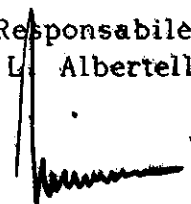


102805

AGIP S.p.A.  
GERC

RELAZIONE TECNICA ALLEGATA ALL'ISTANZA DI PROROGA  
DELL'INIZIO LAVORI DI PERFORAZIONE  
NEL PERMESSO DI RICERCA  
B.R170.EM  
(AG 50% - EM 50%)

Il Responsabile  
Dr. L. Albertelli



S. Donato Mil. se, 15/09/1986  
Rel. GERC n. 58/86

<b>SEZIONE IDROCARBURI</b> di P. S. S.
- 7 OTT. 1986
Prot. N. 16491



ELENCO FIGURE ED ALLEGATI

Fig. 1 - Carta indice

All. 1 - Isocrone di un'unconformity nel Pleistocene

All. 2 - Isocrone di un orizzonte nel Pleistocene

All. 3 - Isocrone di un orizzonte nel Pliocene superiore

All. 4 - Isocrone di un orizzonte vicino al livello N (Pliocene medio)

All. 5 - Isobate di un orizzonte vicino al livello N (Pliocene medio)

All. 6 - Isocrone top Miocene

All. 7 - Stralcio della linea B83-142

All. 8 - Stralcio della linea B83-140

All. 9 - Stralcio della linea B84-246

All. 10 - Stralcio della linea B84-252

-3  
LIRE 500  
RF

I N D I C E

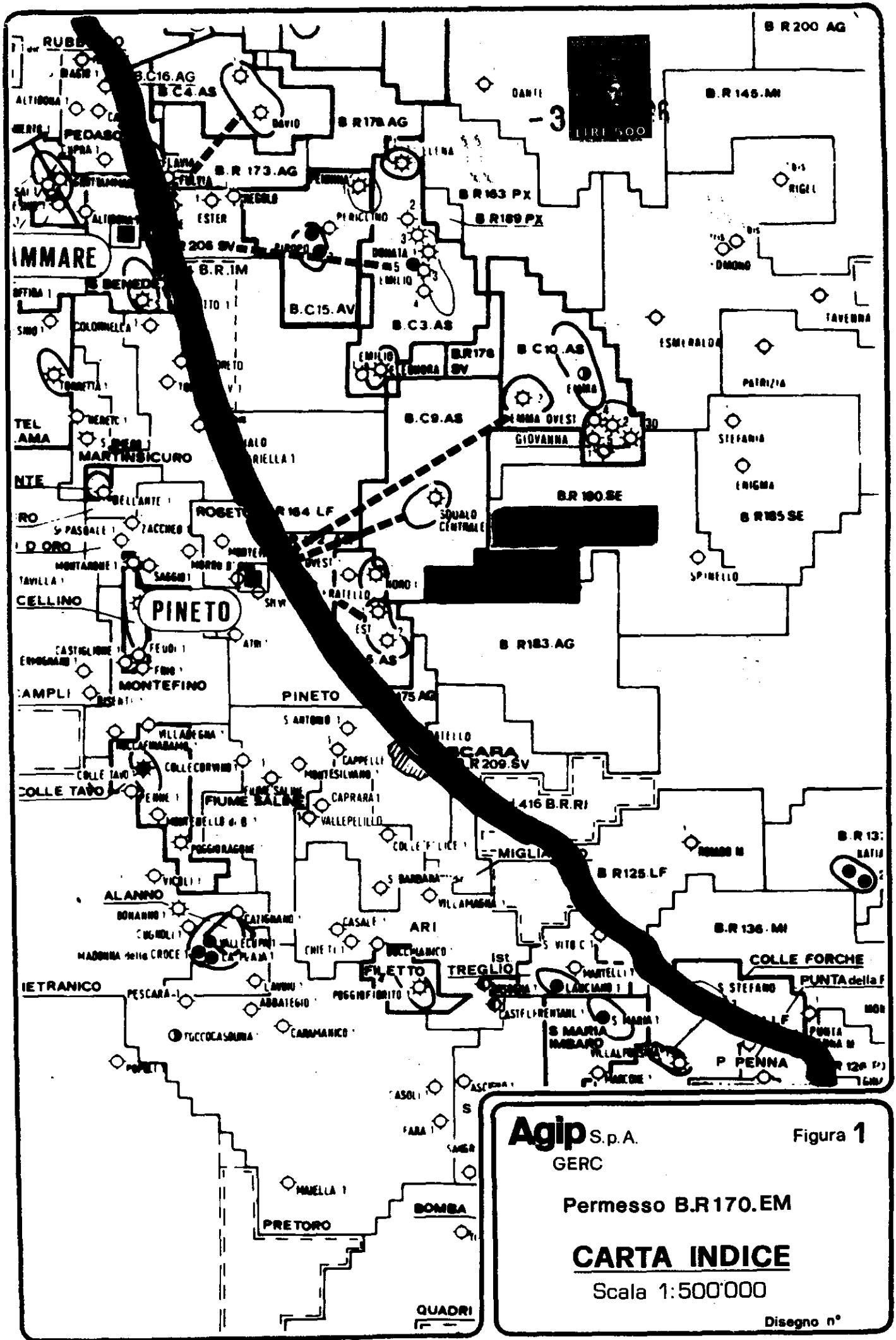
1 - INTRODUZIONE ..... pag. 1

2 - INQUADRAMENTO GEOLOGICO ..... pag. 3

3 - OBIETTIVI DELLA RICERCA ..... pag. 5

4 - DATI GEOFISICI E PROSPECTS ..... pag. 6

5 - CONCLUSIONI E PROGRAMMI FUTURI ..... pag. 10



**Agip** S.p.A.  
GERC

Figura 1

Permesso B.R.170.EM

**CARTA INDICE**

Scala 1:500'000

Disegno n°

QUADRI

## 1 - INTRODUZIONE

Il permesso B.R170.EM è situato nella parte centro-meridionale della zona B, circa 20 km a NNE di Pescara (Fig. 1).

Esso confina con la concessione B.C9.AS (Squalo Centrale) e i permessi di ricerca B.R183.AG e B.R190.SE.

