

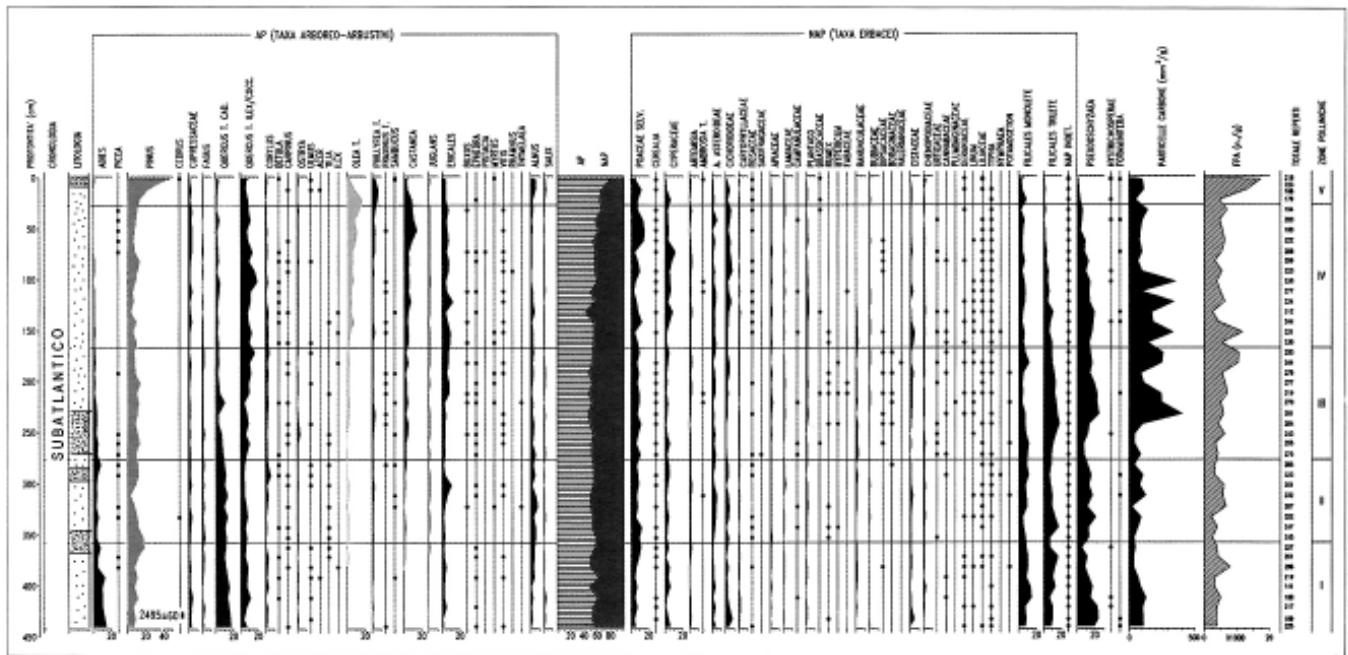
AROBBA D., CARAMIELLO R., FIRPO M., 2004, Contributi paleobotanici alla storia dell'evoluzione di una pianura costiera: il caso di Albenga. In: R.C. de Marinis e G. Spadea (eds.) "I Liguri. Un antico popolo europeo tra Alpi e Mediterraneo", Catalogo della mostra, Skira, pp. 76-78.

**Contributi paleobotanici alla storia  
dell'evoluzione di una pianura costiera:  
il caso di Albenga**

*Daniele Arobba, Rosanna Caramiello,  
Marco Firpo*

L'area costiera di Albenga rientra nel bacino plio-  
quaternario in cui il fiume Centa è stato per mi-  
gliaia di anni un elemento determinante nella for-  
mazione dei corpi sedimentari, che sono stati va-  
riamente modificati in relazione agli eventi cli-  
matici e tettonici. A partire dal Pliocene superiore  
i geologi hanno individuato per tutta la zona,  
compresa la costa, varie fasi evolutive con episo-

1. Diagramma palinologico percentuale della carota K2 della foce sommersa del fiume Centa



di di collasso, subsidenza, riassetto strutturale dell'area e sollevamento. Quest'ultimo evento accompagna la formazione dell'apparato deltizio del Centa dal Pleistocene inferiore.

