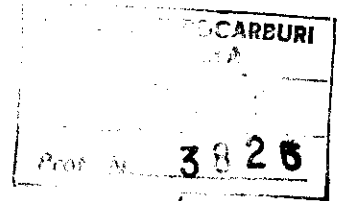


ID 2073



FINA ITALIANA S.p.A.
Ricerche Idrocarburi

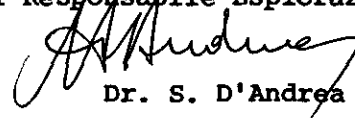
J.V. FINA - AGIP - TOTAL

RILEVAMENTO GEOLOGICO DI CAMPAGNA

LUNGO LE LINEE SISMICHE SIF-06-87 E SIF-08-87

DEI PERMESSI "SIENA" E "CONTIGNANO"

Il Responsabile Esplorazione


Dr. S. D'Andrea

Milano, Agosto 1988

I N D I C E

1. PREMESSA	pag. 3
2. DESCRIZIONE DEGLI AFFIORAMENTI CAMPIONATI	pag. 4
3. DISCUSSIONE DEI RISULTATI	pag. 11
4. CONCLUSIONI	pag. 13

ALLEGATI

All. 1	SEZIONE GEOLOGICA RILEVATA SULLA LINEA SISMICA SIF-08-87
All. 2	SEZIONE GEOLOGICA RILEVATA SULLA LINEA SISMICA SIF-06-87
All. 3	STUDIO BIOSTRATIGRAFICO DEI CAMPIONI

1. PREMESSA

E' stato effettuato un rilevamento di dettaglio alla scala 1:25.000 lungo due linee sismiche programmate SIF-06-87 e SIF-08-87 rispettivamente di 11 e 15 km con un campionamento degli affioramenti principali e frequenza mediamente di un campione ogni 500 metri per un totale di 47 campioni.

I campioni dal n. 1 al n. 20 appartengono alla prima linea e dal n. 21 al n. 47 alla seconda. L'area rilevata appartiene interamente al Foglio geologico 121 - "Montepulciano" ed in dettaglio alle Tavole I.G.M. denominate "Pienza - Monchiello - Montepulciano - S. Giovanni d'Asso - Trequanda e Buonconvento".

I terreni sono cartografati sul Foglio geologico come appartenenti al Pliocene ed in particolare alle unità contrassegnate con Pag²⁻¹, Pca²⁻¹, Ps²⁻¹.

2. DESCRIZIONE DEGLI AFFIORAMENTI CAMPIONATI

- 1) Alla base di un calanco di fronte a Pod. Colombaio: Argilla grigio-cenere leggermente siltosa, dura a scaglie con pendenze suborizzontali. (Pag²⁻¹).
 - 2) Nella boscaglia sotto P.gio Carroccia nella porzione sommitale del calanco: Sabbia giallastra da poco a molto consolidata in due livelli rispettivamente di 15 e 25 cm (campione 2A), intercalata ad argilla grigia chiara mediamente dura a scaglie (campione 2B). Immersione 270°, pendenza 10°. (Pag²⁻¹).
 - 3) Nel solco del F.sso Sambuco in prossimità di Pod. Piani: Sabbia giallo-brunastra debolmente cementata, forse un po' alterata. (Pag²⁻¹).
 - 4) Nel boschetto a lato della strada che va da Costilati a Pod. Gretaiole: Banco di sabbia giallo rossastra con spessore di circa 1 m (A), più siltoso verso l'alto (B) ricco di frammenti di pettinidi. Immersione 340°; pendenza 5°. (Pca²⁻¹).
 - 5) Sul versante che da Pod. la Valle sale fino alla strada statale S. Quirico-Pienza: Sabbia giallo-rossastra, fine, ricca di frammenti di pettinidi in banchi e livelli più consolidati, con spessore totale non continuo di 25 m. Immersione 315°; pendenza 5°. (Pca²⁻¹).
- Nota: Podere la Valle giace probabilmente su litotipi argillosi ed il top dell'affioramento sabbioso è

perfettamente in quota con il livello della Strada Statale per Pienza, dove questa gira bruscamente a destra in direzione Pienza.

