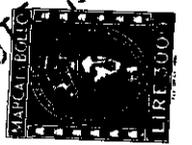
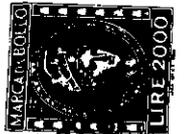


10 1551

MINISTERO DELL'INDUSTRIA,
DEL COMMERCIO E DELL'ARTIGIANATO
DIREZIONE GENERALE DELLE MINIERE
Ufficio Affari Generali
1 DIC. 1988

el PT 2593



28 OT 1988

RELAZIONE TECNICA E PROGRAMMA DI LAVORO ALLEGATI ALL'ISTANZA

DI PERMESSO DI RICERCA DI IDROCARBURI "ORCIANO".

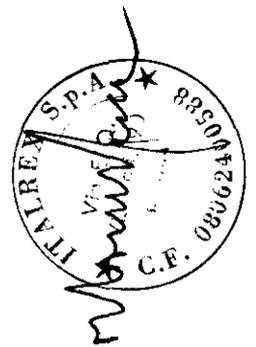
1. PREMESSA

L'area interessata dall'istanza di permesso "ORCIANO" di ha 7.972 si estende fra le Province di Pesaro-Urbino ed Ancona e confina a Nord con il Permesso "TORRENTE CONCA", ad Est con i Permessi "MONTERADO" e "PIANELLO", a Sud e ad Ovest con l'istanza di permesso "ACQUALAGNA" (Allegati 1 e 2).

La ITALREX S.p.A. (già COPAREX S.A.) fra le compagnie operanti in Italia, è stata, nell'ultimo decennio, costantemente presente nella regione svolgendo un'intensa attività di ricerca come Operatore, iniziata sull'ex-permesso "CASTEL COLONNA" e continuata sui Permessi "PIANELLO", "MORRO D'ALBA" (rinunciato recentemente), "CUPRAMONTANA", "MONTERADO" (di recente attribuzione) e sulla Concessione "MONTIGNANO".

In totale sono stati registrati 545 Km di sismica e perforati ben 11 pozzi fra esplorativi e di accertamento.

L'area dell'istanza "ORCIANO" è già stata oggetto di ricerca da parte della ITALREX S.p.A., in quanto originariamente appartenente all'ex-permesso "CASTEL COLONNA" conferito alla COPAREX nel 1978 e successivamente rilasciata in fase di presentazione dell'istanza per il secondo periodo di vigenza del permesso (1982).



2.

La ITALREX, unitamente ad ASAMERA, intende riprendere la esplorazione su quest'area, ritenendo che il tema miopliocenico, che ha fornito risultati positivi in Permessi adiacenti, sia perseguibile con estremo interesse anche nell'area oggetto della presente istanza.

Si ritiene inoltre che le nuove tecnologie di acquisizione e di elaborazione dei dati geofisici possano consentire l'individuazione di trappole stratigrafiche, passate precedentemente "inosservate", nel corpo dei sedimenti miopliocenici.

2. GEOLOGIA

2.1 INQUADRAMENTO REGIONALE

L'area oggetto della presente istanza ricade nella parte settentrionale del bacino terziario "Umbro-Marchigiano", inquadrandosi nei suoi aspetti geologici, in un contesto simile a quello della Concessione "MONTIGNANO" e dei Permessi "PIANELLO", "MORRO D'ALBA", "CUPRAMONTANA" e "MONTE RADO" (di cui la ITALREX/COPAREX è rappresentante unica) e dell'istanza di permesso "POLVERIGI" in corso d'istruttoria (All. 3).

Gli affioramenti nell'area del Permesso sono rappresentati esclusivamente da terreni plio-quadernari costituiti da argille con intercalazioni sabbiose e talora livelli conglomeratici.

L'area, apparentemente tranquilla dal punto di vista tet-

tonico, in realtà è interessata da una complessa tettonica sepolta che porta le unità più interne ad accavallarsi sulle più esterne con una strutturazione della serie clastica mio-pliocenica ad anticlinali asimmetriche con vergenza nord-orientale (All. 5 e 6).

2.2 ASPETTO GEOMORFOLOGICO

Il territorio marchigiano presenta, nell'aspetto morfologico d'insieme, forme contrastanti fra la zona occidentale appenninica, prevalentemente montuosa, e la zona orientale, prevalentemente collinare, che si estende fino al litorale adriatico.

La prima risulta caratterizzata dalla presenza di dorsali montuose, separate da depressioni, allineate secondo una direttrice NW-SE nell'area settentrionale e, all'incirca, NNE-SSW nell'area meridionale, tanto da assumere nel suo complesso una forma arcuata con convessità rivolta ad oriente.

La seconda, invece, è caratterizzata da un paesaggio molto più dolce, intervallato solo localmente da modeste dorsali.

I rilievi montuosi, con assetto anticlinalico, sono costituiti essenzialmente da calcari mesozoici, mentre le depressioni fra i medesimi, con assetto sinclinalico, sono costituiti da affioramenti terrigeni cenozoici.

La zona collinare che si estende nell'area orientale in-

vece, è modellata su di un esteso motivo strutturale monoclinale saltuariamente interrotto da motivi plicativi minori.

Le acque della totalità dei corsi scorrono verso la costa adriatica. Le valli fluviali, strette ed approfondite nella zona montuosa, si presentano molto più aperte nella zona collinare, ma con pianure alluvionali poco sviluppate, salvo che nei tratti più prossimi alla foce dove, comunque, le sezioni trasversali non sono superiori al chilometro.

Il litorale presenta tratti a falesia, con alla base una striscia di cimoso sabbiosa, e tratti a spiaggia in corrispondenza delle foci fluviali.

Nell'area marchigiana l'evoluzione del rilievo ha avuto inizio nel Miocene superiore con le prime emersioni causate da una tettonica compressiva. Di quel primitivo paesaggio, costituito essenzialmente da dorsali allungate separate da mari poco profondi, nei quali continuavano a depositarsi sedimenti terrigeni ed evaporitici, ci rimangono poche testimonianze in quanto è stato profondamente modificato da deformazioni tettoniche che hanno raggiunto la massima intensità nel Pliocene inferiore, e da fenomeni erosivi succedutisi nel tempo.

