

Agip SpA
PETROGRAFIA SEDIMENTOLOGIA

76 BIS

STUDIO PETROGRAFICO - SEDIMENTOLOGICO
DELLA SERIE CRETACEO - MIOCENICA
NEI PERMESSI S. MARIA IMBARO - E CRECCHIO
(Chieti)

Progress Report Ottobre 1984

O. Borromeo - G. Poliani

S. Donato Milanese , Ottobre 1984

PETR

IL RESPONSABILE

Dr. A. Rizzini



Rapporto OTTOBRE '84

Sono stati rivisti i pozzi: CASTELFRENTANO 5, 6; LANCIANO 1, 2; MARCONE 1; MARTELLI 1; S.MARIA 1,2,3,4,5; SAN VITO CHIETINO 1.

La serie carbonatica di questi sondaggi inizia con la Formazione Bolognano del Miocene inferiore e medio. Di questa unità sono stati incontrati i tre membri: Calcari a Lithothamni, Marne Orte e Calcari a Briozi, localmente eteropici tra loro. In particolare le Marne Orte (Miocene medio) sono state riconosciute nei pozzi Castelfrentano 5; Lanciano 1 e 2; Martelli 1 e San Vito Chietino 1, mentre i Calcari a Lithothamni sono presenti nei pozzi S.Maria e Marcone 1 (fig. 1 pag. 3).

Il Miocene inferiore, attraversato in tutti i pozzi, è in facies di Calcari a Briozi (Tav. 1 foto a.) con packstone detritici. Nel pozzo Martelli 1 però si trovano livelli calcarei bioclastici a Briozi alternati a livelli marnosi di tipo Orte. L'ambiente di sedimentazione, che nel Miocene inferiore è una piattaforma aperta poco profonda (fig. 2 pag. 4) si evolve nel Miocene medio, (fig. 1 pag. 3), quando si identifica una separazione tra:

- l'area dei pozzi S.Maria, Castelfrentano 6 e Marcone 1 sempre in condizioni di piattaforma poco profonda;
- l'area di Castelfrentano 5, Lanciano 1 e 2, Martelli 1 e San Vito Chietino 1 in condizioni di piattaforma più profonda.

Il Calcare di Cupello, presente in tutti i pozzi, presenta diverse litofacies, schematicamente descritte nella tabella 1. L'ambiente di sedimentazione è una piattaforma interna poco profonda in genere protetta. Nelle aree ben ossigenate, con circolazione al fondo, si sedimentano facies bioclastiche ad Alghe Dasycladacee e Foraminiferi bentonici. Localmente, (San Vito Chietino 1, Martelli 1)

FORM.		L I T O F A C I E S	AMBIENTE
FORMATI ONE BOLOGNANO	CALCARI a LITHOT.	- WACKESTONE-PACKSTONE a Lithothamni, Briozoi, frammenti di Echinidi, Foraminiferi bentonici ed intraclasti.	OSP
MARNE ORTE		- MARNE fossilifere a Foraminiferi planctonici - WACKESTONE-PACKSTONE a Foram. planctonici e frammenti di fossili	DP
CALCARI a BRIOZOI		- PACKSTONE-WACKESTONE a Briozoi, frammenti di Echinidi, Alghe e Foraminiferi bentonici.	OSP
CALCARI DI CUPELLO		- WACKESTONE-PACKSTONE ad Alghe Dasycladacee, Foraminiferi bentonici, intraclasti, Miliolidi ed Ostracodi.	piatt. interna aperta
		- MUDSTONE, raramente MUDSTONE FOSSILIFERI ad Ostracodi e Foraminiferi bentonici.	piattaf. interna ristretta
		- WACKESTONE ad Ostracodi, Miliolidi e Foraminiferi bentonici	
		- PACKSTONE a Stromatoliti, pellettoidi, Ostracodi, con strutture di essiccazione.	
		- MUDSTONE laminati con strutture di essiccazione.	TFC
		- CALCARE DOLOMITICO - DOLOMIA secondaria di sostituzione.	