- 6) Lungo il pendio della Statale per Pienza-Chianciano, in prossimità della località Bonellino: Sabbia giallastra con livelli decimetrici più consolidati e pendenza sub-orizzontale. (Pca²⁻¹).
- 7) In prossimità di Pod. Arpicella: Argilla grigio-cenere, dura, leggermente siltosa ad aspetto scagliettato. (Pca²⁻¹).
- 8) Nei calanchi sotto località Colombaio (foto 9): Argilla grigia, dura, leggermente siltosa ad aspetto scagliettato. (Pag²⁻¹).
- 9) In Pienza, lungo la strada per Spedaletto. L'affioramento costituisce parte integrante delle mura della cittadina: Bancata di sabbia bruno rossastra, medio-grossolana abbastanza costante di circa 5-6 metri, talora con livelli più compattati con abbondanti frammenti di pettinidi. Immersione 230°, Pendenza 20°. (Pca²⁻¹).
- 10) Sotto Pod. Terrapille: Argilla grigia, scura, leggermente siltosa (Pag²⁻¹).
Nota: campione un po' superficiale.
- 11) Alla testa di un calanco a lato della strada per Pod. Lucianello: Argilla grigio-cenere, leggermente siltosa, talora indurita. (Pag²⁻¹).

- 12) Sulla sponda destra del F.sso Stagno, sotto C. Andrei: Argilla grigia leggermente siltosa plastica. (Pag²⁻¹).
- 13) In prossimità di C. Andrei: Argilla grigia siltosa (Pag²⁻¹).
- 14) Sul costone compreso fra C. Andrei e C. Frati: Strato arenaceo di 20 cm circa intercalato in un ammasso sabbioso a grana medio-fine con elementi grossolani rappresentati prevalentemente da macrofossili di bivalvi (anche interi) e pettinidi, secondariamente da ciottoli con aspetto un po' caotico. Immersione 35°, pendenza 45° (Pag²⁻¹).
- 15) Lungo la strada che attraversa C. Frati: Sabbia giallastra a grana medio-fine ricca di macrofossili rappresentati prevalentemente da bivalvi e pettinidi. (Pag²⁻¹).
- 16) Nel boschetto in prossimità di C. Frascheta: Sabbia giallastra medio-fine abbastanza compattata. (Ps²⁻¹).
- 17) Nel greto del fosso sotto Pod. Sedime: Bancata di sabbia giallastra, piuttosto compattata, probabilmente con principi di alterazione. (Ps²⁻¹).
- 18) Dalla stradina fra Pod. Albergo e Pod. Casale alla testata del calanco: Sabbia giallo-brunastra piuttosto compattata con due intercalazioni più arenacee, rispettivamente di 10 cm quella bassa e 35 cm quella alta, con più frequenti frammenti di bivalvi e pettinidi. Immersione 270°, pendenza 10°. (Ps²⁻¹).

19) In prossimità di V.la Borghetto: Livello di sabbia gialla brunastra, dura, con spessore di 30-40 cm. Immersione 320°, pendenza 5°.

20) In prossimità della strada di V.la Borghetto: Sabbia giallo-brunastra con livello più arenaceo al top di circa 20 cm. Immersione 0°, pendenza 5°.

* * *

21) Nei pressi di Pod. Moro: Argilla giallo-brunastra laminata leggermente siltosa. Immersione 0°, pendenza 10°. (Pag²⁻¹).

22) Tra Altesino e Pod. Caparzo in un recente scasso: Argilla grigio-brunastra laminata, plastica. (Ps²⁻¹).

23) In prossimità della strada per Pod. Vodice: Argilla grigio-cenere, molto plastica. (Pag²⁻¹).

24) Lungo la strada di accesso al Pod. Monte Landi: Sabbia giallastra, poco cementata, nettamente stratificata così fatta dall'alto al basso: livello di 30 cm, 10 cm a stratificazione molto fine, livello di 20 cm, 5 cm di stratificazione fine, livello di 20 cm, strati fini per 20 cm, livello di 50 cm. Immersione 160°, pendenza 5°. (Ps²⁻¹).

25) In uno scasso sul versante sotto la strada che va a Pod. Casale: Bancate argillose grigio-brunastre plastiche stratificate ed intercalazioni sabbiose maggiori di 20 cm di sabbia gialla arenacea poco cementata.

(Pag²⁻¹).

