

IL QUADRO AMBIENTALE E PAESAGGISTICO DEL VERSANTE MEDIO-ADRIATICO

INTRODUZIONE

Il tema affidatomi dal comitato scientifico, che ringrazio per il gradito incarico, non è stato sempre previsto nel programma dei convegni di Studi Etruschi e Italici: al paesaggio e alle risorse naturali furono dedicati gli interventi di A. Sestini nell'incontro sull'Etruria mineraria e di A. De Franciscis nell'edizione riservata alla Campania. Il quadro ambientale dell'Etruria settentrionale costiera delineato nel 1979 da un geografo di grande autorevolezza quale A. Sestini costituisce tuttora un modello di riferimento, nel quale ho creduto opportuno inserire anche cenni relativi alle faune e alla toponomastica.¹

Avverto che secondo le tendenze seguite in geografia, in questo lavoro con il termine ambiente si fa riferimento all'insieme con cui l'uomo interagisce, mentre con il termine paesaggio si intende la forma assunta dall'ambiente. Specie il paesaggio agrario è frutto dell'opera dell'uomo, che nel corso del tempo ha obliterato boschi, paludi e brughiere con le coltivazioni.²

I. DELIMITAZIONE GEOGRAFICA

Il territorio esaminato in questa sede trascende l'area interessata dallo sviluppo della cultura picena vera e propria, comprendendo la fascia delimitata dai corsi dei fiumi Foglia a nord e Pescara a sud, che corrisponde alla regione Marche e alla parte settentrionale dell'Abruzzo (figg. 1-2).³

2. OROGRAFIA

Il paesaggio di queste due regioni è dominato dalla montagna, che ne costituisce l'elemento distintivo: quattro-cinque file pressoché parallele di rilievi montagnosi e collinari, i cui livelli altimetrici digradano progressivamente verso l'Adriatico, fungono da quinte alla fascia costiera. La quota più elevata lungo il litorale è raggiunta dal promontorio del Cònero (m 572), che funge da spartiacque per i due segmenti della costa adriatica, convergenti da nord e da sud verso questo gomito proteso sul mare, la sporgenza di maggiore rilievo lungo la sponda occidentale dell'Adriatico, tra Rimini e lo sperone del Gargano. Il Cònero marca un'estremità di quell'ideale linea retta, tesa da Ancona ad Anzio, che secondo i geologi divide le facies e lo stile tettonico dell'Appennino: una occidentale (umbro-marchigiana-sabina) e l'altra orientale (abruzzese-laziale-campana). La facies marchigiana è caratterizzata da materiali più o meno duttili deformati con varie serie di pieghe, mentre quella abruzzese presenta masse rigide dislocate da fratture e faglie.

Dal passo di Bocca Serriola (m 730), limite convenzionale dell'Appennino settentrionale, nell'orografia si susseguono (da N a S e da O a E) i gruppi montuosi del Monte Falterona, dell'aspro Monte Catria (m 1702) e di San Vicino, sino ai Monti Sibillini nel settore marchigiano meridionale, che raggiungono il corso

Questo testo deve molto a Silvano Agostini, che gli ha apportato utili precisazioni, e alla Società Geografica Italiana, che ha facilitato l'accesso alla biblioteca sociale di Villa Celimontana (Roma).

1. A. SESTINI, *Introduzione all'Etruria mineraria: il quadro naturale e ambientale*, in *Atti Firenze III*, pp. 3-21; A. DE FRANCISCIS, *L'ambiente*, in *Atti Benevento*, pp. 21-30.

2. L. GAMBI, *Una geografia per la storia*, Torino 1973, la cui importanza emerge appieno nella rassegna di M.C. ZERBI, *Interpretazioni dell'ambiente nella geografia italiana*, in *Studi in onore di Mario Pinna II. L'ambiente e le attività dell'uomo*, a cura di P. CHELARDONI (Memorie della Società Geografica Italiana, 55), Roma 1998, pp. 635-650. Le tendenze recenti sono espresse nel *Bollettino della Società Geografica Italiana* s. 12, vol. 4, fasc. 2, 1999, dedicato a *Il paesaggio italiano. Patrimonio, identità, gestione*. Sui termini «paesaggio» e «ambiente» in geografia e archeologia: S. PRACCHIA, *Appunti per uno studio del territorio e dei paesaggi dell'Alta Valle Latina*, in S. PRACCHIA, L. PETRASSI, F.M. CIFARELLI (a cura di), *Elementi minori di un paesaggio archeologico. Una lettura dell'Alta Valle Latina*, Roma 1998, pp. 25-39. Per le Marche in particolare si rimanda a R. PACI, *Il paesaggio umanizzato nelle Marche*, in 1° Convegno sui beni culturali ed ambientali delle Marche (Numania 1981), Roma 1982, pp. 213-231.

3. Per una rassegna geografica complessiva si vedano per le Marche E. BEVILACQUA, *Marche* (Le regioni d'Italia, X), Torino 1961, integrato da *Marche* (Collana di bibliografie geografiche delle regioni italiane, VI), a cura di E. BEVILACQUA, Napoli 1964 e per l'Abruzzo M. FONDI, *Abruzzo e Molise* (Le regioni d'Italia, XII), Torino 1970, con il complemento di *Abruzzo e Molise* (Collana di bibliografie geografiche delle regioni italiane, VIII), a cura di M. RICCIARDI, Napoli 1965. Sulla questione del territorio occupato dai Piceni mi permetto di rimandare a quanto ho esposto in A. NASO, *I Piceni. Storia e archeologia delle Marche in epoca preromana*, Milano 2000, pp. 18-26. Per la geografia storica della regione nell'antichità la rassegna migliore rimane H. NISSEN, *Italische Landeskunde*, I, Berlin 1883, pp. 233-237 (ambiente), 341-343 (rete fluviale), 511-518 (popolamento); II, Berlin 1902, pp. 409-428 (Piceni), 428-463 (genti dell'Abruzzo).

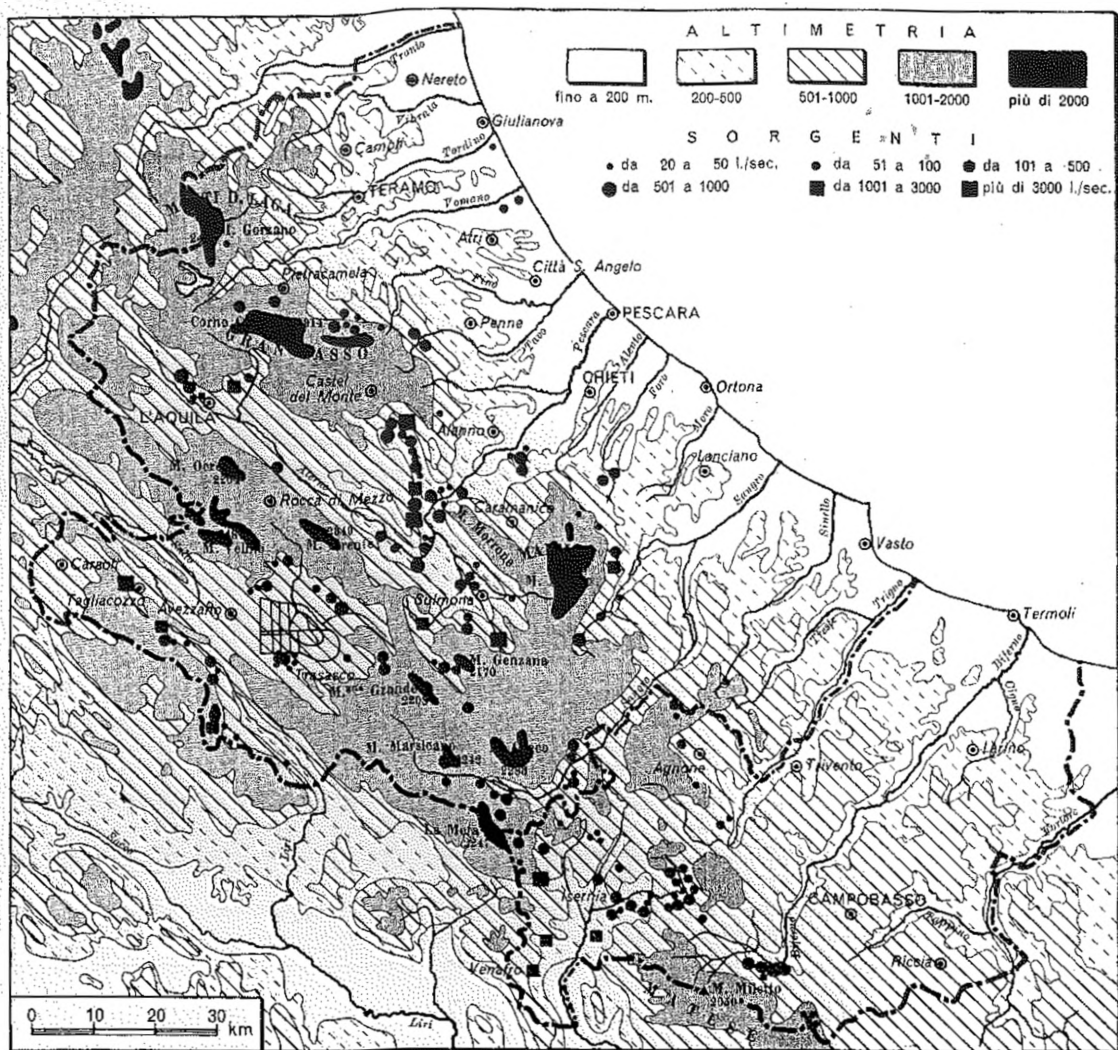


fig. 2. L'Abruzzo: orografia e idrografia (da M. FONDI, *Abruzzo e Molise*, Torino 1970, p. 17).