Nell'Olocene, anche se con alterne vicende, prevale la deposizione di sedimenti dovuta all'apporto fluviale e la linea di costa si avvicina a quella attuale, con avanzamento della piana e propondimento del delta.

Poiché nell'ambiente costiero ligure prevalgono episodi erosivi e la sedimentazione risulta a carico soprattutto di materiali grossolani che non trattengono facilmente reperti vegetali, lungo tutto il litorale i profili adatti per le indagini paleobotaniche risultano documentati in modo discontinuo e in scarso numero. Situazioni favorevoli possono tuttavia ritrovarsi in meandri fluviali abbandonati, in spazi retrodunali e in aree lagunari sepolte.

La pianura di Albenga, che è stata edificata grazie agli apporti di un vasto reticolo idrografico, era già nell'Olocene sufficientemente estesa da

consentire la formazione da parte del fiume Centa di meandri e lanche, che risultano oggi particolarmente adatti per le analisi paleobotaniche, poiché i sedimenti fini accumulati in queste aree trattengono microresti (pollini, spore, propaguli fungini, cisti algali ecc.) e macroresti (semi, frutti, frammenti di epidermidi ecc.); situazioni analoghe si sono realizzate anche in ambiente marino, soprattutto ai margini di delta sommersi.

Per la ricostruzione delle principali fasi evolutive paleoambientali, sono stati condotti pertanto in aree di questo tipo studi interdisciplinari con carotaggi sulla terraferma e in mare.

In occasione della costruzione di un ponte sulla strada statale Aurelia è stato effettuato un sondaggio sulla sponda sinistra del fiume Centa, che ha individuato una colonna stratigrafica di circa 40 metri, caratterizzata dall'alternanza di litotipi. Nella porzione compresa tra -13 e -9 metri di profondità si individuano livelli di silt alternati ad altri torbosi, riferibili al periodo Atlantico (datazione  $^{14}\text{C}$  AMS:  $5940 \pm 50$  anni BP uncal a -11,85

metri). L'analisi del deposito torboso - della potenza di circa 1,5 metri - ha evidenziato tre differenti facies deposizionali. Nella parte inferiore sono dominanti le specie erbacee di ambienti umidi e di dune costiere, a testimonianza della presenza di un'area lacustre con ingressioni di acqua salmastra per la vicinanza della linea di riva. Sono presenti deboli tracce di cereali legate probabilmente a colture ai margini degli acquitrini. La zona centrale, con la più alta concentrazione pollinica, evidenzia un aumento degli elementi del bosco mesofilo, una riduzione delle igrofite arboree e parallelo calo delle lagune costiere, in relazione alle condizioni tipiche dell'*optimum* climatico Atlantico.

Nella parte sommitale della serie compare il faggio insieme al già presente abete bianco, in corrispondenza con l'inizio del Subboreale. I livelli più superficiali della carota attestano consorzi misti con specie da mesofila a mediamente xerofila; tracce significative di sinantropiche, di prato-pascolo, di cereali e di castagno indicano un'ac-

creciuta pressione antropica propria della prima fase del Subatlantico (Arobba *et alii* 2001, Arobba *et alii* 2001\*). Un collegamento temporale con questa stratigrafia viene fornito dall'analisi di una sequenza marina ottenuta a seguito di trivellazioni effettuate tra capo Santa Croce e capo Mele, a una profondità di 54 metri e a circa un miglio dalla costa. È stata studiata una carota, denominata K2, di lunghezza 4,42 metri, ricca in sostanza organica, che ha fornito per la parte più profonda una datazione  $^{14}\text{C}$  di  $2495 \pm 60$  anni BP, corrispondente a 800-410 BC cal.

