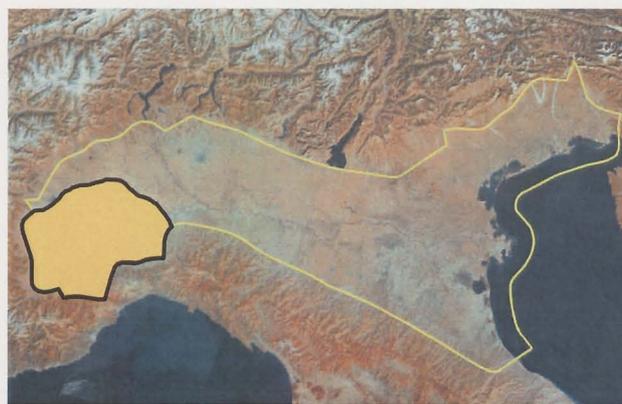


AREA ENI

DOMINIO APPENNINICO
OCCIDENTALE

**Lineamenti geologico
minerari**



AREA ENI

DOMINIO APPENNINICO OCCIDENTALE

LINEAMENTI GEOLOGICO MINERARI

Dicembre 1996

PREMESSA

Il Dominio Appenninico Occidentale è la parte meno esplorata dell'AREA ENI sia come rilievo sismico che come numero di pozzi eseguiti.

La povertà di risultati minerari (sono state rinvenute solo alcune manifestazioni di gas) è alla base dello scarso interesse e dei ridotti sforzi esplorativi.

I pozzi eseguiti hanno interessato solo la serie Terziaria mentre quella Mesozoica sottostante non è mai stata esplorata.

1) DELIMITAZIONE DELL'AREA

Il Dominio Appenninico Occidentale è delimitato a Sud e ad Ovest dagli affioramenti delle Alpi Marittime e Cozie, a Sud-Est dalle falde degli Appennini e a Nord dagli affioramenti del Monferrato e dal prolungamento in sottosuolo della sua struttura (Fig. 1 e 2).

