburi sia termogenici sia biogenici, di migrazione e di intrappolamento. Le trappole sono principalmente di tipo strutturale e subordinatamente stratigrafiche. Situazioni di possibile interesse sono già state individuate.

La presenza della rete dei metanodotti SNAM e della centrale di trattamento di idrocarburi della Gas Plus Italiana a Fornovo Taro faciliteranno notevolmente lo sviluppo e commercializzazione degli idrocarburi eventualmente rinvenuti.

Vertice	Long. W. M. Mario	Lat. N
a	2° 23'	44° 54'
b	2° 08'	44° 54'
c	2° 08'	44° 50'
d	2° 16'	44° 50'
e	2° 16'	44° 49'
f	2° 17'	44° 49'
g	2° 17'	44° 47'
h	2° 18'	44° 47'
i	Intersezione tra il meridiano 2° 18' e la linea di delimitazione della ex Zona Eni;	
l	Intersezione tra il meridiano 2° 29' e la linea di delimitazione della ex Zona Eni;	
m	2° 29'	44° 47'
n	2° 26'	44° 47'
o	2° 26'	44° 50'
p	2° 23'	44° 50'

Tabella 1: coordinate dei vertici del permesso

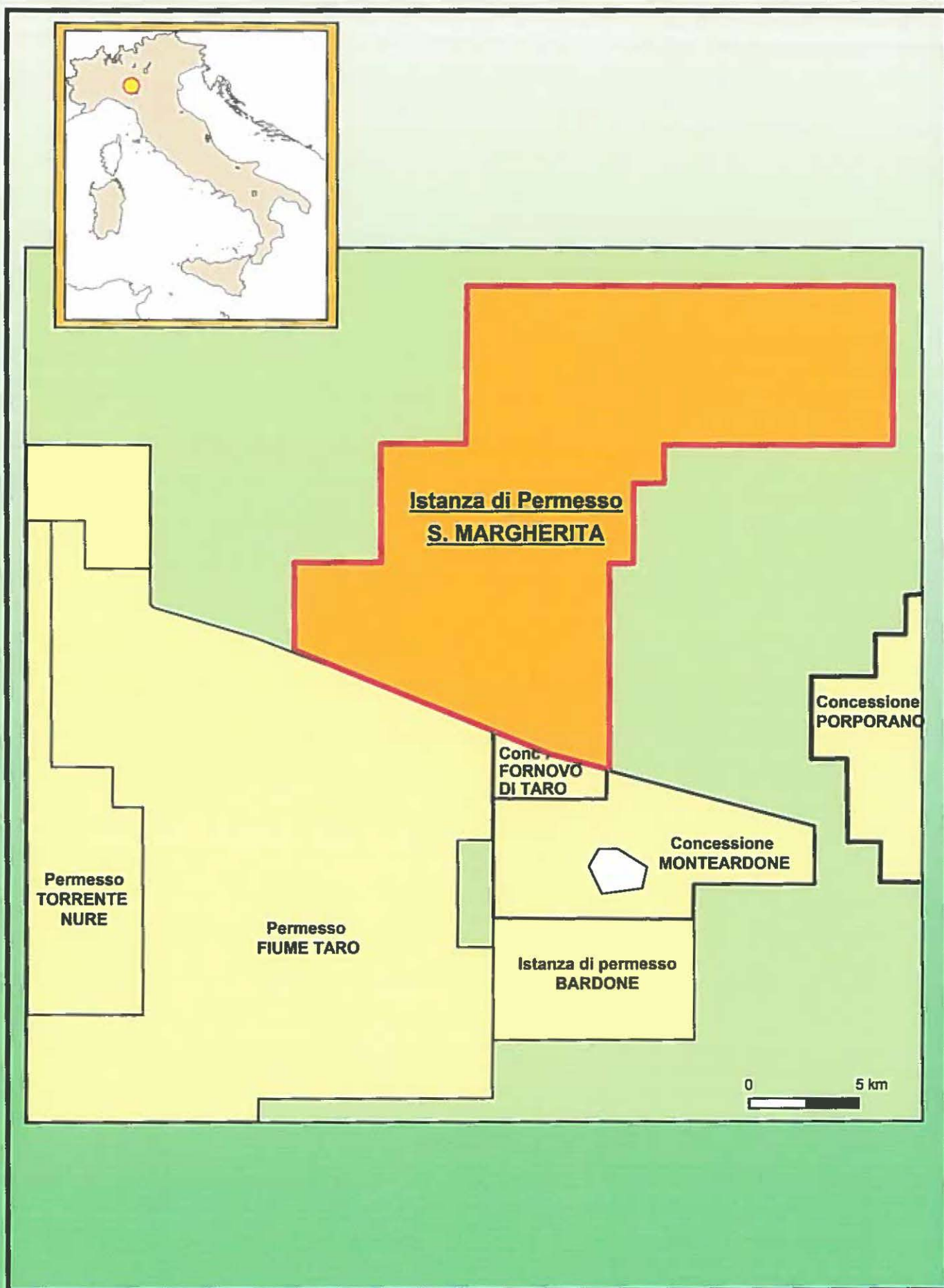
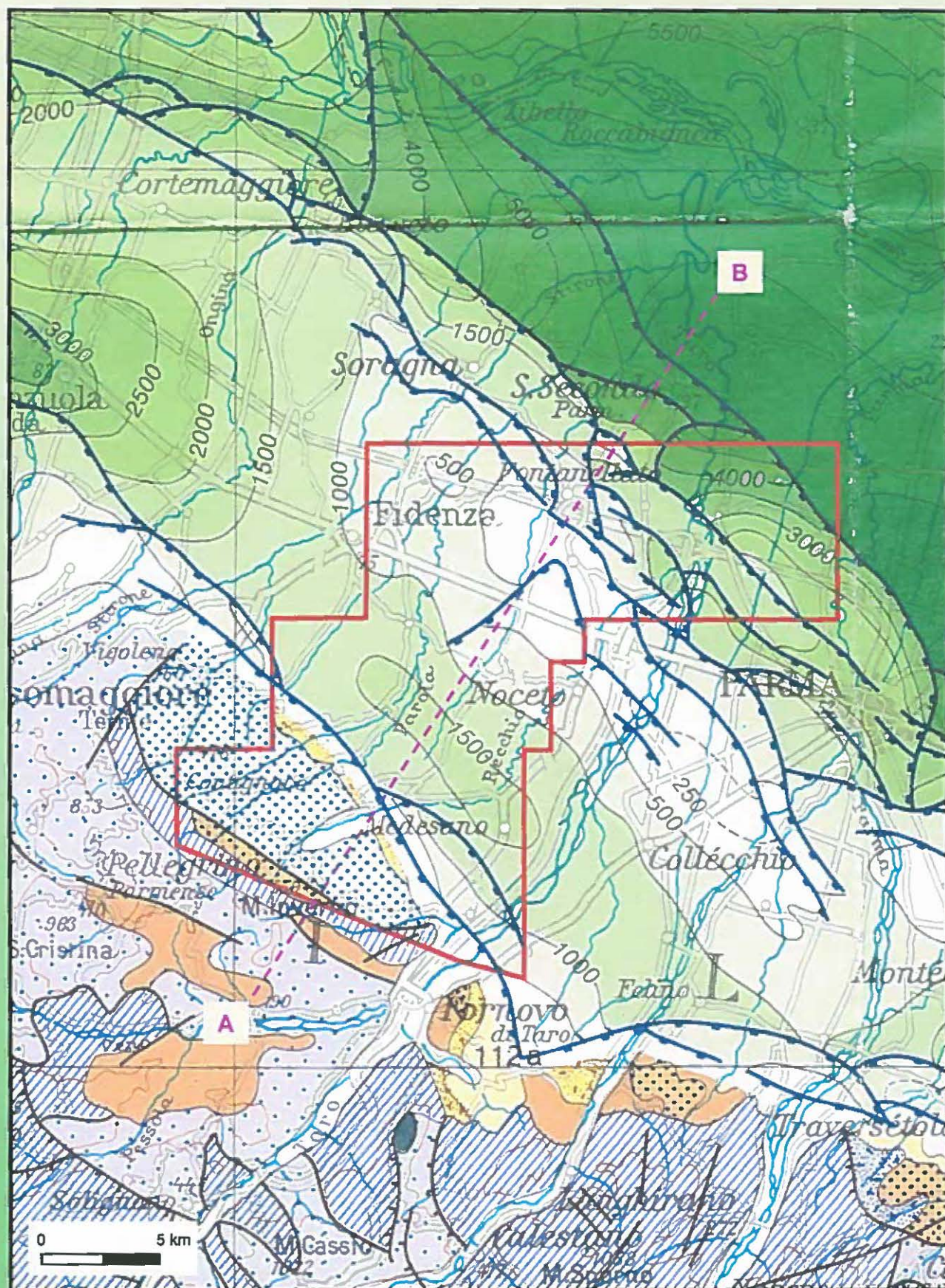


