



RELAZIONE TECNICA ALLEGATA ALLA COMUNICAZIONE DI
RINUNCIA AL PERMESSO DI RICERCA DI IDROCARBURI
LIQUIDI E GASSOSI DENOMINATO CONVENZIONALMENTE
"TRINO"

<<<>>

1. PREMESSA

Il permesso di ricerca "Trino", situato nella porzione occidentale della Pianura Padana, si estende, per intero, nella Regione Piemonte (province di Vercelli, Alessandria, Torino e Asti), occupando una superficie di 70.801 ha. L'area in questione (fig.1) confina a nord con l'istanza di permesso "Carisio" (BG Gas International B.V. Filiale Italiana), ad est con il permesso di ricerca "Vercelli" (BG Gas International B.V. Filiale Italiana) e a sud con il permesso "Montechiaro" (Eni). Essa fa parte della zona su cui è cessato il regime di esclusiva a favore di Eni (Legge 625 del 25.11.1996) ed in particolare del dominio definito "Sudalpino Occidentale".

Il permesso, richiesto per esplorare i carbonati mesozoici padani (obiettivo profondo) e i soprastanti sedimenti clastici terziari (obiettivo superficiale), è stato assegnato a Total Fina Elf Italia S.p.A. (50%) e British Gas International B.V. Filiale Italiana (50%) con DM 09.11.2002. che fissava, tra l'altro, l'inizio dei lavori di perforazione entro il 31.12.2005, prorogato al 31.12.2007 come da comunicazione del MAP del 06-03-2006 - 0004245.

Per lo studio dell'area, sono stati dapprima acquistati da Eni, in diritto d'uso, 44 profili sismici, pari a 501,208 km, la cui interpretazione aveva

evidenziato, come per altre aree limitrofe della Pianura Padana, oltre ai temi di ricerca nel Triassico, la presenza di un possibile nuovo obiettivo costituito da trappole stratigrafiche (canali) nella successione terrigena miocenica. Di supporto all'interpretazione sismica è stata effettuata la revisione geologica di tutti i pozzi disponibili nel permesso e nelle zone limitrofe, al fine di sintetizzare il modello geologico-strutturale, avvalorando, assieme ai play conosciuti, il nuovo tema di ricerca rappresentato dalla esplorazione delle trappole stratigrafiche irregolarmente canalizzate nella successione miocenica.

In seguito, (Dicembre 2004/Febrero 2005) è stato acquisito un rilievo sismico 3D a vibroseis, utilizzando il metodo "Sparse 3D". L'estensione di tale rilievo ammonta complessivamente a 420 kmq di cui poco più della metà ricadevano nell'area libera a nord, interessata al momento dall'Istanza di Permesso "Carisio". I dati, di qualità discreta, sono stati elaborati presso il centro di calcolo della CGG di Londra, e successivamente interpretati. In un secondo tempo (inizio 2006) si è proceduto ad una rielaborazione degli stessi dati presso la Soc.TEEC (Germania), al fine di ottenere un miglior dettaglio sia negli orizzonti propfondi relativi ai play triassici, sia in quelli più superficiali (Mio-Pliocene). La successiva reinterpretazione, condotta anche alla luce delle informazioni ricavate dalla perforazione del pozzo "Robbio 1", nel confinante permesso "Vercelli", non ha però purtroppo consentito di giungere ad una valida ubicazione per il pozzo d'obbligo.

2. ATTIVITA' SVOLTA

L'attività di ricerca sull'area del permesso è iniziata fin dalle more

dell'istruttoria per l'emanazione del decreto di conferimento con lo studio di tutti i dati di sottosuolo disponibili (sismica, ma soprattutto pozzi) sia nell'area di interesse sia in quelle più settentrionali, fino a coinvolgere l'intero arco delle Alpi Calcarea Meridionali, tanto che fu stipulata una convenzione con il Dipartimento di Scienze della Terra e Geologico Ambientali dell'Università di Bologna, con lo scopo principale di studiare l'evoluzione dei "bacini" del Triassico estrapolandoli al sottosuolo della Pianura Padana occidentale. La sintesi del lavoro è esposta nel cap. 2.1.

2.1. Inquadramento geologico regionale

2.1.1. Evoluzione paleogeografica

Dal punto di vista paleogeografico la Pianura Padana viene considerata, da una parte, l'avampaese più o meno deformato della catena Sudalpina, dall'altra, l'avanfossa dell'Appennino Settentrionale.

La catena Sudalpina, sud-vergente, e quella dell'Appennino Settentrionale, nord-vergente, si fronteggiano nel sottosuolo della valle del Po (fig. 2) e coinvolgono rispettivamente:

- le successioni calcareo-dolomitiche mesozoiche più quelle terrigene cenozoiche, di pertinenza alpina;
- le successioni calcareo-terrigene cretatiche e quelle torbiditiche oligo-mioceniche, di pertinenza appenninica.

Molto in generale le Unità appenniniche risultano sovrascorse su quelle mesozoiche delle Alpi Calcarea meridionali che quindi, in uno schema strutturale semplificato, possono essere considerate come il substrato dell'Appennino Settentrionale (fig. 2).

Le successioni permo-mesozoiche sono bene esposte soprattutto sulle prealpi lombarde e permettono di ricostruire, insieme all'evoluzione paleogeografica, i due sistemi petroliferi delle Alpi Calcaree meridionali, confermati dai risultati dei pozzi Villafortuna e Trecate.