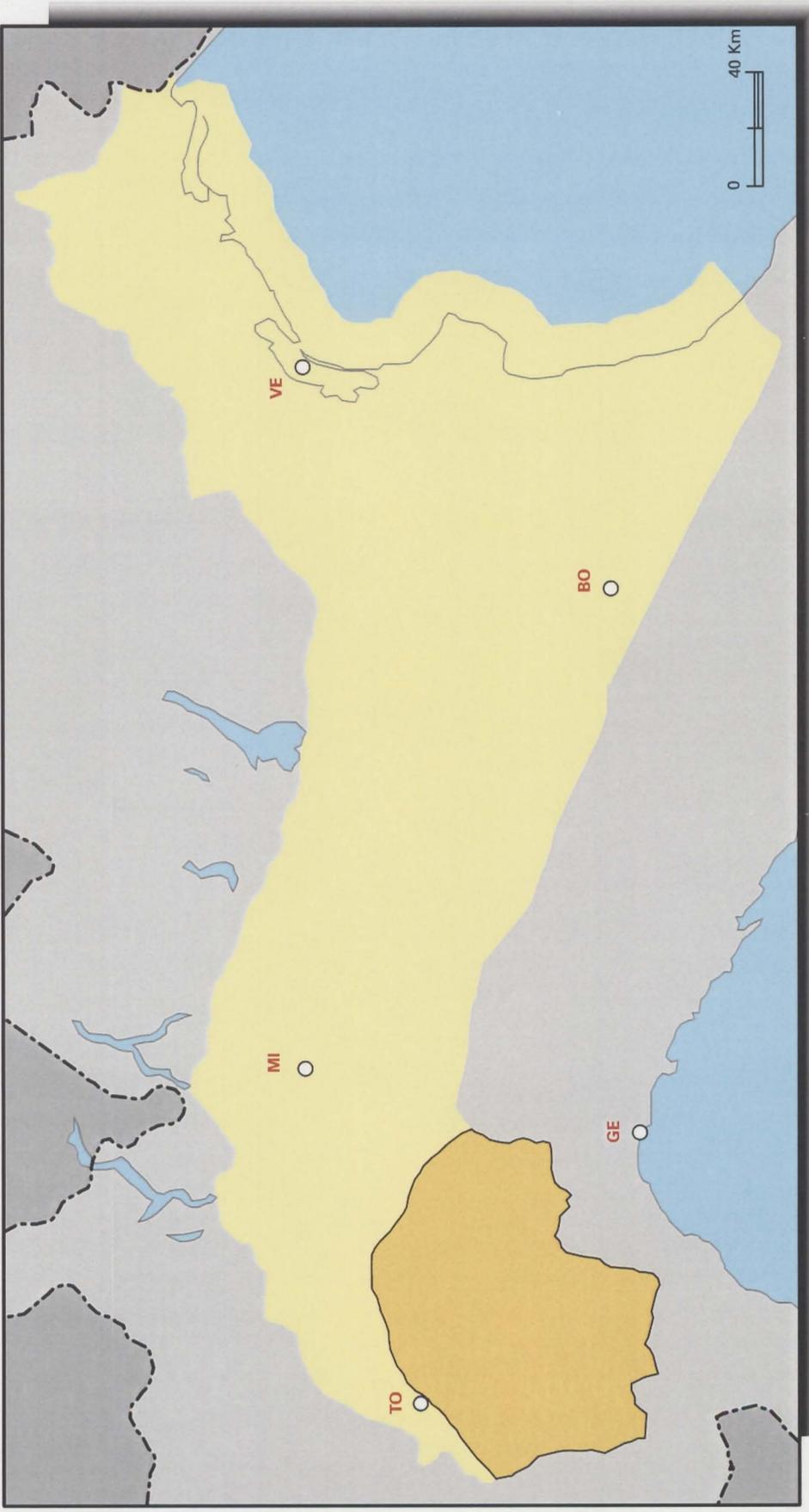
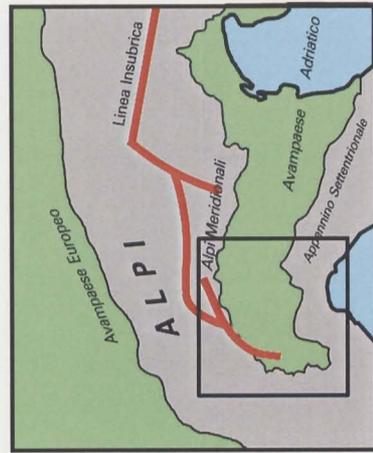


Fig.1



Dal Modello Strutturale d'Italia (CNR, 1991)