2.3 ASPETTO STRUTTURALE

L'appennino umbro-marchigiano può essere considerato come

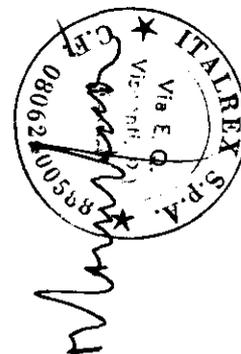
una catena costruita per "thrust-faults" di una serie sedimentaria soggetta a forti pressioni che hanno portato alla rottura e all'accavallamento di una unità sull'altra con back-thrust di assestamento tardivi (All. 4 e 5).

L'elemento strutturale più evidente e importante è rappresentato, appunto, da questi "thrusts", il più noto dei quali è quello dei Monti Sibillini che, verso Sud, si ricorda con il sovrascorrimento della "linea Ancona-Anzio", mentre verso Nord va a congiungersi con il margine appenninico-padano, facendo assumere a questo tratto della catena appenninica umbro-marchigiana quella forma arcuata con convessità orientale di cui si accennava al paragrafo precedente.

Essa rappresenta il fronte di sovrascorrimento di una grossa unità tettonica quale l'Appenino calcareo umbro-marchigiano-sabino, sugli elementi più esterni rappresentati dal "dominio umbro-marchigiano" (All. 4).

Un altro elemento importante che caratterizza il dominio umbro-marchigiano è costituito da strutture compressive esterne (pieghe e thrusts) sia affioranti che sepolte, con curvatura meno accentuata rispetto a quella delle strutture più interne.

Un ulteriore motivo strutturale è rappresentato da faglie dirette appenniniche legate alla distensione, che hanno interessato, a partire dal Pliocene medio, tutta l'area



del dominio umbro-marchigiano.

2.4 EVOLUZIONE TETTONICO-SEDIMENTARIA

Nel Trias medio-superiore il dominio umbro-marchigiano rappresenta il margine interno di una estesa piattaforma carbonatica, articolata in bacini e lagune costiere a circolazione ristretta con deposizione di anidriti (V. Formazione Burano).

Successivamente si instaura, su tutta l'area, un ambiente marino di acque basse, dove dal Trias superiore al Lias inferiore, si ha una potente sedimentazione carbonatica (Calcere Massiccio).

All'inizio del Lias medio, a causa di una intensa fase tettonica distensiva collegata ai movimenti iniziali dell'apertura oceanica, avviene l'annegamento della precedente piattaforma carbonatica con conseguente formazione del bacino umbro-marchigiano caratterizzato dalla presenza di numerosi "seamounts", sui quali la sedimentazione giurassica è condensata o addirittura lacunosa.

La presenza di lacune sedimentarie in queste successioni può essere attribuita anche a variazioni del livello marino.

Durante il Cretaceo e soprattutto nella parte terminale del medesimo si verifica un evento trasgressivo su vasta scala che porta, nelle aree a dominio pelagico dei margini continentali, alla sostituzione della sedimentazione

carbonatica, con una sedimentazione prevalentemente argillosa che nel bacino umbro-marchigiano è rappresentata dalle "Marne a Fucoidi".

Con il Paleocene, caratterizzato dalla deposizione della "Scaglia Rossa", che termina nell'Eocene inferiore, iniziano, nel dominio più interno, le prime fasi compressive che portano alla formazione di dorsali e depressioni anche in zone più esterne. La sedimentazione, tuttavia, non è continua presentando in varie zone delle lacune che interessano soprattutto il Paleocene basale.

L'Eocene medio-superiore nell'area si manifesta con una alternanza di calcari marnosi vari-colori (Scaglia variegata) che rappresentano gli strati di passaggio alla "Scaglia cinerea" oligocenica.

Nell'Oligocene inizia la formazione della catena appenninica che si realizza mediante la migrazione di un complesso sistema catena-avanfossa, ubicato in zone più interne, verso oriente; cioè verso l'area umbro-marchigiana, che costituisce l'avampaese a sedimentazione pelagica e emipelagica, nel quale si ha un'accentuazione delle dorsali e delle depressioni precedenti.

Con la "Scaglia cinerea" si chiude il ciclo sedimentario pelagico (prevalentemente calcareo-marnoso), del bacino umbro-marchigiano; le intercalazioni calcareo-detritiche, presenti maggiormente nell'area meridionale del bacino,

indicano la vicinanza alla piattaforma Laziale-Abruzzese il cui margine costituiva la fonte del materiale detritico. La presenza nel "Bisciaro" e, maggiormente, nei calcari marnosi della "Cerrogna" di abbondante materiale detritico è indicativa di una forte attività tettonica lungo il margine della piattaforma. La diminuzione quantitativa di tali materiali sia procedendo verso Nord lungo il bacino, che in corrispondenza delle dorsali, sarebbe la testimonianza di una maggiore profondità del bacino stesso nella sua parte meridionale.

Nel Miocene inferiore-medio, a causa del proseguire della migrazione verso Est del sistema catena-avanfossa, inizia a prender forma, nell'ambito del dominio umbro-marchigiano, il bacino umbro che costituisce la più antica avanfossa a sedimentazione torbiditica del dominio stesso il cui aspetto morfologico è dato da depressioni e dorsali contornate da faglie sinsedimentarie.

Contemporaneamente, in aree più orientali, in zona di avampese, si ha l'evoluzione di alcune dorsali in veri e propri altifondi a sedimentazione neritica.

Un brusco cambiamento nel quadro tettonico-sedimentario si ha nel Tortoniano dove, a causa della cessata attività tettonica, la piattaforma laziale-abruzzese non alimenta più il bacino. Si instaura così un regime a scarsa circolazione con la deposizione nelle parti più profonde del

bacino di "Marne a Pteropodi". La presenza sempre più ridotta di queste ultime andando verso Nord è un'altra conferma che le aree meridionali del bacino erano le più depresse.

Durante il Messiniano inferiore, a causa della persistente migrazione, l'avanfossa trasla verso oriente; la sedimentazione torbida inizia nelle zone meridionali più depresse, per continuare poi progressivamente verso Nord e verso i bordi delle dorsali, interessando tutta l'area fino a colmare le depressioni.

Con la "crisi di salinità" avutasi nell'intera area mediterranea durante il Messiniano medio, in concomitanza con un abbassamento del livello marino, si instaura nella regione un ambiente evaporitico, che si materializza con la deposizione della "Gessoso-solfifera".