eustatiche e climatiche globali, indotte da cause astronomiche.⁴ L'ossatura interna della regione è caratterizzata da calcari piuttosto duri, distinti nelle Marche in tre fasce la cui formazione risale a epoche differenti, che prendono nome rispettivamente dai monti Catria, San Vicino e Cònero; nella porzione di Abruzzo esaminata i Monti della Laga ricordano i Monti Sibillini e il Gran Sasso, con una catena principale e cinque minori staccate a oriente.⁵

4. L. PASSERI, *Appennino Umbro-Marchigiano* (Guide geologiche regionali, a cura della Società Geologica Italiana), Roma 1994, p. 13.

5. Per le Marche: M. DEAN, *Il quadro geografico-ambientale*, in S. ANSELMINI (a cura di), *Le Marche* (Storia d'Italia. Le regioni dall'Unità a oggi), Torino 1987, pp. 3-32; Aa.Vv., *L'ambiente fisico delle Marche. Geologia, geomorfologia, idrogeologia*, Bologna 1991. Una rassegna dei processi geologici è in M. COLTORTI, *Lo stato attuale delle conoscenze sul Pleistocene ed il Paleolitico inferiore e medio della regione marchigiana*, in 1° *Convegno sui beni culturali ed ambientali delle Marche* (Numana 1981), Roma 1982, pp. 63-122; per un'analisi dettagliata è molto utile il volume coordinato da L. PASSERI, *Appennino Umbro-Marchigiano* (Guide geologiche regionali, a cura della Società Geologica Italiana), Roma 1994, con bibliografia alle pp. 289-290; per le modifiche geo-morfologiche: M. COLTORTI, *Modificazioni morfologiche oloceniche nelle piane alluvionali marchigiane: alcuni esempi nei fiumi Misa, Cesano e Musone*, in *Geografia Fisica e Dinamica Quaternaria* 14.1, 1991, pp. 73-86; M. COLTORTI et al., *Evoluzione geomorfologica delle piane alluvionali delle Marche centro-meridionali*, *ibidem*, pp. 87-100; M. COLTORTI et al., *La bassa valle del fiume Musone (Marche): geomorfologia e fattori antropici nell'evoluzione della pianura alluvionale*, *ibidem*, pp. 101-111; M. COLTORTI, *L'evoluzione geo-morfologica olocenica dei fiumi Misa e Cesano nei dintorni delle città romane di Suasa, Ostra e Sena Gallica*, in P.L. DALL'AGLIO et al. (a cura di), *Archeologia delle valli marchigiane Misa, Nevola e*

Alla dorsale rocciosa della regione seguono le fasce collinari prossime all'area costiera, che contano una larghezza compresa tra 25 e 30 km e sono composte da materiali silico clastici come argille, sabbie e da ghiaie. Le pendici collinari sono scavate e incise da quei caratteristici fenomeni di erosione accelerata che prendono il nome di calanchi. Nel settore collinari, specie nelle argille, sono frequenti le frane, concentrate nel Chietino.

La differente composizione geologica dei rilievi montuosi e collinari ha determinato una diversa reazione all'azione erosiva degli agenti atmosferici, che hanno modellato i paesaggi delle due regioni, piuttosto simili: aspri ed elevati in montagna, dolci e arrotondati nella fascia collinare, pressoché piatti lungo la linea costiera.

All'orografia, nettamente caratterizzata in senso longitudinale, si sovrappone una rete idrografica a carattere per lo più torrentizio, composta da aste quasi parallele tra loro, che seguono un andamento trasversale, teso dalla catena appenninica al mare, secondo uno schema di solito definito a pettine. Questa definizione è stata però giudicata di recente inadeguata, in quanto non tiene nel dovuto conto la varietà dei territori che i fiumi attraversano: l'ambiente assume caratteri diversi in relazione alla morfologia, all'andamento altimetrico e alla composizione geopedologica.⁶ I maggiori corsi d'acqua sgorgano dalle sorgenti concentrate nella fascia altimetrica compresa fra 800 e 1500 metri; da N a S si ricordano i fiumi Foglia (lunghezza km 90), Metauro (km 110), Cesano, Misa, Esino (km 90), Musone, Potenza (km 94), Chienti (km 75), Tenna (km 80), Aso e Tronto (km 115) nelle Marche; Vibrata (km 36), Salinello (km 44), Tordino (km 60), Vomano (km 75), Saline (km 50), Aterno-Pescara (km 145) e Sangro (km 117) in Abruzzo. La rete fluviale medio-adriatica, per quanto fitta, non conta una particolare abbondanza di acqua, poiché le portate fanno segnare attualmente valori medi piuttosto bassi: nel territorio esaminato solo otto fiumi hanno una media annua superiore ai 10 mc/sec., ossia nelle Marche il Metauro (17 mc/sec.), il Tronto e il Chienti (15 mc/sec.), il Potenza (10 mc/sec.), in Abruzzo il Pescara (53, 6 mc/sec.) e il Vomano (16 mc/sec.). La portata d'acqua fa registrare attualmente variazioni stagionali anche piuttosto marcate.

Le maggiori valli fluviali marchigiane e abruzzesi, tredici per le Marche e cinque per l'Abruzzo settentrionale, corrono per lo più incassate tra i rilievi della dorsale appenninica, per subire un costante abbassamento di quota e allargarsi in direzione della costa. I solchi vallivi assumono assetti differenziati per ampiezza e per profondità, specie in relazione alle strozzature e alle gole scavate dalle acque, che costituiscono talora veri e propri canyons: diffuse nell'entroterra lungo i corsi d'acqua, queste formazioni acquisiscono un alto valore strategico e il carattere di vere e proprie roccaforti naturali, come le gole del Furlo nella valle del Burano, un affluente del Metauro, e quelle della Nera, subito a sud di Visso, sui monti Sibillini. In Abruzzo si segnalano le gole del Sagittario, che a monte di Anversa degli Abruzzi prima della confluenza con il Pescara nella conca peligna ha determinato un profondo solco.

Le valli fluviali si incuneano profondamente nella catena appenninica, spesso in corrispondenza dei passi e dei valichi che permettono le comunicazioni con il versante occidentale. Tra i passi principali, distribuiti su un ampio spettro di quote altimetriche, si segnalano (da N a S), la Bocca Trabaria (m 1044), la Bocca Serriola (m 730), il Passo di Scheggia (m 597), la Sella di Fossato di Vico (m 740) aperta sulla valle dell'Esino, il Valico di Colfiorito (m 821) presso la valle del Chienti, e il Passo di Visso (m 815) nelle Marche; il Passo delle Capannelle (m 1299) e della Forca (m 1350) nell'Abruzzo aquilano. I passi appenninici possono risultare non transitabili in inverno, quando almeno attualmente si registrano precipitazioni nevose anche notevoli e persistenti; altrimenti, il regime pluviometrico alterna periodi di siccità a piogge, che, aumentando in relazione all'altitudine, nei mesi freddi possono divenire anche prolungate.⁷

Il sistema di gole e passi influenza a tal punto le comunicazioni tra le vallate da favorire la formazione di tratti comuni per le valli contigue e di sviluppi storici differenziati per le altre. La viabilità almeno in età

Cesano, Perugia 1991, pp. 78-98; l'intervento di M. COLTORTI, *Variazioni della dinamica costiera e fluviale nelle Marche dalla preistoria al medioevo* non è stato edito negli atti di quel convegno, apparsi nella rivista *Le Marche. Archeologia, Storia, Territorio*; M. AMBROSI, P. BRONZI, *Evoluzione geomorfologica delle valli marchigiane con particolare riferimento alla basse valle del fiume Tronto*, in *Archeologia nell'area del basso Tronto*. Atti del convegno (Picus, Suppl. 4), Tivoli 1995, pp. 1-15. Per l'Abruzzo: in generale F. FARINELLI, *I caratteri originali del paesaggio abruzzese*, in M. COSTANTINI, C. FELICI (a cura di), *L'Abruzzo* (Storia d'Italia. Le regioni dall'Unità a oggi), Torino 2000, pp. 123-155 e in particolare per l'area considerata M. FONDI, *Il quadro geografico della montagna teramana*, in *La Valle Siciliana o del Mavone* (Documenti dell'Abruzzo Teramano I.1), Pescara 1983, pp. 19-32. Una rassegna dei processi geologici è compiuta da J. DEMANGEOT, *Geomorphologie des Abruzzes adriatiques*, Paris 1965; L. ADAMOLI, U. CRESCENTI, *Geologia e geomorfologia dei Monti della Laga*, in *La valle dell'alto Vomano ed i Monti della Laga* (Documenti dell'Abruzzo Teramano III.1), Pescara 1991, pp. 21-39; S. AGOSTINI, *Dall'ambiente naturale al paesaggio archeologico*, in *Le valli della Vibrata e del Salinello* (Documenti dell'Abruzzo Teramano IV.1), Teramo 1996, pp. 123-131; S. AGOSTINI, *Analisi del contesto geo-ambientale*, in V. D'ERCOLE, R. CAIROLI (a cura di), *Archeologia in Abruzzo. Storia di un metanodotto tra industria e cultura*, Tarquinia 1998, pp. 197-200, entrambi con bibliografia. Un'utile sintesi è il contributo di S. AGOSTINI, M. COLTORTI, *L'ambiente fisico*, in *Piceni, popolo d'Europa*, Catalogo della Mostra, Roma 1999, p. 6.