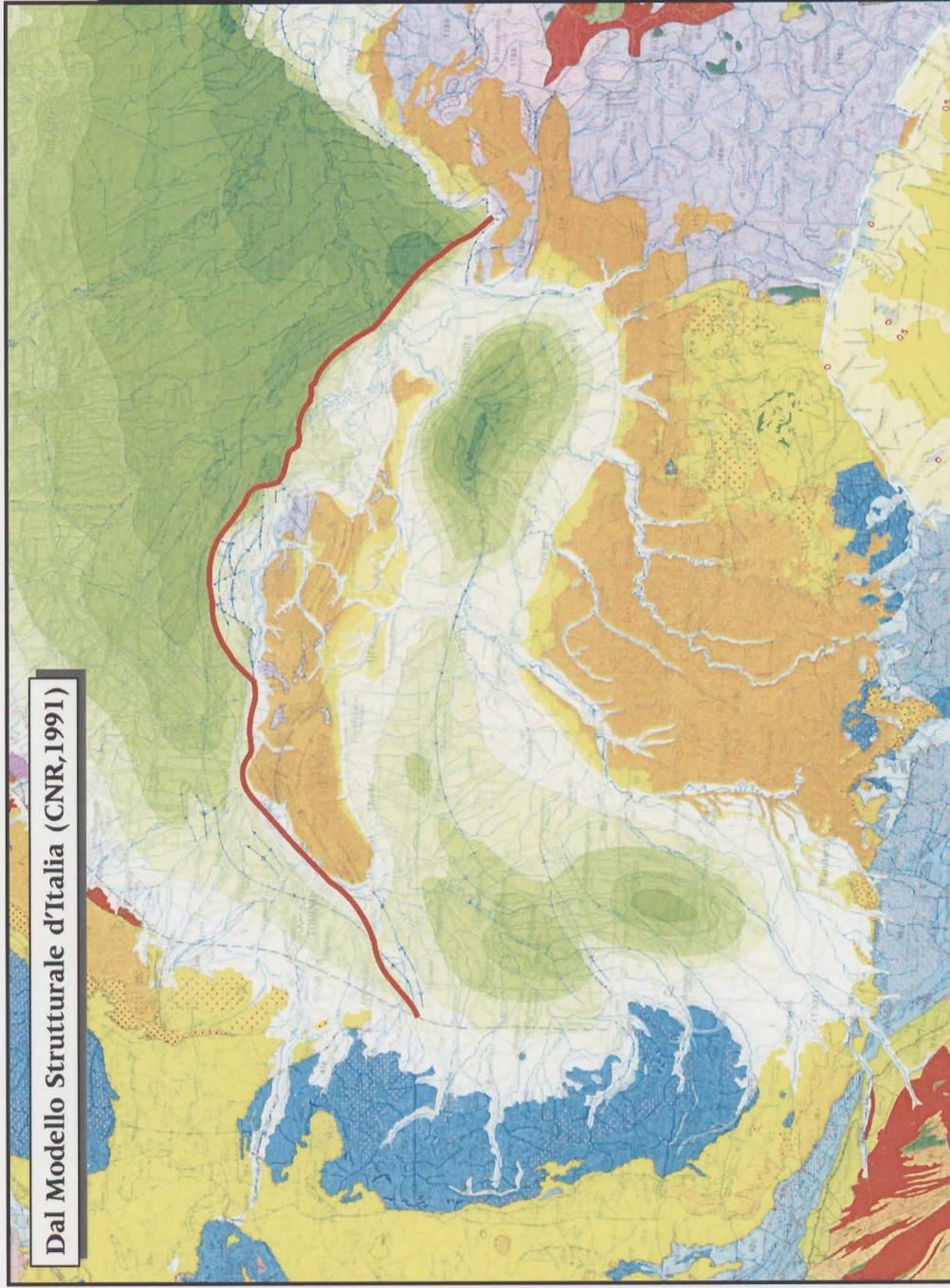


Fig.2

2) INQUADRAMENTO GEOLOGICO

2.1 Evoluzione sedimentaria

Il Dominio Appenninico Occidentale è occupato dal Bacino Terziario Ligure-Piemontese che è un bacino di piggy - back il cui substrato è formato in parte dalle rocce metamorfiche del Gruppo di Voltri (appartenenti alle Alpi Marittime) ed in parte dal Flysch dell'Antola, (Flysch ad Elmintoidi) appartenente all'omonima unità tettonica delle coltri Liguridi.

Le rocce che si sedimentano in questo bacino appartengono all'insieme delle formazioni epiliguridi, cioè a quelle formazioni che si sono deposte sopra le unità liguridi dopo l'inizio delle deformazioni tettoniche. Tuttavia l'inizio della sedimentazione risale all'Eocene superiore, quindi in fase alpina, ben prima della deformazione appenninica.

Fino all'Oligocene inferiore la zona occupata dal gruppo di Voltri si comporta da alto strutturale con una sedimentazione clastica continentale o di mare basso mentre sopra il Flysch dell'Antola si depositano sedimenti più profondi.

Il bacino tende all'approfondimento con sedimenti prevalentemente pelitici fino all'Oligocene superiore quanto una fase tettonica compressiva provoca l'innalzamento del margine meridionale del bacino.

La conseguenza di questa fase deformativa è la sedimentazione di depositi di spiaggia e di torbiditi arenaceo-conglomeratiche sopra le peliti precedenti.

Nel Burdigaliano superiore una nuova fase compressiva inizia a strutturare e a far avanscorrere il Monferrato con la conseguenza di spostare a Sud il depocentro del bacino.

Col Tortoniano il bacino viene colmatato da depositi marnosi e nel Messiniano si hanno locali depositi di Gessoso Solfifera e successivamente depositi clastici grossolani di ambiente fluviale o marino marginale. Questi sedimenti rappresentano il riempimento del bacino messiniano postevaporitico dovuto a una fase tettonica infra-messiniana.