La profondità d'acqua va dai 40 ai 110 m da Est ad Ovest.

Il permesso, avente una superficie di 8101 ha, è stato conferito, con D.M. in data 1.10.1982, alla Joint Venture AGIP 50% (Operatore) - SELM 50%.

L'obbligo di inizio lavori di prospezione, scadente il 30/11/1983, è stato assolto con l'acquisizione, nell'Ottobre 1983, di 175 km di linee sismiche. Tale acquisizione è stata effettuata dalla Società Horizon Exploration Ltd mediante la nave Northern Horizon. Si è utilizzata una sorgente del tipo array di airguns, 96 canali, group interval e shot point interval di 25 m, copertura 48ma.

L'elaborazione dei dati è stata eseguita dalla Sefel Geophysical Data Processing nel Gennaio 1984 utilizzando una sequenza standard.

Dallo studio effettuato su questo primo rilievo, emergeva la possibilità di un prospect nella zona orientale del permesso, prospect non adeguatamente coperto dal rilievo esistente. Si perveniva quindi alla decisione di effettuare un rilievo di dettaglio in questa zona, rilievo acquisito nell'Aprile 1985 dalla Società GECO con la nave GECO TAU per un totale di 79 km di linee sismiche.

Il rilievo veniva effettuato con sorgente areale di airguns, 240 canali, group interval 12.5 m, shot point interval 25 m, coper-



tura 60ma. Il processing è stato eseguito dalla C.G.G. nel Luglio-Settembre 1985, con una sequenza standard previa riduzione a 120 canali.

Nell'ambito del permesso non sono mai state eseguite perforazioni, per cui in questa relazione si è fatto riferimento a pozzi limitrofi all'area in esame.