6. P. PERSI, *Dall'ambiente naturale allo spazio organizzato: la viabilità delle Marche nel tempo*, in *Atti e Memorie della Deputazione di Storia Patria per le Marche* 89-91, 1984-1986 [1987], pp. 17-18.

7. Per le precipitazioni nelle Marche E. BEVILACQUA, *Marche* (Le regioni d'Italia, X), Torino 1961, pp. 383-384; per la situazione pluviometrica in Abruzzo: M. FONDI, *Abruzzo e Molise* (Le regioni d'Italia, XII), Torino 1970, pp. 90-95.

preromana ne fu condizionata, prima che la costruzione di opere come la via Flaminia (220 a.C.), dotata di ardite opere di ingegneria e di tratti in galleria, rendesse la regione pienamente transitabile.⁸ I percorsi naturali di più frequente uso corrispondono ai corridoi fluviali, lungo i quali sin dalla protostoria furono dislocati i centri abitati, per lo più in posizioni strategiche per il controllo degli itinerari stessi.

Anche l'assetto odierno della rete fluviale è in parte frutto di modifiche apportate nel corso del tempo per bonificare zone palustri infestate dalla malaria, o favorire l'irrigazione di terreni altrimenti aridi, tanto in Abruzzo quanto nelle Marche, come hanno rivelato M. Ortolani e N. Alfieri per gli interventi compiuti nel XVI secolo sui delta del Musone e del Potenza.⁹

Località palustri lungo la costa, quali il delta del Po in Adriatico e Gravisca, Alsium, Ostia sul Tirreno erano utilizzate come porti. Le paludi, anche se non direttamente menzionate nella tradizione letteraria antica per il tratto di costa adriatica compreso tra il Delta del Po e il Gargano, ostacolavano infatti le attività quotidiane, per quanto potessero essere integrate nello sfruttamento dell'ambiente e sottoposte a forme proprie di utilizzazione, come recentemente ha cercato di dimostrare G. Traina.¹⁰

Nell'habitat marchigiano del Quaternario e di epoca storica è attestata la presenza di bacini lacustri, che risultano ora del tutto assenti e ricordati solo nella toponomastica; unica eccezione il lago di Pilato situato a m 1940 di quota nell'alta valle dell'Aso, in un circo del monte Vettore, derivato da un ghiacciaio o più verosimilmente da una combinazione di azioni glaciali e carsiche.

Un aspetto caratteristico della regione marchigiana è infatti costituito dalle manifestazioni carsiche, che contano centinaia di cavità ipogee diffuse sull'intero territorio, aperte per lo più nelle formazioni calcaree, gessose e nei depositi travertinosi, ma anche nei conglomerati. Il fenomeno si manifesta in un'ampia varietà di morfotipi, che comprendono inghiottitoi, anche profondi, e complessi sistemi di gallerie: tra le aree di maggiore concentrazione basti ricordare quella di Frasassi. La ricchezza di grotte, unitamente agli importanti depositi archeologici di natura sepolcrale o culturale esplorati nelle caverne centro-italiche e in territori che presentano strette analogie strutturali, come l'altipiano carsico nei dintorni di San Canziano, inducono a non escludere la possibilità che l'esplorazione delle grotte marchigiane e abruzzesi possa restituire in futuro ulteriori ritrovamenti, con particolare riferimento a quelli legati alla fenomenologia religiosa.¹¹

4. LINEA COSTIERA

Non è sempre agevole individuare i mutamenti geo-morfologici avvenuti nel corso del tempo. La linea costiera presenta falesie nel tratto settentrionale da Pesaro a Numana, culminanti nel promontorio del Cònero (m 572), che merita la definizione di Silio Italico «*scopulosae rura Numanae*» (Pun. 8, 431).¹² L'andamento è in più punti modificato rispetto all'antichità, quando la terraferma risultava in generale più avanzata: l'azione combinata dell'erosione marina e degli agenti atmosferici ha infatti provocato frane e smottamenti ai rilievi a picco sul mare con un conseguente arretramento della battigia, tale da obliterare intere frange di terreno, come hanno dimostrato M. Zuffa e M. Luni per il promontorio di Santa Marina di Focara, nel Pesarese.¹³ All'avanzamento delle acque nel settore settentrionale si contrappone la situazione

8. Sulla viabilità nelle Marche si rimanda alla rassegna di P. PERSI, *Dall'ambiente naturale allo spazio organizzato: la viabilità delle Marche nel tempo*, in *Atti e Memorie della Deputazione di Storia Patria per le Marche* 89-91, 1984-1986 [1987], pp. 9-47, compresa negli *Atti del convegno Le strade nelle Marche. Il problema nel tempo*, che contengono molti contributi di carattere analitico (per esempio A. FIECCONI, *Percorsi viari tra storia e protostoria nell'area del Sentino. Valutazione e ipotesi*, alle pp. 597-632); N. ALFIERI, *La viabilità dall'Esino al Tronto*, in *Vie del commercio in Emilia Romagna Marche*, Cinisello Balsamo 1990, pp. 63-66. Si vedano anche B. CATANI, G. PACI (a cura di), *La Salaria in età antica*, Atti del Convegno, Macerata 2000 e M. LUNI, (a cura di), *La via Flaminia e la vallata del Metauro*, Atti del convegno di studi, in corso di stampa. Sull'Abruzzo: C.A. CAMPI, *Le strade dell'Abruzzo e del Molise*, in *Automobilismo e automobilismo industriale* 3, 1968, pp. 49-84 e per il Teramano G. CRUGNOLA, *La viabilità nella provincia di Teramo. Cenni storici e descrittivi*, Teramo 1893.

9. Per le deviazioni dei corsi fluviali: M. ORTOLANI, N. ALFIERI, *Deviazione di fiumi piceni in epoca storica*, in *RivGeogrIt* 54, 1947, pp. 2-16, con bibliografia.

10. G. TRAINA, *Paludi e bonifiche nel mondo antico. Saggio di archeologia geografica*, Roma 1988, pp. 15-16 ("economia palustre") e 84 (per la costa adriatica).

11. Per le grotte centro-italiche M. PACCIARELLI (a cura di), *Acque, grotte e dei. 3000 anni di culti preromani in Romagna, Marche e Abruzzo*, Catalogo della Mostra, Imola 1997. Per la zona di San Canziano: S. VITRI, *Grotta delle Mosche; Grotta delle Ossa*, in *Preistoria del Caput Adriae*, Catalogo della Mostra, Udine 1983, pp. 145-149.

12. Faccio riferimento all'edizione teubneriana curata da L. BAUER, Lipsiae 1890.

13. L. LAURETI et al., *Physical Changes in the Mediterranean Basin*, in *Bollettino della Società Geografica Italiana* s. 12, vol. I, 1996, fig. 2. Per Santa Marina di Focara: M. ZUFFA, *Tracce di uno scalo marittimo greco a Santa Marina di Focara*, in *Atti Spina*, pp. 133-143; M. LUNI, *Individuazione dello scalo marittimo greco di Santa Marina di Focara (Pesaro)*, in *Studia Oliveriana* n.s. 2-3, 1982-1983 [1986], pp. 19-40. Scetticismo in merito è stato espresso da G. BALDELLI, *Riflessioni a seguito di un sopralluogo a Santa Marina di Focara*, in *L'alto e medio Adriatico tra VI e V sec. a.C.*, Convegno di studi (Adria 1999) e *Costa medioadriatica. Il problema degli approdi*, in *I Greci in Adriatico*, Convegno internazionale (Urbino 1999), entrambi in preparazione per la stampa.

della costa meridionale, costituita da una cimosa litoranea a profilo basso che giunge almeno sino a Francavilla al Mare: alle spalle del litorale, largo circa un chilometro, si notano dune costiere, ora in parte spianate. I tratti sinuosi della costa sono stati rettificati dai detriti sabbiosi ammassati dai corsi fluviali.