La sedimentazione del bacino è chiusa dai sedimenti Plio-Pleistocenici grossolani di piana deltizia o bacinali fini (Fig. 3).

SO

NE

Bagnasco

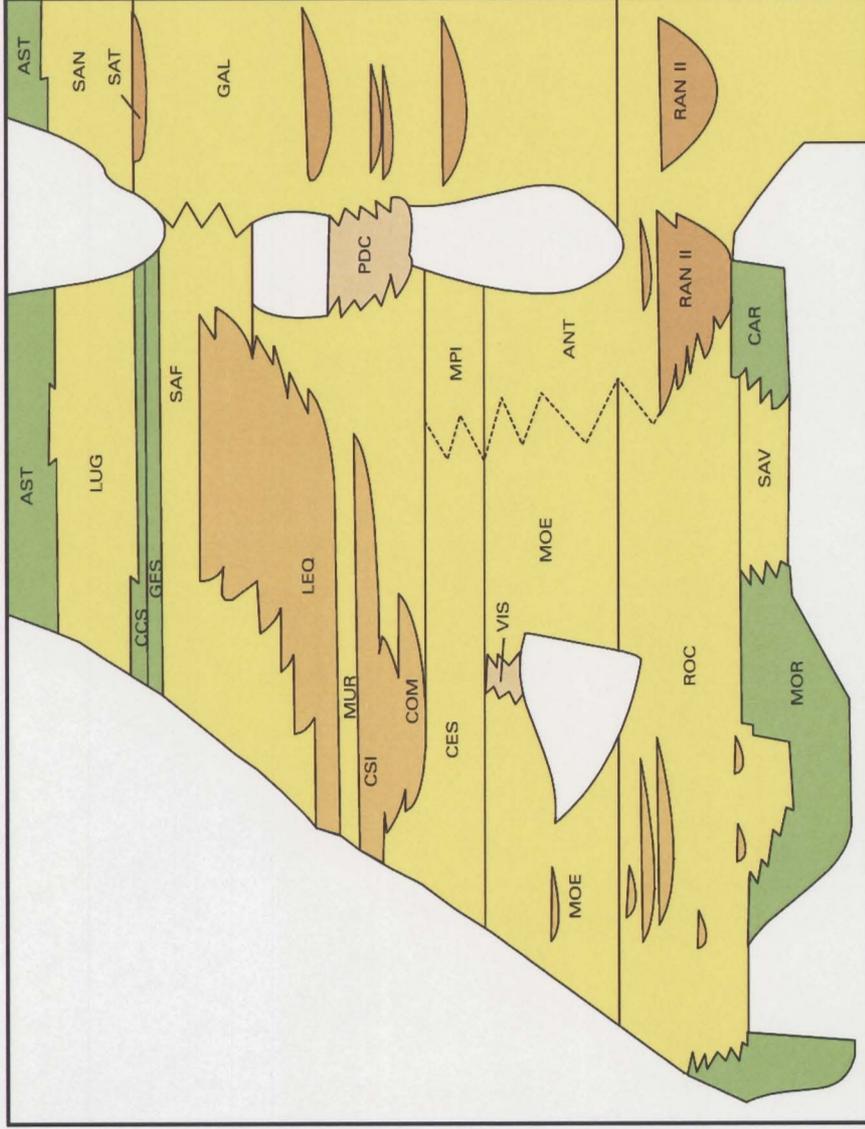
Langhe

Asti-Alessandria

Monferrato

Vercelli

PLEISTOCENE	PIACENZIAN	
	ZANCLEAN	U
MIOCENE	MESSINIAN	L
	TORTONIAN	UPPER
OLIGOCENE	SERRAVALLIAN	MIDDLE
	LANGHIAN	LOWER
	BURDIGALIAN	UPPER
	ADUTANIAN	UPPER
	CHATTIAN	UPPER
	RUPELIAN	LOWER



