

EDISON S. p. A.

**Permesso di ricerca
Broni**

**Relazione Tecnica allegata
all'istanza di rinuncia volontaria**

Edison S.p.A. 33,33% (Op.)
Eni-Agip S.p.A. 66,66%

Milano, Gennaio 2004



INDICE

1. Dati generali
 - 1.1 Situazione legale
 - 1.2 Ubicazione geografica

2. Inquadramento geologico e assetto strutturale

3. Temi della ricerca ed attività svolta

4. Conclusioni

FIGURE

Fig. 1 Carta indice



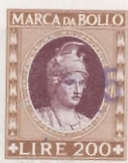
1. Dati generali

1.1 Situazione legale

Permesso	BRONI
Operatore	Edison
Joint Venture	Edison 33,3 % Eni 66,6 %
Superficie	23.551 ha
Data di conferimento	07.10.97
Scadenza obblighi geofisici	Assolti
Riduzione d'area (25%)	12.10.01
Scadenza obblighi di perforazione	29.02.04
Province	Pavia, Lodi e Piacenza
UNIG competente	Bologna

1.2 Ubicazione geografica

L'area del permesso "Broni" che si estende su di una superficie di 23551 ha, è ubicata nella parte centrale della Pianura Padana a ridosso dell'Appennino pavese-piacentino e copre parte delle province di Pavia, Piacenza e Lodi (Fig. 1).