In questo periodo, come è evidenziata dalle discordanze angolari esistenti fra i depositi evaporitici e quelli post-evaporitici, doveva essere in atto un'intensa fase tettonica sinsedimentaria.

Nel Messiniano superiore si instaura, nella regione, un ambiente con facies salmastre o alluvionali.

Un nuovo ciclo sedimentario inizia con il Pliocene inferiore nel quale argille di ambiente batiale si depositano in discordanza sulle argille a Colombacci del Messiniano. Verso la fine del Pliocene inferiore la tettonogenesi appen



linica raggiunge il suo acme e, subito dopo, iniziano a depositarsi successioni sedimentarie marine non omogenee che presentano caratteri differenti da un settore all'altro. La ripresa di spinte compressive, nel Pliocene medio superiore, controlla la morfologia dei bacini e con il perdurare di queste compressioni nel Pliocene superiore, l'area centrale e l'area settentrionale si sollevano fino all'emersione, mentre l'area meridionale è ancora interessata da una sedimentazione continua.

L'attività compressiva cessa durante il Pleistocene inferiore dove la depressione meridionale risulta totalmente colmata. Successivamente, iniziano una serie di movimenti verticali che evidenziano motivi a gradinata ribassanti verso Sud, e trasversali che si sviluppano particolarmente nel Pleistocene medio-superiore creando una suddivisione in blocchi a direzione anti-appenninica.

2.5 LITOSTRATIGRAFIA

Nella regione non sono conosciuti affioramenti triassici, anche se alcuni pozzi profondi, quali "BURANO 1" e "FOS-SOMBRONE 1" hanno documentato la presenza di una formazione costituita da alternanze di dolomia e anidrite di questa età.

La serie litostratigrafica presente nell'area oggetto della presente istanza e qui di seguito descritta (dall'alto verso il basso) è stata ricostruita sia dallo studio

delle serie di superficie, che dalla stratigrafia di alcuni pozzi esplorativi della regione, limitandola per motivi di semplicità al Cretaceo superiore.

- Pliocene medio-superiore (500 - 800 m)

Argille marnose azzurre, siltose con rare intercalazioni di sabbia e arenaria.

- Pliocene inferiore (500 - 600 m)

Argille marnose azzurre con intercalazioni di sabbia e arenaria debolmente cementata.

- Miocene superiore post-evaporitico (200 m)

Argille e marne con intercalazioni di sabbia e arenaria (F.ne Fusignano).

- Miocene superiore evaporitico (30 - 50 m)

Gessi laminati intercalati da marne e straterelli di calcare (F.ne Gessoso-solfifera).

- Miocene medio (300 - 350 m)

Alternanza di marne, marne calcaree con prevalenza di termini argillosi nella parte alta e subordinatamente di calcari marnosi biancastri (F.ne Schlier).

- Miocene inferiore (200 - 250 m)

Calcari e calcari marnosi con intercalazioni di marne sabbiose passanti verso l'alto a marne più o meno calcaree (F.ne Bisciario).

- Oligocene/Eocene medio-superiore (200 - 300 m)

Marne e calcari marnosi color grigio-verdastro (F.ne

"Scaglia", membro marnoso).

Eocene inferiore/Cretaceo superiore (400 - 450 m)

Calcari biancastri e rossastri con o senza noduli di selce (F.ne "Scaglia", membro calcareo).

2.6 ROCCE MADRI

Nella serie stratigrafica della regione marchigiana le potenziali rocce madri sono rappresentate:

A) dalle argille mio-plioceniche che con uno spessore considerevole della serie ed una sedimentazione sintettonica, con relativa rapida copertura della materia organica presente nei sedimenti, possono aver creato un ambiente favorevole ai processi naftogenetici.

B) dai calcari dolomitici della Formazione Burano (Trias superiore). Un ambiente deposizionale di piattaforma ristretta e poco profonda che favorisce l'accumulo di materiale organico associato ad un'ampia distribuzione areale di questa formazione, oltre ad un incremento termico favorevole nel corso del seppellimento, fanno ritenere questa Formazione particolarmente "predisposta" per generare idrocarburi.

Gli accumuli in questa area si sono avuti in epoche geologiche relativamente recenti, in concomitanza con le ultime e meno intense fasi tettoniche.

2.7 OBIETTIVI MINERARI

Il principale obiettivo minerario perseguibile nell'area

oggetto della presente istanza, è rappresentato dai livelli sabbiosi sia del Pliocene medio-inferiore che del Miocene superiore post-evaporitico. Regionalmente tali livelli presentano ottime caratteristiche di réservoirs e sovente si sono rivelati eccellenti produttori di gas.

Le trappole che possono essere prese in considerazione sono di tipo: strutturale, stratigrafico e miste.

Particolarmente importante sarà il riconoscimento e lo studio di "anomalie sismiche di ampiezza", spesso rivelatrici di accumuli di idrocarburi gassosi, associate ai suddetti tipi di trappole.

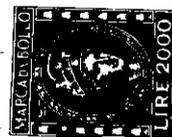
La profondità massima di questi obiettivi minerari miopliocenici è stimabile intorno ai 1500 metri, ma accumulazioni di interesse commerciale possono trovarsi anche a profondità inferiori.

Un obiettivo secondario, che in altre aree ha dato produzione di idrocarburi, è rappresentato dalla Scaglia calcarea qualora si presentasse in situazioni strutturali favorevoli ed a profondità non eccessivamente elevate.

3. PROGRAMMA DI LAVORO

Per eseguire i sopra elencati obiettivi sull'area costituente l'oggetto della presente Istanza di permesso, si intende procedere all'esecuzione dei seguenti lavori:

- a) studi di sintesi geologica regionale con l'integrazione di tutte le informazioni bibliografiche disponibili,



28

14.

dei risultati dei pozzi perforati sia sull'area stes-

sa che su quelle limitrofe e dei rilevamenti geologici di terreno;

b) controllo dell'andamento strutturale degli orizzonti di potenziale interesse minerario mediante l'impiego di sismica a riflessione la cui acquisizione può avvenire sia mediante l'acquisto presso altre Compagnie di linee registrate per lavori precedenti, sia mediante la registrazione di nuove linee;

c) nel caso in cui i lavori descritti in a) e b) mettesero in evidenza eventuali motivi strutturali o stratigrafici di interesse minerario, si procederà alla esecuzione di un pozzo esplorativo, la cui profondità finale sarà in funzione degli obiettivi da esplorare: circa 1500 metri per obiettivi mio-pliocenici; 2500 - 3000 metri per obiettivo alla "Scaglia calcarea".