Con l'inizio del Triassico il mare tende ad invadere l'area in precedenza (Permiano superiore) caratterizzata da un'ampia distesa alluvionale (Verrucano Lombardo) trasformando il paesaggio in pianie di marea, lagune e baie poco profonde (formazione Servino). La trasgressione ha proceduto da est verso ovest raggiungendo la zona del Varesotto solo all'inizio del Triassico medio.

In questo periodo si individuano ampie piattaforme carbonatiche (Dolomia di S. Salvatore, Calcarea di Esino) separate da bacini intrapiattaforma (formazioni Buchenstein e Wengen) talora euxinici che danno luogo alla deposizione delle prime "source rock" dell'area (Scisti di Besano e Calcarea di Meride).

Verso la fine del Triassico medio (Carnico) le piattaforme tendono ad emergere e sono quindi soggette a processi pedologici che caratterizzano soprattutto la Dolomia di S. Salvatore, migliorando le sue qualità di reservoir.

Nel Carnico superiore la nuova ingressione marina genera condizioni ambientali dominate da depositi alluvionali e peritidali, localmente evaporitici (formazione S. Giovanni Bianco), che costituiscono la separazione impermeabile rispetto al ciclo sedimentario precedente, che rappresenta, a sua volta, il primo sistema petrolifero padano. A ciò, nel Triassico superiore, seguirà la deposizione del secondo sistema



petrolifero. A partire dal Norico, infatti, si verifica ancora una rilevante variazione del tasso di subsidenza responsabile di un nuovo paesaggio a piattaforme carbonatiche (Dolomia Principale e Dolomia di Campo dei Fiori, serbatoi del nuovo sistema petrolifero), separate da bacini intrapiattaforma a fondali asfittici, progressivamente più estesi, nei quali avviene la deposizione della seconda serie di rocce madri (Argilliti di Riva di Solto, Calcare di Zorzino, Calcare di Zu). L'invasione marina procede, anche in questo caso, da est ad ovest per cui le successioni del Triassico superiore, come quelle sottostanti, tendono a rastremarsi verso gli attuali rilievi montuosi del Piemonte.

All'inizio del Giurassico la maggior parte dell'area lombarda e piemontese era caratterizzata da condizioni di mare poco profondo (Dolomia a Conchodon p.p., Calcare di Sedrina). Il suo progressivo approfondimento favorì l'instaurarsi di condizioni batiali e portò alla deposizione di sedimenti pelagici carbonatici (formazione Medolo; Liassico) e di sedimenti silicei (Selcifero Lombardo s.l.; Dogger-Malm). La serie giurassica, in particolare il Medolo, rappresenta la copertura impermeabile del sistema petrolifero del Triassico superiore nelle Alpi Calcaree meridionali.

Durante il Cretacico inferiore si mantengono condizioni analoghe a quelle giurassiche e si depositano altre formazioni bacinali calcareo-pelitiche (Maiolica, Scaglia Rossa), a cui, nel Cretacico superiore, in seguito all'orogenesi eo-alpina, succede una sedimentazione in prevalenza flyschioide.

All'inizio del Terziario, a causa del sollevamento e delle vergenze

meridionali della catena eo-alpina, i bacini sedimentari sud-alpini migrano verso l'avampaese. Lo smantellamento della catena emersa produce una grande quantità di detriti, inizialmente grossolani, che si andranno a depositare rapidamente nei bacini frontali dando luogo, durante l'Oligo-Miocene, dopo una lacuna che interessa tutto il Paleocene, alla cosiddetta fase della Gonfolite, caratterizzata da depositi prevalentemente conglomeratici. Ciò non è sempre vero in sottosuolo dove si rinvengono anche successioni arenacee con intercalazioni pelitiche più o meno consistenti.

Gli affioramenti della successione terziaria sulle Alpi piemontesi e lombarde sono circoscritti alla fascia pedemontana dove sono esposte prevalentemente le formazioni oligoceniche (Conglomerato di Como) e, più raramente quelle eoceniche (Calcari marnosi a Nummuliti), pertanto la successione mio-pliocenica è stata ricostruita grazie ai dati di sottosuolo, in particolare i pozzi perforati nell'area del permesso e nelle zone circostanti. In tal modo si è potuto constatare che le formazioni mioceniche sono molto eterogenee e discontinue sia in senso laterale che in senso verticale.

L'Aquitaniense, attraversato solo dal pozzo Sali Vercellese 1, è costituito, nella parte medio-inferiore, da argille siltose con sottili intercalazioni di arenaria litica a cemento carbonatico e siltite quarzosa a matrice argillosa (formazione Rocchetta), mentre la porzione terminale è rappresentata da arenarie litiche grossolane a cemento argilloso carbonatico e sabbia argillosa, con frequenti intercalazioni di argilla e subordinatamente di siltite quarzoso-micacea (Sabbie di Cortemilia).

Il Langhiano, così come il Serravalliano (per altro regionalmente discontinuo e talora assente), è quasi esclusivamente marnoso-argilloso e subordinatamente siltoso con più o meno frequenti, ma sottili intercalazioni di sabbie fini (Marne di Cessole e Marne di S. Agata Fossili p.p.).