Tabella 1 : SCHEMA DELLE LITOFACIES

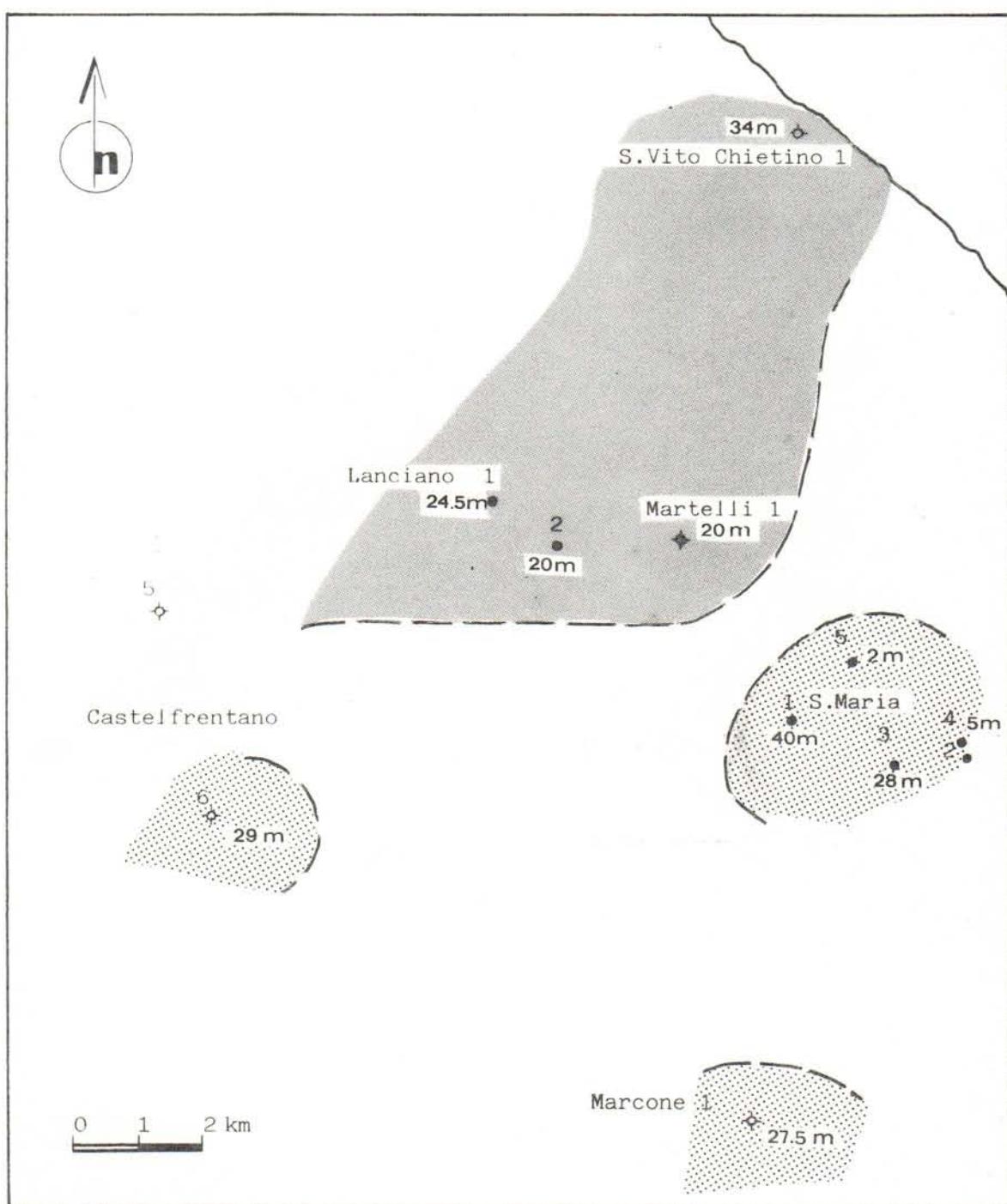


Fig. 1 Miocene medio FORMAZIONE BOLOGNANO



Membro Marne Orte



Membro Calcari a Lithothamni

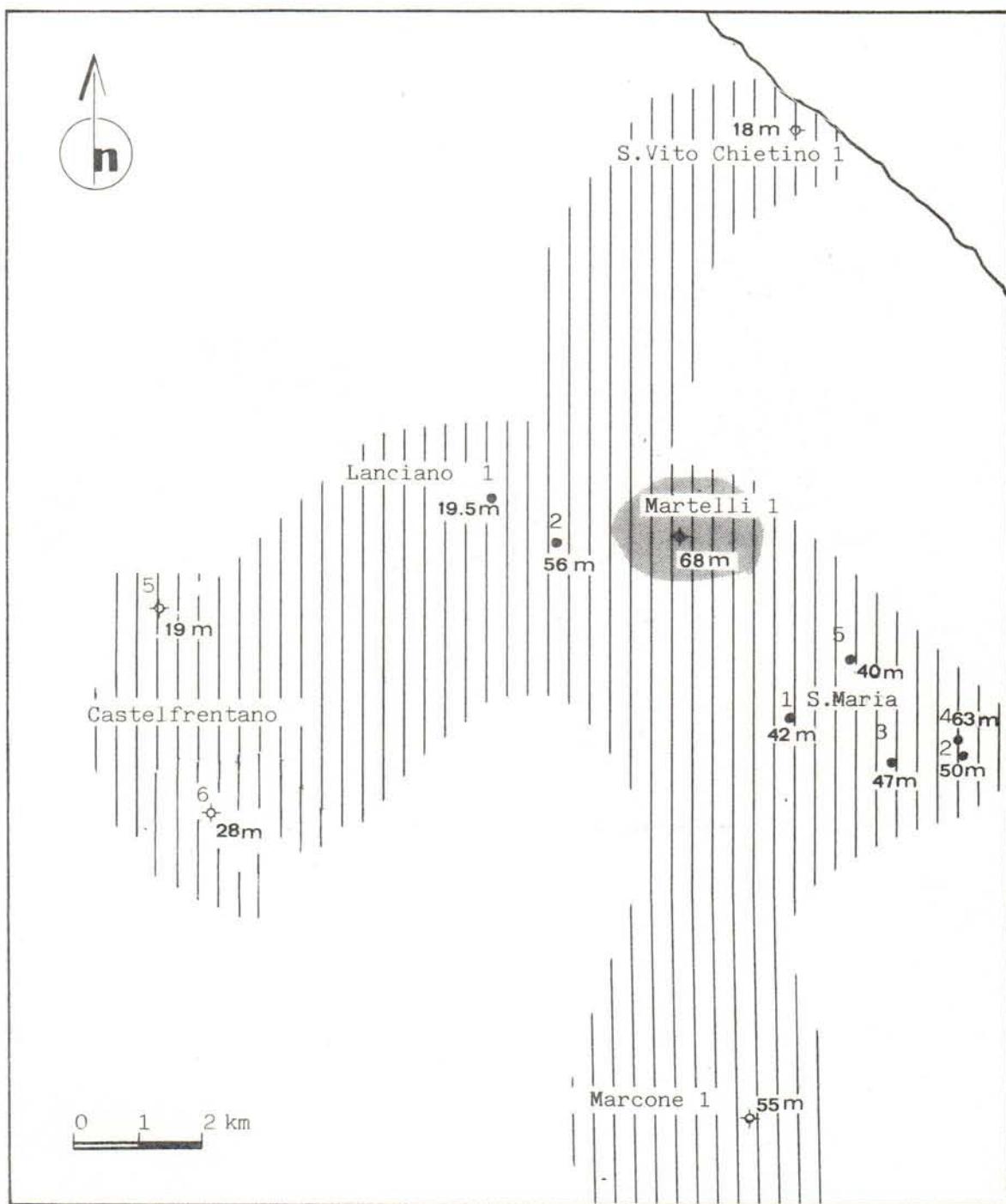


Fig. 2 Miocene inferiore e medio FORMAZIONE BOLOGNANO

- [Dotted pattern] Membro Calcari a Lithothamni
- [Solid gray pattern] Membro Marne Orte
- [Vertical line pattern] Membro Calcari a Briozi

sono state individuate anche facies ad ooliti, ricche però in fango micritico (Tav. 1 foto b. d. e Tav. 2 foto a.). Laddove la circolazione è ridotta si depositano facies fangose di mudstone o wackestone con fauna prevalentemente ad Ostracodi. Sono stati inoltre individuati livelli a sedimentazione di ambiente pertidale (Tav. 3 foto a. b. c.).

La successione verticale delle diverse facies è la seguente :

- ALBIANO-CENOMANIANO / CRETACEO SUPERIORE (fig. 3 pag. 6)

Questo livello è stato rinvenuto nel pozzo San Vito Chietino 1 (sino al Cenomaniano) con facies di piattaforma interna aperta e nel Marcone 1 (sino al Cretaceo superiore) con facies di piattaforma ristretta. Negli altri pozzi esaminati questo livello è in genere assente e la base del Miocene ricopre una lacuna di ampiezza variabile, sino al Barremiano.