L'inizio dei lavori geologici e/o geofisici è previsto entro sei mesi dalla data di consegna del decreto di attribuzione, mentre l'inizio della perforazione è previsto entro 30 mesi dalla stessa data.

4. SPESE PREVISTE

L'attuazione del suddetto programma lavori prevede, in linea di massima, le seguenti spese:

a) Geologia

Sintesi geologica regionale e lavori di campagna

Lit. 30.000.000 (trentamiloni).

b) Geofisica

- Acquisto di linee sismiche a riflessione da altre compagnie, Lit. 100.000.000 (centomiloni);
- Registrazione di un rilievo sismico a riflessione di circa 25 Km, Lit. 250.000.000 (duecentocinquanta-miloni);
- Processing e reprocessing con omogeneizzazione dei dati, Lit. 50.000.000 (cinquantamiloni).

c) Perforazione

Esecuzione di un eventuale pozzo esplorativo ad una profondità prevista di 1500 metri (obiettivo Mio-pliocene), Lit. 1.200.000.000 (unmiliardoduecentomiloni); oppure, ad una profondità di 2500 metri (obiettivo "Scaglia") Lit. 2.500.000.000 (duemiliardicinquecentomiloni).

In totale si prevede una spesa complessiva compresa fra Lit. 1.630 milioni e 2.930 milioni.

5. VALORIZZAZIONE DEI GIACIMENTI

In caso di rinvenimento di un giacimento di gas combustibile, la produzione sarà canalizzata attraverso la rete di distribuzione già esistente in aree vicine.

In caso di scoperta di olio grezzo, questo verrà destinato al mercato italiano.

Con osservanza,

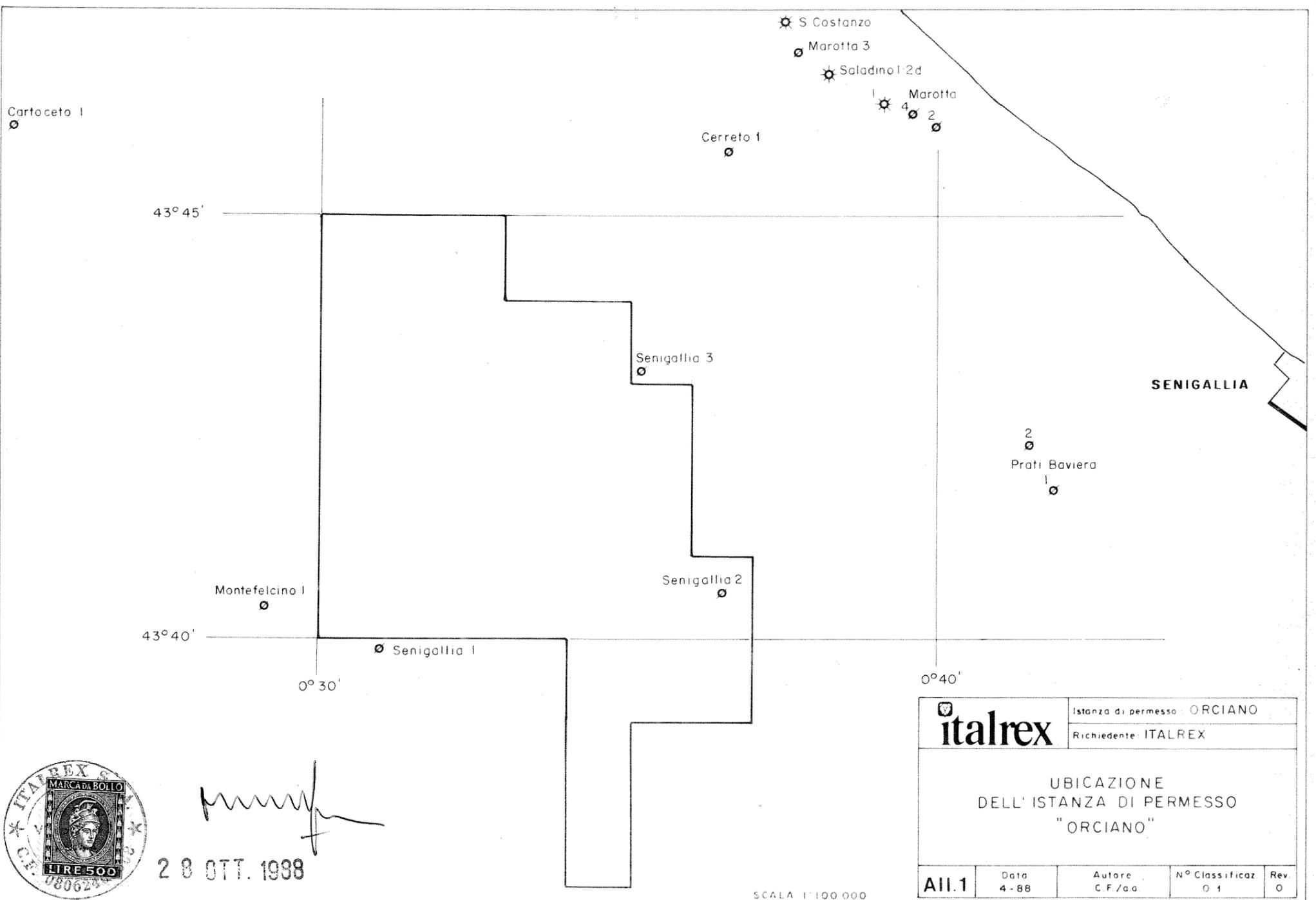
Roma, 28 OTT. 1988

ITALREX S.p.A.