- 26) Sulla strada per Vergelle: Argilla bruno scura plastica con un livello calcareo-marnoso biancastro. (Pag²⁻¹).
- 27) Verso Pod. la Villa in un calanco secondario: Alternanze di argilla grigia plastica ricca di frammenti di bivalvi e pettinidi (campione A) e sabbia giallastra in livelli da 10 cm a più di un metro di spessore con impronte di vegetali (campione B). Immersione 50°, pendenza 10°. (Pag²⁻¹ - Ps²⁻¹).
- 28) Sulla scarpata sopra il fosso che scende da Pod. Aimonti (non più esistente): Alternanze di livelli decimetrici di sabbia giallastra e argilla grigia, plastica. Immersione 0°, pendenza 15°. (Ps²⁻¹).
- 29) Lungo la strada sterrata Pieve dei Salti-S. Giovanni d'Asso, in prossimità di Pod. Macchi: Sabbia giallo-brunastra leggermente stratificata. Immersione 225°, pendenza 10°. (Ps²⁻¹).
- 30) Nei pressi della stradina per Pod. Bertagno: Sabbia giallastra medio-fine con frammenti di pettinidi. Immersione 275°, pendenza 5°. (Ps²⁻¹).
- 31) Sotto Pod. di Riva, dalla parte della strada asfaltata per S. Giovanni d'Asso: Sabbia giallastra non stratificata con frammenti di pettinidi con immersione generale verso SW e pendenza inferiore a 5° (campione A). Circa 2 metri sotto questo affioramento probabile contatto con: argilla grigia ad aspetto scaglioso (campione B).

(Pag²⁻¹ - Ps²⁻¹).

- 32) Lungo la strada in prossimità di Vermine di sotto: Sabbia giallastra medio-fine non stratificata. Immersione 60°, pendenza 10°. (Ps²⁻¹).
- 33) Nella zona della fornace in località Ampella: Argilla grigia, scura, laminata. (Pag²⁻¹).
- 34) Lungo la strada S. Giovanni d'Asso-Montisi: Argilla grigia, scura, leggermente straterellata. (Pag²⁻¹).
- 35) Lungo una stradina che dalla strada asfaltata per Montisi va a Pod. S. Bernardino: Argilla grigia, molto plastica, forse un po' alterata. (Pag²⁻¹).
- 36) Da Scannano a Capanna alla testata di un calanco: Argilla grigia, chiara, piuttosto dura (Pag²⁻¹).
- Nota: affioramento un po' brutto.
- 37) In prossimità della località Picciola: Sabbia giallo-rossastra con grossi bivalvi leggermente stratificata ma nel complesso con aspetto massivo, un po' caotico. Immersione 270°, pendenza 20°. (Ps²⁻¹).
- 38) Nel bosco sotto località Cella: Sabbia giallastra piuttosto dura e massiva. (Ps²⁻¹).
- 39) In prossimità di Pod. Colombacci: Sabbia giallastra stratificata ben compattata. Immersione 200°, pendenza 25°. (Ps²⁻¹).

- 40) Lungo la stradina tra Pod. Colombacci e S. Antonio: Sabbia gialla-rossastra ad aspetto stratificato con intercalazioni più compatte ma generalmente tenere. (Ps²⁻¹).
- 41) In località S. Antonio: Sabbia giallastra mediamente dura a grana medio-fine. Di fronte affioramento inaccessibile con immersione 345° e 10° di pendenza. (Ps²⁻¹).
- 42) In uno scasso per una nuova costruzione in prossimità della località Colombaio: Livelli di sabbia giallastra medio-fine intercalati ritmicamente a livelli di sabbia grigiastra apparentemente uguale alla precedente, forse solamente un po' argillosa. Nell'affioramento è chiaramente visibile una deformazione tettonica della stratificazione con differente immersione e pendenza. L'azimut di immersione e relativa pendenza principale è 90° e 25°. (Ps²⁻¹).
- 43) Lungo la strada asfaltata Montisi-Tresquanda, appena dopo il castello di Montelifrè: Affioramento di sabbia così costituito, dal basso verso l'alto: pacco di sabbia giallo-rosea uniforme abbastanza tenera di 70 cm di spessore; sabbia fittamente laminata a laminazione parallela ad alterni colori grigio e giallo-rosa di 50 cm di spessore; sabbia giallo-rosea uniforme piuttosto indurita ben stratificata in livelli di 2 cm di spessore per un totale di 50 cm di potenza. (Ps²⁻¹).

3. DISCUSSIONE DEI RISULTATI

Sulla base del rilevamento e delle analisi micropaleontologiche eseguite sui campioni prelevati, è stata redatta una composizione con l'ubicazione su carta alla scala 1:25.000 delle campionature effettuate, attribuendole alle rispettive unità sulla base di criteri litologici di campagna.

I limiti tra le unità così evidenziati sono stati controllati rigorosamente in prossimità della linea rilevata per una fascia mediamente estesa per circa un chilometro, mentre nelle zone più esterne questi sono estrapolati su base cartografica o puramente visiva.

La sezione litologica eseguita e riportata sull'allegato in corrispondenza della carta 1:25.000 è stata costruita con riferimento al dato del campione raccolto ed idealmente proiettato sulla linea. Anche le giaciture registrate, corrette per la differenza di azimut, sono state proiettate sul piano della sezione.

