

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

A. Rizzini

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 Briozoi, 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 Marccone 1 (fig. 1 pag. 3).

Il Miocene inferiore, attraversato in tutti i pozzi, è in facies di Calcari a Briozoi (Tav. 1 foto a.) con packstone detritici. Nel pozzo Martelli 1 però si trovano livelli calcarei bioclastici a Briozoi 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 Marccone 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 |
|----------------------|-------------------|--|----------------------------|
| FORMAZIONE 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 Foraminiferi 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. - WACKESTONE ad Ostracodi, Miliolidi e Foraminiferi bentonici | piattaf. interna ristretta |
| | | - 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

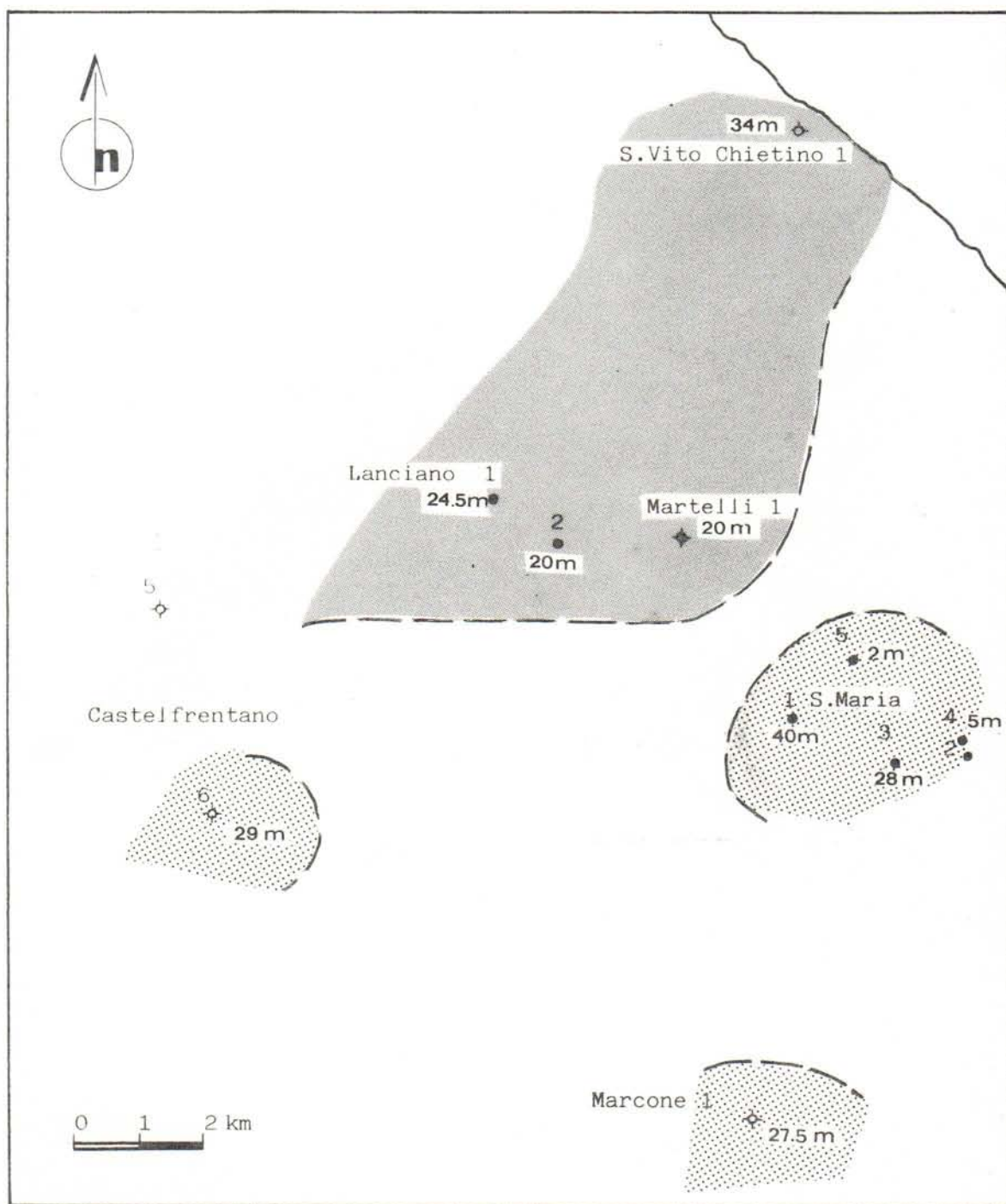


Fig. 1 Miocene medio FORMAZIONE BOLOGNANO

- Membro Marne Orte
- Membro Calcari a Lithothamni

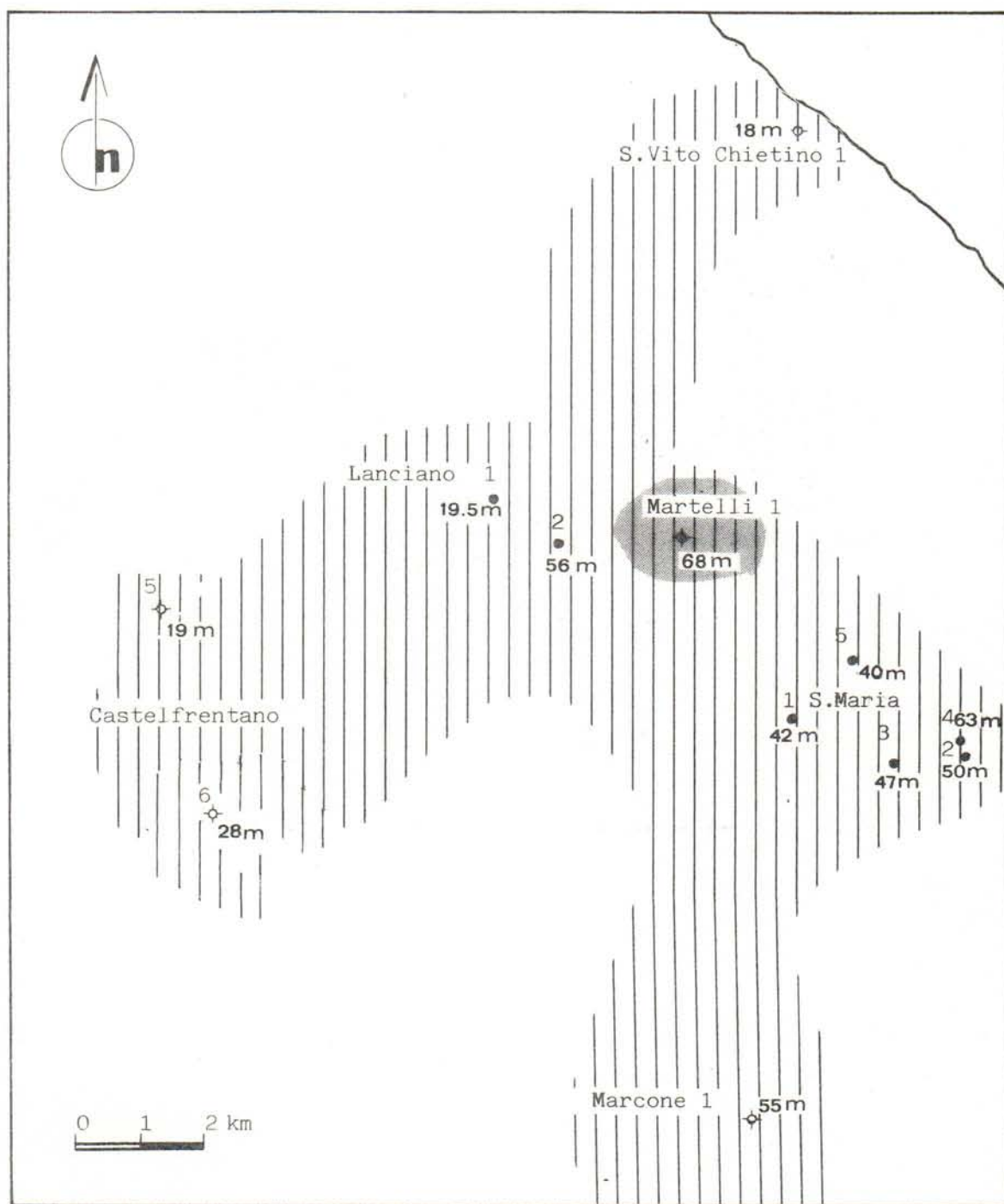


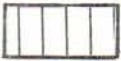


Fig. 2 Miocene inferiore e medio FORMAZIONE BOLOGNANO

-  Membro Calcari a Lithothamni
-  Membro Marne Orte
-  Membro Calcari a Briozoi

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 peritidale (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-wackestone di piattaforma ristretta, mentre a San Vito Chietino 1 vi sono sedimenti di piattaforma interna aperta con livelli peritidali.
- 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.).