Questo assetto generale ha comunque bisogno di specifiche puntualizzazioni, che definiscano la fisionomia originale della linea costiera, specie per determinare le possibilità di scali e approdi.¹⁴ La tradizione letteraria greca e romana riconosce infatti la migliore portuosità della costa adriatica orientale rispetto a quella occidentale, definita ἀλίεσσα da Strabone (VII, 5, 10) e importuosa da Tito Livio (X, 2, 4).¹⁵

A prescindere dalle contraddizioni nelle quali incorrono i due storici, che N. Alfieri e L. Braccesi hanno attribuito all'uso di fonti analoghe, verosimilmente greche,¹⁶ non è fuori luogo ricordare che in epoca preromana solo le navi onerarie, comunque non ancora dotate di un timone fisso immerso sotto la poppa, avevano bisogno di scali veri e propri: a questo scopo si potevano senz'altro utilizzare le numerose foci fluviali della costa adriatica. Le veloci e leggere navi da guerra, il cui scafo non consentiva invece una lunga permanenza in acqua, potevano essere alate sulla terraferma con l'ausilio di traverse lignee unte di materie grasse, un'operazione possibile anche sui tratti di arenile a profilo basso, come ha sottolineato M. Cobau nella ricostruzione dettagliata degli scafi raffigurati sulla stele di Novilara.¹⁷

5. SISMICITÀ

Un cenno a parte meritano le aree soggette a eventi sismici, diffuse sia in territorio marchigiano che abruzzese: le Marche sono esposte a un elevato rischio sismico su oltre il 90% della superficie (fig. 3)¹⁸ e l'Abruzzo annovera estese zone sismiche (fig. 4).

Nelle Marche i terremoti di maggior intensità si sono verificati in area pede-appenninica nella fascia compresa tra Arcevia-Sassoferrato e Offida-Ascoli Piceno, caratterizzata da un'attività sismica frequente e diffusa; nella zona peri-adriatica la fascia sismica, estesa da Senigallia-Rimini ad Ancona-Porto San Giorgio, è invece contraddistinta da un'attività moderata. Per l'epoca storica si dispone di precise fonti letterarie, che menzionano fenomeni sismici nel 295 a.C. a Sentino nel corso della battaglia, nell'anno 100 a.C. in una zona imprecisata del Piceno, nel 97 a.C. a Pesaro e nel 57 a.C. a Potenza Picena.¹⁹

Anche l'Abruzzo è caratterizzato da una sismicità diffusa, tra le più intense nel bacino del Mediterraneo, classificata come catastrofica specie intorno a L'Aquila, ad Avezzano nel Fucino e nell'estesa zona che ha per epicentro il gruppo montuoso della Maiella e comprende anche Sulmona.²⁰

I fenomeni sismici noti per l'antichità sono concentrati nell'Abruzzo meridionale: nel 69 d.C. una probabile scossa sismica provocò una grande frana nel territorio dei Marrucini (provincia di Chieti) e nel II sec. d.C. un terremoto distrusse il pagus di Interpromium, nei pressi di San Valentino (Pe).

6. CLIMA

Pur senza cadere nel rigido determinismo di coloro che fanno dipendere dal clima lo sviluppo di intere culture, è d'altronde chiaro che non si può non tenere conto delle oscillazioni tra temperature fredde e

14. Per gli approdi si vedano N. ALFIERI, *Insedimenti litoranei tra il Po e il Tronto in età romana*, in *Picus* 1, 1981 [1982], pp. 1-39; *Id.*, *I porti e gli approdi*, in *Vie del commercio in Emilia Romagna Marche*, Cinisello Balsamo 1990, pp. 51-62. Per disamine di singoli approdi si rimanda ai contributi di M. LILLI, *Sui tappi d'anfora del Museo Archeologico di Fermo (AP). Spunti per una riconsiderazione delle possibilità di approdo del litorale fermano in età romana*, in *Picus* 14-15, 1994-1995, pp. 246-253; *Id.*, *Il porto-approdo fanestrese durante l'antichità: approfondimento sulle conoscenze*, in *Nuovi Studi Fanesi* 10, 1995, pp. 7-43; *Id.*, *Note sull'apprestamento portuale di Numana durante l'antichità*, in *Studia Picena* 60, 1995 [1996], pp. 21-41; *Id.*, *Il porto di Pesaro durante l'antichità e il Medioevo. Appunti sulla tecnica delle costruzioni portuali con il contributo della documentazione archivistica*, in *RivStAnt* 26, 1996, pp. 193-252.

15. Faccio riferimento alle edizioni curate da N. BIFFI, *L'Italia di Strabone. Testo, traduzione e commento dei libri V e VI della Geografia*, Genova 1988 e da C. MORESCHINI, *Tito Livio, Storia di Roma dalla sua fondazione*, Milano 1990⁴.

16. I passi citati sono commentati da N. ALFIERI, *Insedimenti litoranei tra il Po e il Tronto in età romana*, in *Picus* 1, 1981 [1982], pp. 26-39; L. BRACCESI, *Lineamenti di storia pesarese in età antica*, in *Pesaro nell'antichità. Storia e monumenti*, Venezia 1984, pp. 2-6. Per la navigazione adriatica è fondamentale L. BRACCESI, *Grecità adriatica*, Bologna 1977⁴, in particolare pp. 37-55, da aggiornare almeno con S. MEDAS, *La navigazione adriatica nella prima età del Ferro*, in *Adriatico. Gentì e civiltà*, Bologna 1996, pp. 91-133.

17. M. COBAU, *Le navi di Novilara*, Pesaro 1994, sulle quali si veda anche M. BONINO, *The Picene Ships of the 7th century B.C. engraved at Novilara*, in *International Journal of Nautical Archaeology and Underwater Exploration*, London 4.1, 1975, pp. 11-20.

18. F. BOZZETTI, G. LAVECCHIA, in L. PASSERI, *Appennino Umbro-Marchigiano* (Guide geologiche regionali, a cura della Società Geologica Italiana), Roma 1994, pp. 55-61.

19. Per i fenomeni sismici citati dalle fonti letterarie sino al 1000 d.C.: E. GUIDOBONI (a cura di), *I terremoti prima del Mille in Italia e nell'area mediterranea*, Bologna 1989, pp. 582-583, 587 e 591 per le Marche, pp. 597-598 e 604 per l'Abruzzo [= E. GUIDOBONI (ed.), *Catalogue of Ancient Earthquakes in the Mediterranean Area up to the 10th Century*, Roma 1994, pp. 137-138, 155-157, 170-171, 212-213, 228-229]; G. TRAINA, *Sismicità storica delle Marche nell'antichità. Esame critico delle fonti letterarie*, in *Le Marche. Archeologia, Storia, Territorio*, Sassoferrato 1991-1993, pp. 75-81.

20. Per le Marche E. BEVILACQUA, *Marche* (Le regioni d'Italia, X), Torino 1961, pp. 50-54. Per l'Abruzzo M. FONDI, *Abruzzo e Molise* (Le regioni d'Italia, XII), Torino 1970, pp. 74-80.

