

UMBERTO GORI (*)

CONTRIBUTO ALLA CONOSCENZA DELLA SEDIMENTAZIONE DELLE ALLUVIONI QUATERNARIE DEL FIUME FOGLIA (MARCHE)

Abstract: GORI U., *A contribute concerning the sedimentary phenomena in Quaternary alluvial deposits of Foglia River (Northern Marche)* (IT ISSN 0084-8948, 1988).

Some depositional hypothesis with radiometer datings of a fossil wood (*Ulmus*) (10.090 ± 80 Y.B.P) discovered 11,5 m deep in alluvial sediments of the Foglia river, have been expressed. Through laboratory tests as with oedometer compression, the range of preconsolidation pressure, have been obtained. Results shown indicate a Holocene erosion phase which removed a part of the terrace, where the wood was deposited. A successive sedimentary cycle has accumulated new alluvial sediments. (KEY WORDS: Continental sedimentation, C-14 dating, Marche).

Riassunto: GORI U., *Contributo alla conoscenza della sedimentazione delle alluvioni quaternarie del Fiume Foglia (Marche)* (IT ISSN 0084-8948, 1988).

Il rinvenimento di un tronco di olmo alla profondità di 11,5 m e la sua datazione con il C-14, hanno consentito di formulare, attraverso l'analisi congiunta di dati geotecnici e stratigrafici, alcune ipotesi sul meccanismo deposizionale del corpo alluvionale recente del fiume Foglia con particolare riguardo ai sedimenti terrazzati del 3° e 4° ordine in sponda sinistra del fiume. Il reperto ligneo, rinvenuto entro argille plastiche a una distanza di circa 2 km dall'attuale linea di riva, ha un'età di 10.090 ± 80 anni B.P. Il confronto dei dati ottenuti lascia presumere una fase di erosione che avrebbe asportato parte delle alluvioni di 3° ordine, sulle quali, successivamente, si sarebbero riaccumulati sedimenti più recenti. (TERMINI CHIAVE: Sedimentazione continentale, Datazione C-14, Marche).

Il deposito alluvionale del Fiume Foglia presso la foce è stato oggetto di precedenti studi con diverse finalità (VEGGIANI, 1968; GORI, 1978; GORI & GIULIANI, 1983) e rappresenta un accumulo deltizio con spessore massimo di 55 m, giacente sopra ad un substrato argilloso-arenaceo miopliocenico. L'andamento del corpo alluvionale presso la foce è schematizzato in tre livelli ghiaiosi ben differenziati e separati da setti limo-argillosi con sabbia (ELMI & alii, 1983).

In superficie si riconoscono terrazzi alluvionali riferibili ai terrazzi del 3° e 4° ordine riconosciuti nelle Marche settentrionali, e sedimenti attuali e recenti, compresi i depositi litoranei. Le alluvioni appartenenti al terrazzo del 3° ordine sono particolarmente sviluppate sulla sponda destra del fiume, mentre appaiono molto assottigliate nella sponda opposta, tanto che talvolta si trovano all'altezza delle attuali quote di alveo.

Il sito che a noi interessa si trova presso l'area di «Osteria della Fonte». Essa si colloca al piede del colle S. Bartolo, presso una ripida scarpata d'erosione fluviale del substrato, successivamente colmata da apporti fluviali e occasionalmente colluviali. Una recente campagna di sondaggi per l'edificazione dell'area ha portato alla luce alcuni grossi frammenti di un tronco di olmo di notevole dimensione e ottimamente conservato, posto entro argille plastiche che, con spessore di circa 3-5 m, ricoprono un potente livello ghiaioso

bene addensato. La quota di rinvenimento del tronco d'olmo, giacente in posizione orizzontale, è di 11,5 m dall'attuale piano campagna, ovvero 11 m s.l.m. La datazione del reperto con il C-14 (inventario n. R-1774 Istituto di Geo-

