

10 1396

ENI/AGIP S.p.A.
DESI/PIEC



**PERMESSO MONTECALVO IRPINO
(ENI 40%, Op.; EDG 20%; EOI 20%; FN 20%)**

**RELAZIONE TECNICA
ALLEGATA ALL'ISTANZA DI RINUNCIA VOLONTARIA AI TITOLI**

Il Responsabile
Ing. P. Quattrone

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'P. Quattrone', is written below the typed name.

S. Donato Mil. se, Novembre 1998

INDICE

1 - INTRODUZIONE	Pag. 3
2 - SITUAZIONE LEGALE DEI PERMESSI	Pag. 3
3 - INQUADRAMENTO STRATIGRAFICO-STRUTTURALE	Pag. 3
4 - ATTIVITÀ SVOLTA	Pag. 5
5 - SINTESI DEI RISULTATI, CONSIDERAZIONI MINERARIE E CONCLUSIONI	Pag. 6

ELENCO FIGURE

Fig. 1 - CARTA INDICE

Fig. 2 - CARTA GEOLOGICA

Fig. 3 - SEZIONE GEOLOGICA M.TI PICENTINI - FRIGENTO - ACCADIA

Fig. 4 - STRUTTURA DI CARIFE



1. INTRODUZIONE

Il Permesso di Ricerca Montecalvo Irpino era stato richiesto da AGIP con lo scopo di esplorare la serie carbonatica cretacica, nel dominio della Piattaforma Apula Interna.

L'attività geologico-geofisica, svolta durante la vigenza del Permesso, è stata mirata essenzialmente alla definizione di situazioni di interesse minerario, relative alla ricerca di olio nelle strutture compressive, sepolte al di sotto della Catena Appenninica, che interessano la successione carbonatica apula.

Un possibile lead, fu quindi individuato a cavallo del confine con il vicino Permesso Fiume Ofanto: tale struttura presenta tuttavia un alto rischio minerario a causa soprattutto dell'incertezza circa la presenza di un'efficiente roccia madre e dall'elevata probabilità di consistenti afflussi di CO₂ nel reservoir apulo, come testimoniato dall'esito di numerosi sondaggi vicini.

2. SITUAZIONE LEGALE DEL PERMESSO

Il permesso Montecalvo Irpino (Fig.1) era stato conferito l'11/7/1994 ad AGIP 80% Op., EDISON GAS 20%; il relativo decreto è stato pubblicato nel "Bollettino degli Idrocarburi e della Geotermia" di Agosto 1994.

Il 25/09/1997 è stato ratificato l'ingresso nella JV di ENTERPRISE e FINA, che hanno acquisito ciascuna, da AGIP, una quota del 20%, con decorrenza effettiva dal 27/07/1997.

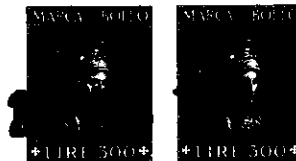
3. INQUADRAMENTO GEO-MINERARIO

Il permesso Montecalvo Irpino, ubicato nell'Appennino Meridionale, si estende ad est della dorsale montuosa dei Monti Picentini, dove affiorano i depositi carbonatici dell'Unità Piattaforma Appenninica di età compresa fra il Triassico ed il Paleogene.

L'area del titolo è caratterizzata dagli affioramenti di unità flischoidi silicoclastiche e calcareo marnose di età oligo-miocenica (Unità del Sannio e della Darnia) che rappresentano l'evoluzione in facies di avanfosca dei domini paleogeografici coinvolti nella formazione dell'orogene appenninico (Fig. 2).

Sono inoltre presenti estesi affioramenti di sequenze clastiche del Pliocene inferiore e medio costituenti il riempimento di bacini di piggy back impostatisi in sinformi sul dorso delle falde alloctone, durante la loro traslazione verso l'avvampasse.

La dorsale del Frigento, corrispondente in sottosuperficie alla più alta culminazione dei carbonati apuli, è caratterizzata dall'affioramento del



Flysch Galestrino (Cretacico inferiore), di pertinenza lagonegrese, conformato secondo un'anticlinale simmetrica (Fig. 3).