Il Tortoniano è rappresentato, in prevalenza, da una successione marnoso-argillosa, talora siltosa (Marne di S. Agata Fossili), con saltuarie e talora consistenti intercalazioni sabbiose a diverse altezze nei vari pozzi (tra cui Robbio 1, recentemente perforato dalla scrivente nel vicino permesso "Vercelli) che l'hanno attraversato. Ciò fa pensare alla presenza di corpi sedimentari canalizzati e/o canali veri e propri che potrebbero costituire altrettante trappole stratigrafiche.

Il Messiniano è caratterizzato da una grande eterogeneità di facies. Infatti, oltre a bancate di gesso, solo saltuariamente presenti (Asigliano 1), si possono osservare potenti accumuli conglomeratici (Cavaglietto 2) e prevalenti sequenze argillose debolmente marnoso-siltose (Crescentino1, Sali Verellese 1, Desana 1, Borgo d'Ale 1, Robbio 1).

Il Plio-Pleistocene, costituito da una potente alternanza fra banchi e pacchi di sabbia quarzosa con pacchi e strati di argilla, torba e ghiaia nella parte superiore, completa la successione.

2.1.2. Evoluzione tettonica

Nell'area si possono distinguere due fondamentali fasi evolutive:

- a) una prevalentemente distensiva, dal Triassico al Cretacico inferiore, connessa all'attività di faglie dirette che, a più riprese, hanno delimitato zone strutturalmente più rilevate nelle quali si depositavano

successioni di piattaforma, e aree bacinali inizialmente anossiche nelle quali si sono sedimentate successioni calcaree e calcareo argillose. Le successioni di piattaforma, come la Dolomia di San Salvatore (Triassico inferiore), la Dolomia Principale e la Dolomia a Conchodon (Triassico superiore) rappresentano in genere i possibili serbatoi per gli idrocarburi che verranno generati dalle serie pelagiche euxiniche depositatesi nei bacini intrapiattaforma dell'Anisico e del Ladinico (Scisti di Besano, Calcare di Meride) e in quelli del Norico-Retico (Argilliti di Riva di Solto, Calcare di Zorzino e Calcare di Zu). Nel Giurassico e nel Cretacico inferiore un più generalizzato approfondimento consente la deposizione di una potente successione calcarea e calcareo-pelitica (Medolo, Selcifero Lombardo, Maiolica, Scaglia Rossa) che nel suo insieme funge da copertura per le formazioni sottostanti.

- b) Una compressiva, che in tre momenti distinti e successivi (fasi eo-alpina, meso-alpina e neo-alpina) ha generato la catena delle Alpi. In particolare, per quanto riguarda il settore occidentale della Alpi Calcaree Meridionali, la fase tettonica neo-alpina si è esplicitata durante il Cattiano-Burdigaliano provocando, in questo settore, il back thrust verso sud del sistema alpino durante la sedimentazione della Gonfolite s. l.. In questo periodo si assiste alla graduale riduzione areale del paleo bacino padano, dovuta alla continua convergenza tra la placca Africana e quella Europea. La fase neo-alpina, nella zona piemontese-lombarda, ha originato un trend compressivo a direzione WNW-ESE, sud vergente, ed è caratterizzato da quattro principali



discordanze angolari sintettoniche, che sottolineano i momenti parossistici a cui vanno attribuiti le variazioni di architettura interna del bacino della Gonfolite. La prima, caratterizza l'inizio del Cattiano (Conglomerato di Como), la seconda, il passaggio Cattiano-Aquitano, la terza si sviluppa nel Burdigaliano (Conglomerato di Lucino) e la quarta, al passaggio Burdigaliano-Langhiano.

Il back thrust verso sud del sistema alpino (Cattiano-Burdigaliano), oltre ad essere responsabile, come detto, della evoluzione fisiografica dei bacini nei quali si sedimentarono le successioni terrigene mioceniche e quindi della distribuzione delle sabbie (potenziali serbatoi), ha consentito la genesi degli idrocarburi dalle rocce madri del Triassico inferiore (Scisti di Besano e Calcarea di Meride) e del Triassico superiore (Argilliti di Riva di Solto, Calcarea di Zorzino e Calcarea di Zu) e la loro migrazione o verso le strutture di neoformazione o, come nel caso di Trecate e Villafortuna, verso i coevi paleoalti preservati della successione triassica.

Con l'inizio del Langhiano i fenomeni tettonici, in questo settore delle Alpi Calcareae Meridionali, si smorzano per riprendere, ma con intensità inferiore rispetto alla fase cattiano-burdigaliana, solo nel Serravalliano ed esaurirsi verso la fine del Tortoniano. In tal modo vengono generate le strutture più recenti nella successione terrigena miocenica alpina, ma soprattutto viene prodotto ed espulso il gas termogenico che andrà a mineralizzare le trappole già presenti. Queste, nel dominio Sudalpino Occidentale, sembrano essere rappresentate, anziché da strutture più o meno compresse come quelle

della Marnoso-Arenacea nel dominio dell'Appennino Settentrionale, da canali e/o corpi canalizzati. Infatti, le strutture già esplorate nelle vicinanze del permesso "Trino" hanno evidenziato una cronica discontinuità dei serbatoi confermando, pertanto, le ipotesi relative alla presenza di trappole prevalentemente stratigrafiche, canalizzate.

2.2. Geofisica

I lavori di geofisica sono consistiti inizialmente nell'acquisto di linee sismiche preesistenti, a cui è seguita una parziale rielaborazione. A ciò è seguita l'acquisizione di un rilievo sismico "Sparse 3D" che ha interessato la porzione nord-occidentale del permesso. Anche i dati 3D sono stati in seguito soggetti a rielaborazione.