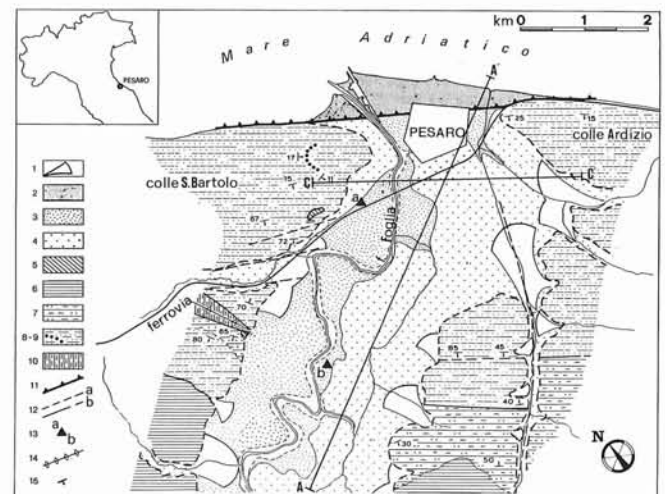


FIG. 1 - Schema geologico: 1) conoidi torrentizie; 2) depositi litoranei; 3) alluvioni fluviali del 4° ordine; 4) alluvioni fluviali del 3° ordine; 5) alluvioni fluviali del 2° ordine; 6) Pliocene Medio argilloso; 7) Miocene superiore in facies Marnoso-arenacea; 8) Miocene superiore in facies sabbioso-arenacea; 9) livelli calcarei «Colombacci»; 10) Messiniano inferiore (Gessoso-solfifera) e Serravalliano-Tortoniano (Schlier); 11) falesia; 12a) faglie sepolte; 12b) faglie; 13a) reperto ligneo di loc. Osteria della fonte; 13b) reperto ligneo di loc. Villa San Martino; 14) asse di anticlinale; 15) direzione ed immersione degli strati.

(*) Istituto di Geologia Applicata, Università di Urbino.

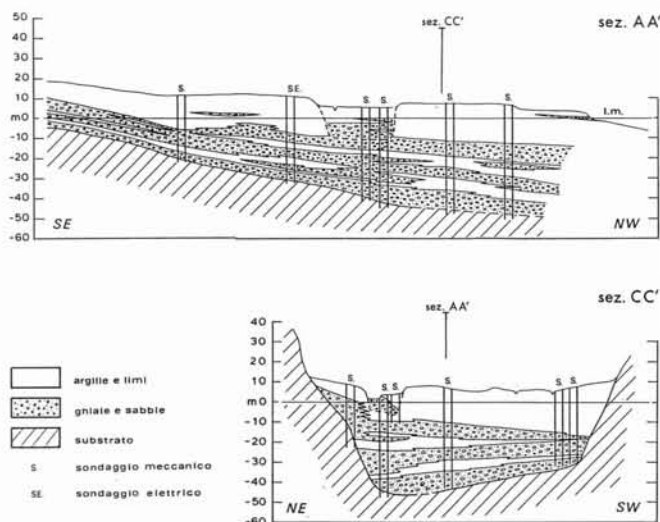


Fig. 2 - Sezioni del corpo alluvionale del fiume Foglia.

chimica, Univ. La Sapienza - Roma) ha fornito un'età di 10.090 ± 80 anni B.P.

I ritrovamenti di frammenti lignei entro depositi fluviali sono relativamente frequenti lungo i fiumi del medio versante Adriatico (COLTORTI, 1979; BIONDI, 1981; CONTI & alii, 1982). Nel 1979 lungo il fiume Foglia a 4,5 km dall'attuale linea di costa (fig. 1-13b) e alla profondità di 7 m circa entro alluvioni del 4° ordine, è stato rinvenuto un grosso tronco di *Ulmus laevis* (BEDOSTI, 1985). La datazione effettuata con il C-14 ha fornito un'età di 4.000 anni B.P. Per quest'ultimo ritrovamento e per quello oggetto della presente nota, le posizioni orizzontali delle giaciture dei tronchi possono significare una probabile fluitazione con provenienza dalle zone più alte del bacino del fiume Foglia.

Per mezzo di valori dedotti da indagini geotecniche in sito e in laboratorio, la valutazione delle tensioni di preconsolidazione con curve di compressibilità confinata ha permesso di evidenziare un differente stato di sollecitazione che ha mutevolmente consolidato i sedimenti dell'area allo studio. Fino a circa 6 m di profondità i valori del carico di preconsolidazione non hanno superato i 2 kg/cm^2 ; a quote maggiori i risultati dei carichi si assestano su $3-4 \text{ kg/cm}^2$. Il confronto dei dati indicati con le tensioni litostatiche efficaci attualmente agenti nel sito, mostrano gradi di sovraconsolidazione attorno a 2, con gradiente in aumento con la profondità (fig. 3) (IUZZOLINI & MORTARI, 1977).