L'Amministratore Delegato

**Allegati:**

- Allegato 1 Ubicazione del permesso in istanza
- Allegato 2 Pianta di posizione di concessione, permessi e istanze ITALREX nell'area nord-marchigiana
- Allegato 3 Carta geologica (con limiti dei permessi)
- Allegato 4 Schema strutturale dell'area marchigiana
- Allegato 5 Sezione geologica attraverso l'Appennino umbro-marchigiano settentrionale
- Allegato 6 Sezione geologica attraverso l'area dell'istanza
- Allegato 7 Serie litostratigrafica



[Handwritten signature]

28 OTT. 1998

italrex	Istanza di permesso: ORCIANO			
	Richiedente: ITALREX			
UBICAZIONE DELL' Istanza di permesso "ORCIANO"				
All.1	Data 4-88	Autore C.F./g.a.	N° Classificaz. 01	Rev. 0

italrex

Istanza di permesso: ORCIANO

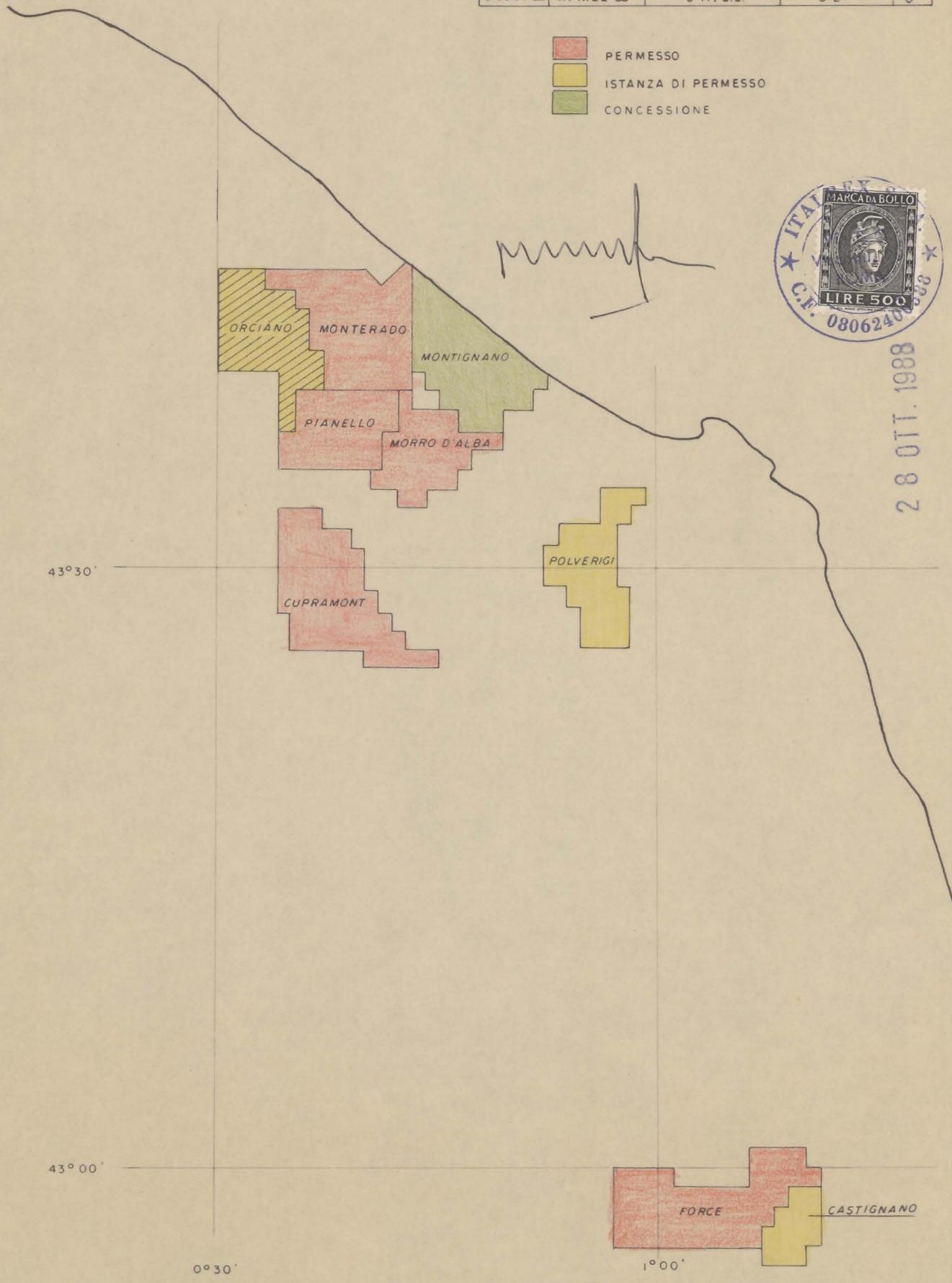
Richiedente: ITALREX

PIANTA DI POSIZIONE
DI
CONCESSIONE-PERMESSI E ISTANZE ITALREX
NELL'AREA MARCHIGIANA

Scala 1:500.000

All.	Data	Autore	Disegno n°	Rev.
All. 2	APRILE 88	C. F. /a.a.	02	0

-  PERMESSO
-  ISTANZA DI PERMESSO
-  CONCESSIONE



italrex

Istanza di permesso: ORCIANO

Richiedente: ITALREX

STRALCIO DELLA CARTA GEOLOGICA

(E. Centamore - Studi Geologici Camerti
" La Geologia delle Marche ")