## 2 - INQUADRAMENTO GEOLOGICO

Il permesso è situato, dal punto di vista geologico-strutturale, nel "Bacino pescarese": avanfossa geneticamente legata all'orogene appenninico formatosi nel Pliocene inferiore. Questo bacino è riempito da alcune migliaia di metri di sedimenti, prevalentemente di origine torbiditica, del Plio-Pleistocene, derivanti dall'erosione delle strutture appenniniche.

Più in particolare il permesso è situato nella parte indeformata dall'avanfossa, non coinvolta nella fold-and-thrust belt presente invece verso costa e coinvolgente termini fino al Pliocene superiore.

A Nord ed Est si sviluppa invece l'avampaese deformato, di cui fanno parte, fra gli altri, gli uplifts di Emilio ed Emma.

A Sud e Sud-Est il Bacino pescarese sfuma nell'avampaese adriatico indeformato.

Nell'ambito del permesso i sedimenti Plio-Pleistocenici del Bacino pescarese sono disposti in monoclinale risalente verso WSW sopra un'unconformity supra-Messiniana. Il substrato costituisce una monoclinale risalente verso ENE e mostra la presenza di alcune faglie dirette interessanti i termini più profondi sismicamente riconoscibili, probabilmente costituiti dal Massiccio. La natura del substrato non è conosciuta nel Bacino pescarese, ma esso è stato esplorato negli adiacenti uplifts ed è costituito dalla classica serie sedimentaria Umbro-marchigiana.

Il ciclo sedimentario dell'avanfossa si apre nel Pliocene inferiore con una trasgressione sul Messiniano, marcata da una pronunciata discordanza angolare. Questa unconformity segna il formarsi dell'avanfossa, che viene riempita da sedimenti progradanti verso o-



riente.

Il Pliocene inferiore costituisce un cuneo rastremantesi verso Est, costituito, nella zona, da argille e argille siltose prevalenti con rari livelletti di silt e sabbie fini molto argillose, di piana distale torbiditica. Il depocentro in questa epoca è situato in onshore.

Col Pliocene medio si assiste ad un cambiamento dell'ambiente di sedimentazione, riscontrabile anche nella sismofacies: la presenza di riflettori ad ampiezza variabile ma caratterizzati da alta continuità testimonia l'instaurarsi di una sedimentazione torbiditica, caratterizzata da alternanze di sabbie e argille in cui le sabbie hanno una distribuzione molto ampia, bacinale. Questo ambiente torbiditico permane anche per buona parte del Pliocene superiore.

Il passaggio Pliocene superiore - Pleistocene è dato da una graduale diminuzione della continuità delle sabbie, fino all'instaurarsi di pattern sismici "sigmoid-oblique" caratteristici di apparati deltizi in rapida progradazione nel bacino.

In una sezione verticale si rinverranno, in corrispondenza di questo passaggio, dapprima torbiditi caratterizzate da bassa continuità di distribuzione delle sabbie, provenienti da frammenti dell'apparato deltizio, poi le argille del prodelta, indi i depositi di piana deltizia.





### 3 - OBIETTIVI DELLA RICERCA

In quest'area della Fossa pescarese l'obiettivo minerario è concentrato nella ricerca di gas di origine bio-diagenetica nei sedimenti plio-pleistocenici. Numerosi sono i campi a gas nelle adiacenze del permesso in analogia posizione strutturale: Squalo Centrale, Fratello Nord, Fratello Est.

I reservoir sono costituiti dalle sabbie da fini a finissime e silt di origine torbidity intercalati alle argille: le porosità sono generalmente alte, dal 18 al 30% secondo la profondità, e le permeabilità, direttamente proporzionali alla granulometria e al sorting, vanno da pochi millidarcy a qualche centinaia di millidarcy. Le source rocks sono le argille intercalate che assicurano anche la copertura.

L'obiettivo minerario dato dalla mineralizzazione ad olio presente nella Scaglia, perseguito nell'avampaese deformato, non è stato sin qui oggetto di ricerca nella Fossa pescarese, data l'eccessiva profondità del reservoir (oltre 6000 m) e la ridotta dimensione delle strutture presenti.