2.2.1. Acquisto dati sismici preesistenti

Sono state acquistate da Eni, in due momenti successivi, con la formula del diritto d'uso, 44 linee sismiche pari a 501,208 Km di lunghezza.

2.2.2. Rielaborazione sismica 2d

A partire dal mese di marzo 2004, presso il centro di calcolo Geosystem di Milano, è stato effettuato un test di rielaborazione su 3 delle linee sismiche acquistate in diritto d'uso (VC-337, 337, 338-92V), per un totale di circa 36 km. A fine maggio la trattista ha fornito, oltre alla versione stack e migrata, anche quella AVO dei profili rielaborati.

2.2.3. Acquisizione rilievo sismico "Sparse 3D"

La registrazione del rilievo sismico in questione è stata effettuata dalla Società DMT di Essen (Germania) nel periodo compreso fra il 12.12.2004 e il 04.02.2005. La prospezione ha interessato un'area di 425 kmq, di cui

circa 210 ricadenti nell'area libera immediatamente a nord, interessata dall'istanza di permesso "Carisio". L'energizzazione del terreno è stata fornita da due gruppi di vibroseis composti di 4 unità, uno dei quali vibrava, mentre l'altro si spostava su punti di vibrata successivi. Per il rilievo sono stati utilizzati i seguenti parametri:

- Sorgente di energia: Vibroseis
- Numero di linee: 8 da 144 canali;
- Intervallo linee: 660 m;
- Intervallo tracce: 60 m;
- Punti di ricezione: 10.342;
- Punti di vibrata registrati: 4.997;
- N° e durata delle vibrata per punto n° 2 da 32 secondi

Il volume di dati 3D è stato elaborato presso la società CGG. Successivamente alla prima fase della interpretazione, si è deciso di rielaborare i dati presso la Società tedesca TEEC, ottenendo un certo miglioramento soprattutto a livello degli orizzonti della successione neogenica.

2.2.4. Interpretazione

L'interpretazione sismica è stata effettuata in più fasi congiuntamente ai dati che man mano si rendevano disponibili anche sul limitrofo permesso Vercelli, soprattutto col procedere della perforazione del pozzo "Robbio 1". Lo studio ha evidenziato che l'area del permesso è interessata da due bacini sedimentari, che si sviluppano fra il Serravalliano e il Pleistocene, e sono compresi, fra il fronte sepolto delle Alpi Calcaree Meridionali, a Nord e l'arco sepolto del Monferrato, a sud. I due bacini

sono separati dall'alto di "Desana" (fig. 3).che, impostatosi nel Miocene inferiore, si è sviluppato fino al Pliocene inferiore. Le frequenti discordanze angolari e i fenomeni di onlap delle successioni mioplioceniche sui fianchi dell'anticlinale di Desana e sul fronte sepolto delle Alpi Calcaree Meridionali sono indicativi di una continua variazione della fisiografica dei bacini con evidenti fenomeni di erosione, risedimentazione, ma soprattutto di canalizzazione dei sedimenti, probabilmente legati alla crescita dell'anticlinale sopra menzionata.

Parlando dell'alto di "Desana", come si può evincere dalle figure 3 e 4, esso risulta sismicamente ben definito nella parte superiore relativa alla serie terrigena miocenica, mentre la porzione mesozoica ed in particolare quella triassica, che rappresenta uno degli obiettivi della ricerca, anche dopo la rielaborazione non mostra riflessioni evidenti, o comunque sufficientemente continue.

3. VALUTAZIONE GEOPETROLIFERA

In base al tipo di trappola presa in considerazione sono stati ipotizzati diversi obiettivi per la ricerca anche se quelli effettivamente perseguibili, perché inesplorati, sono localizzati fra il fronte del Monferrato e il bordo meridionale, sismicamente definito, delle Alpi Calcaree Lombarde. In particolare è stata presa in considerazione solo la successione terrigena oligo-miocenica in quanto, come detto, i riflettori relativi alla successione mesozoica, ma soprattutto quelli della successione triassica sono molto poveri e non permettono ancora una interpretazione credibile.

3.1. Obiettivi miocenic

Sabbie pulite con ottime caratteristiche di porosità e permeabilità e



buone manifestazioni di idrocarburi sono state riscontrate da vari pozzi nella successione terrigena compresa fra Langhiano e Tortoniano, anche se solo le sabbie e le arenarie del Tortoniano, nei campi di Cremona sud e Cortemaggiore hanno prodotto quantità commerciali di idrocarburi.

In entrambi questi giacimenti l'accumulo interessa trappole miste nelle quali l'elemento stratigrafico è rappresentato dalla canalizzazione di corpi sabbiosi NW-SE (Pieri, 1990). Il pozzo Robbio 1 ha parzialmente confermato quanto detto, riscontrando nell'ambito della successione serravalliano-tortoniana un certo numero di livelli sabbioso arenacei in corrispondenza dei quali si sono avute importanti manifestazioni di idrocarburi gassosi. Purtroppo tali livelli sono poi risultati dotati di scarsissima permeabilità, probabilmente a causa di fattori diagenetici.