Le quote del terrazzo più recente nella parte terminale del fiume Foglia variano fra 5 e 15 m s.l.m., mentre quelle relative al 3° ordine sono comprese fra i 15 e 40 m s.l.m. Il sito indagato si colloca entro depositi alluvionali del 4° ordine, subito a ridosso di un terrazzo di 3° ordine; il punto di convergenza fra le due superfici topografiche si proietta in mare a 8 km dalla costa e ciò potrebbe essere, almeno in parte, connesso ad un recente sollevamento dell'area (ELMI & alii, 1983; NESCI & SACCHI, 1980). Poiché il reperto ligneo rinvenuto a 11,50 m di profondità (-0,50 m s.l.m.) consente di datare il piano di riferimento a 10.090 anni da oggi, l'analisi dei dati presentati permette di dedurre quanto segue: il tronco d'olmo è stato rinvenuto entro argille pla-

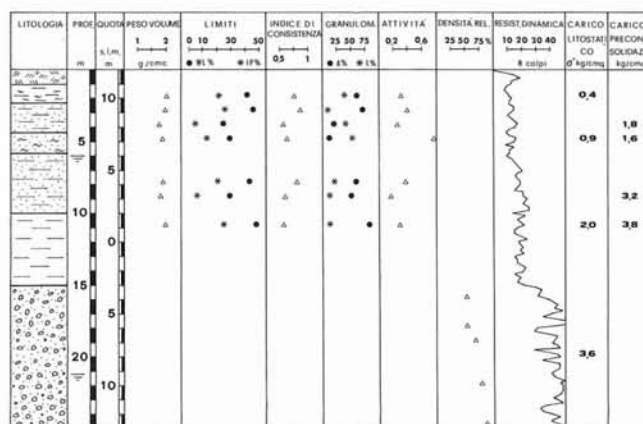


Fig. 3 - Risultati delle prove geotecniche.

stiche facenti parte del deposito alluvionale del 3° ordine, poi ricoperto da altri 21 m circa di depositi prevalentemente fini, con carichi di preconsolidazione di $3-4 \text{ kg/cm}^2$ a 11 m di profondità. Il dato trova riscontro anche con la quota massima del terrazzo di 3° ordine presente nel sito. Successivamente alla deposizione delle alluvioni del 3° ordine sarebbe subentrata una fase di erosione legata a fenomeni climatici (DRAMIS & BISCI, 1986) ed a probabili sollevamenti tettonici, con asportazione di 16 m circa di sedimenti, seguita da un ulteriore episodio di sedimentazione. Quest'ultimo avrebbe nuovamente accumulato 8 m circa di sedimenti, com'è deducibile dal carico di preconsolidazione di circa $1,6-1,8 \text{ kg/cm}^2$ a 5 m di profondità. Infine un'ultima incisione per fatti erosivi molto recenti (arginature, briglie, ecc.) avrebbe ulteriormente eroso il terrazzo di altri 2 metri.

BIBLIOGRAFIA

- BEDOSTI B. (1985) - Guida al museo Scientifico L. Guidi. Suppl. Boll. Sismico, 4-9.
- BIONDI E. (1981) - Il bosco delle Marche. 1° Conv. Beni Cult. e Amb. delle Marche. Numana, 291-307.
- COLTORTI M. (1979) - Reperti litici del Paleolitico inferiore come contributo alla datazione delle alluvioni terrazzate del fiume Esino (Ancona). Studi Geol. Camerti, 5, 7-16.
- CONTI G., CREMASCHI M., PERETTO C., SALA B. & UNGARO S., (1982) - Deposito fluvio lacustre pre-würmiano con faune e industrie del Torrente Conca (Riccione, Forlì). Atti XXIII Riunione Scientifica Ist. It. Preist. Protost. (Firenze 7-9 maggio 1980), 307-328.
- DRAMIS F. & BISCI C. (1986) - Aspetti geomorfologici del territorio marchigiano. Studi Geol. Camerti, volume speciale «La Geologia delle Marche», 99-103.
- ELMI C., DIDERO M., FRANCAVILLA F., GORI U. & ORAZI U. (1983) - Geologia e idrogeologia della bassa valle del fiume Foglia (Marche sett.). L'Ateneo Parmense, Acta Nat., 19, 117-136.
- GORI U. (1978) - Le variazioni della linea di costa del litorale pesarese. Cam. Comm. Ind. Art. Agr. Pesaro, 1-34.
- GORI U. & GIULIANI W. (1983) - Lineamenti geotecnicici di alcuni depositi alluvionali del pesarese. I.P. Not. O.N. Ing. Pesaro, 2, 16-19.
- IUZZOLINI P. & MORTARI R. (1977) - Una distinzione stratigrafica confermata da prove geotecniche. Boll. Soc. Geol. It., 96, 159-167.
- NESCI O. & SACCHI G. (1980) - Carta neotettonica dei Fogli 101 (Rimini), 110 (Senigallia) e 109 (Pesaro). C.N.R. Prog. Fin. Geodinamica. Pubbl. 356, 295-313.
- VEGGIANI A. (1968) - La linea di spiaggia fra Ravenna e Pesaro all'inizio dell'era volgare e considerazioni sul ciclo sedimentario olocenico. Atti Conv. Intern. Studi sulle Antichità di Classe. Ravenna, 115-133.