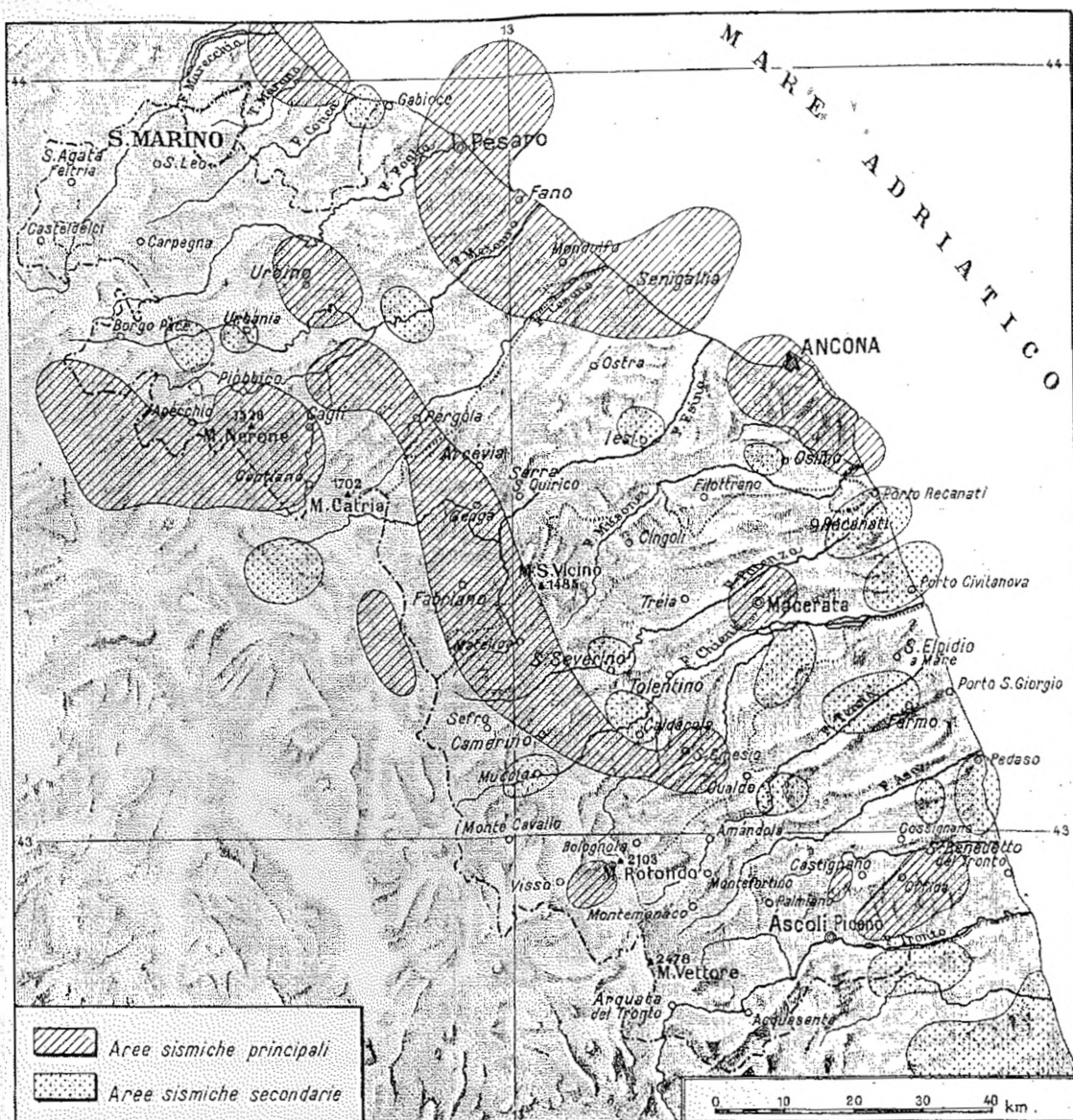


fig. 3. Le aree sismiche nelle Marche (da E. BEVILACQUA, *Marche*, Torino 1961, p. 51).

valori temperati, come ha sottolineato in numerosi contributi M. Pinna, lo studioso che più di ogni altro si è occupato della paleoclimatologia italiana.²¹

Nella regione medio-adriatica le condizioni climatiche sono influenzate dalla differente esposizione ai venti dovuta dal diverso orientamento del tratto costiero settentrionale e di quello meridionale, aperti

21. H.H. LAMB, *Climate. Present, Past and Future*, I-II, London 1972-1977; M. PINNA, *Le variazioni del clima in epoca storica e i loro effetti sulla vita e le attività umane. Un tentativo di sintesi*, in *Bollettino della Società Geografica Italiana* s. 9, vol. 10, 1969, pp. 198-275, in particolare pp. 222-227; ID., *La storia del clima. Variazioni climatiche e rapporto clima-uomo in età post-glaciale* (Memorie della Società Geografica Italiana, 36), Roma 1984, specie pp. 128-132; ID., *Le variazioni del clima. Dall'ultima grande glaciazione alle prospettive per il XXI secolo*, Milano 1996. Una recente rassegna sulla bibliografia paleo-climatologica è stata compiuta da R. LEONARDI et al., *Cenni sul clima degli ultimi 2500 anni*, in S. PRACCHIA, L. PETRASSI, F.M. CIFARELLI (a cura di), *Elementi minori di un paesaggio archeologico. Una lettura dell'Alta Valle Latina*, Roma 1998, pp. 46-48.

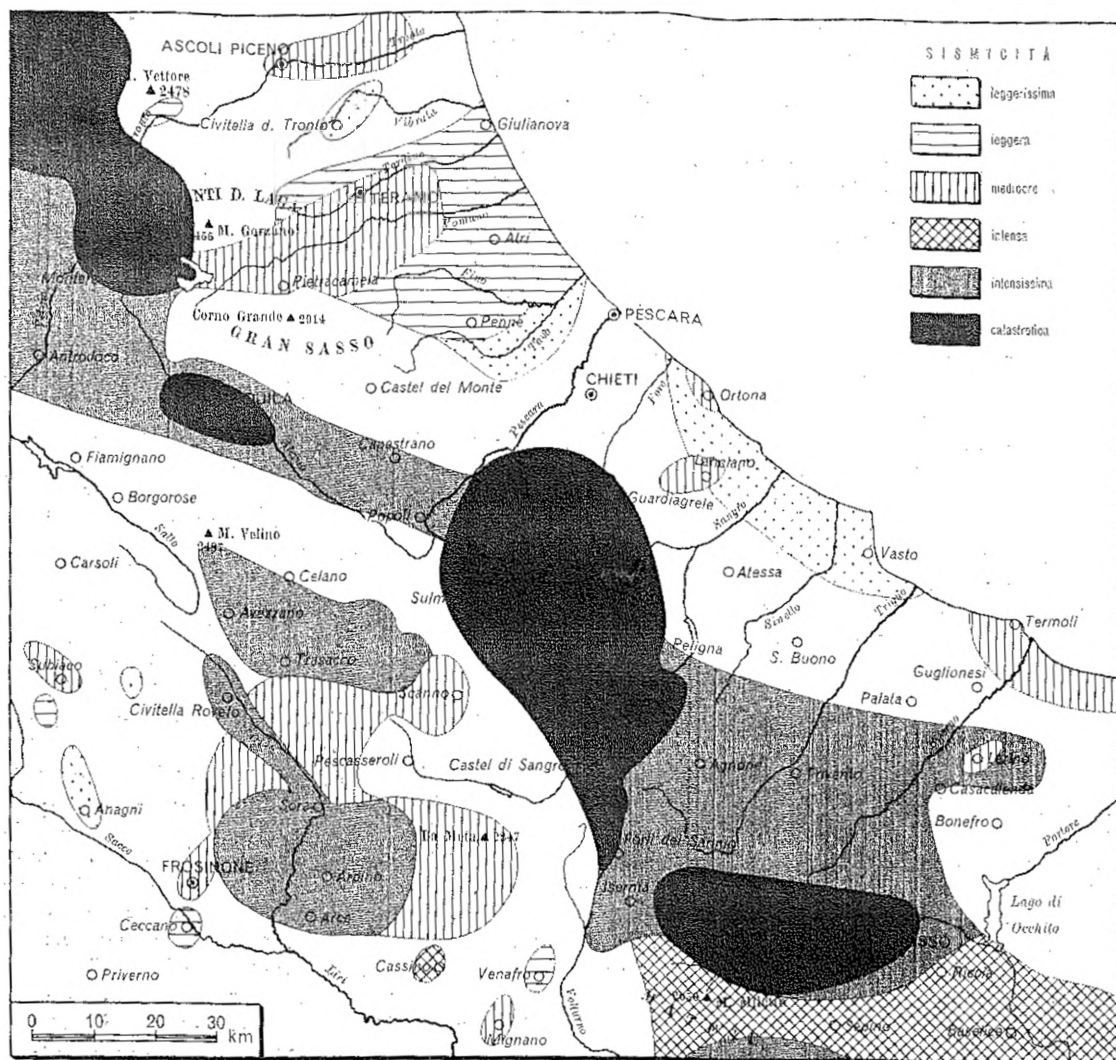


fig. 4. Le aree sismiche in Abruzzo (da M. FONDI, *Abruzzo e Molise*, Torino 1970, p. 75).

rispettivamente alla bora da nord est e allo scirocco da sud est: attualmente si riscontra un clima mediterraneo sulla costa e submediterraneo sui rilievi collinari più pronunciati, che tende a divenire oceanico con influssi mediterranei nelle zone montuose interne.²² Con l'ausilio di informazioni fornite dalle scienze esatte, come la geologia, la geofisica, la botanica (si pensi alle formazione delle paludi e della torbiere), e dalle discipline umanistiche, come la geografia storica e la stessa archeologia, è stata a grandi linee ricostruita la storia del clima e delle sue variazioni. È opportuno avvertire che come per ogni ricostruzione su grande scala, anche nel caso del versante medio-adriatico occorre ricordare che i paleoclimatologi avvertono comunque la necessità di effettuare microricerche mirate, per verificare il reale comportamento di un determinato territorio rispetto alla tendenza generale.