L'assetto strutturale dell'Appennino Meridionale risulta dall'impilamento, avvenuto in età miocenica, di quattro unità paleogeografiche che si sono distinte come tali a partire dal Mesozoico: Bacino Liguride, Piattaforma Appenninica, Bacino Lagonegrese e Piattaforma Apula.

La compressione appenninica, attiva a partire dal Miocene, determinò la traslazione e l'accavallamento delle unità più interne su quelle più esterne, generando così un cuneo orogenico in cui le falde più alte possiedono un maggior grado di alloctonia.

In questo segmento della catena appenninica, l'Unità Apula è stata coinvolta dalle prime spinte compressive alla fine del Messiniano evaporitico, deformandosi in una serie di sovrascorrimenti a vergenza nord orientale.

Alla base delle unità Irpine si trova il più importante livello di scollamento che separa l'Unità Apula dalle falde completamente sradicate del complesso alloctono.

Questo livello di scollamento risulta ripiegato, a scala regionale, secondo una vasta antiformentale indotta dal sistema di faglie inverse che interessa la Piattaforma Apula Interna.

Secondo i dati geofisici disponibili nell'area (sismica e gravimetria) l'Unità Apula risulta deformata in una serie di culminazioni allineate lungo trend strutturali orientati in senso NNO-SSE.

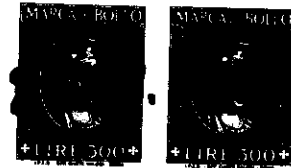
Il trend assiale più elevato strutturalmente, è già stato indagato dai sondaggi Monteforcuso 1 e 2, Ciccone 1, Bonito 1 dir. e, più a Nord, dai sondaggi S. Arcangelo Trimonte 1 e Tranfaglia 1 (Fig. 3).

Nessuno di questi sondaggi ha avuto tuttavia esito positivo: generalmente è stata riscontrata l'assenza della successione tardo-cretacica, che contiene le facies naftogeniche principali e, in molti casi, sono stati scoperti accumuli più o meno consistenti di CO₂.

Tutto ciò premesso, il potenziale esplorativo delle aree in oggetto, è confinato alle strutture dei trend più esterni e profondi, finora inesplorati; questi temi risultano peraltro caratterizzati da un elevato rischio minerario, viste attuali le incertezze circa la distribuzione della potenziale roccia madre e la probabilità elevata di cospicui afflussi di CO₂.

In particolare, le rocce madri, di pertinenza apula, più prossime ai trend strutturali di interesse esplorativo, definiti nel sottosuolo del Titolo, furono rinvenute dal sondaggio M.te Taverna 1, perforato circa 30 km a E e NE delle aree di potenziale interesse, ed addirittura al di fuori del dominio della Piattaforma Apula Interna.

Dal punto di vista paleogeografico ed evolutivo le strutture del sottosuolo di Montecalvo Irpino, potenzialmente interessanti per l'esplorazione, risultano quindi più facilmente assimilabili a quelle dei trend più interni, già esplorate con risultati negativi, proprio a causa dell'assenza delle facies naftogeniche cretatiche e dei consistenti afflussi di CO₂.



4. SINTESI DELL'ATTIVITÀ SVOLTA

Durante il periodo di vigenza del permesso è stato svolto un programma lavori che ha compreso sia un'attività di tipo geofisico, sia studi geologici; queste attività erano sostanzialmente mirate alla definizione delle geometrie dell'obiettivo minerario, alla ricostruzione della loro evoluzione, dei meccanismi di messa in posto ed infine alla stima delle condizioni di preservazione e maturazione ipotizzabili per le rocce madri eventualmente presenti nella successione apula.