CON LIMITI DEI PERMESSI

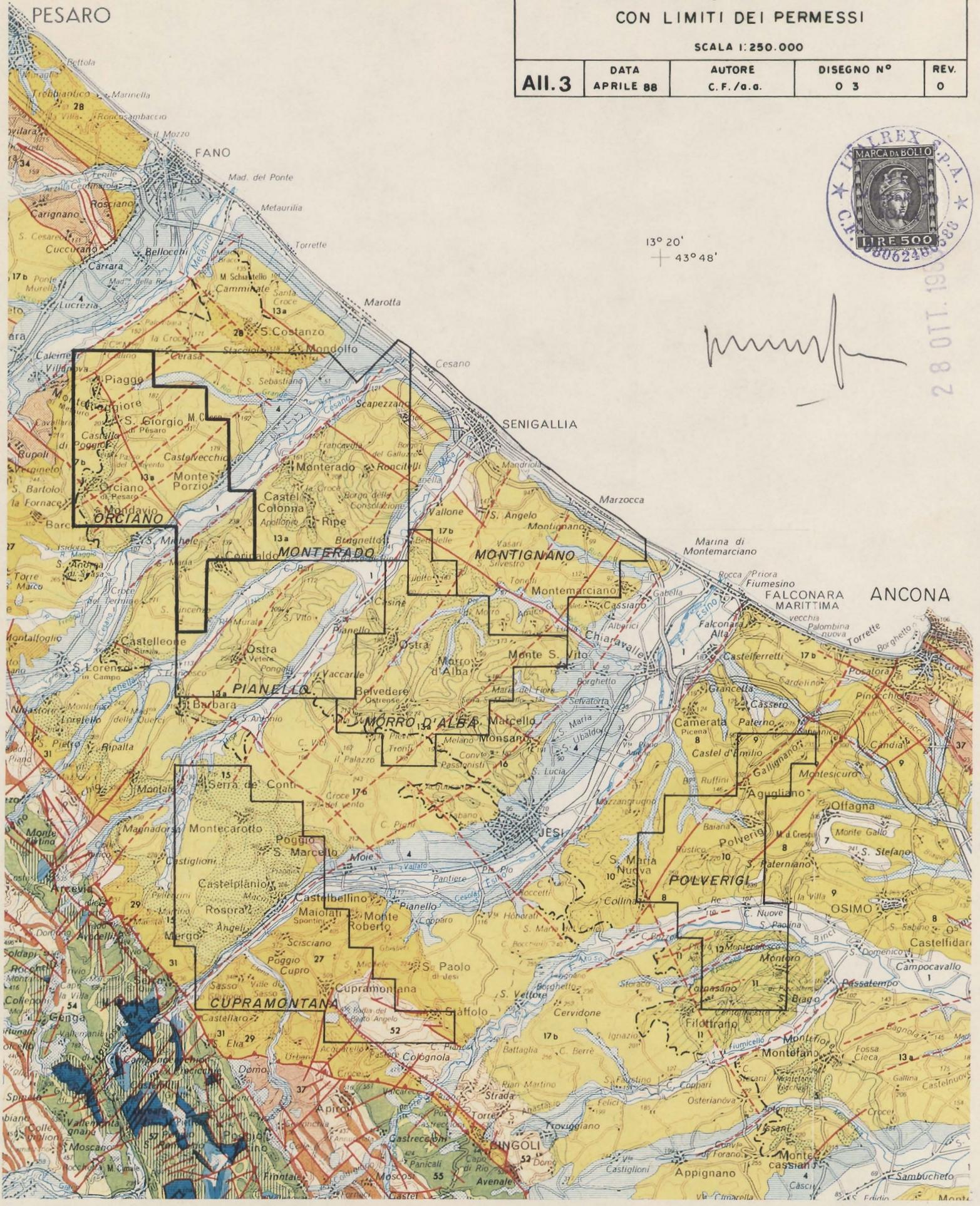
SCALA 1:250.000

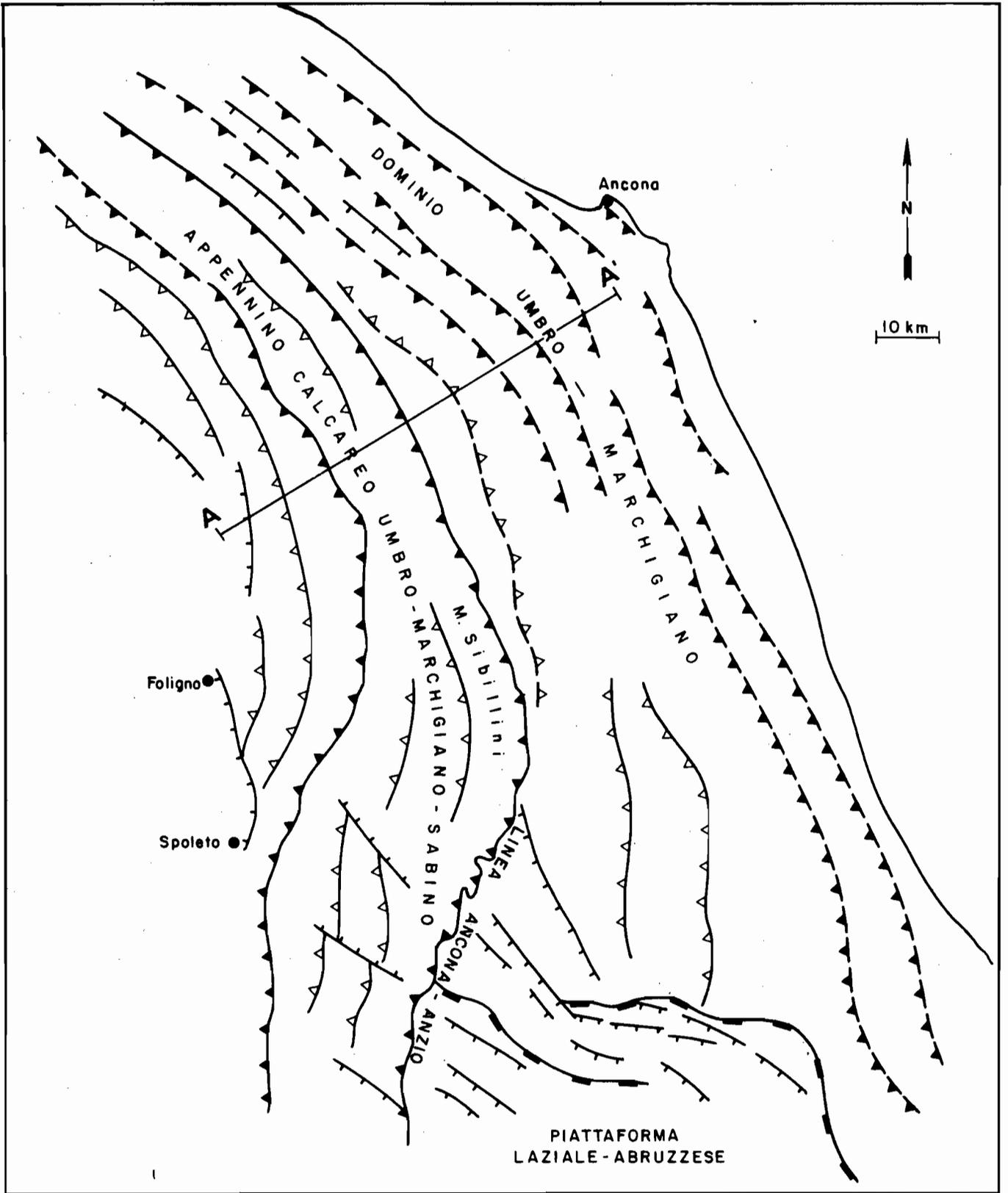
All.3	DATA APRILE 88	AUTORE C. F. /a. a.	DISEGNO N° 0 3	REV. 0
--------------	--------------------------	-------------------------------	--------------------------	------------------