- APTIANO SUPERIORE (fig. 4 pag. 7)

Nei pozzi S.Maria 1, 2, 3, 4, 5 vi è una facies di mudstone-wacke stone di piattaforma ristretta, mentre a San Vito Chietino 1 vi sono sedimenti di piattaforma interna aperta con livelli pertidali.

- APTIANO INFERIORE p.p. (fig. 5 pag. 8)

E' stato identificato con l'orizzonte di packstone ad Orbitolina (Tav. 1 foto c.) presente nei pozzi S.Maria e nel San Vito Chietino 1, tipici di una piattaforma interna aperta poco profonda.

- BARREMIANO (fig. 6 pag. 9)

Nei pozzi S.Maria e nell'area compresa fra Castelfrentano 5 e Lanciano 1 si individua una facies di ambiente poco profondo aperto mentre nella fascia disposta in senso SW/NE che comprende i pozzi Castelfrentano 6, Lanciano 2 e Martelli 1 si depositano sedimenti di piattaforma interna ristretta.

- NEOCOMIANO (fig. 7 pag. 10)

Prosegue la sedimentazione di ambiente poco profondo che evolve verso depositi di tidal flat. (Tav. 3 foto a. b. c.).



Fig. 3 Albiano - Cenomaniano p.p. / Cretaceo sup. CALCARO DI CUPELLO

- Facies di piattaforma ristretta
- Facies di piattaforma aperta
- lacuna

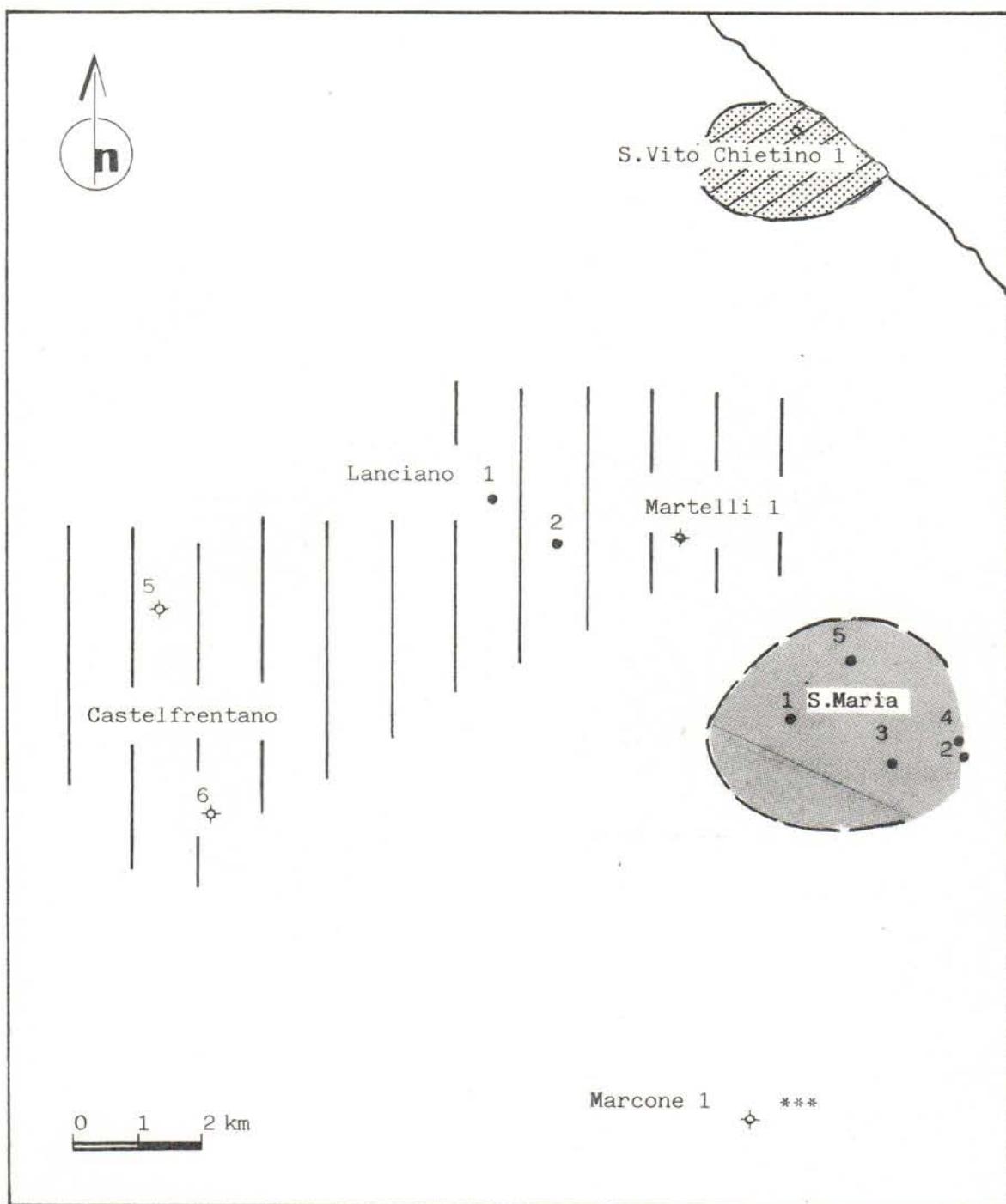


Fig. 4 Aptiano superiore CALCARE DI CUPELLO



Facies di piattaforma ristretta



Facies di piattaforma interna aperta - tidal flat



lacuna

*** Nei pozzi lasciati in bianco il livello non è stato raggiunto dalla perforazione.

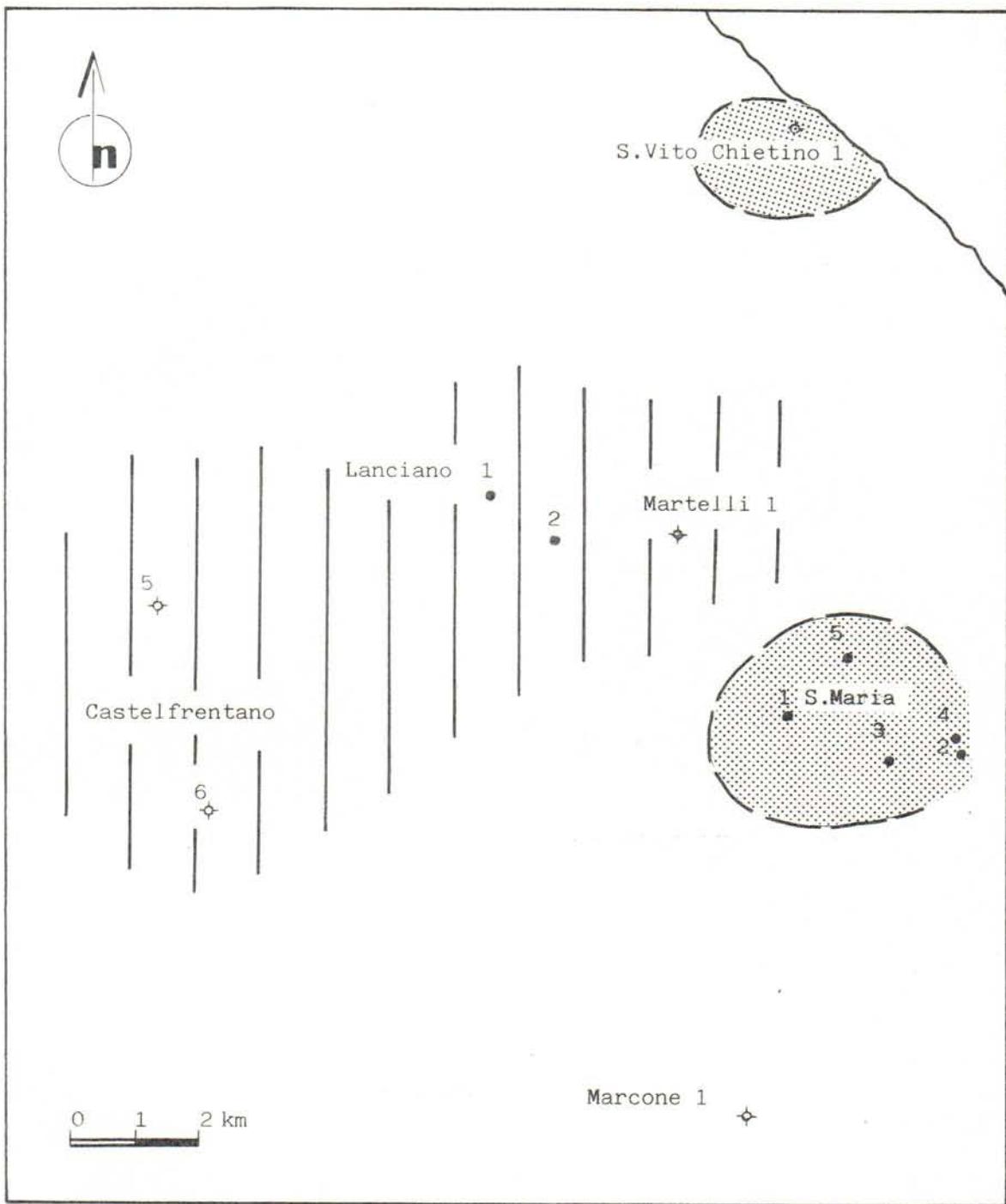


Fig. 5 Aptiano inferiore CALCARE DI CUPELLO



Facies di piattaforma poco profonda aperta (Orizzonte ad Orbitolina)