Nel corso del passaggio dalla fine del Pleistocene all'Olocene si passò in linea di massima da temperature più basse di quelle attuali a condizioni temperate. Oscillazioni climatiche in senso freddo si registrarono alla metà del secondo millennio a.C., quando la temperatura si abbassò notevolmente, e attorno al 1300 a.C.; successivamente la fase fresca e umida venne interrotta da un clima più caldo e arido, che causò condizioni di vita piuttosto difficili almeno nel Mediterraneo. La successiva cesura climatica di rilievo viene collocata

22. *Il clima delle Marche*, ENEA-O.G.S., Macerata 1987.

attorno al 900 a.C.: la generale diminuzione delle temperature verificatasi in Europa favorì nei paesi mediterranei la formazione di un clima fresco e umido di tipo subatlantico, che provocò un notevole aumento dell'umidità e delle precipitazioni, specie estive, le quali determinarono un incremento dei processi erosivi. Rispetto al periodo precedente le acque dei maggiori corsi d'acqua trasportarono quindi una maggior quantità di sedimenti, che depositandosi alle foci modificarono la linea costiera. A causa di un probabile abbassamento del livello marino le pianure costiere si estesero a spese dei mari. La maggiore umidità fece infittire la vegetazione forestale, che abbassò i limiti altimetrici, invadendo aree in precedenza prive di copertura arborea.

Nel III secolo a.C. intervenne un nuovo mutamento, marcato da minore piovosità e temperature più dolci, che favorì l'estensione delle colture mediterranee anche al di fuori dell'habitat originario.

7. VEGETAZIONE E USO DEL SUOLO

Lo sviluppo della vegetazione è strettamente legato alle cesure climatiche: più che per le variazioni climatiche, il paesaggio agrario ha però subito nel corso del tempo notevoli cambiamenti per la progressiva deforestazione, praticata dall'uomo per acquisire estensioni sempre maggiori di suolo coltivabile.²³

Per le condizioni climatiche favorevoli verificatesi dal IX al III sec. a.C., la copertura arborea si presentava più densa e lambiva la linea costiera, dove era dominata dalle conifere.²⁴ A questa fase risalgono i reperti prelevati dal sito di Piano di Fonte Marcosa di Moscosi di Cingoli (Mc), che hanno permesso di ricostruire un paesaggio aperto, con vegetazione erbacea intorno all'insediamento, mentre le colline circostanti erano coperte da olmi, castagni, frassini e faggi; una contenuta presenza pollinica ha rivelato la presenza di pini mughi a quote più elevate.²⁵

I boschi di conifere fornivano legname da costruzione: il legname reperibile nelle regioni adriatiche è noto a Vitruvio (*de arch.* 2. 10), mentre sappiamo da Plinio il Vecchio (*nat.* XVI, 76, 196) che l'abete proveniente dalla soleggiata costa tirrenica era preferito a Roma a quello della più umida costa adriatica. A proposito della vocazione boschiva delle Marche, non è fuori luogo ricordare che nel Medioevo e nel Rinascimento i tronchi di abete bianco venivano regolarmente trasportati dall'Appennino marchigiano sino a Roma attraverso il passo di Bocca Trabaria sino alla valle del Tevere per traino animale e quindi all'Urbe per fluitazione sul corso del fiume, con una tecnica che in altre regioni italiane è documentata già in epoca romana. Lo sfruttamento come materiale da costruzione dovrebbe comunque avere arrecato danni minimi al patrimonio arboreo marchigiano, danneggiato piuttosto dalla progressiva deforestazione e dalla necessità di combustibile per attività varie, come il carbone necessario alla metallurgia. In relazione a questa risorsa, piuttosto trascurata, è opportuno ricordare il computo operato di recente da F. Lugli e S. Pracchia: per completare il ciclo di estrazione e fusione richiesto da 10 kg di ferro occorrono circa 750 kg di carbone, che si ricavano da 300 quintali di legna, prodotti in 40 anni da un ettaro di bosco particolarmente redditizio. In altre parole, per ottenere 10 kg di ferro occorre tagliare un ettaro di bosco.²⁶

Un'originaria copertura di boschi e macchie, in seguito obliterate, può far comprendere la rarefazione di ritrovamenti archeologici notata in numerose aree, che ha spesso indotto storici e archeologi a formulare ardite ipotesi interpretative. Se è per esempio nota la rarefazione di resti archeologici nel comprensorio a nord del corso dell'Esino, meno noti sono i preziosi dati contenuti in una mappa pergamenacea conservata nell'archivio storico del comune di Iesi, che attesta come questa zona attorno alla metà del XV secolo fosse coperta da un'estesa selva, nella quale fitonimi come «gualdo», «cerreto di selva torta» e «castagniola» testimoniano la predominanza di querceti, anche di quercia castagnola (fig. 5).²⁷ Non solo da specifici esami di paleobotanica, ma anche da ricerche sulla toponomastica medievale e sulla cartografia rinascimentale si ricavano elementi utili alla ricostruzione del paesaggio antico.²⁸

23. Per una prima informazione, anche se da aggiornare, è utile la *Carta dell'utilizzazione del suolo d'Italia 1: 200.000*, Fogli 10, Milano 1963 (da Ravenna a Fermo) e 13, Milano 1960 (da San Benedetto del Tronto a Chieti), di cui è stata edita la sola memoria relativa all'Abruzzo (M. ORTOLANI, *Memoria illustrativa della carta dell'utilizzazione del suolo degli Abruzzi e Molise*, Napoli 1964). Per le Marche: S. BALLELLI et al., *Il patrimonio vegetale delle Marche*, con la *Carta della vegetazione delle Marche*, Regione Marche, Ancona 1981. Per l'Abruzzo: F. TAMMARO, *Il paesaggio vegetale dell'Abruzzo. Aree protette, biotopi ed itinerari biconici: dalle zone costiere ai massicci montuosi*, Penne 1998.

24. E. BIONDI, *Il bosco nelle Marche*, in 1° *Convegno sui beni culturali ed ambientali delle Marche* (Numana 1981), Roma 1982, pp. 291-307.

25. M. SILVESTRINI LAVAGNOLI, G. PIGNOCCHI, in *Il Museo Archeologico Statale di Cingoli*, Recanati 1998, p. 92.

26. F. LUGLI, S. PRACCHIA, *Modelli e finalità nello studio della produzione di carbone di legna in archeologia*, in *Origini* 18, 1995, pp. 425-479; ID., *Produzione del carbone di legna nell'antichità*, in S. PRACCHIA, L. PETRASSI, F.M. CIFARELLI (a cura di), *Elementi minori di un paesaggio archeologico. Una lettura dell'Alta Valle Latina*, Roma 1998, pp. 205-207.

27. E. BIONDI, *Il bosco nelle Marche*, in 1° *Convegno sui beni culturali ed ambientali delle Marche* (Numana 1981), Roma 1982, pp. 294-295; N. ALFIERI et al., *M. Octavii lapis Aesinensis*, in *Picus* 5, 1985 [1986], pp. 29-35.

28. Sulla cartografia marchigiana: F. BONASERA, *Cartografia storica delle Marche*, in 1° *Convegno sui beni culturali ed ambientali delle Marche* (Numana 1981), Roma 1982, pp. 233-289 [= *La cartografia storica territoriale delle Marche (1561-1851)*, Roma 1985]. Utile anche B. EGIDI, *La geografia delle Marche secondo Flavio Biondo*, in *Bollettino della Società Geografica Italiana* s. II, vol. 12, 1995, pp. 301-316.