ANT	F.ne di Antognola
AST	Sabbie di Asti
CAR	Unita' di Cardona
CCS	Congl. di Cassano Spinola
CES	Marne di Cessole
COM	F.ne di Cortemilia
CSI	F.ne di Cassinasco
GAL	Marne di Gallare
GES	Gessoso Solffera
LEO	F.ne di Lequio
LUG	Argille di Lugagnano
MOE	F.ne di Monesiolo
MOR	F.ne di Molare
MPI	Marne a Pteropodi
MUR	F.ne di Murazzano
PDL	Pietra da Cantoni
RAN	Arenarie di Ranzano
ROC	Formazione di Rocchetta
SAF	Marne di S.Agata fossili
SAN	Argille del Santerno
SAT	Sabbie di Sartirana
SAV	Conglomerati di Savignone
VIS	F.ne di Visone

Unita' terrigene continentali e marginali

Unita' terrigene di scarpata

Unita' di avanfossa

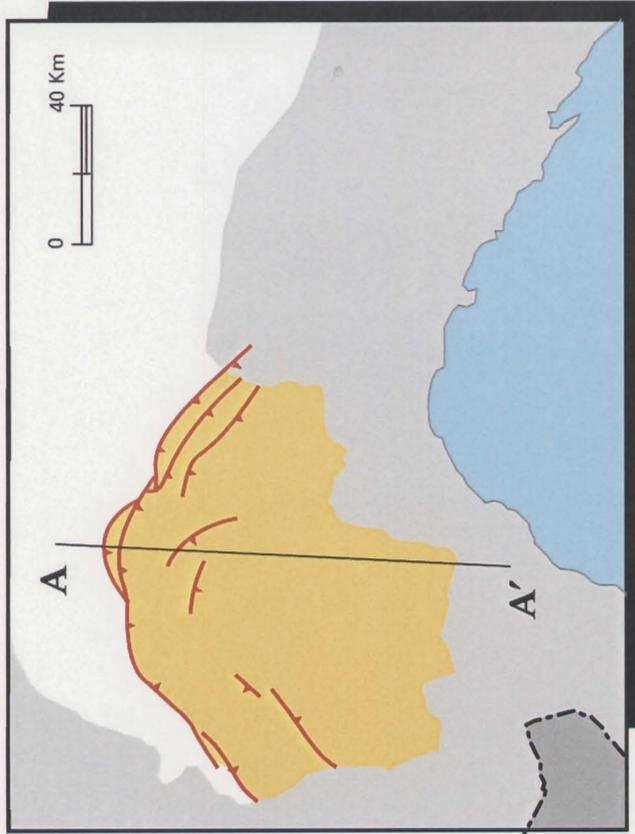
Unita' carbonatiche



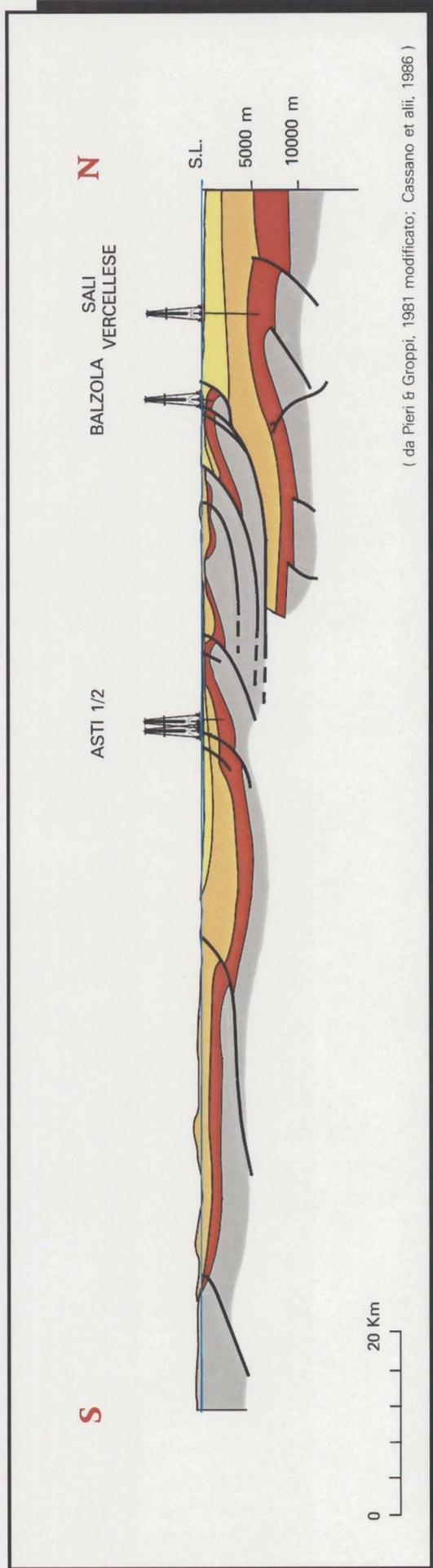
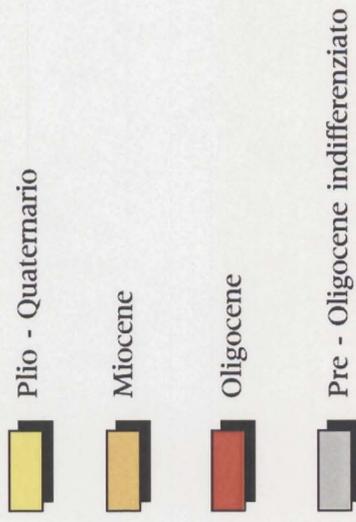
Fig.3