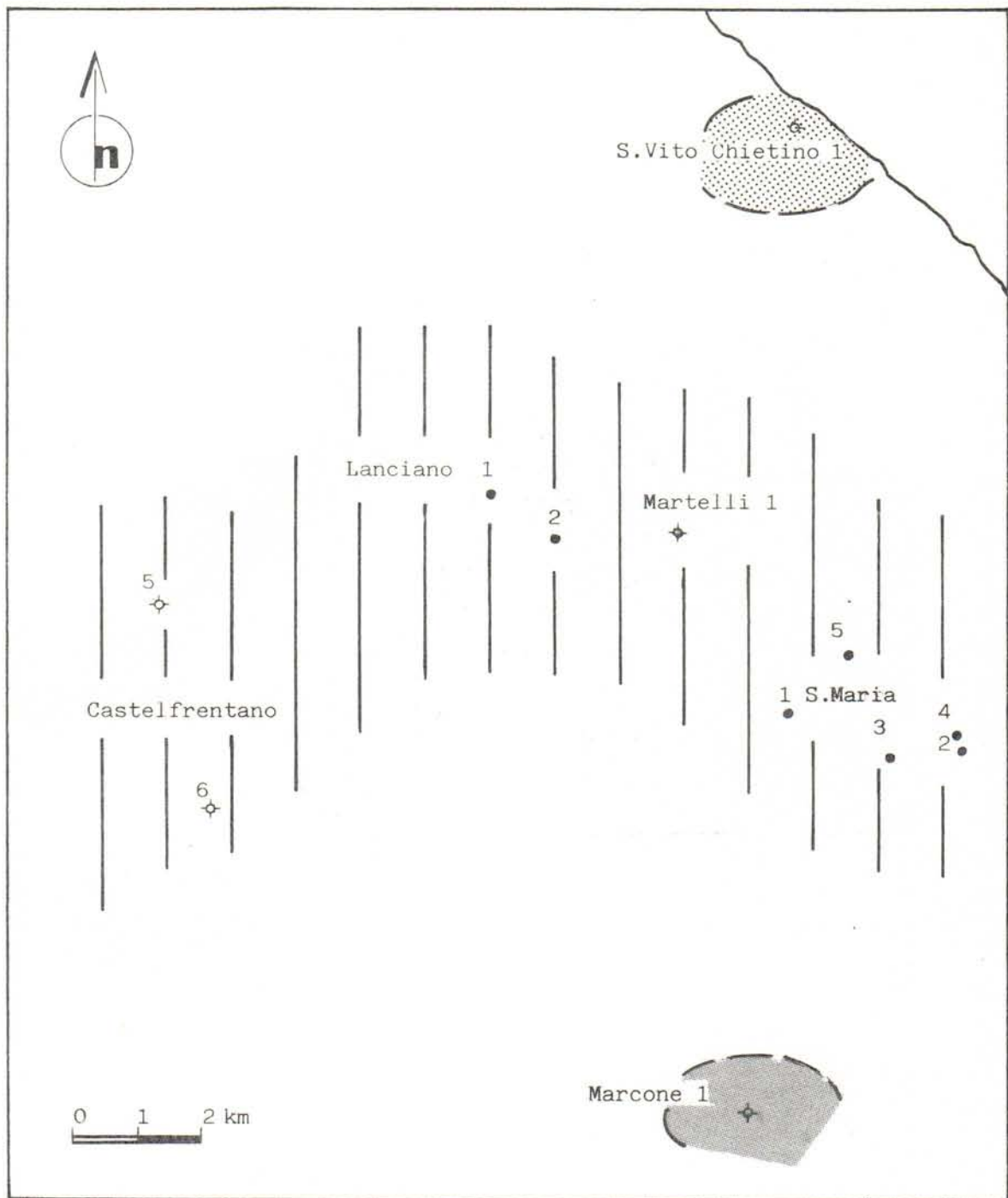
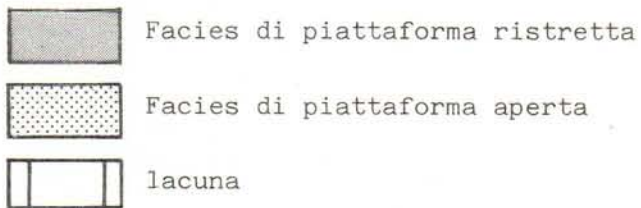