L'attività geofisica ha compreso:

- **Il reprocessing di ~ 350 km di sismica 2D (1995/1996)**, con l'obiettivo di migliorare la definizione sismica dell'obiettivo apulo;
- **l'acquisizione di circa 15 stazioni MT (1996)**, per verificare gli assetti strutturali dell'Unità apula al fronte della Dorsale di Frigento ed i rapporti di quest'ultima con i thrusts più esterni;
- **l'acquisizione di ~ 75 km di sismica 2D (1995/1996)**, con sorgente ad esplosivo e parametri mirati all'obiettivo profondo.
- **la "migrazione pre-stack" di un profilo sismico (1998)**, con l'obiettivo di verificare le geometrie dei carbonati apuli, in una struttura potenzialmente idonea ad un sondaggio esplorativo.

Gli studi geologici hanno compreso:

- **uno studio integrato geo-strutturale, corredato da un modeling geo-chimico**, lungo un transetto, che attraversa i trend appenninici da SW a NE, mirato alla descrizione degli assetti strutturali delle unità alloctone e dell'unità Apula, alla ricostruzione dei meccanismi evolutivi delle stesse ed all'interpretazione delle condizioni di maturazione di eventuali rocce madri attinenti al dominio apulo
- **una sintesi geo-mineraria**, per la valutazione del potenziale esplorativo delle strutture individuate mediante l'interpretazione sismica.



5. CONSIDERAZIONI MINERARIE E CONCLUSIONI

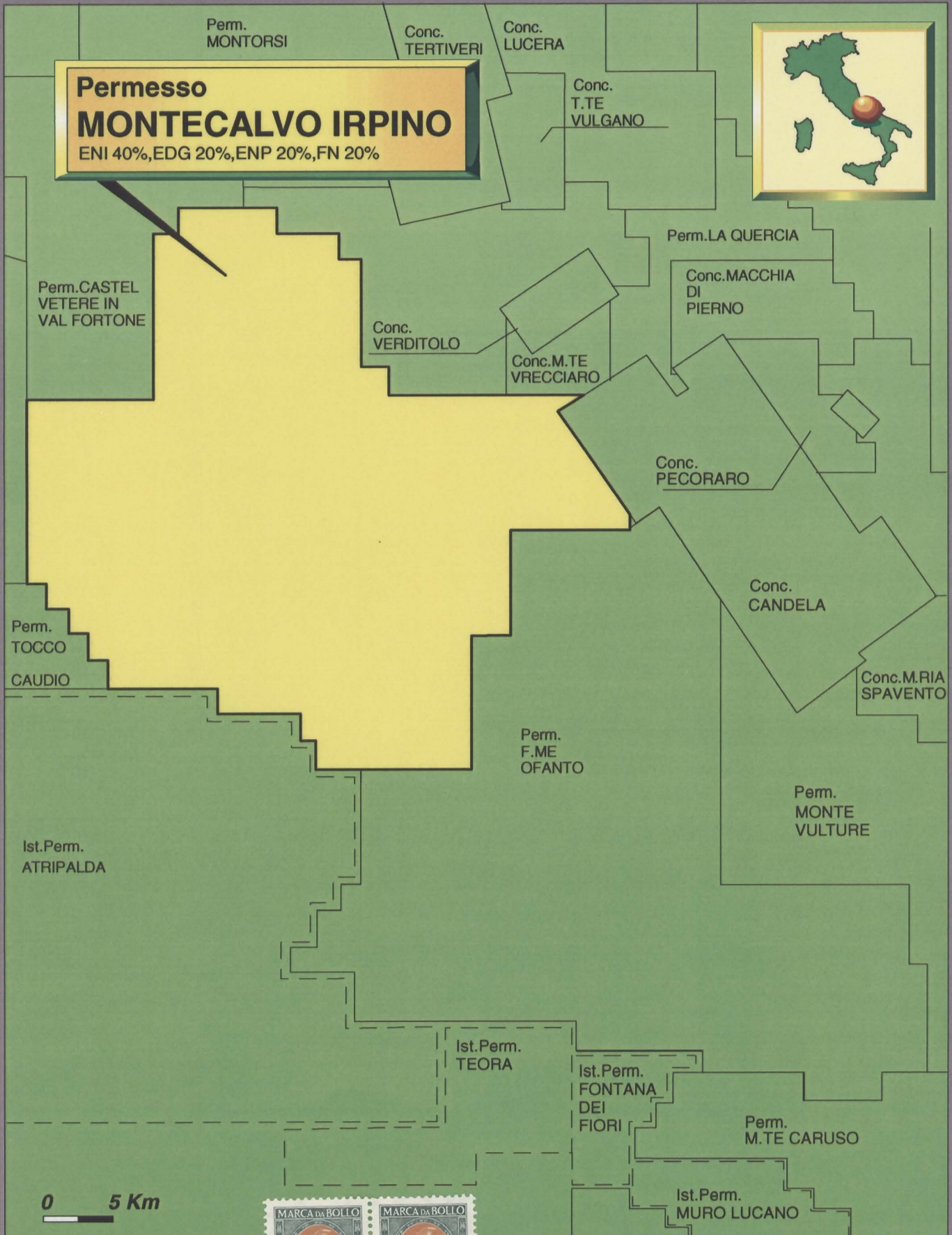
Gli studi svolti durante il periodo di vigenza del Titolo hanno avuto esito sostanzialmente positivo: in particolare l'interpretazione sismica, integrata dai risultati dello studio geo-strutturale, ha permesso di ricostruire con sufficiente affidabilità l'assetto geometrico dell'obiettivo apulo, anche lungo i trend più profondi ed inesplorati, nelle porzioni orientali dei Permessi.