In linea generale non sono state osservate pendenze superiori ai 10° con un progressivo aumento nelle terminazioni orientali delle 2 sezioni dove è evidenziabile almeno una faglia; altre, presenti anche più al centro del "Graben", possono essere solo ipotizzate.

Sulla base degli studi micropaleontologici, è possibile invece osservare una certa complessità dell'evoluzione stratigrafica dell'area (v. all. Studio Biostratigrafico).

E' infatti ipotizzabile un sensibile diacronismo fra le unità litologiche ed il contenuto microfaunistico, sia in senso trasversale al "Graben", sia, soprattutto, in senso longitudinale.

Difficile è infatti una correlazione, sia litologica che biostratigrafica, delle due sezioni: dal punto di vista litologico, unico termine paragonabile è forse quello superiore, per entrambe le sezioni costituite da arenarie giallo-ocree, mentre dal punto di vista biostratigrafico solo la parte alta della biozona "Globorotalia Puncticulata" sarebbe correlabile.

Questo fatto è comunque inquadrabile nell'evoluzione sedimentologica dell'area, in seguito ad un'accentuata trasgressione nella parte basale del Pliocene inferiore a sud e tardo pliocenica inferiore a nord, con la probabile segmentazione del bacino in senso trasversale (est-ovest) ad opera di allineamenti presenti nel substrato, forse a carattere vulcanico che hanno determinato condizioni ambientali più litorali ed in alcuni casi una vera e propria soglia, quale sembrerebbe essere quella dell'allineamento S. Quirico-Pienza.

4. CONCLUSIONI

Sulla base del lavoro eseguito si può ritenere che nella serie terrigena pliocenica sono presenti, almeno per la parte affiorante, litologie differenziate con caratteristiche sia di copertura che di serbatoio, ovviamente se rinvenibili in profondità.

Lo spessore della serie stratigrafica affiorante è dell'ordine di qualche centinaio di metri, ma si ritiene per le ragioni sopra esposte che questo sia estremamente variabile e maggiore a sud, dove presumibilmente la serie è anche più completa.

La ricerca mineraria, più che su trappole di tipo strutturale scarsamente presenti in seguito ai deboli eventi tettonici presenti, dovrà essere volta all'individuazione dei temi stratigrafici che, al contrario, dato l'instabile equilibrio ambientale e le variazioni di facies testimoniata dal presente lavoro, dovrebbero essere più facilmente diffusi.

Geologia

R. Pasi

Dr. R. Pasi

ID 2073

CON PRECEDENTE

DR. OLELIA CRESCENZI PANSERI

SEZIONE I. CURSUI
MONTEPULCIANO
Prot. N. 3326

III 346.5

STUDIO BIOSTRATIGRAFICO DEI CAMPIONI DI SUPERFICIE
PRELEVATI NEL FOGLIO "MONTEPULCIANO" (121)

STUDIO BIOSTRATIGRAFICO DEI CAMPIONI DI SUPERFICIE PRELEVATI
NEL FOGLIO "MONTEPULCIANO" (121)

PREMESSA

Nel presente rapporto sono riportati i risultati dello studio biostratigrafico eseguito da questo Laboratorio su n. 47 campioni di superficie raccolti nel foglio "Montepulciano" (n. 121) ed inviati dalla FINA ITALIANA S.p.A..

I campioni sono stati raccolti secondo due allineamenti sub-paralleli con direzione SW-NE, denominati S. Quirico D'Orcia - Pienza e Montalcino - S. Giovanni D'Asso - Montisi.

Al presente rapporto sono allegate n. 47 schede con i dati biostratigrafici analitici dei relativi campioni.

SINTESI DEI RISULTATI DELLO STUDIO BIOSTRATIGRAFICO

Allineamento S. Quirico D'Orcia - Pienza

Campione n. 3

- Associazione faunistica costituita prevalentemente da benthos
- Zona Paleontologica: non definibile
- Età: Pliocene inferiore
- Ambiente: marino, zona di bacino probabilmente poco profondo

Campioni n. 7, 8, 10, 11, 12, 13

- Associazione faunistica costituita prevalentemente da benthos

- Zona Paleontologica: Solamente il campione n. 11 appartiene alla zona "Globorotalia margaritae". Negli altri campioni la specie caratteristica non è presente; essi sono caratterizzati da una associazione di fossili molto simile e potrebbero essere assimilabili a tale biozona. Nei campioni n. 7 e 8 sono presenti frequenti specie di ambiente litorale-lagunare
- Età: Pliocene inferiore
- Ambiente: marino, zona di bacino probabilmente poco profondo