Fig. 3 Albiano - Cenomaniano p.p. / Cretaceo sup. CALCARE DI CUPELLO



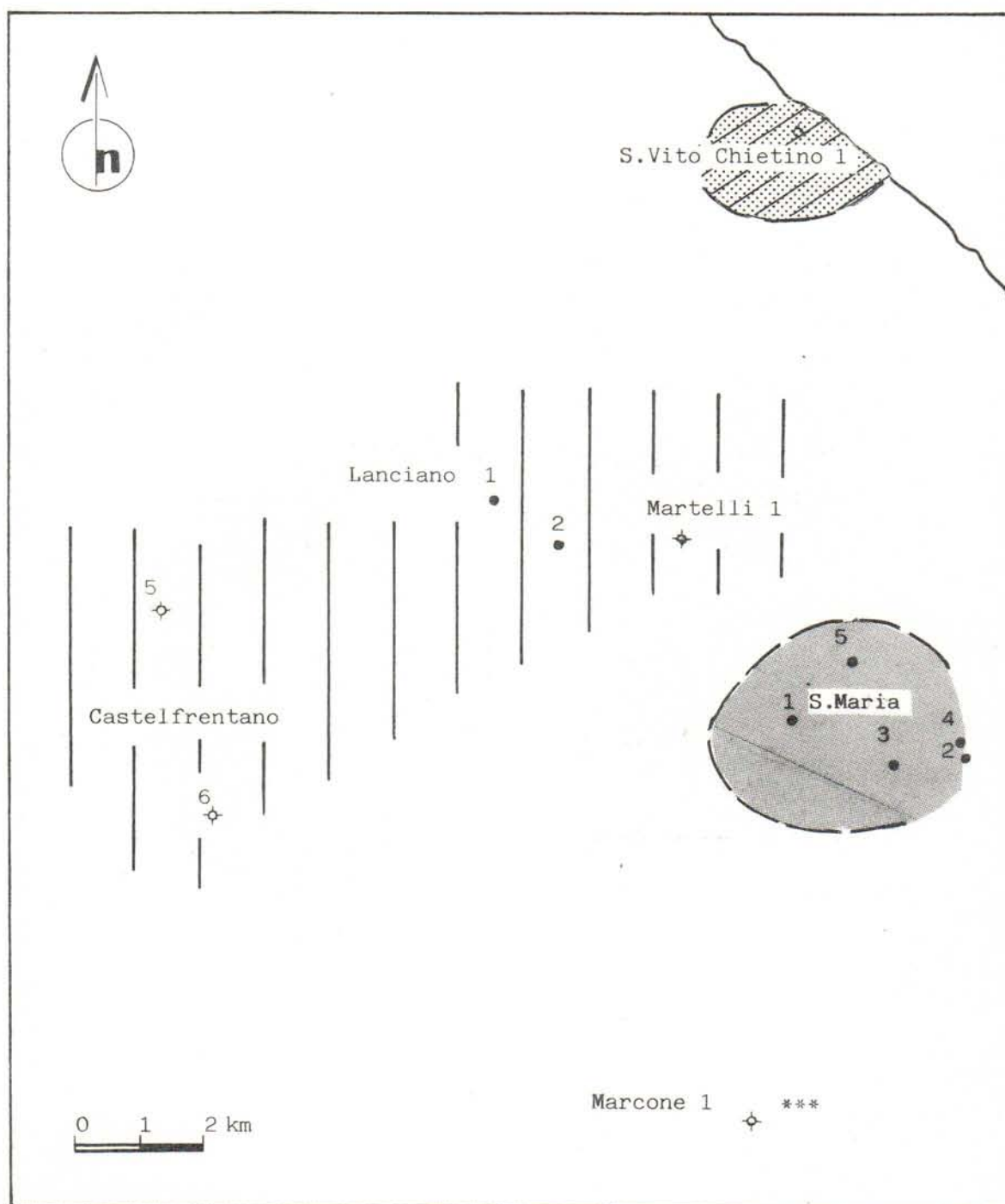





Fig. 4 Aptiano superiore CALCARE DI CUPELLO

-  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.

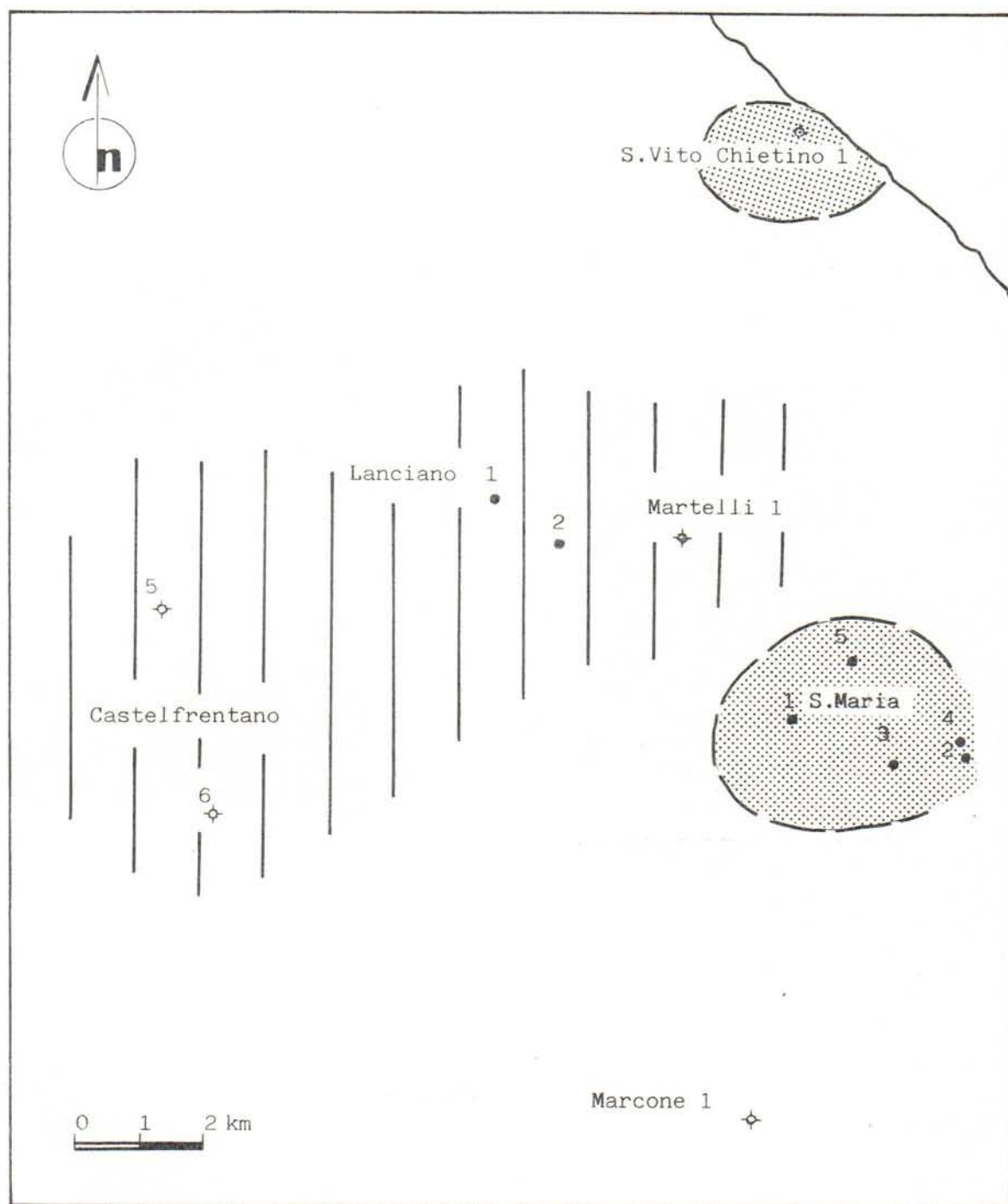


Fig. 5 Aptiano inferiore CALCARE DI CUPELLO

-  Facies di piattaforma poco profonda aperta (Orizzonte ad Orbitolina)
-  lacuna