#### 4 - DATI GEOFISICI E PROSPECTS

Utilizzando i rilievi eseguiti nel 1983 e 1985 ed eseguendo la taratura degli orizzonti sismici su Squalo Centrale si sono eseguite le seguenti mappe:

- All. 1 - Isocrone di un'unconformity nel Pleistocene
- All. 2 - Isocrone di un orizzonte nel Pleistocene
- All. 3 - Isocrone di un orizzonte nel Pliocene superiore
- All. 4 - Isocrone di un orizzonte vicino al livello N (Pliocene medio)
- All. 5 - Isobate di un orizzonte vicino al livello N (Pliocene medio)
- All. 6 - Isocrone top Miocene.

La mappa del pre-Pliocene mostra l'esistenza di una monoclinale immergente verso Ovest, mentre nel Plio-Pleistocene gli strati sono disposti in monoclinale immergente verso Est.

L'interpretazione effettuata ha evidenziato la presenza di due possibili prospects: il prospect "A" (All. 4) è situato nel settore occidentale del permesso nell'ambito del Pliocene medio, mentre il prospect "B" (All. 2) si trova nel settore orientale del permesso, nel Pleistocene.

##### 4.1 - Prospect "A" (All. 7 e 8)

Nell'ambito della monoclinale pliocenica, è presente un piccolo "naso" in tempi nel settore occidentale del permesso (All. 4). Su questo "naso" all'incrocio tra le linee B83-142 e B83-140 è presente una anomalia del segnale in corrispondenza di due orizzonti: si ha un lieve aumento di ampiezza e una diminuzione di frequenza. Questi orizzonti corrispondono a intervalli sabbiosi in Squalo Centrale, in prossimità del livello N. Il tema di ricerca è analogo, anche se in scala ridotta, a quello di Squalo Centrale: mineralizzazione a gas



nel Pliocene medio situata su "nasi" in tempi. Nel caso di Squalo Centrale una anomalia di velocità sismica cela la chiusura strutturale in profondità.

Inoltre la presenza di variazioni di facies (pinch-out) gioca un proprio ruolo nella formazione della trappola. Un tentativo preliminare di messa in profondità del prospect "A" utilizzando le analisi di velocità fornite dalla sismica (All. 5), ha dato un esito incoraggiante. Le analisi di velocità sono però troppo spaziate (una ogni 3 km) per permettere una ricostruzione pienamente affidabile del campo di velocità media.

Per una migliore definizione del prospect si ritiene utile un reprocessing a fase zero con analisi di velocità eseguite ogni 500 m: obiettivo del reprocessing sarà la definizione accurata del tipo di anomalia sismica e l'acquisizione di analisi di velocità più fitte in modo da poter procedere ad una migrazione in profondità più affidabile.

L'area dell'anomalia è di 2,4 kmq, la profondità in tempi di 1950 ms (pari a 2500 m circa). La profondità d'acqua è di 70 m, la distanza dalla centrale di Pineto è di 20 km, mentre quella dalla piattaforma di Squalo Centrale è di 10 km e di 8 km da Fratello Est.

#### 4.2 - Prospect "B" (All. 9 e 10)

Nell'ambito del Pleistocene è presente un'anomalia del segnale nella zona orientale del permesso (All. 2). Su questa anomalia è stato eseguito il rilievo di dettaglio nel 1985. Sismicamente l'anomalia sembra essere associata ad una lente chiusa in tutte le direzioni per pinch-out.

Come si può vedere dall'all. 1 , poco sopra questa lente è presente un canale, con direzione NE, con associata una morfologia di tipo fan. Più ad occidente la stessa unconformity passa ad un probabile apparato deltizio in progradazione verso Est. Il canale sembra essere di tipo costruttivo e non erosivo e presenta dei natural levee asimmetrici, con l'argine destro più rilevato del sinistro, inoltre l'asse del canale non è rettilineo, ma piega verso Nord sfumando in una zona più pianeggiante.