Campioni n. 1, 2B, 14, 15, 18

- Associazione prevalentemente bentonica
- Zona Paleontologica: "Globorotalia puncticulata"
- Età: Pliocene inferiore (parte alta)
- Ambiente: marino, zona di bacino; in alcuni campioni l'oligotipia della fauna e la presenza di specie di zona litorale testimonia l'inizio della chiusura del ciclo sedimentario

Campioni n. 2A, 4A, 4B, 5A, 5B, 6, 9 (?), 16, 17, 19, 20A

- Associazione faunistica prevalentemente a *Elphidium crispum*, *Ammonia beccarii*. A volte sono presenti ostracodi
- Zona Paleontologica: non definibile
- Età: Pliocene inferiore-medio (?)
- Ambiente: marino, zona litorale

Allineamento Montalcino - S. Giovanni D'Asso - MontisiCampioni n. 26, 27A

- Associazione faunistica prevalentemente bentonica, sono presenti anche rare specie planctoniche
- Zona Paleontologica: "Globorotalia puncticulata"
- Età: Pliocene inferiore
- Ambiente: marino, zona di bacino poco profondo

Campioni n. 27B, 28

- Associazione faunistica prevalentemente bentonica di ambiente lagunare. Sono presenti rare specie planctoniche tra cui Globorotalia puncticulata, probabilmente risedimentate
- Zona Paleontologica: non definibile
- Età: Pliocene inferiore o medio (?)
- Ambiente: marino, zona probabilmente litorale che rimangono faune della zona a Globorotalia puncticulata

Campioni n. 21, 22, 25 e 31B, 32, 33, 34, 35, 36

- Associazione faunistica prevalentemente planctonica
- Zona Paleontologica: Globorotalia bononiensis
- Età: Pliocene inferiore (parte più alta)
- Ambiente: marino, zona di bacino; in alcuni campioni l'oligotipia dell'associazione faunistica indica l'inizio della chiusura del ciclo sedimentario

Campioni n. 24, 29, 30, 31A, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43

- In questo gruppo sono stati inclusi campioni contenenti faune di ambiente litorale, lagunare, e/o probabilmente continentale legati alla fase regressiva del ciclo sedimentario del Pliocene inferiore-medio
- Età: Pliocene inferiore-medio

CONCLUSIONI

I campioni di superficie raccolti nel foglio "Montepulciano", lungo gli allineamenti S. Quirico D'Orcia - Pienza (I) e Montalcino - S. Giovanni D'Asso - Montisi (II) appartengono al ciclo sedimentario del Pliocene inferiore e medio del Bacino di Siena-Radicofani, e sono costituiti da argille depositate in un bacino non molto profondo e argille-sabbie-arenarie appartenenti alla fase di chiusura del ciclo sedimentario stesso.

In particolare nel primo allineamento una parte dei campioni argillosi appartiene alla biozona a "Globorotalia margaritae" (Pliocene inferiore - parte media) e sono i termini più antichi di tutta la campionatura; i restanti campioni sono caratteristici della zona a "Globorotalia puncticulata" (Pliocene inferiore - parte alta).

I campioni pelitici-psammitici, che fanno seguito a quest'ultima biozona, contengono una biofacies con microfauna oligotipica di ambiente marino litorale e rappresentano la chiusura del ciclo Pliocenico inferiore.

Nel secondo allineamento la maggior parte dei campioni argillosi appartengono a terreni della parte più alta del Pliocene inferiore, zona a "Globorotalia bononiensis" (zona non presente nella campionatura del primo allineamento). Soltanto i campioni n. 26 e 27A sono più antichi e assimilabili alla zona a "Globorotalia puncticulata".

I restanti campioni pelitico-psammitici ocracei sono caratterizzati da associazioni microfaunistiche di ambiente marino-litorale, lagunare e/o continentale, e fanno parte della fase di chiusura del ciclo Pliocenico inferiore. In questa zona la regressione inizia al top della "Globorotalia bononiensis" ed è quindi posteriore a quella dell'area S. Quirico D'Orcia-Pienza.

Dall'analisi biostratigrafica dei campioni si nota che la composizione specifica delle associazioni faunistiche, nell'ambito delle singole biozone, presenta delle sensibili variazioni. Tale fenomeno può essere legato ad una instabilità del bacino in esame la cui rapida evoluzione ha causato diversificazioni ambientali e faunistiche varie.

Roma, Gennaio 1988