13° 20'
+ 43° 48'

28 OTT. 1988





- Thrusts principali
- Thrusts minori
- Thrusts esterni sepolti
- Back-thrusts
- Fronte piattaforma laziale-abruzzese
- Faglie dirette

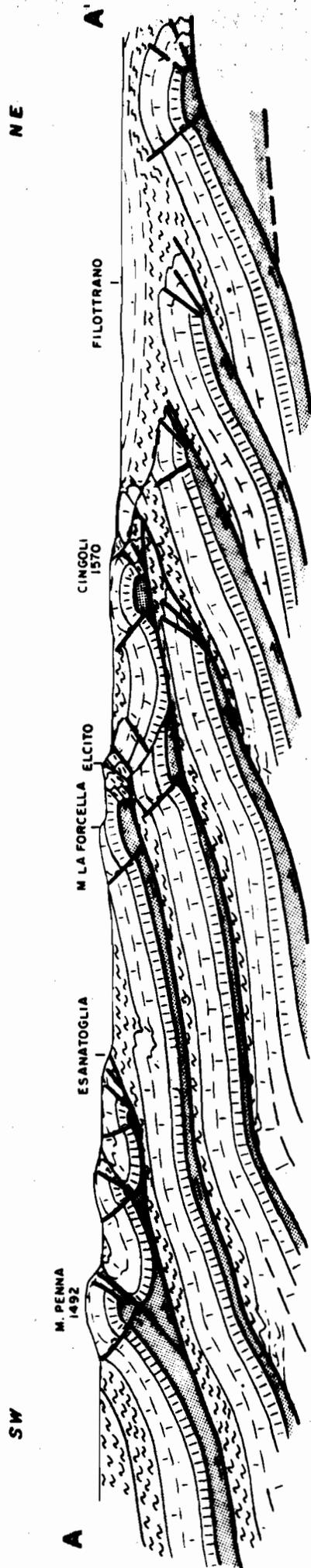
italrex	Istanza di permesso: ORCIANO		
	Richiedente: ITALREX		
SCHEMA STRUTTURALE DELL'AREA UMBRO-MARCHIGIANA			
All.4	Data APRILE 88	Autore C.F./s.s.	N° Classificaz 04
			Rev. 0

28/OTT. 1988



PROFILO ATTRAVERSO L'APPENNINO UMBRO - MARCHIGIANO SETTENTRIONALE

(da: F. CALAMITA e G. DEIANA - Rend. Soc. Geol. It.)



- Successione plio-quadernaria postagressiva
- Successione miocenica e mio-pliocenica
- Successione mesozoico-paleogenica
- Calcare massiccio (Lias inf.)
- Evaporiti triassiche



28 OTT. 1957

[Handwritten signature]