L'insieme di questi elementi è congruente con una origine torbidity del canale in esame: si può quindi ipotizzare la presenza di un "delta-fed turbidity system" in quest'area. L'apparato deltizio (probabilmente del tipo fluvial dominated ) presente ad occidente, depositava del materiale sabbioso sul delta front in maniera molto rapida, accumulandosi in condizioni statiche instabili. Ad intervalli questo materiale scivolava sul prodelta, alimentando degli apparati torbidity di breve durata nel tempo, che risedimentavano questi apporti clastici.

Viste le dimensioni del canale alimentatore i singoli episodi torbidity non dovevano essere volumetricamente molto grandi: essi si depositavano in piccoli lobi di suprafan chiusi in tutte le direzioni per pinch-out.

Nel quadro di questo modello genetico il prospect "B" potrebbe essere uno di questi lobi. La geometria del prospect è in accordo con questo modello.

Mineralizzazioni a gas in sedimenti riconducibili a questo tipo sono stati rinvenuti in aree limitrofe (Giovanna, Eleonora), a volte associate con acque salmastre.

L'anomalia del segnale è presente nella parte centrale, più



spessa, del corpo lentiforme : si può ipotizzare che la sua mancanza sui bordi sia dovuta a fenomeni di interferenza distruttiva in prossimità dei pinch-outs.

Per chiarire se l'anomalia del segnale è dovuta ad una diminuzione di impedenza acustica si ritiene necessario un reprocessing a fase zero in impedenza acustica relativa di alcune linee.

L'area del corpo lentiforme è di 6,3 kmq, mentre quella dell'anomalia è di 2,1 kmq. La profondità media in tempi è di circa 850 msec., pari a circa 820 m. La profondità d'acqua è di 90 m la distanza dalla centrale di Pineto è di 27 km, dalle piattaforme di Squalo Centrale e Fratello Est rispettivamente 15 e 17 km.

## 5 - CONCLUSIONI E PROGRAMMI FUTURI

L'interpretazione effettuata sul permesso e sulle aree limitrofe ha messo in luce la presenza di due possibili prospects.

Il primo, denominato prospect "A", è situato nel settore occidentale del permesso, su un tema analogo a quello dei campi limitrofi e in particolare di Squalo Centrale, nell'ambito del Pliocene medio. Si tratta di situazioni strutturali che non presentano chiusura in tempi, e che sono associate ad anomalie del segnale: la presenza di trends regionali di velocità può però permettere la chiusura in profondità.

Il secondo, denominato prospect "B", si presenta come un corpo lentiforme nell'ambito del Pleistocene, situato nel settore orientale del permesso. La possibile genesi di questo corpo è torbiditica, legata all'azione di delta in rapida progradazione. La trappola è di tipo stratigrafico.

Alla luce dei dati a disposizione si ritiene opportuno un approfondimento dello studio sui due possibili obiettivi minerari al fine di meglio valutarne la natura e la consistenza.

Lo studio consisterà di un reprocessing di 78 km di linee sismiche così ripartito:

- prospect "A" = 44 km con elaborazione a fase zero, analisi di velocità ogni 500 m, RAP, migrazione in tempi e migrazione in profondità di una linea chiave; costo previsto 25 milioni di lire.
- prospect "B" = 34 km con elaborazione a fase zero, RAP, migrazione in tempi e conversione in impedenza acustica relativa; costo previsto 26 milioni di lire.

In totale il progetto prevede quindi una spesa di 51 milioni di lire per il reprocessing.



Con questi nuovi dati si procederà ad una accurata messa in profondità del prospect "A" ed a una valutazione della natura ed entità del prospect "B".

Sulla base dei risultati forniti da queste elaborazioni e dalla loro interpretazione, si potranno effettuare valutazioni preliminari del possibile GOIP.

Qualora queste risultino interessanti si provvederà all'esecuzione di un pozzo esplorativo su uno dei due prospects.

*E. Agostinelli*  
E. Agostinelli