lacuna

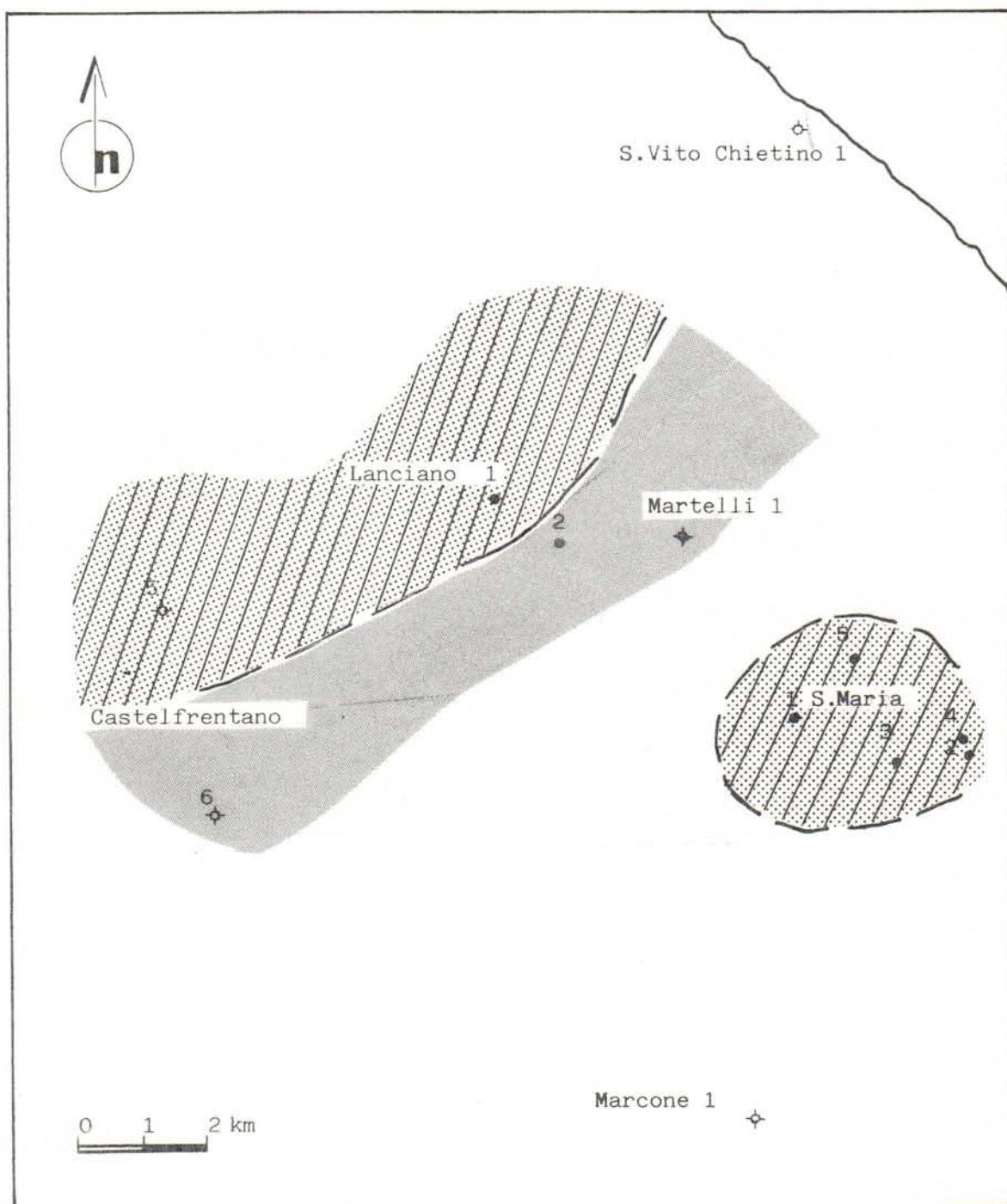


Fig. 6 Barremiano CALCARE DI CUULLO

- [Hatched Box] Facies di tidal flat alternate a facies di piattaforma aperta poco profonda.
- [Solid Grey Box] Facies di piattaforma ristretta

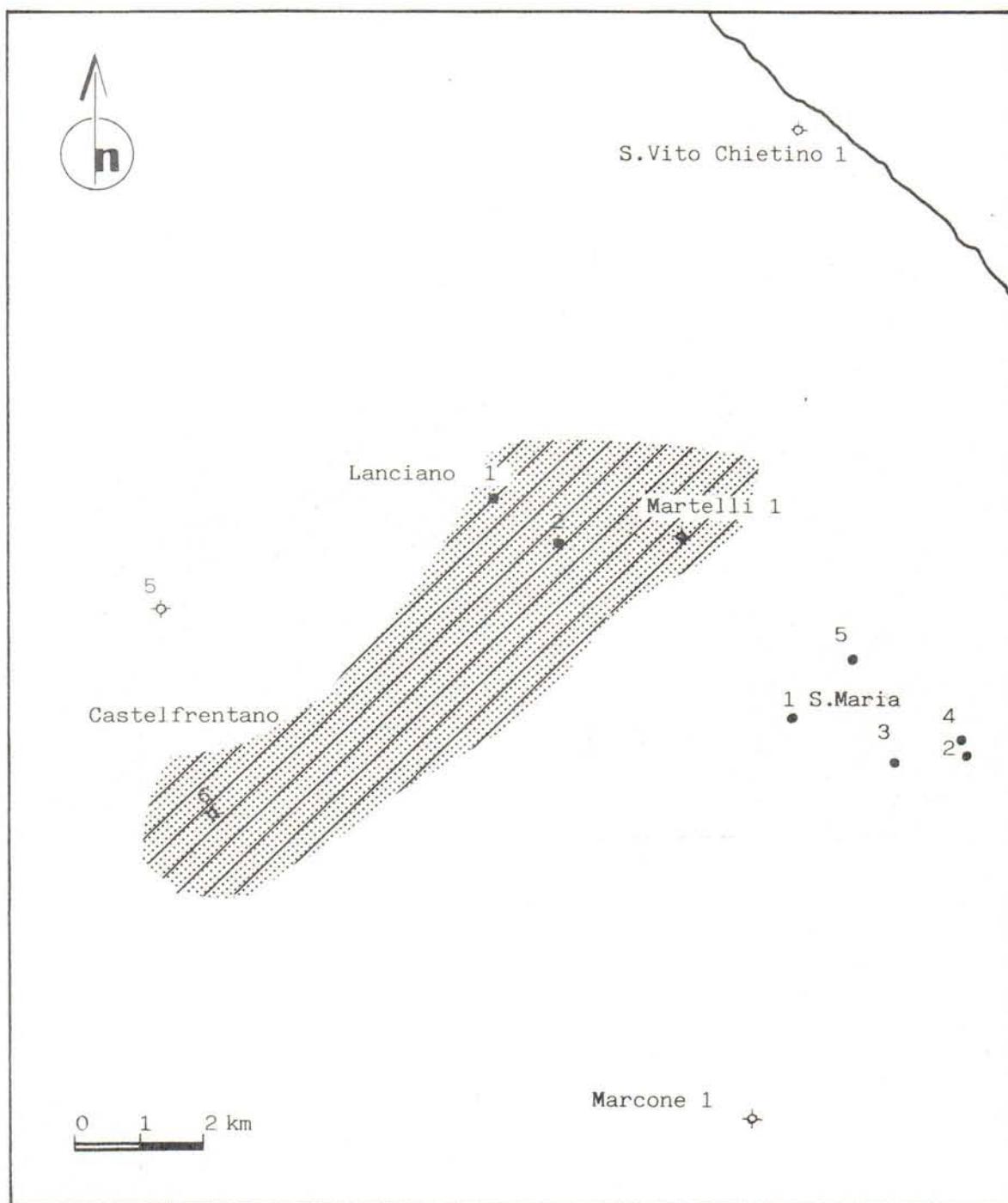


Fig. 7 Neocomiano CALCARE DI CUPELLO



Facies di tidal flat alternate a facies di piattaforma aperta poco profonda.

DIAGENESI - POROSITA'

I fenomeni diagenetici iniziali non hanno sensibilmente migliorato la porosità primaria della Formazione Bolognano e del Calcare di Cupello. Sia nel Membro a Lithothamni sia nel Membro A Briozi si ha solitamente distruzione di porosità intergranulare ed intragranulare per deposizione di micrite, cementazione con calcite spatica o sedimentazione interna. (Tav. 1 foto a.). Anche nel Calcare di Cupello la porosità primaria intergranulare (Tav.1 foto b.), intragranulare (Tav.1 foto c.) o vacuolare per disseccamento nelle facies di tidal flat complex (Tav. 3 foto a. b. c.) è stata in gran parte distrutta per fenomeni analoghi.

Tuttavia nel Calcare di Cupello alla porosità primaria resi-dua si è aggiunta in alcuni livelli una porosità secondaria per dissoluzione, probabilmente legata ad una fase diagenetica per carsismo post-Cretaceo e pre-Miocene. Alcuni vacuoli sono cementati da grossi cristalli di calcite spatica, altri sono rimasti aperti e costituiscono la maggior parte dei vuoti attuali.