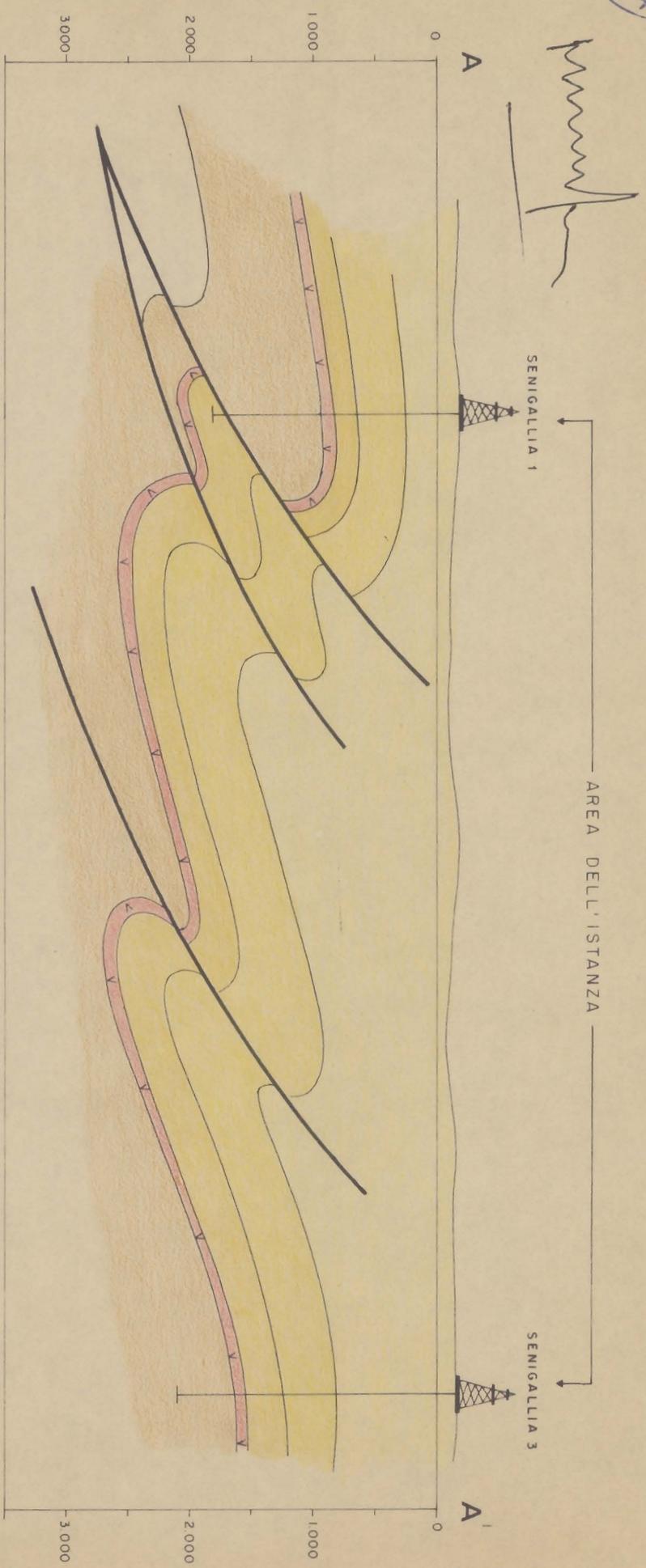


1938

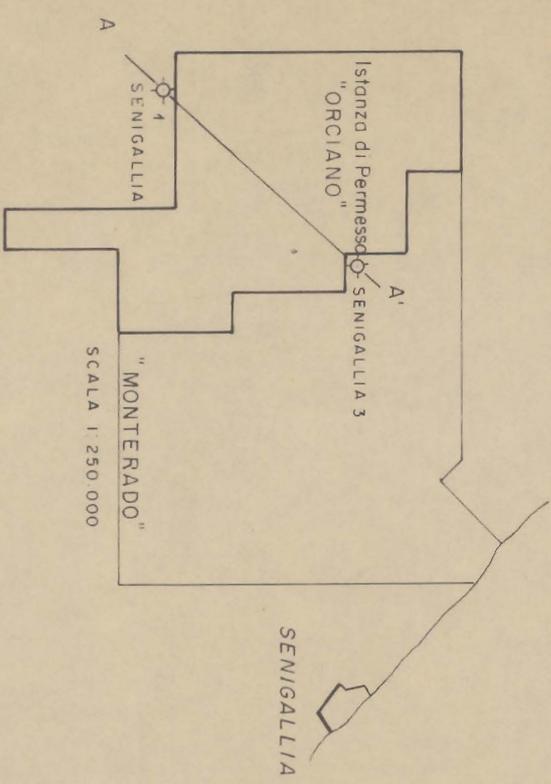
SEZIONE GEOLOGICA ATTRAVERSO L'AREA DELL'ISTANZA

SW

NE

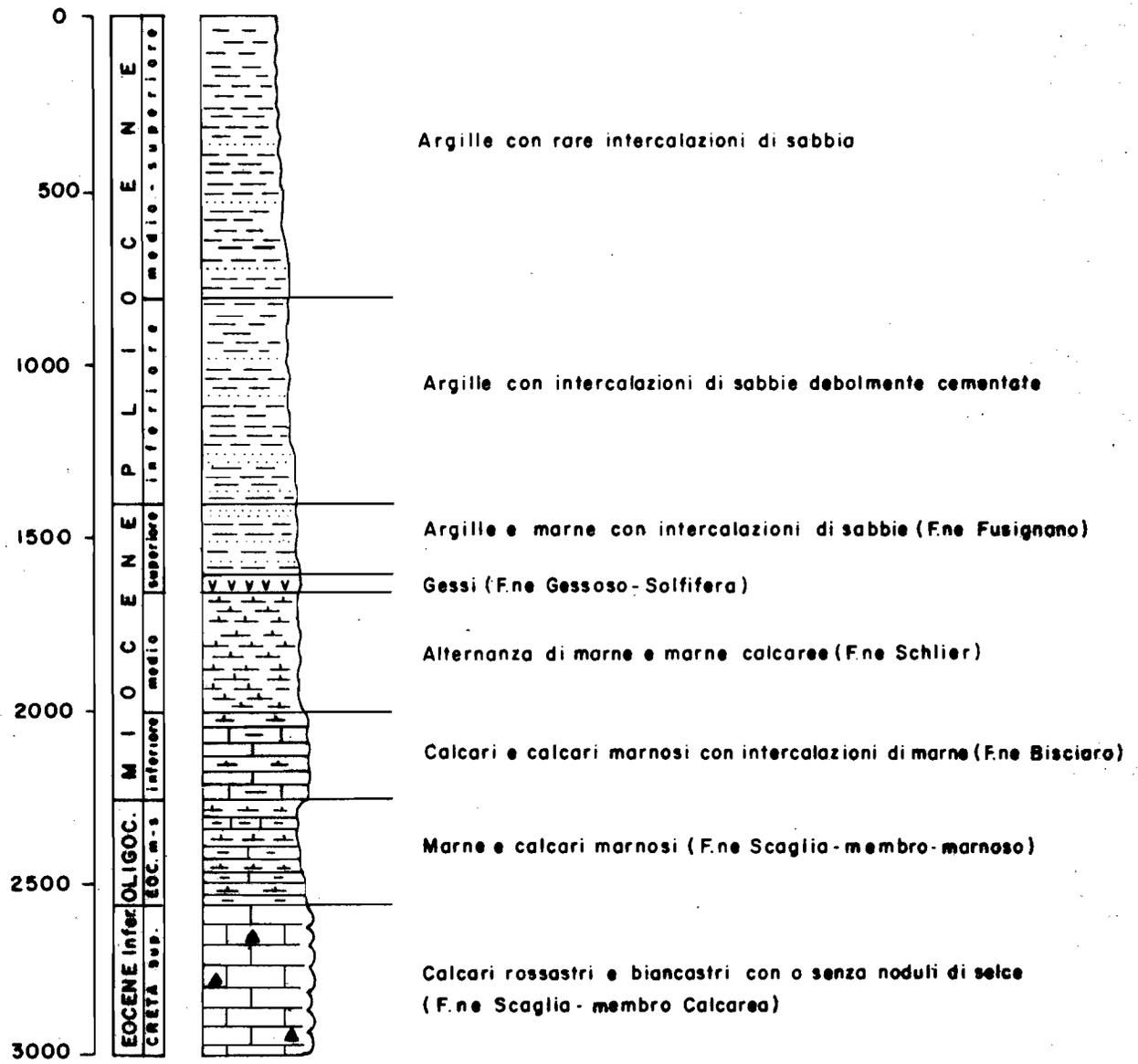


SCALA 1:50 000



- Pliocene medio - superiore
- Pliocene inferiore
- Miocene superiore (F. Fusignano)
- Miocene superiore (F. Gessoso - Solfifera)
- Miocene medio (F. Schlier)

SERIE LITOSTRATIGRAFICA



LEGENDA

- | | | | |
|--|---------|--|-------------------|
| | Argille | | Calcari marnosi |
| | Sabbie | | Marne calcaree |
| | Marne | | Calcari |
| | Gessi | | Calcari con selce |

28 OTT. 1988