Sulla base di ciò, a cavallo con il confinante Permesso Fiume Ofanto, è stato evidenziato il prospect Carife quale migliore candidato per la perforazione di un sondaggio esplorativo che, in virtù del Programma Lavori Unificato, avrebbe assolto gli obblighi di entrambi i Titoli (M.tecalvo e F.me Ofanto) (Fig. 4).

Dal punto di vista geometrico, la struttura di Carife presenta dimensioni sufficienti per ospitare un eventuale accumulo di idrocarburi di interesse economico; l'analisi del rischio minerario relativo, condotta sulla base dei dati e mediante le tecniche attualmente disponibili ha tuttavia evidenziato, per questa struttura, una **probabilità decisamente bassa** di essere stata interessata da **maturazione e migrazione di idrocarburi** e, contestualmente, una **probabilità significativamente elevata** di essere stata invasa da **consistenti afflussi di CO₂**.

In conclusione, dal punto di vista economico, il potenziale esplorativo attribuibile alla struttura di Carife, non appare, al momento, in grado di giustificare l'impegno relativo alla perforazione.

Secondo quanto descritto nei capitoli precedenti, infine, nonostante la considerevole mole di attività svolta, i risultati attualmente raggiunti non hanno permesso di individuare un'altra struttura idonea alla perforazione di un sondaggio esplorativo e, quindi, non risultando possibile l'assolvimento dell'impegno di perforazione, si raccomanda la rinuncia volontaria al Titolo Minerario