Nei pozzi Castelfrentano 6, Lanciano 1 e 2, Martelli 1 e S. Maria vi sono nel Calcare di Cupello livelli di dolomie secondarie a grana fine e media. La dolomitizzazione ha interessato frequentemente i litotipi più micritici producendo una struttura pseudoconglomeratica (Lanciano 1 e 2, Martelli 1) a "clasti" calcarei relitti immersi in matrice dolomitica a grana grossolana, oppure si osservano plaghe dolomitiche o romboedri di dolomia isolati, per dolomitizzazione incompleta. Localmente i livelli dolomitizzati sono posti in prossimità di brecce a clasti di Calcare di Cupello in matrice verdastra argilloso-siltosa (silt carbonatico) presumibilmente di origine carsica, prodottasi alla sommità della piattaforma carbonatica tra il Cretaceo superiore ed il Miocene, o possono essere associati alle facies di tidal flat (S.Maria 2).

Tabella 2
POROSITÀ (%)

CALCARI DI CUPELLO				FORMAZIONE BOLOGNANO							
DOLOMIA	PACKSTONE	MUDSTONE	WACKESTONE	CALCARI BRIÖZOI	MARNE	ORTE	LITHOTHAMNI	CALCARI LITHOTHAMNI			
min.	med.	max.									
CASTELFRENTANO 5				** 0.4	** 8.2	10.1	** 4				
CASTELFRENTANO 6				0.1	4.3	6.7					
LANCIANO 1			*	11.6					5.7		
LANCIANO 2			8.3						2.7		
MARCONI 1			3.4						0.8		
MARTELLI 1				5.3							
SANTA MARIA 1				2.5							
SANTA MARIA 2				1.4							
SANTA MARIA 3							** 13.8				
SANTA MARIA 4							5.4	8.2	5.7		
SANTA MARIA 5							4.9	3.3	-		
S. VITO CHIETINO 1							1	10.1	18.7		

** dati anteriori al 1965

Tabella 3

P E R M E A B I L I T A ' (K or) (md)

C A L C A R I D I C U P E L L O				F O R M A Z I O N E B O L O G N A N O			
	D O L O M I A	P A C K S T O N E	M U D S T O N E	C A L C A R I B R I O Z O I	M A R N E	O R T E	C A L C A R I a L I T H O T H A M N I
	min.	med.	max				
CASTELFRENTANO	5						
CASTELFRENTANO	6						
LANCIANO	1						
LANCIANO	2						
MARCONI	1						
MARTELLI	1						
SANTA MARIA	1						
SANTA MARIA	2						
SANTA MARIA	3						
SANTA MARIA	4						
SANTA MARIA	5						
S. VITO CHIETINO	1						

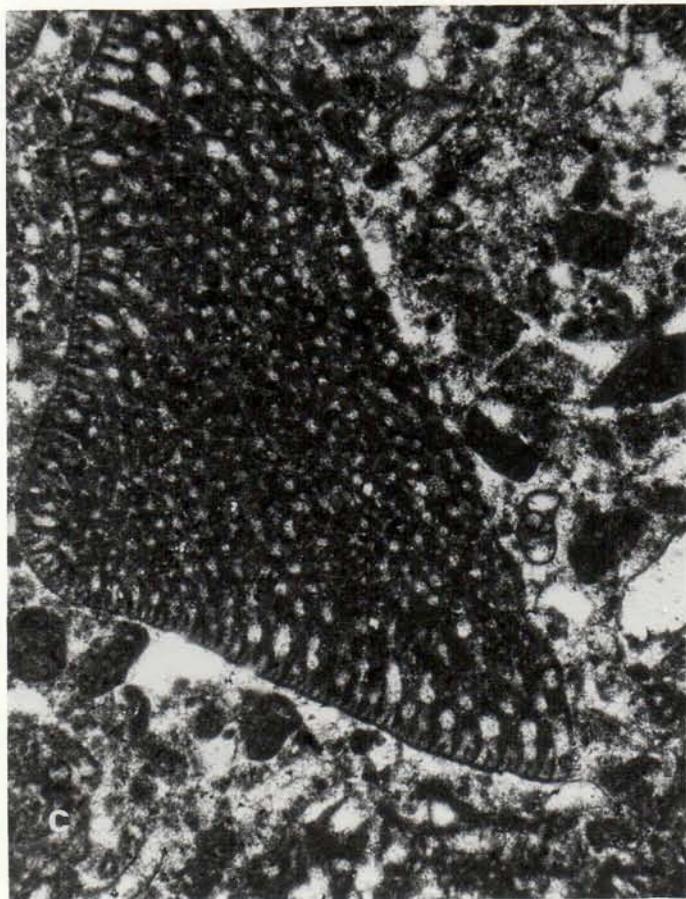
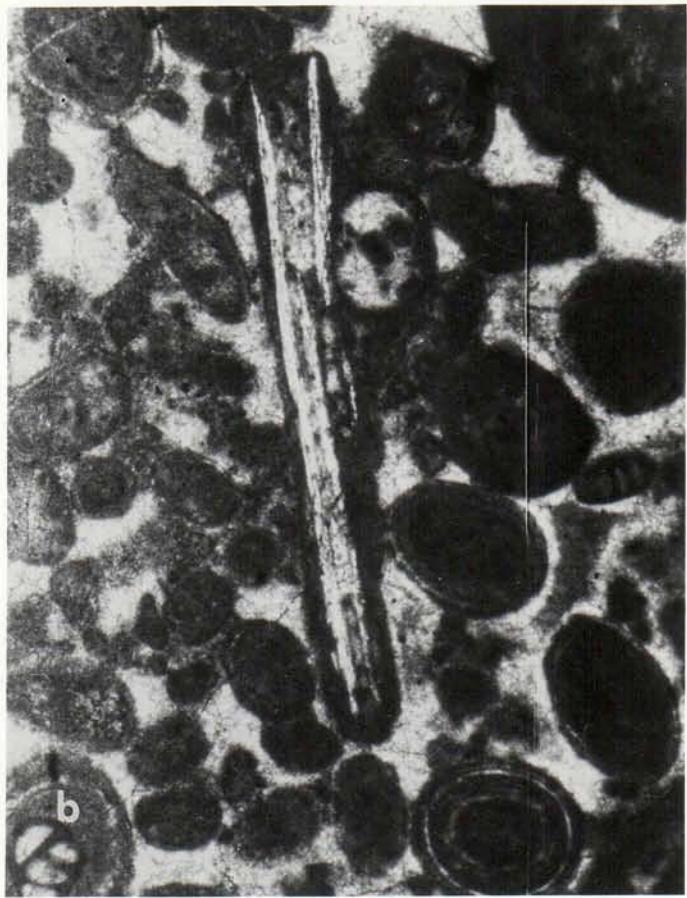
** dati anteriori al 1965

Purtroppo non disponiamo di dati petrofisici sufficienti e uniformi (tabelle 2 e 3) per verificare un effettivo aumento della porosità in corrispondenza dei livelli dolomitizzati. Tuttavia dalla tab. 2 si può osservare che il valore medio di porosità di questi livelli dolomitici è in generale di poco superiore ai valori medi calcolati per gli altri litotipi ad eccezione dei packstone-wackestone vacuolari di San Vito Chietino 1, dove raggiungono valori medi del 16.8%.