La correlazione dei dati tessiturati e delle variazioni della linea di costa con quelli palinologici ha permesso di delineare una sequenza evolutiva dell'area dalla prima età del Ferro a oggi (Piccazzo *et alii* 1994; Arobba *et alii* 1995). Nel grafico (fig. 1) si riportano i risultati delle analisi sporopolliniche in cui sono riconoscibili cinque fasi.

Nella parte basale, ascrivibile all'età del Ferro, sono presenti soprattutto idrofite arboree (ontani e salici) e idro-igrofitie erbacee che possono indicare la presenza di aree palustri legate a un delta progredente con frequenti rotture d'argine e deviazioni dell'asta fluviale. Accanto ai segni di aree boscate con abete bianco, pini e querce caducifoglie/semperverdi, sono presenti indicatori di antropizzazione, tra cui pochi cereali, canapa, lino e deboli tracce di castagno, noce e vite.

La seconda fase, coincidente con l'età romana, mostra un notevole mutamento delle condizioni della piana in relazione al maggiore impatto antropico, testimoniato anche dalle vestigia della città di *Albingaunum*. Accanto a una diminuzione delle conifere e al mantenimento del querceto, si osserva l'aumento di castagno e noce, con significative percentuali di idro-igrofitie arboree ed erbacee, di lino, canapa e vite. In relazione alle condizioni pedo-climatiche, le tracce di colture cerealicole sono molto scarse.

La fase successiva è riferita al Medioevo ed è caratterizzata da una serie di situazioni legate a frequenti eventi di piena che hanno determinato variazioni del regime fluviale. L'aumento della concentrazione di particelle carboniose potrebbe in-

dicare sia fenomeni di disboscamento con incendio per il reperimento di aree coltivabili in zone collinari non inondate, sia un maggiore impiego di legname per uso domestico. In questa fase scompare l'abete bianco in relazione a un intensivo sfruttamento della specie, mentre la coltura del castagno è ormai bene attestata e quella dell'olivo sembra incrementarsi solo alla fine di questo periodo.

La quarta fase, compresa tra XIII-XIV secolo e fine XIX, evidenzia la massima diffusione delle colture di castagno e olivo, accompagnata da un rilevante aumento di tutte le specie sinantropiche. Il permanere di tracce di polline di vite in questo periodo fa pensare alla sua coltura, piuttosto che alla presenza della sottospecie selvatica in sottoboschi ormai profondamente modificati. Un'estesa zona di paludi costiere, peraltro evidenziata anche dalla cartografia dell'epoca, è testimoniata dal ritrovamento delle idro-igrofitie.

L'ultima fase, dalla fine del XIX secolo a oggi, è caratterizzata da una forte antropizzazione che si manifesta con opere di rimboscamento (netto aumento del polline di pino), bonifiche e regimazione dei corsi d'acqua. Le curve dell'olivo e del castagno indicano una riduzione della loro coltura, mentre non ci sono più evidenze di canapa, lino e vite in contrasto con quanto risulta dal dato storico.

Il delta del Centa dalla metà dell'Ottocento inizia un arretramento legato ai profondi interventi dell'uomo sulla piana, che condizionano l'evoluzione della costa più di quanto possano fare gli eventi naturali.

La ricostruzione della morfologia dei luoghi e della loro paleoecologia su base botanica, dalla Protostoria al Medioevo, è condotta efficacemente soprattutto studiando sequenze stratigrafiche ritrovate in siti non insediati, nei quali sono sigillate le testimonianze della flora e della vegetazione spontanea, insieme a quelle delle attività antropiche svolte in aree a breve e media distanza. Nei siti archeologici coevi le testimonianze botaniche sono spesso parziali e maggiormente influenzate dalle caratteristiche dell'insediamento stesso.