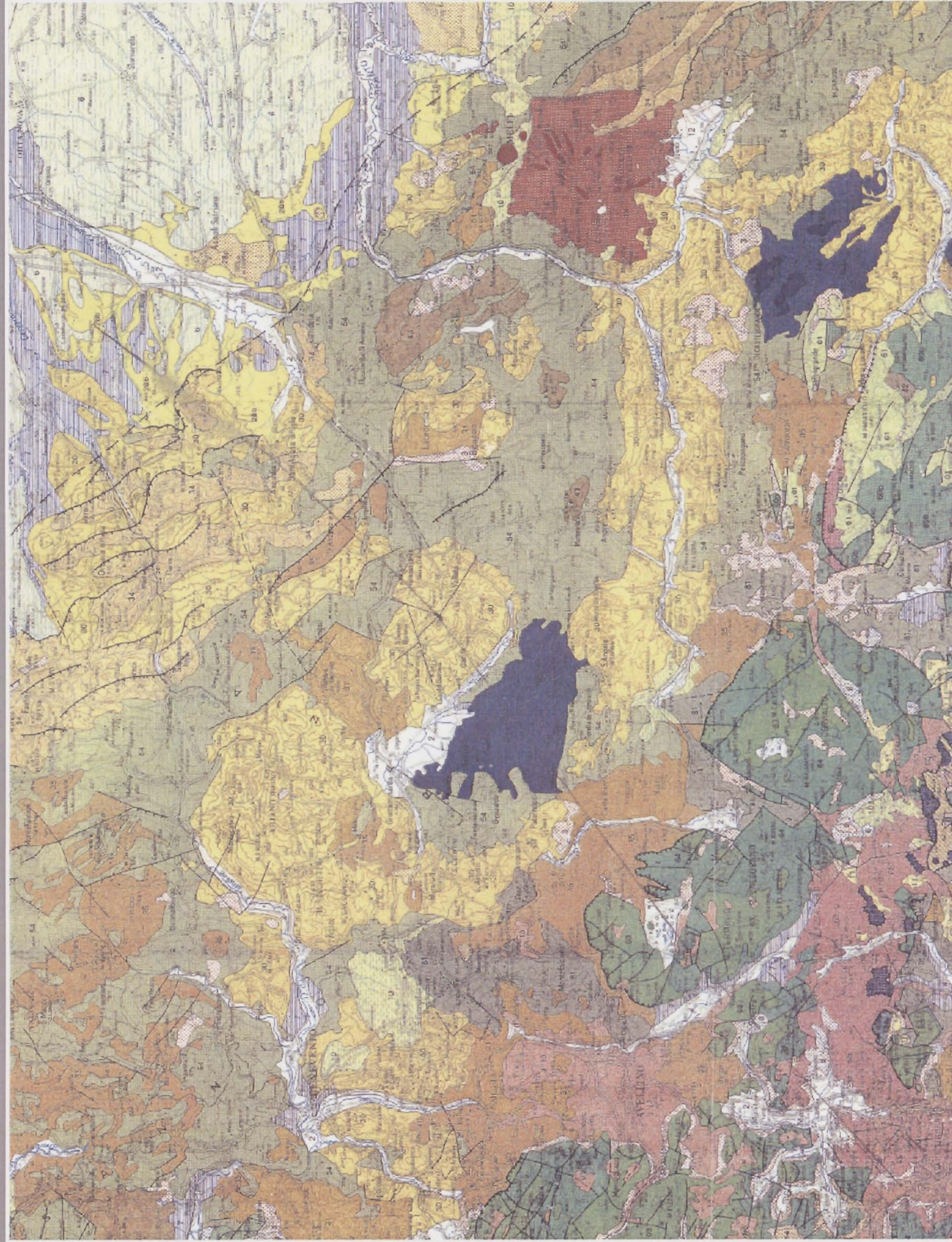


0 5 Km



CARTA GEOLOGICA

APPENNINO MERIDIONALE - Permesso MONTECALVO IRPINO



63 UNITA' M. TE PICENTINI
Creta Sup.

64 UNITA' M. TE PICENTINI
Creta Inf.-Lias

65 UNITA' M. TE PICENTINI
Lias Inf.-Trias Sup.

35 Formazione di Castelvetere e
S. Bartolomeo - Tortoniano-
Serravaliano

54 Flysch Rosso

55 Flysch Galestrino - Creta Inf.

31 Unità di Altavilla-Villamaina
(Pliocene Inf.-Tortoniano Inf.)

30 Unità di Ariano
Pliocene Medio - Inferiore

34 Unità della Damia
Serravaliano - Oligocene





SEZIONE GEOLOGICA M.TI PIACENTINI-FRIGENTO-ACCADIA

APPENNINO MERIDIONALE - Permesso MONTECALVO IRPINO

ENI S.p.A
Divisione Agip

SW

NE

STRUTTURA M.TE FORCUSO (DORSALE DI FRIGENTO)

STRUTTURA CARIFE



NON IN SCALA



APEN01-1.cdr