F O T O G R A F I E

TAV. 1

- a. CASTELFRENTANO 6 : F.ne Bolognano (Membro a Briozoi).
Packstone a Briozoi interi o in frammenti, rari Foraminiferi planctonici ed Echinidi. m 2924,50, 30x, 1N.
- b. CASTELFRENTANO 5 : Calcari di Cupello.
Grainstone oolitico bioclastico con cementazione tipo "beach-rock" e successivo riempimento micritico interno. m 2759, 40x, 1N.
- c. S. VITO CHIETINO 1 : Calcari di Cupello.
Packstone-Grainstone ad Orbitoline, intraclasti, alghe. Porosità intergranulare ed intragranulare ridotta per cementazione. m 2631, 40x, 1N.
- d. MARTELLI 1 : Calcari di Cupello.
Packstone con ooliti isolate o rimaneggiate, alghe, in matrice micritica o micropellettifera.
m 2860, 12,5x, 1N.



TAV. 2

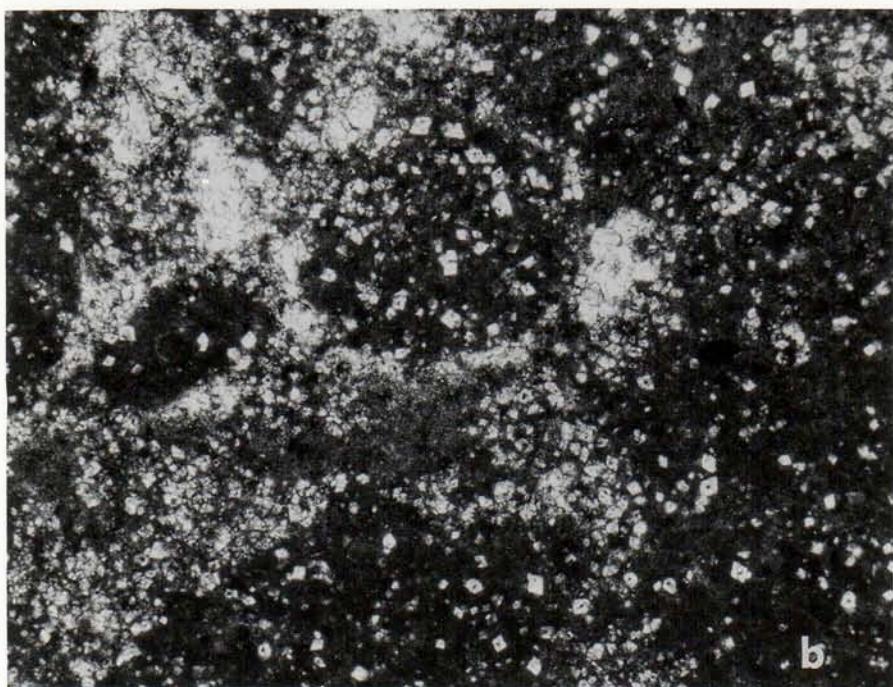
a. MARTELLI 1 : Calcari di Cupello.
Particolare come da foto d. TAV. 1 40x, 1N.

b. MARTELLI 1 : Calcari di Cupello.
Dolomitizzazione tardiva incompleta.
m 2732,80, 12,5x, 1N.

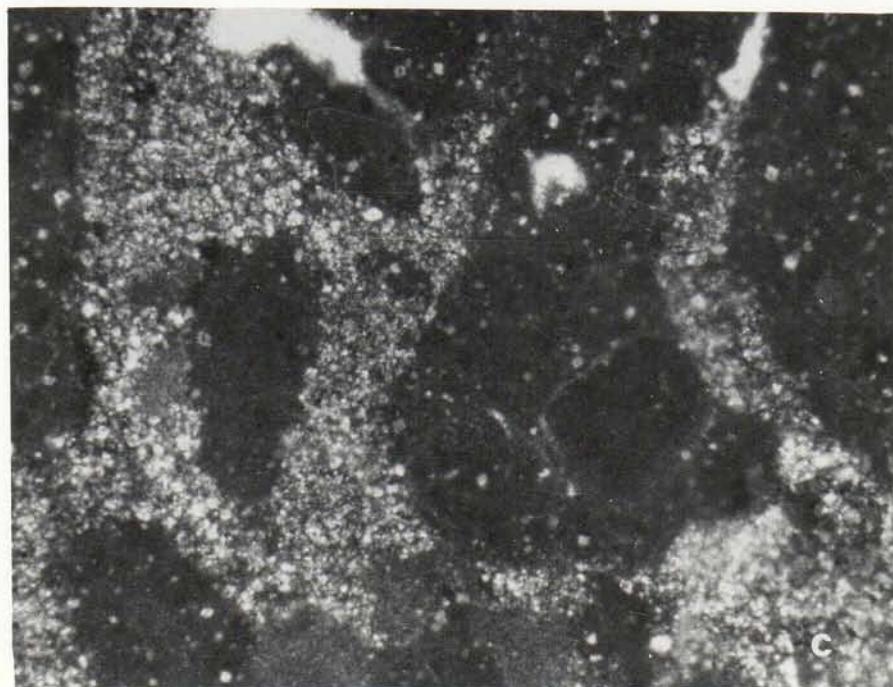
c; LANCIANO 2 : Calcari di Cupello.
Dolomitizzazione incompleta con creazione di
una struttura "pseudoconglomeratica".
m 2761,50, 30x, 1N.