Fig. 1



Dal Modello Strutturale d'Italia

A

B

Traccia della sezione

Fig. 2

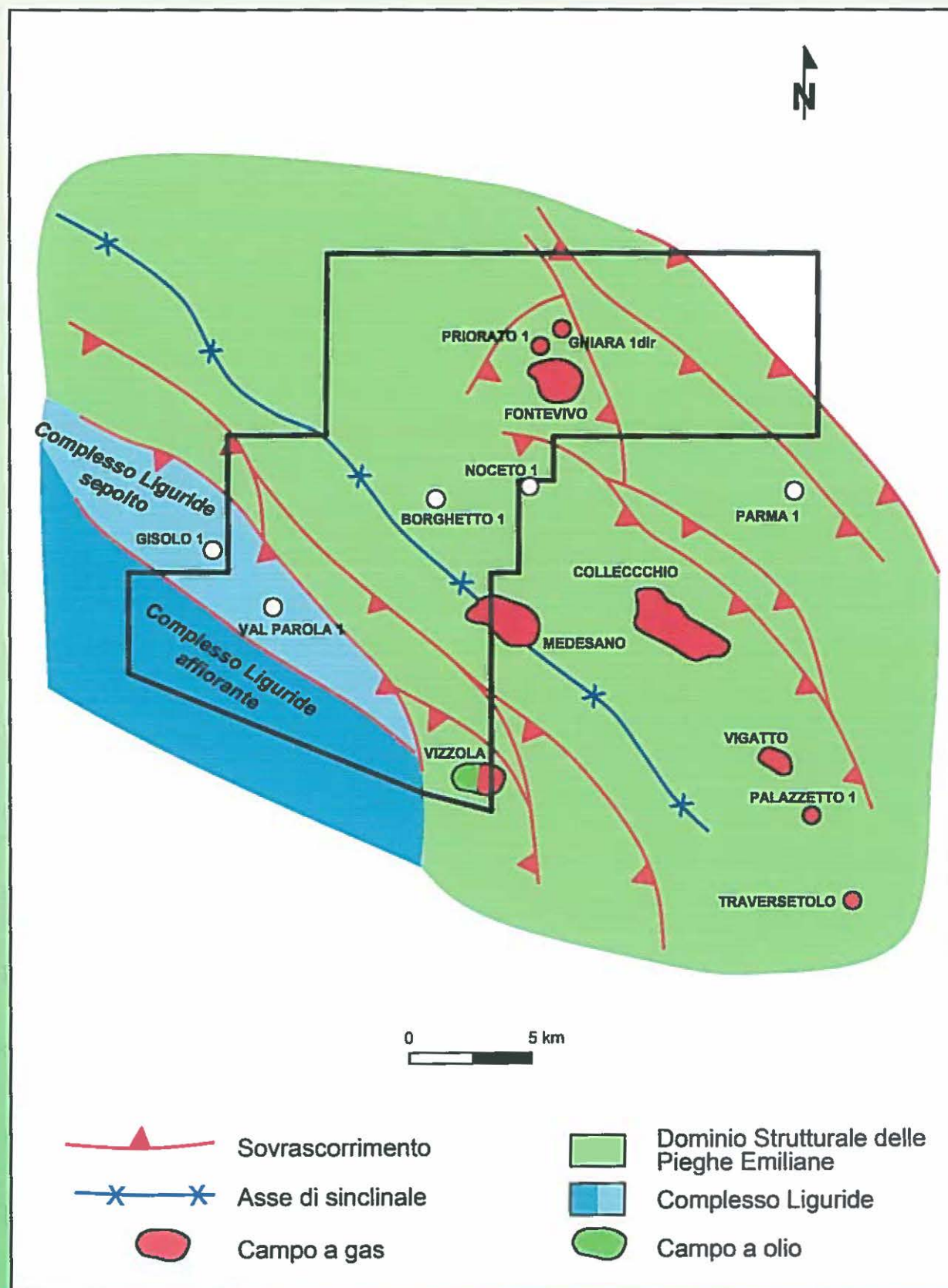


Fig. 3

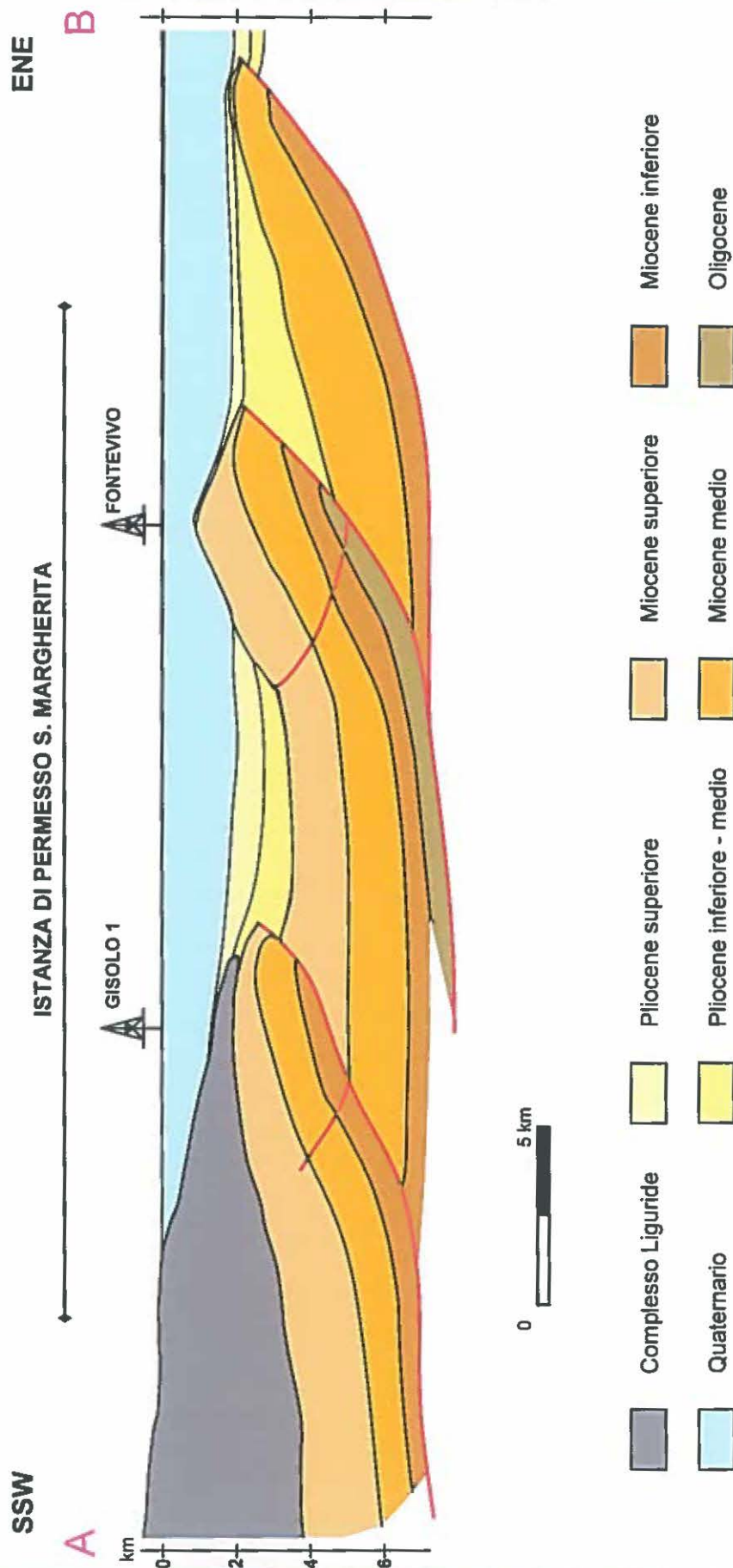