Permesso BRONI

CARTA INDICE - UBICAZIONE DELL'AREA

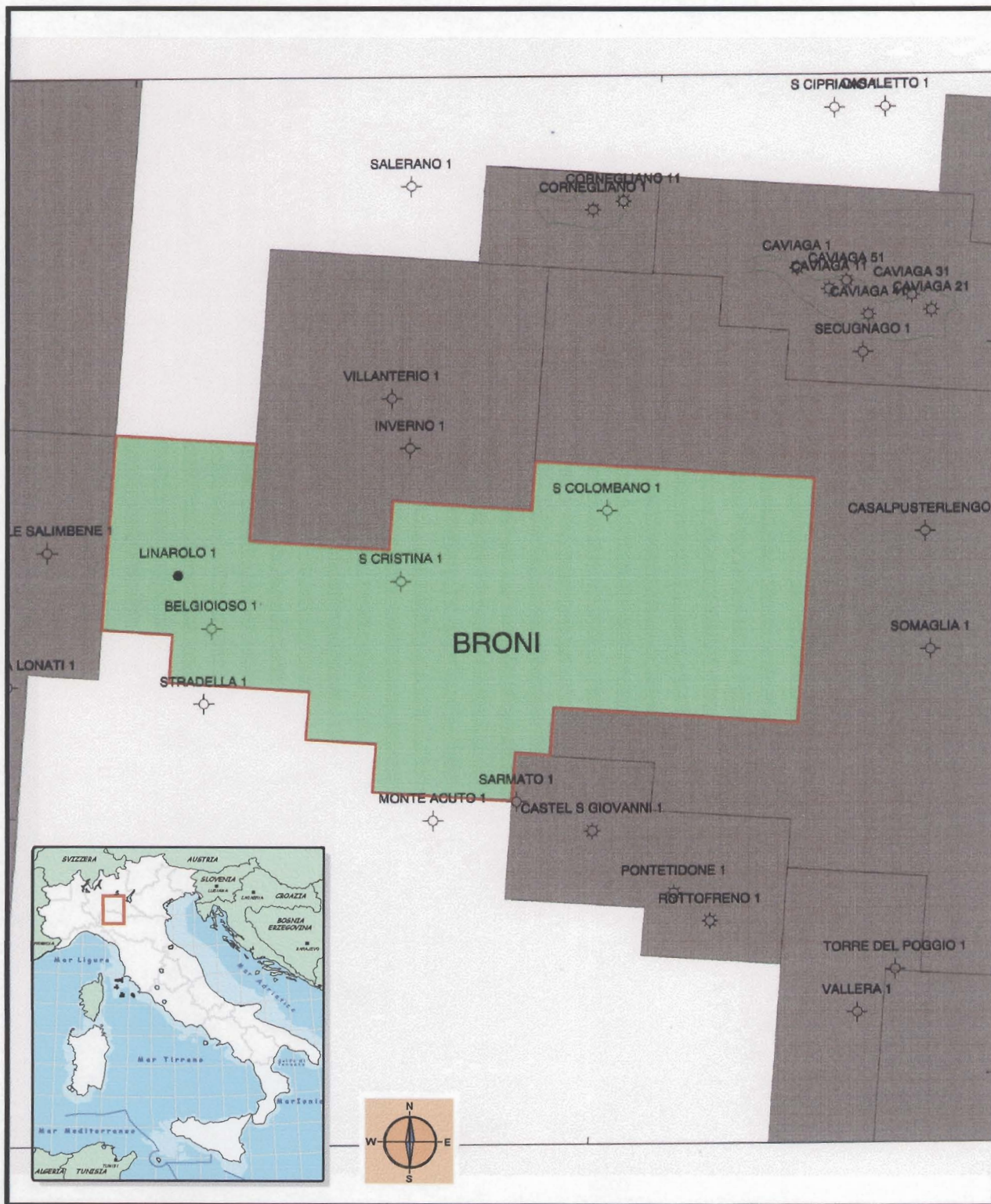


Figura: 1



2. Inquadramento geologico e assetto strutturale

L'area in istanza è compresa tra i primi contrafforti dell'Appennino Pavese-Piacentino e la Dorsale di S.Colombano.

Essa si colloca nella parte nord-occidentale delle Pieghe Emiliane.

Dall'Oligocene al Langhiano p.p. si depongono su tutta l'area le Marne di Gallare. Dal Langhiano p.p. al Tortoniano l'area comincia a far parte dell'avanfossa della Marnoso-Arenacea.

Verso la fine del Tortoniano l'Orogenesi Appenninica coinvolge il dominio della Marnoso-Arenacea su cui più a SW erano già in parte sovrascorse le Unità Liguridi esterne.

Dalla fine del Tortoniano a parte del Pleistocene è attiva la rampa laterale, orientata NE-SW, lungo cui avanzano i fronti appenninici delle Pieghe Emiliane in situazione di alto (Arco di Casteggio - S. Colombano - Casalpusterlengo) addossandosi verso NW al bacino messiniano-pliocenico della Sartirana-Desana-Asti.

A SE di tale arco si depositano le sequenze messiniano-plioceniche della Fusignano-Cortemaggiore-Santerno (tipiche delle Pieghe Emiliane).

Sull'Arco di S. Colombano durante il Messiniano si ha non deposizione e/o erosione, salvo sporadica deposizione evaporitica.

Ad E-SE dell'Arco si depositano la Fusignano e le Sabbie di Cortemaggiore, seguite dalle argille del Santerno per tutto il Pliocene. A N-NW la Fusignano fa transizione alle Marne di Gallare, su cui da fine Messiniano a parte del Pliocene inferiore si depositano le Sabbie di Caviaga, seguite anche in questa zona dalle Argille del Santerno.

Nel Pliocene medio-superiore i movimenti compressivi appenninici migrano verso N-NE e coinvolgono anche parte dei terreni di pertinenza lombarda (Monoclinale postalpina, Gallare-Caviaga) oltre a quelli di vera e propria pertinenza appenninica (Fusignano-Cortemaggiore).

Le Sabbie di Asti nel Pleistocene colmatano le depressioni come ovunque nel Bacino Padano.

L'attuale assetto strutturale è il risultato della compressione appenninica.

Anche se l'Orogenesi Appenninica nell'area è continua dal Tortoniano al Pliocene medio-superiore, si possono schematicamente distinguere le seguenti tre fasi.