2.2 Assetto Strutturale

Strutturalmente il Bacino Ligure Piemontese forma una sinclinale che verso Sud risale in forma di omoclinale mentre a Nord è limitata dalle pieghe del Monferrato che formano l'anticlinale di fronte del sovrascorrimento. L'assetto attuale è il risultato di numerose fasi tettoniche (evidenziate nel corso dell'analisi stratigrafica) che dislocano notevolmente il substrato dando luogo a brusche variazioni di spessore delle formazioni successive a ciascuna fase. Ancora incerto è l'effettivo ruolo della Linea Villavernia - Varzi, linea che separa il Gruppo di Voltri dalla Falda di Monte Antola, costituita da Unità Liguridi. Infatti se è probabile una reiterazione di movimenti lungo questa linea durante le diverse fasi orogeniche che hanno portato alla messa in posto del Monferrato, è tuttavia impossibile quantificare quante fasi di movimento si sono avute e quale fosse il loro effetto (transtensivo oppure transpressivo) (Fig. 4).



CICLO ALPINO - APPENNINICO



(da Pieri & Groppi, 1981 modificato; Cassano et alii, 1986)



Fig.4

3) Attività svolta e risultati ottenuti

Il Bacino Terziario Ligure-Piemontese può essere suddiviso in tre parti principali:

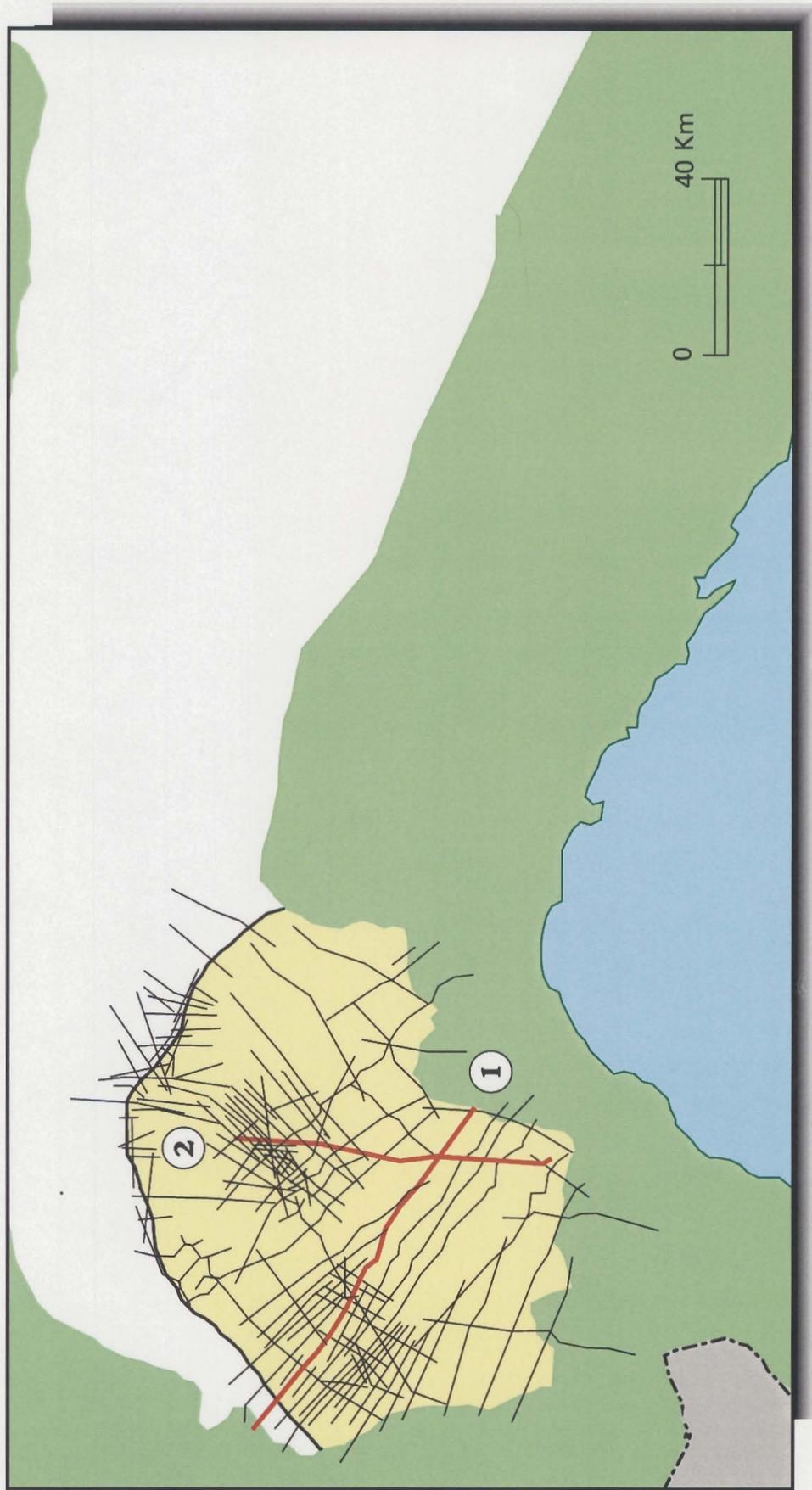
- a) la zona del Monferrato, porzione frontale sovrascorsa costituita da un substrato di formazioni liguridi, appartenenti all'Unità di M. Antola, e dalla loro copertura oligo - miocenica immergente verso Sud;
- b) l'area di depocentro, in cui la serie del bacino, completa dall'Eocene fino al Plio - Quaternario e ricoperta dalle alluvioni, giace su un substrato di natura sconosciuta in quanto mai raggiunto da pozzi;
- c) la zona meridionale, che forma un' omoclinale immergente verso Nord (in direzione del depocentro del bacino), poggia su due substrati differenziati: sulle metamorfite del Gruppo di Voltri a Ovest e sulle liguridi nella parte orientale.

Nel Bacino Ligure Piemontese è stata svolta attività esplorativa rappresentata da sismica a riflessione e perforazione.

Sono stati finora registrati circa 3000 Km di sismica digitale convenzionale (non sono stati eseguiti rilievi 3D). La densità delle linee sismiche è nel complesso piuttosto bassa (0,4 Km/Km²) ma bisogna notare che la distribuzione areale delle linee non è omogenea. Infatti il rilievo ha carattere francamente regionale nella zona meridionale ad omoclinale e sul margine orientale del bacino dove lo spessore dei sedimenti terziari è ridotto. In quest'area si hanno lunghe linee con maglia piuttosto grandi. Lungo l'arco del Monferrato si ha un rilievo, costituito da linee principalmente dip, con una densità da semidettaglio mentre nella zona di depocentro si identificano due aree con un discreto dettaglio sismico (Fig. 5).

Sono stati eseguiti finora 18 pozzi esplorativi per un totale di circa 33 Km perforati. Anche nel caso della perforazione la densità è piuttosto bassa (meno di 5 metri per kilometro quadrato). I pozzi sono concentrati lungo il fronte del Monferrato e nella zona di depocentro. Nessun pozzo ha mai raggiunto la serie mesozoica al di sotto della struttura sovrascorsa del Monferrato.