a



b



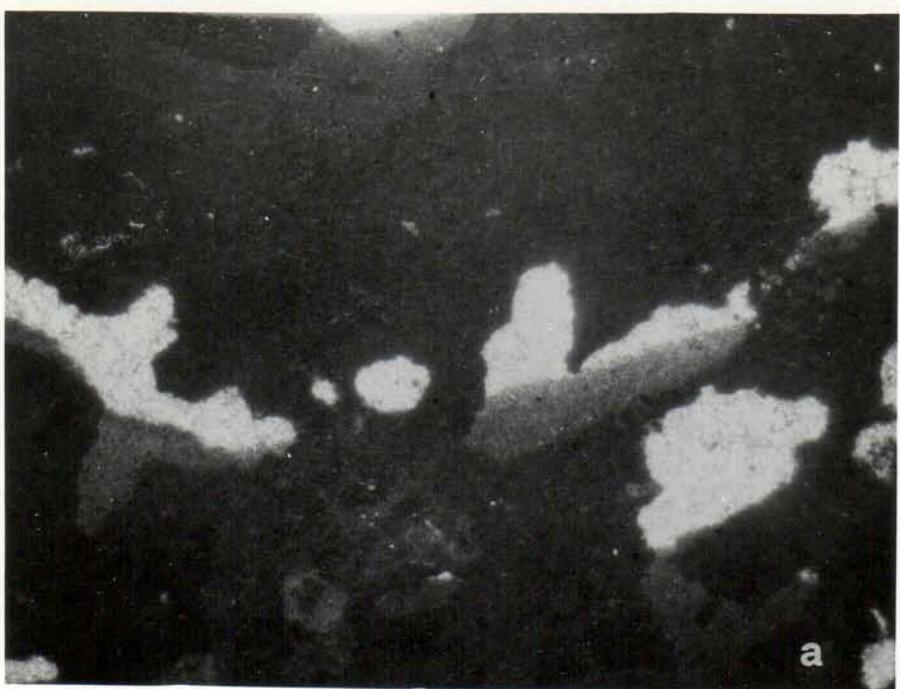
c

TAV. 3

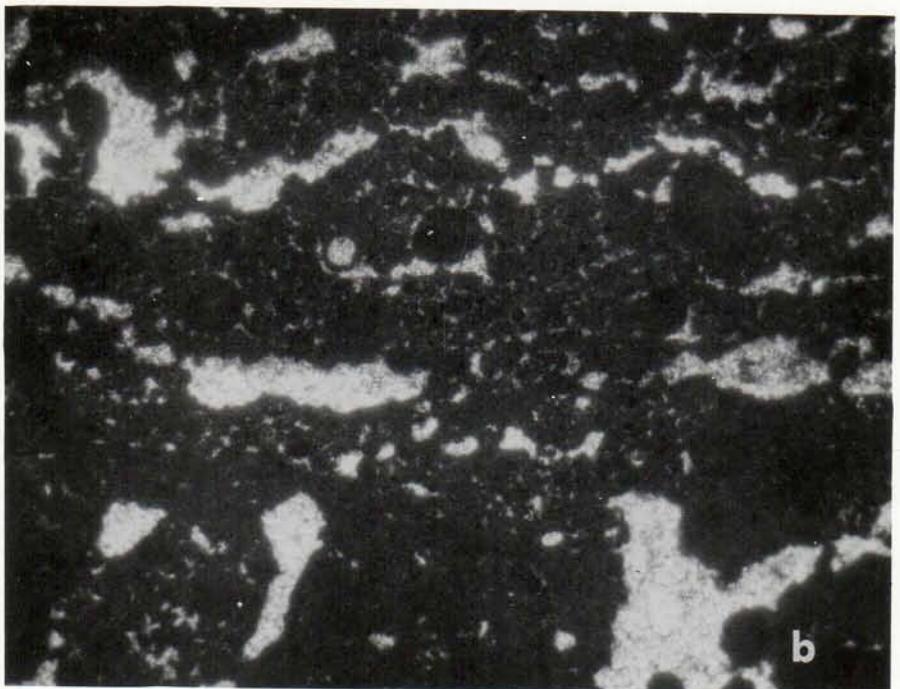
- a. MARTELLI 1 : Calcari di Cupello.
Mudstone con strutture da essiccamento e riempimento geopetale. m 2629, 12,5x, 1N.

- b. MARTELLI 1 : Calcari di Cupello.
Packstone micropellettifero ad Alghe con cavità di tipo "birds eyes". m 2738,20, 12,5x, 1N.

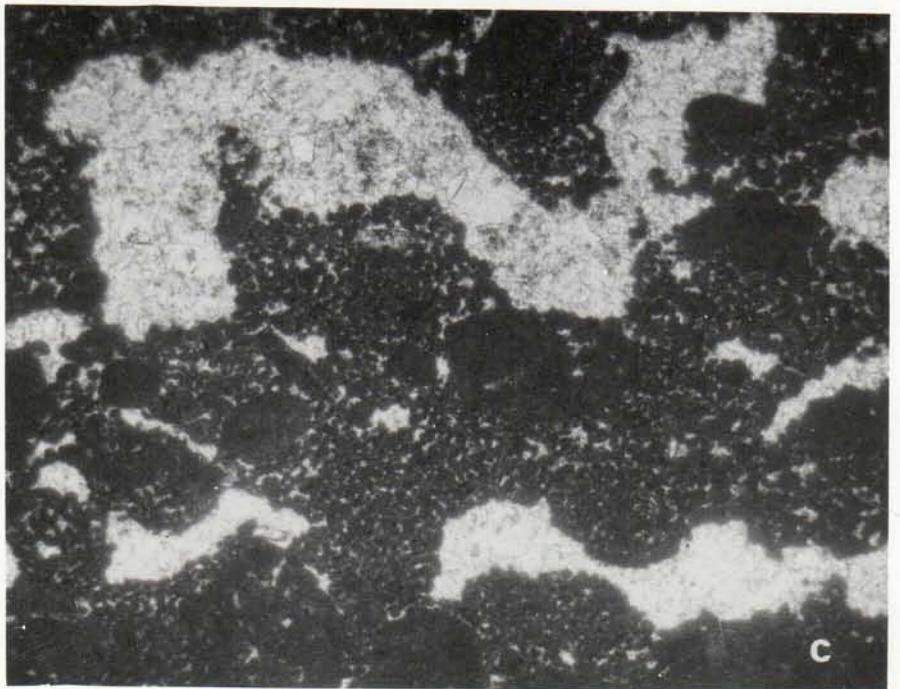
- c. MARTELLI 1 : Calcari di Cupello.
Particolare della sezione precedente.
40x, 1N.



a



b



c