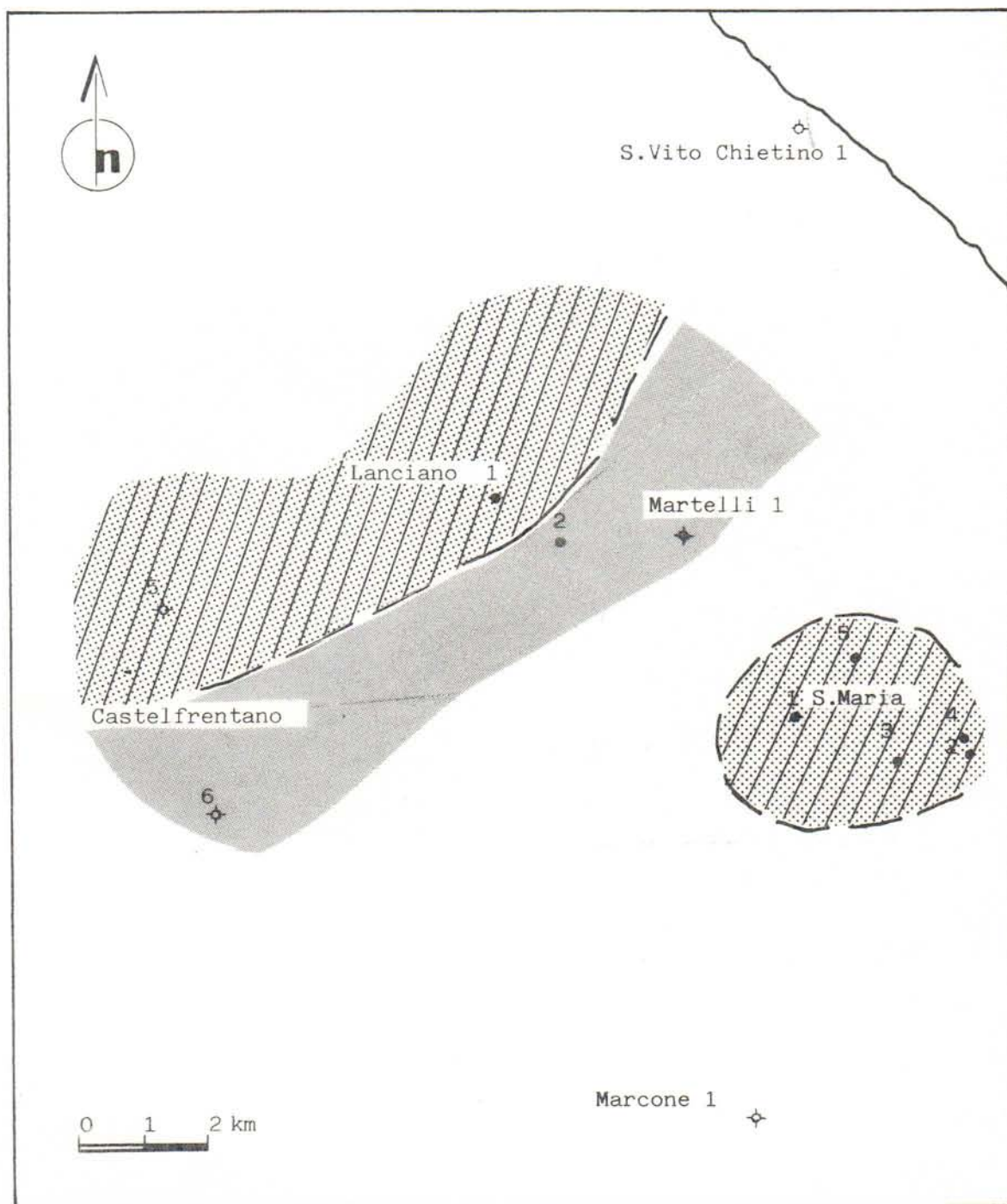


Fig. 6 Barremiano CALCARE DI CUPELLO



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



Facies di piattaforma ristretta

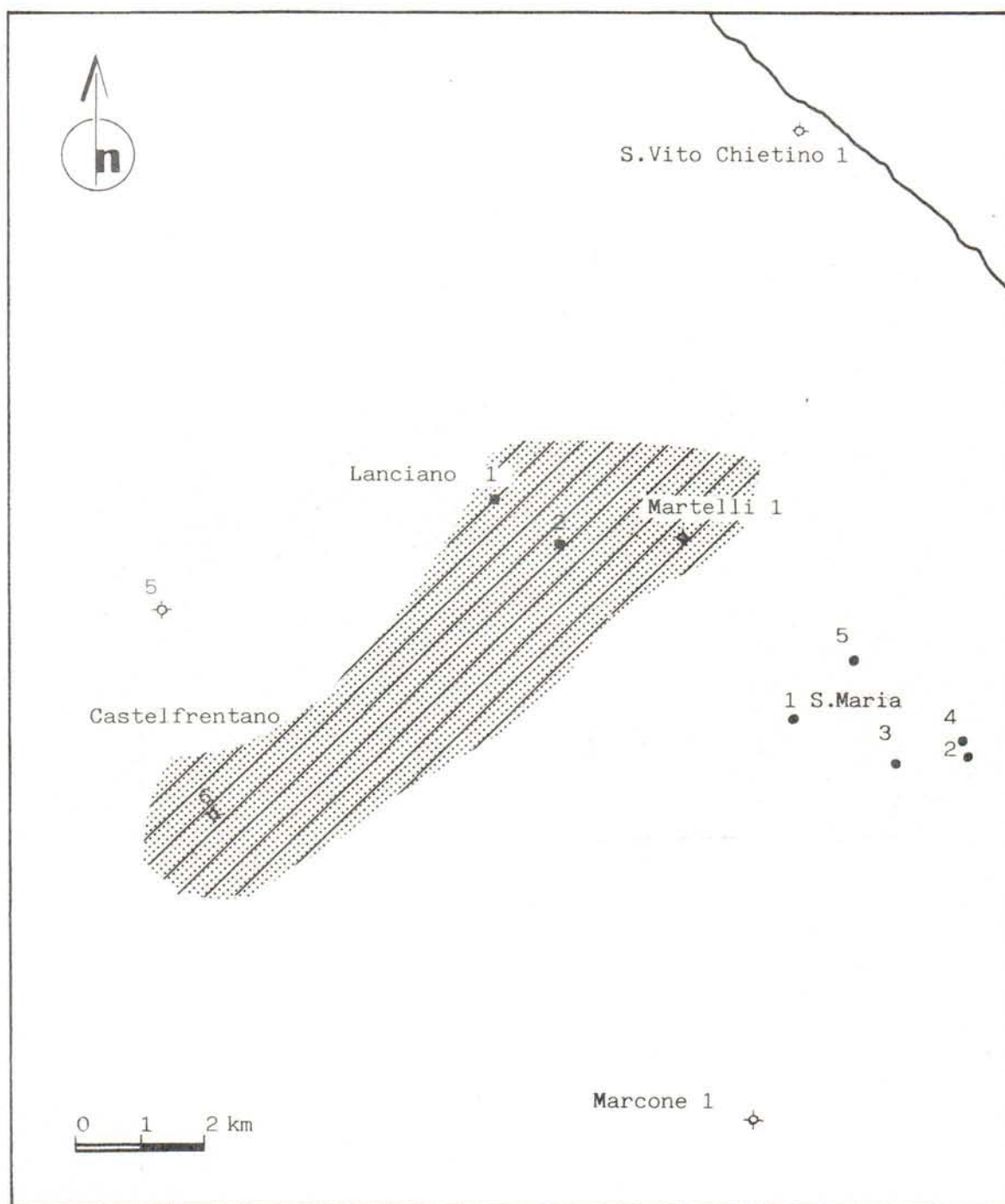
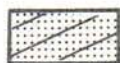


Fig. 7 Neocomiano CALCARE DI CUPELLO



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 Briozoi 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 residua 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

POROSITA' (%)

| CALCARI DI CUPELLO | | | | FORMAZIONE BOLOGNANO | | | |
|--------------------|------------------------|----------------------------|-------------------------|--------------------------|---------------|-----------------------------|-------------------|
| DOLOMIA | PACKSTONE WACKSTONE | | MUDSTONE WACKSTONE | CALCARI & BRIÓZOI | MARNE ORTE | CALCARI & LITHOTHAMNI | |
| | min. | med. max | | | | | |
| CASTELFRENTANO 5 | | | | | | | |
| CASTELFRENTANO 6 | | ** 8.3 6 3.7 | | ** 0.4 0.1 - | | | |
| LANCIANO 1 | | ** 1.8 1 0.5 | * 11.6 8.3 3.4 | | | | |
| LANCIANO 2 | | ** 18.6 5.7 0.3 | | ** 8.2 4.3 2.4 | | | |
| MARCONE 1 | | | | ** 10.1 6.7 3.4 | | 4 ** | |
| MARTELLI 1 | 13.8 6.9 2.3 | 6.9 2.2 0.4 | 5.3 2.5 1.4 | | | | |