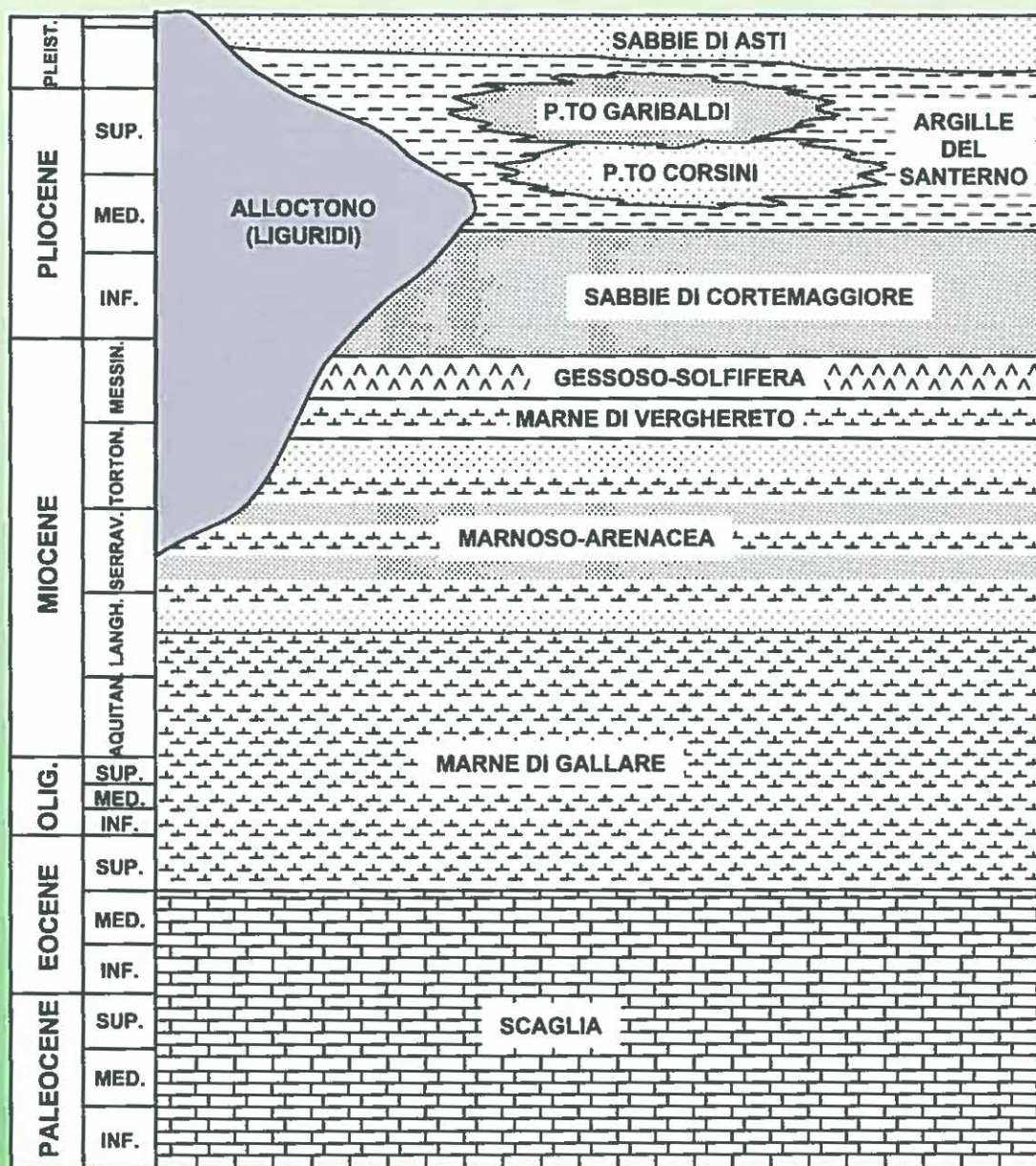


Fig. 4



Spessori non in scala