Come evidenziato con l'interpretazione sismica (fig. 3) la successione terrigena miocenica è interessata dalla tettonica neoalpina che, generando l'anticlinale di Desana, scompone l'originario bacino di sedimentazione in due sub bacini: uno a sud dell'anticlinale, di modeste dimensioni e limitato dall'Arco del Monferrato, uno a nord più profondo ed esteso che, nel tempo si estende sempre più sul margine meridionale delle Alpi Calcaree Lombarde. In tal modo nella successione sono presenti (figg. 4 e 5) sia trappole strutturali (anticlinale di Desana) sia trappole stratigrafiche costituite, da una parte, da canali sedimentari, dall'altra, da chiusure per on-lap e pinch-out su fianchi delle strutture sopra menzionate.

Buona parte delle manifestazioni nei reservoir miocenici è costituita da olio o condensato a testimonianza di un'origine termogenica degli idrocarburi, ciò anche se i biomarker sembrano indicare una roccia madre

terziaria, caratterizzata quindi da un seppellimento probabilmente poco accentuato e pertanto da uno scarso grado di maturità. Le formazioni euxiniche del Messiniano e le argilliti del Langhiano sono i più probabili candidati a rivestire il ruolo di roccia madre.

3.2. Obiettivi nel Messiniano e nel Pliocene

La maggior parte dei campi nell'area è mineralizzata in una serie di livelli ghiaiosi e/o sabbiosi del Messiniano superiore (gruppo Colombacci/Cassano Spinola) e del Pliocene inferiore. Nel permesso "Trino" le trappole, possono essere sia di tipo strutturale, per troncatura contro la rampa che delimita l'Arco del Monferrato, sia di tipo stratigrafico, per on-lap e pinch-out sulla risalita verso nord del margine Meridionale delle Alpi Calcaree Lombarde.

La roccia madre del gas biogenico dei giacimenti pliocenici, in questo settore della Pianura Padana, è rappresentata dalle stesse argille nelle quali i serbatoi sono intercalati.

4. CONCLUSIONI

Il permesso di "Trino" era stato richiesto con lo scopo di perseguire due principali obiettivi minerari: uno profondo, relativo all'esplorazione della successione carbonatico-dolomitica del Triassico, tipo Villafortuna-Treccate; uno più superficiale, relativo all'esplorazione della successione terrigena mio-pliocenica, sismicamente ben definita. Per quanto riguarda l'obiettivo profondo, a causa dello scadente responso sismico della sismica al di sotto di 3 sec TWT (non sensibilmente migliorato dalla

rielaborazione), non è stato possibile identificare alcun lead attendibile nell'ambito della successione triassica. Per quanto concerne invece l'obiettivo principale rappresentato dalle intercalazioni porose nell'ambito della successione mio-pliocenica, grazie alla interpretazione dei dati, oltre all'anticlinale di Desana, sono state messi in evidenza alcuni possibili obiettivi stratigrafici (pinch-out e canali), di modesta entità, nella parte centrale del permesso. Considerate le ridotte dimensioni delle potenziali trappole individuate, la cui geometria peraltro risulta ancora di difficile ricostruzione, e tenendo presenti i risultati del pozzo "Robbio 1", che hanno messo in evidenza l'elevato rischio legato a questo tipo di play, nel quale un ruolo molto importante può essere giocato dai processi diagenetici che possono avere agito sui potenziali reservoir riducendone la permeabilità, non è stato possibile identificare alcuna promettente ubicazione per il pozzo d'obbligo. Si è pertanto giunti alla determinazione di rinunciare al permesso.

5. INVESTIMENTI EFFETTUATI

Per i lavori effettuati dal DM di conferimento ad oggi è stato effettuato un investimento complessivo di 5.498.935,00 € così suddiviso:

• Acquisto sismica preesistente (km 501,208)	1.460.903,00€
• Rielaborazione (30 km 2d + 500 kmq 3d)	150.000,00€
• Acquisizione "Sparse 3D" (kmq 425)	3.788.032,00€
• Studi geologici e sintesi geologico-geofisica	100.000,00€
Totale	5.498.935,00€

In fase di istanza di permesso, per i lavori di ricerca (Studio Impatto

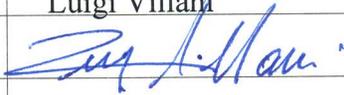
Ambientale, reprocessing sismico 50 km, acquisizione nuove sismica 50 km) era stato previsto un investimento complessivo di circa 710.000,00€.

Milano, 18 GEN. 2008

BG Gas International B.V. Filiale Italiana

Un Procuratore

Luigi Villani



Elenco figure:

Fig. 1: Carta Indice

Fig. 2: Sezione geologica schematica

Fig. 3: Sezione sismica rappresentativa

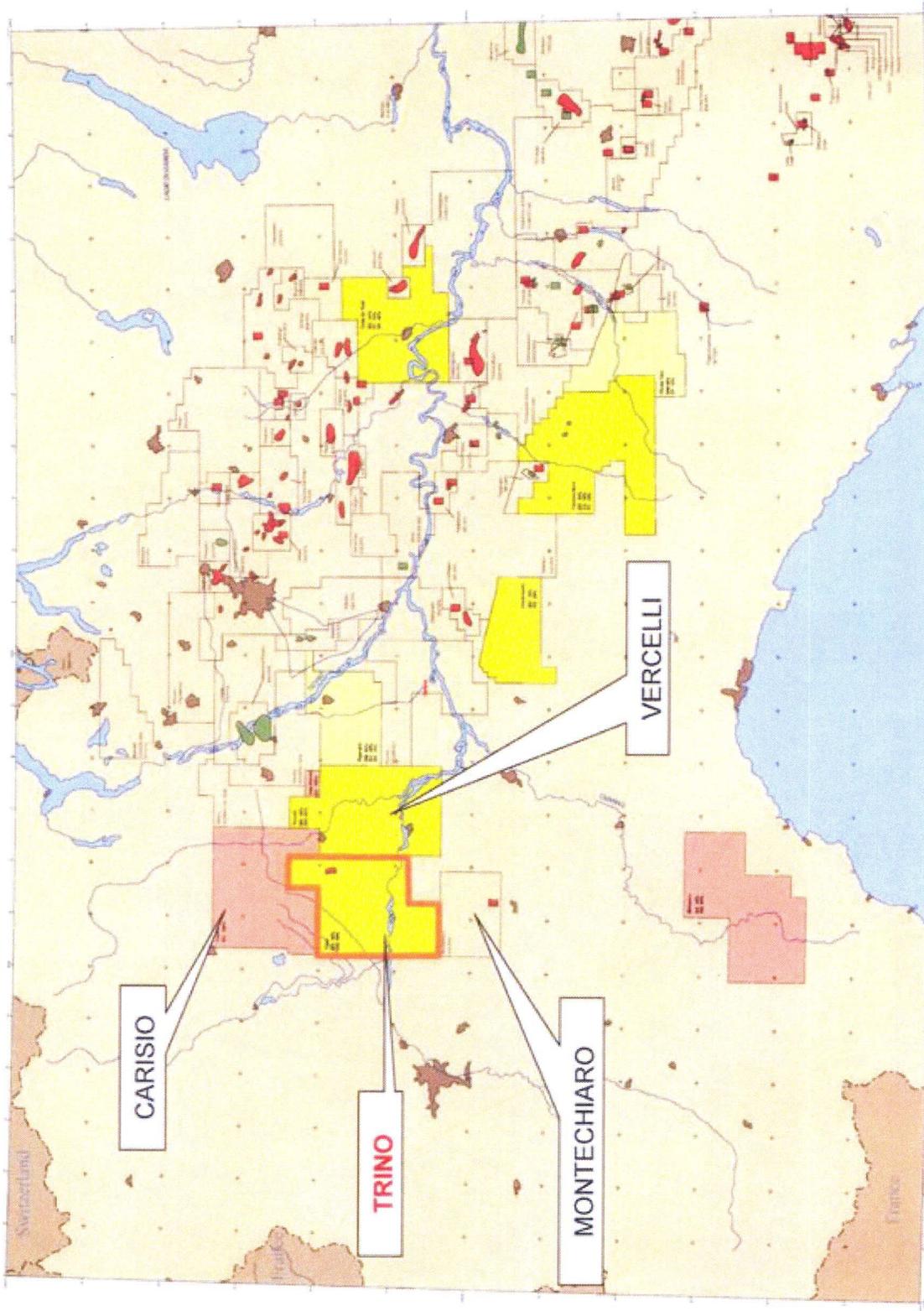
Fig. 4: Possibili obiettivi minerari

Fig. 5: Time slice sugli obiettivi minerari

BG GAS INTERNATIONAL B.V.
Filiale Italiana
Un Procuratore
Luigi Villani

Permesso TRINO

Fig. 1 - Carta Indice



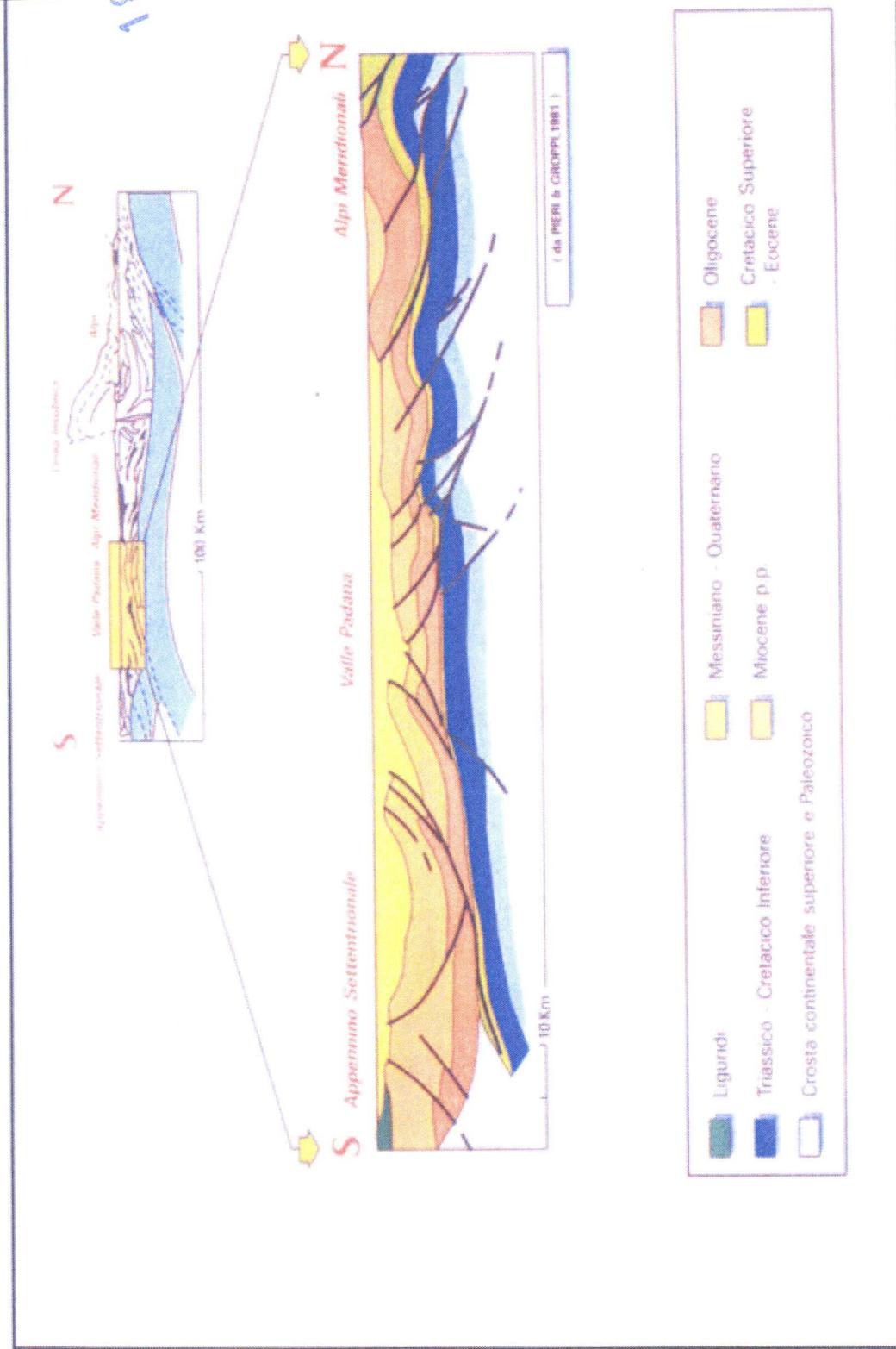
MARCA DA BOLLO
Ministero dell'Economia
e delle Finanze
€1,00
UNO/00
Entrate
00024867 0000701F MDHPR001
00015673 13/12/2007 12:47:57
0001-00010 01C83192688E4D8
IDENTIFICATIVO : 01061132375272



8

Permesso TRINO

Fig. 2 – Sezione geologica schematica fra Alpi e Appennino



EG GAS INTERNATIONAL B.V.
Filiale Italiana
Un Procuratore
Luigi Villani



GAS INTERNATIONAL B.V.