- Evento tortoniano, di fondamentale importanza perché condizionerà la sedimentazione nell'area dal Messiniano al Quaternario: i terreni miocenici della Marnoso-Arenacea con la coltre alloctona delle Liguridi più a SW vanno in compressione creando un fronte (Pieghe Emiliane, di cui la Dorsale di S.Colombano fa parte) che permane durante il Messiniano in condizioni batimetriche poco profonde, con deposizione di Fusignano-Colombacci nelle aree sinclinaliche. La vera avanfossa della Fusignano si sviluppa più ad E-SE.



- Evento messiniano-pliocenico inferiore che interessa ancora i vecchi fronti tortoniani e solleva ulteriormente le Pieghe Emiliane, in particolare la Dorsale di S.Colombano col suo fianco meridionale che diventa sede di deposizione delle Sabbie di Cortemaggiore con locale erosione di terreni più antichi.
- Evento pliocenico-medio-superiore, responsabile di strutturazioni più esterne (Dorsale Ferrarese-Romagnola, struttura di Piadena, trend di Cornegliano-Soresina-Cignone e trend retrovergenti di Ripalta-S.Gervasio). Nell'area l'evento causa locali emersioni, con erosione della Cortemaggiore e/o di terreni più antichi e mantiene la zona in condizioni di alto ove sedimentano ovunque le Argille del Santerno.



3. Temi della ricerca ed attività svolta

Da un primo esame dei dati geofisici e di sottosuolo relativi al permesso Broni, (originariamente attribuito ad ENI all'atto della liberalizzazione dell'area padana), furono ipotizzati due play a diversi livelli stratigrafici e in due diverse situazioni geologico strutturali.

Un primo, nel settore occidentale del permesso, dove un'ampia antiformentale, già indagata nel passato da alcuni sondaggi, si riteneva che conservasse ancora un certo interesse esplorativo nell'ambito delle sequenze terrigene del Miocene medio-superiore.

Un secondo, nel settore orientale, di tipo stratigrafico, manifesto su alcune linee, dove una marcata anomalia del segnale sismico, stratigraficamente correlabile con l'unconformity che segna il passaggio tra Messiniano e Pliocene, si riteneva un valido indizio di mineralizzazione a gas.

La reinterpretazione dei dati sismici dimostrò che l'obiettivo strutturale era già stato sufficientemente indagato con i sondaggi eseguiti nel passato e non vi era spazio per una residua attività esplorativa.

Fu così deciso che, dovendo per legge rilasciare il 25% dell'area, fosse resa libera proprio quell'area dall'originaria superficie.

L'esplorazione continuò nel settore orientale dove fu condotto uno studio ad hoc per validare, in termini di probabilità di mineralizzazione, quell'anomalia del segnale sismico.

Lo studio fu eseguito con il classico approccio A.V.O. seguito da una prima fase di modellizzazione, con l'ausilio di dati di sottosuolo relativi a sondaggi vicini, e da una seconda di analisi e interpretazione dei dati.

Le conclusioni alle quali si pervenne furono negative, perché quel tipo di anomalia sismica non era correlabile a sabbie la cui porosità fosse saturata da gas metano, almeno alla profondità stimata dell'obiettivo stando ai modelli sviluppati con i dati di sottosuolo di riferimento.



4. Conclusioni

L'attività esplorativa condotta sull'area del permesso, dall'attribuzione a tutt'oggi, non ha evidenziato un obiettivo minerariamente ed economicamente perseguibile, pertanto verificata la mancanza di residue potenzialità esplorative, con questa relazione s'intende giustificare, da parte della scrivente, l'intenzione di rinunciare volontariamente al permesso, anzitempo, non potendo assolvere agli obblighi di perforazione.

EDISON S.p.A.

Dr. MAURO GRISI

Responsabile per l'Esplorazione