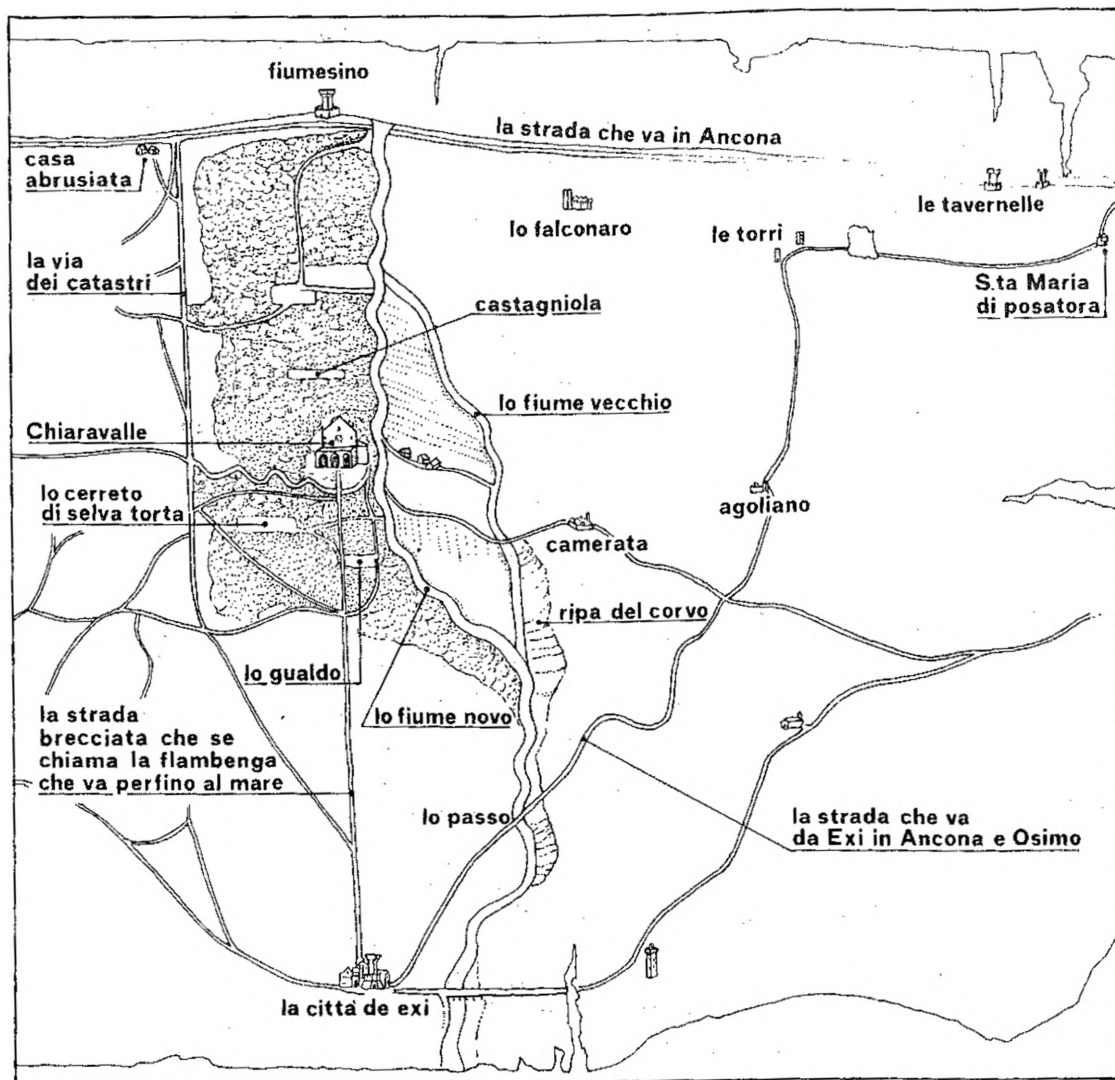


fig. 5. La selva a N del fiume Esino in una carta del XV secolo (da N. ALFIERI et al., *M. Octavii lapis Aesinensis*, in *Picus* 5, 1985 [1986], fig. 6).

Per quanto riguarda le specie erbacee, le analisi condotte a Piano di Fonte Marcosa di Moscosi di Cingoli hanno permesso di individuare la frequenza di cereali dei generi *hordeum*, *avena* e *triticum*, confermando i risultati già conseguiti nelle ricerche effettuate su campioni dell'età del Bronzo medio e finale provenienti dalle Paludi di Celano, nel bacino del Fucino. In questo sito, a Campo di Fiera (Te) e a Piano di Fonte Marcosa di Moscosi di Cingoli è documentata la vite, che in età repubblicana contava specie anche rinomate, come testimoniano Polibio, Catone, Columella e Plinio il Vecchio.²⁹ Per proprio conto Strabone sottolinea l'eccellente qualità della vite e del grano prodotti nella zona del Cònero;³⁰ Varrone ricorda invece il particolare sistema di mietitura adottato nel Piceno, attestando indirettamente la diffusione del grano nella regione.³¹

29. POL. III, 88, 1 (ed. F. HULTSCH, Berolini 1882-1888); CATO, *Orig.*, 43 P., apud VARR., *de r.r.* I, 2, 7; COL. III, 3, 2 (edd. V. LUNDSTRÖM et alii, Upsaliae 1968); PLIN. *nat.* XIV, 4, 37 e 39 (ed. G.B. CONTE, Torino 1982-1989).

30. STRAB. V, 4, 2 (ed. A. MEINEKE, Lipsiae 1852-1853).

31. VARR., *de r.r.* I, 50, 2 (ed. A. TRAGLIA, Torino 1974).

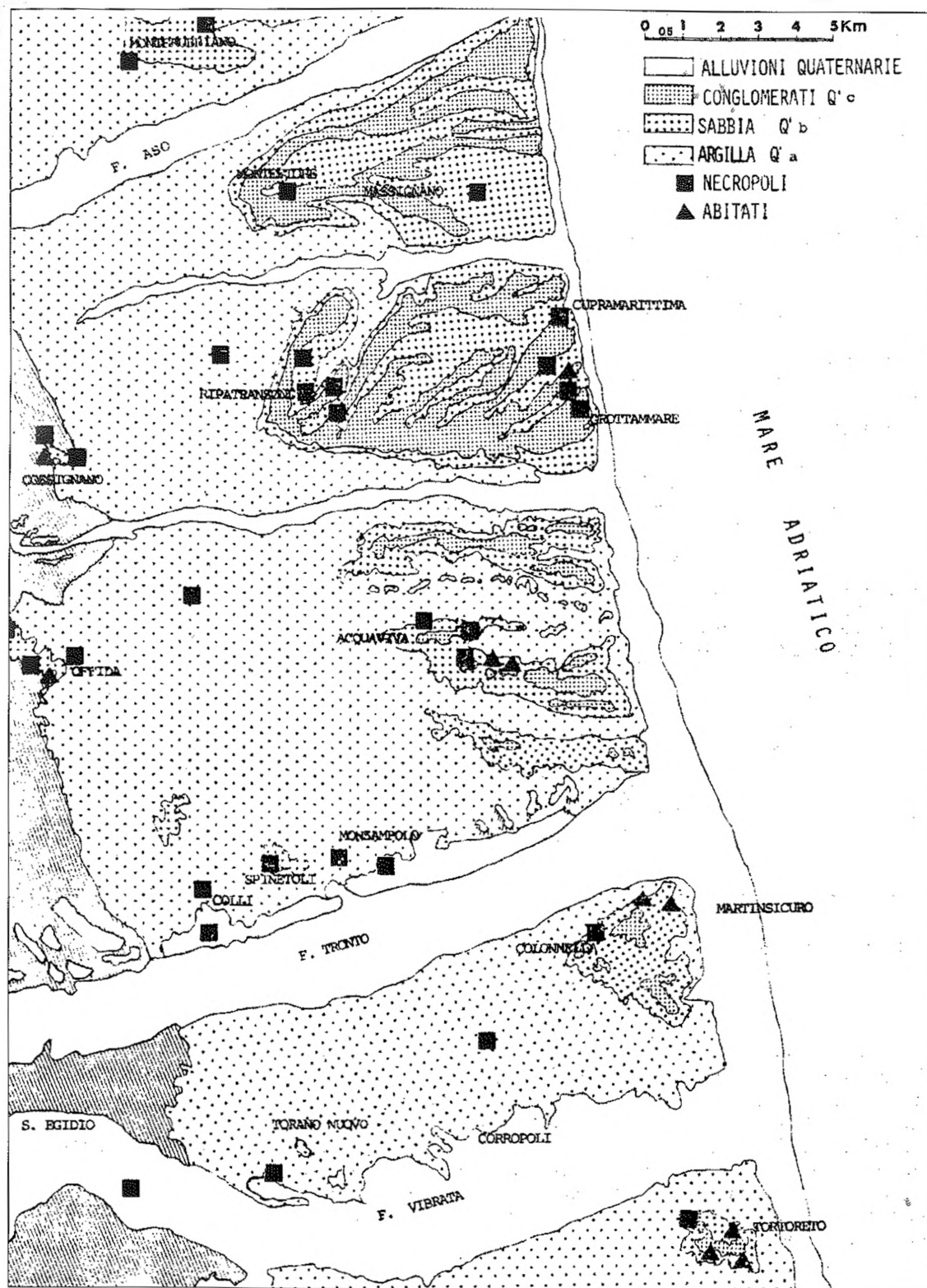


fig. 6. Le caratteristiche del suolo e la distribuzione degli insediamenti nell'età del Ferro nel territorio tra i fiumi Aso e Vibrata (da G. BALDELLI, *Insediamento e territorio nel basso Ascolano durante l'età del ferro*, in *DialArch* n.s. 4, 1982, 2, fig. 2).

La coltivazione dell'olivo è attestata da noccioli in strati dell'età del Bronzo finale a Fonte Tasca (Chieti) e dell'età del Ferro alla Fortellezza di Tortoreto (Te).³² In età romana le olive da tavola del Piceno incontreranno grande favore, per espressa citazione di Plinio il Vecchio e Marziale.³³ È verosimile che la produzione delle *olivae Picenae* fosse concentrata nella zona di Ascoli, dove le olive costituiscono attualmente uno dei prodotti agricoli di maggior pregio per le favorevoli condizioni ambientali.