| SANTA MARIA 1 | | | | | | | |
| SANTA MARIA 2 | | ** 12.8 2.1 - | ** 5.4 3.3 | | | | 5.7 2.7 0.8 |
| SANTA MARIA 3 | | 9.8 5 3.1 | 8.2 4.9 - | 13.8 3 0.5 | | | |
| SANTA MARIA 4 | | 3.9 0.7 0.1 | 5.7 1 - | | | | |
| SANTA MARIA 5 | | 10.1 4.3 0.9 | | | | | |
| S. VITO CHIETINO 1 | | ** 18.7 16.8 14.9 | | | | | |

** dati anteriori al 1965

Tabella 3

PERMEABILITA' (K or) (md)

| CALCARI DI CUPELLO | | FORMAZIONE BOLOGNANO | | | |
|--------------------|--------------------------|-----------------------|-------------------------|---------------|-----------------------------|
| DOLOMIA | PACKSTONE WACKSTONE | MUDSTONE WACKSTONE | CALCARI a BRIOZOI | MARNE ORTE | CALCARI a LITHOTHAMNI |
| min. med. max | | | | | |
| CASTELFRENTANO 5 | | | | | |
| CASTELFRENTANO 6 | ** 0.1 | | | | |
| LANCIANO 1 | ** 0.1 | ** 59 41 19 | | | |
| LANCIANO 2 | ** 105 0.2 0.01 | | | | |
| MARCONI 1 | | | ** 0.1 | | ** 0.1 |
| MARTELLI 1 | 0.14 | 1.2 | | | |
| SANTA MARIA 1 | | | | | |
| SANTA MARIA 2 | ** 3 0.1 - | ** 0.1 | | | 0.3 0.1 0.01 |
| SANTA MARIA 3 | 8.9 0.8 0.1 | 0.1 0.02 0.01 | 5.7 0.2 0.01 | | |
| SANTA MARIA 4 | | | | | |
| SANTA MARIA 5 | 0.46 0.13 0.01 | | | | |
| 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