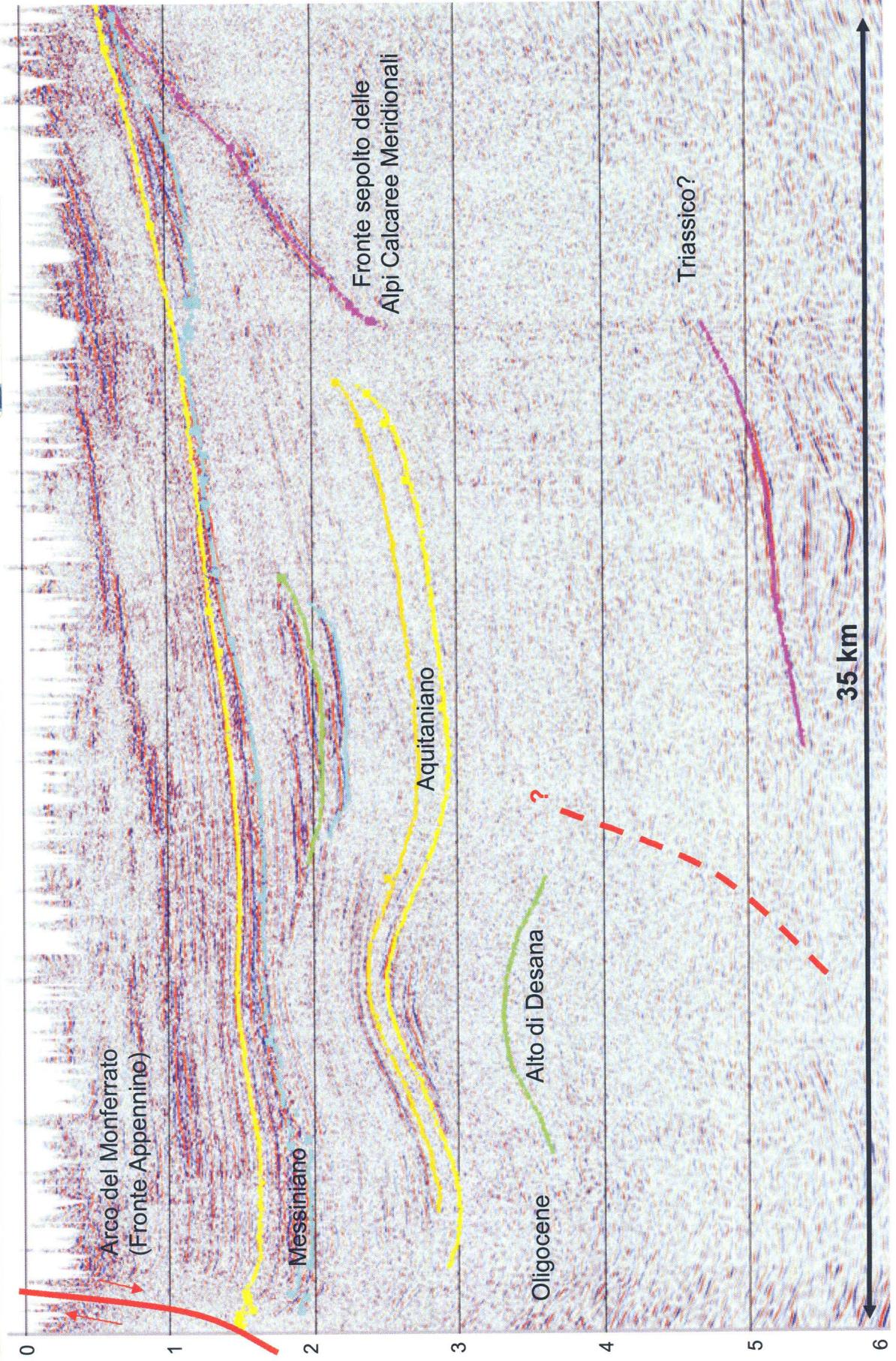
Filiale Italiana

Un Procuratore

Luigi Vitiani

Permesso TRINO

Fig. 3 – Sezione sismica rappresentativa



BG GAS INTERNATIONAL B.V.

Filiale Italiana

Un Procuratore

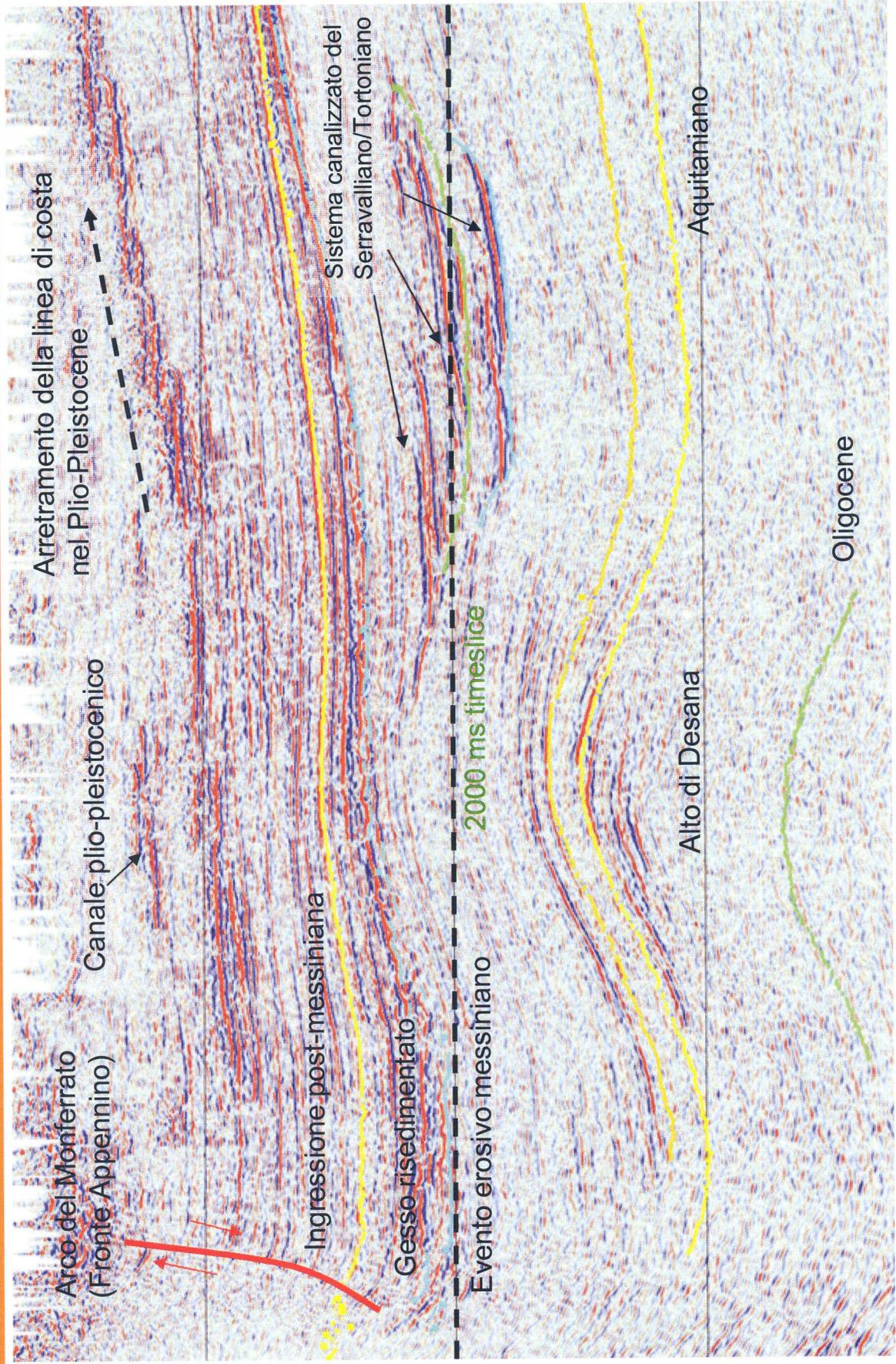
Luigi Villani



Fig. 4 – Possibili obiettivi minerali



0 1 06 113237 524 9



Permesso TRINO

Fig. 5 – Time Slice sugli obiettivi minerari