Nell'area del Dominio Appenninico Occhidentale non sono state fatte scoperte commerciali di idrocarburi. Solo i pozzi Asti 1 e Asti 2 hanno avuto delle manifestazioni di gas (Fig. 6).



— Ubicazione linee sismiche allegate



Fig.5

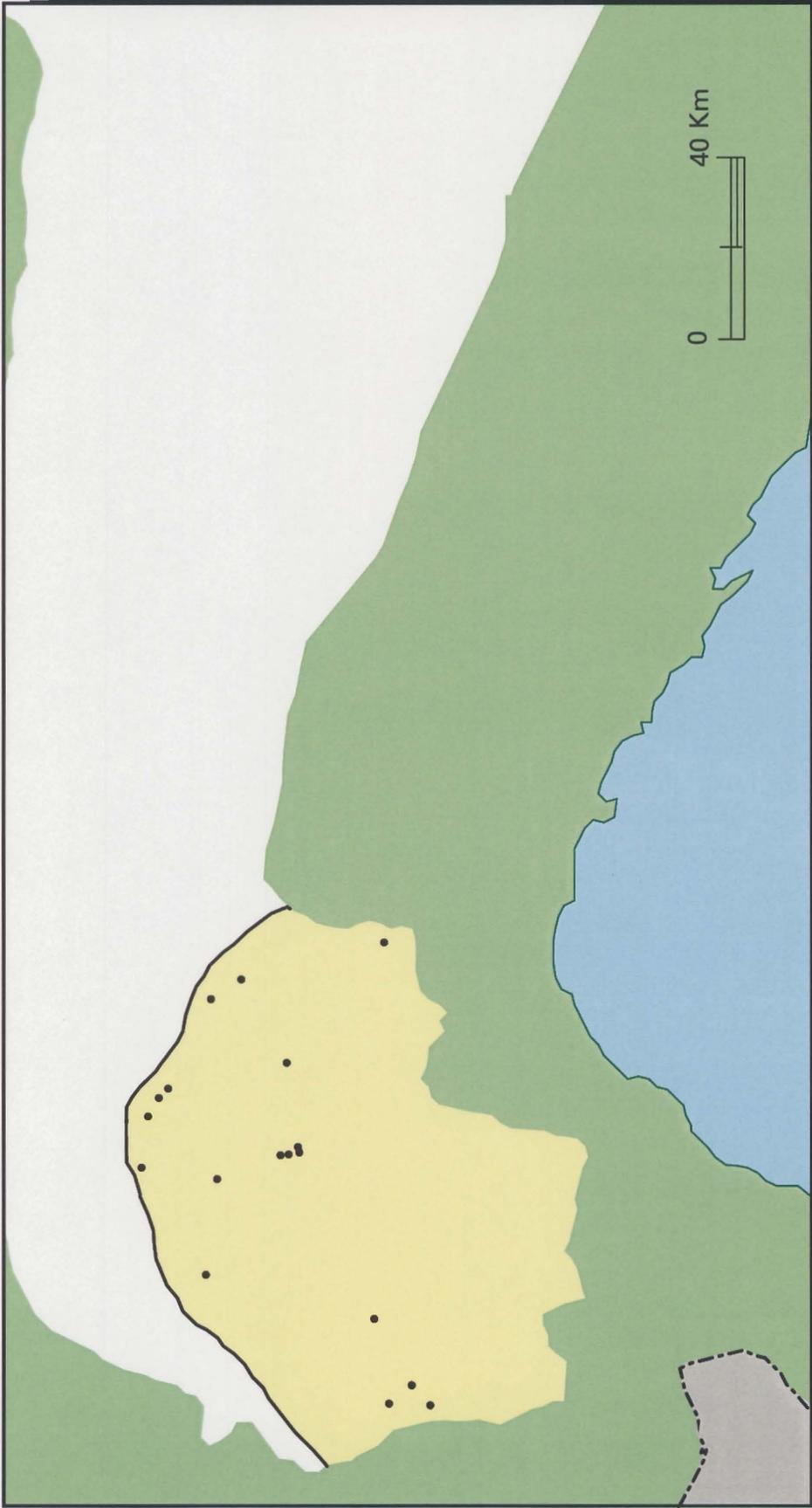


Fig.6