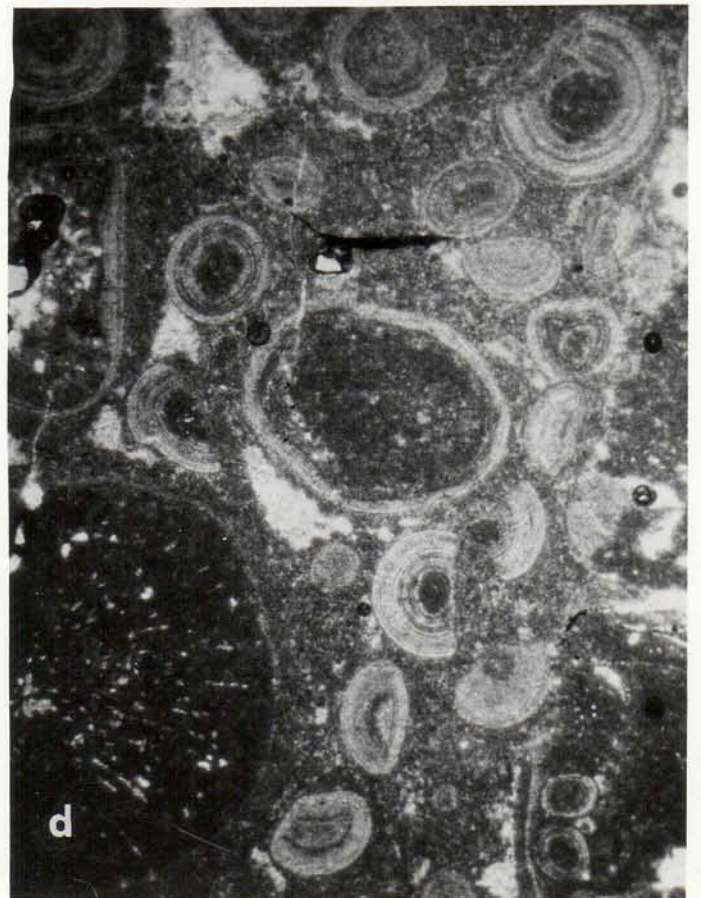
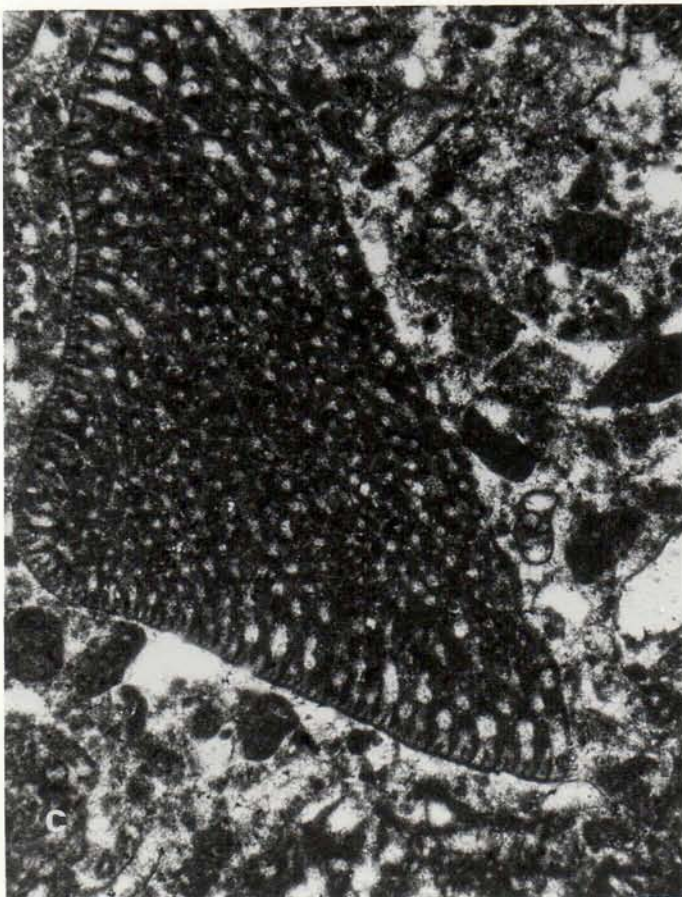
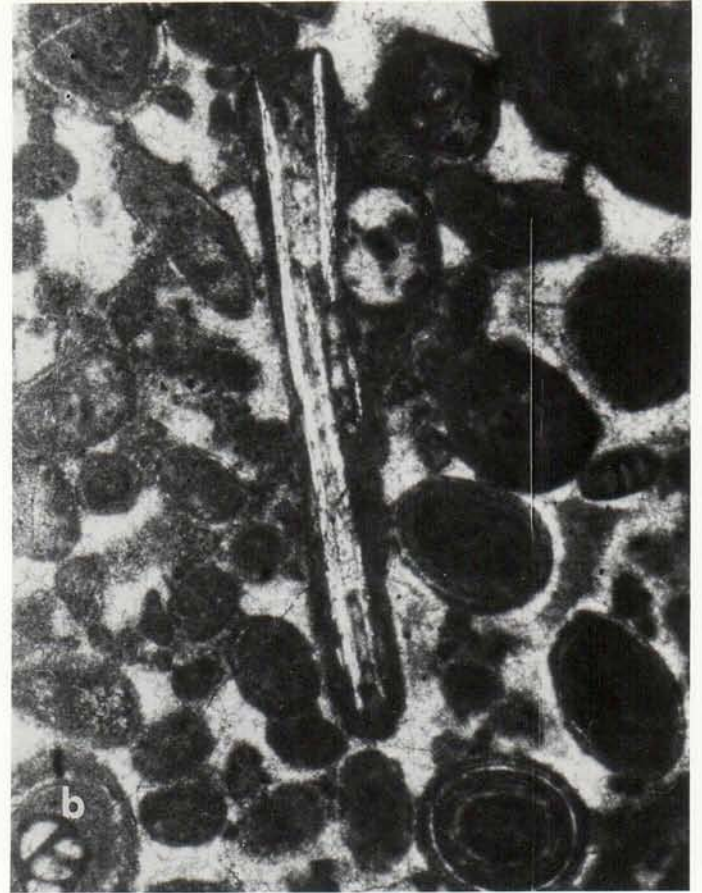
TAV. 1

- 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.

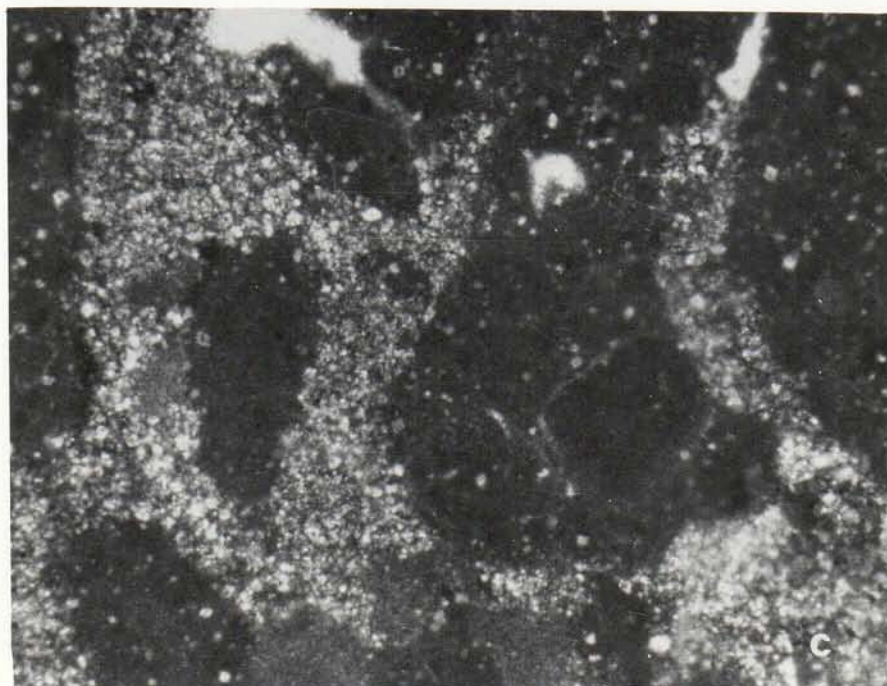
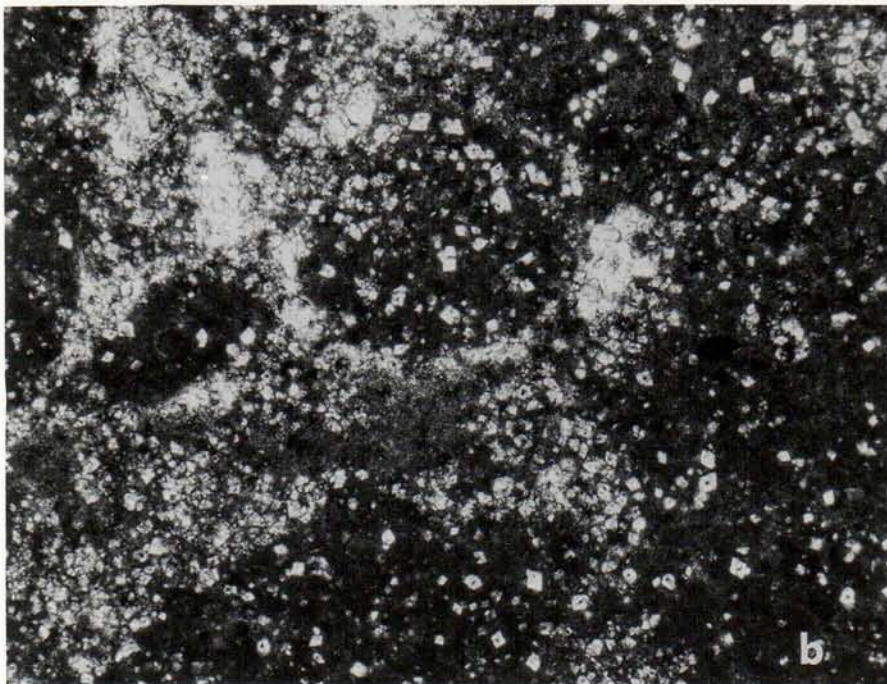


TAV. 2

- 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.



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 micropellettiifero ad Alghe con cavità di tipo "birds eyes". m2738,20, 12,5x, 1N.

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