Il territorio marchigiano si presta anche alla coltivazione di alberi da frutta: in età romana la rinomata qualità delle mele ha meritato le menzioni di Orazio e Giovenale, mentre Plinio conosce le pere picene.³⁴

L'importanza rivestita dalla coltivabilità dei terreni nella scelta insediamentale è stata documentata dall'indagine condotta da G. Baldelli nel basso Ascolano: già nell'età del Ferro vennero prediletti i leggeri suoli sabbiosi, più facilmente coltivabili dei pesanti terreni argillosi (fig. 6).³⁵

8. FAUNE

Anche per le faune appare di un certo interesse confrontare le informazioni delle fonti letterarie con i risultati degli studi di paleozoologia, condotti per lo più da B. Wilkens sui reperti marchigiani e da J. de Grossi Mazzorin su quelli abruzzesi.³⁶

Se Marziale esalta il gusto della carne dei maiali piceni, che trovavano un habitat ideale nelle macchie medio-adriatiche,³⁷ è stato notato che i resti da Ancona e da Osimo sono pertinenti a individui abbattuti in età piuttosto giovane, appena avevano raggiunto le dimensioni definitive; per i cinghiali, che ad Ancona sono più frequenti negli strati dell'età del Bronzo rispetto a quelli dell'età del Ferro, sono invece documentati i resti di individui macellati in età piuttosto avanzata.

L'allevamento ovino e l'industria della lana potevano essere praticati su larga scala, se a detta di Silio Italico le lane tinte di Ancona non erano inferiori né alle porpore di Sidone né a quelle della Libia.³⁸ A proposito di allevamento ovino è opportuno ricordare il rilievo tradizionalmente assunto specie in Abruzzo dagli spostamenti stagionali delle greggi in cerca di pascoli: accanto alla transumanza a largo raggio, che coinvolgeva località distanti anche centinaia di chilometri, è stata prospettata l'esistenza di spostamenti su piccola scala con ritmo anche giornaliero, dalla pianura alla prima fascia collinare.³⁹ I resti noti da Ancona, Osimo e Moie di Pollenza indicano che nell'età del Ferro si verificò un incremento dell'allevamento di capri-ovini rispetto al periodo precedente.

Sia nell'età del Bronzo finale che nell'età del Ferro i bovini venivano abbattuti in età avanzata, in riflesso della loro utilizzazione nei lavori agricoli.

La scarsità dei resti di cavalli rinvenuti negli scavi induce a escludere dalla dieta alimentare questi animali, che devono essere considerati uno status symbol: le poche ossa rinvenute, che non presentano tracce né di taglio né di cottura, dimostrano che la macellazione era solo occasionale. Non è quindi casuale che negli equini deposti con il carro nella tomba di Numana detta della Principessa siano stati riconosciuti due muli, sacrificati in età avanzata.⁴⁰

32. Per l'olivo: A. GUIDI, in A. GUIDI, M. PIPERNO (a cura di), *Italia preistorica*, Bari 1992, p. 444 (Tortoreto); S. COUBRAY, *Le risorse naturali, in Piceni, popolo d'Europa*, Catalogo della Mostra, Roma 1999, p. 8 (Fonte Tasca e Tortoreto). Sull'abitato multifase della Fortellezza di Tortoreto: C. BALISTA et al., *Linee di un approccio analitico ai processi formativi dei siti archeologici: la sezione campione di Tortoreto-Fortellezza (TE)*, Saltuarie dal Laboratorio del Piovego 1, Padova 1988; ID., *La Fortellezza di Tortoreto: cicli sedimentari e antropizzazione dei pendii, in La Civiltà Picena nelle Marche. Studi in onore di Giovanni Annibaldi*, Ancona 1988, Ripatransone 1992, pp. 507-517; da ultimi A. VANZETTI, S. PRACCHIA, V.M. VIDALE, in questi Atti.

33. *Pl. nat.* XV, 4, 16; *Mart.* I, 43; IV, 46; IV, 88; V, 78; VII, 53; IX, 54; XI, 52; XIII, 36 (ed. G. NORCIO, Torino 1980).

34. *Hor.*, *Serm.* II, 3, 272 e II, 4, 70 (ed. D.R. SHACKLETON BAILEY, Stuttgartiae 1985); *Iuv.* XI, 74 (ed. A. WEIDNER, Leipzig 1889); *Plin.*, *nat.* XV, 16, 55. Su questa tematica: A. DE ANGELIS, *La coltivazione delle piante da frutto nella letteratura agronomica latina. Dalla produzione alla conservazione dei frutti*, Roma 1995.

35. G. BALDELLI, *Insediamento e territorio nel basso Ascolano durante l'età del ferro*, in *DialArch* n.s. 4, 1982.2, pp. 143-145.

36. Per le faune: B. WILKENS, *Allevamento e caccia dal Neolitico all'età del Bronzo nelle Marche interne*, in *Le Marche. Archeologia, storia, territorio*, Fano 1990, pp. 29-34 (da Conelle), con bibliografia precedente; EAD., *La fauna del villaggio del Colle dei Cappuccini (Ancona)*, in *RdA* 9, 1990, pp. 327-364 (da Ancona); EAD., *Primi dati faunistici provenienti da alcuni abitati piceni (Ancona, Osimo, Moie di Pollenza)*, in *La Civiltà Picena nelle Marche. Studi in onore di Giovanni Annibaldi*, Ancona 1988, Ripatransone 1992, pp. 39-48; EAD., in questi Atti; J. DE GROSSI MAZZORIN, *Alcune osservazioni sulla fauna dell'abitato protostorico di "Le Paludi" di Celano*, in V. D'ERCOLE, R. CAIROLI (a cura di), *Archeologia in Abruzzo. Storia di un metanodotto tra industria e cultura*, Tarquinia 1998, pp. 209-219 (Celano e altri siti abruzzesi, con bibliografia).

37. *Mart.* XIII, 35.

38. *Sil.* IT., VIII, 436-437 (ed. L. BAUER, Lipsiae 1890).

39. L. QUILICI, *La transumanza nell'Italia centrale in età moderna e medievale come contributo alla conoscenza di quella antica*, in *Ambiente e società pastorale nella montagna maceratese*, Studi Maceratesi 20, 1987, pp. 143-164; A. BOCCHINI VARANI, *I percorsi della transumanza*, in *Vie del commercio in Emilia Romagna Marche*, Cimisello Balsamo 1990, pp. 21-31.

40. B. WILKENS, *Gli equini della tomba 3 di Sirolo «I Pini»*, in A. EMILIOZZI (a cura di), *Carri da guerra e principi etruschi*, Catalogo della Mostra, Roma 1997, pp. 254-259.

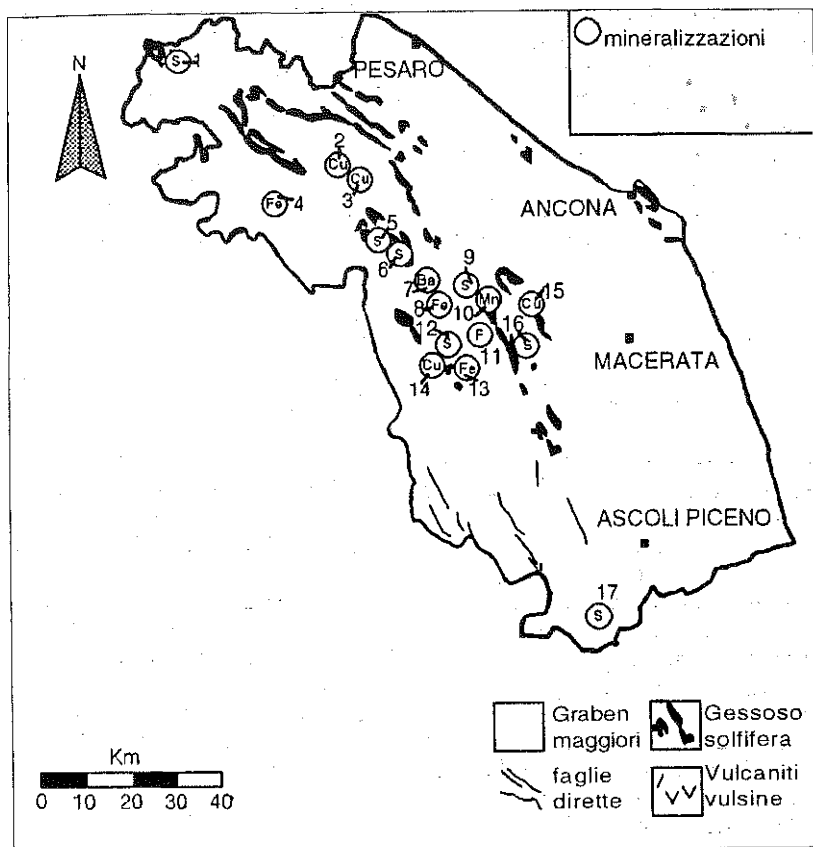


fig. 7. Principali affioramenti mineralizzati nelle Marche (rielaborata da L. PASSERI, *Appennino Umbro-Marchigiano*, Roma 1994, fig. 24): 1. Perticara: zolfo (S), barite, gesso; 2. Pietralata (Furlo): rame (Cu), domeykite, pirite, azzurrite, malachite; 3. Gola del Furlo: calcopirite, marcasite, fluorite, cuprite, malachite, baritocelastina, montmorillonite; 4. Gorgo a Cerbara (Piobbico): bornite, marcasite, fluorite, quarzo jalino, opale, ematite, lepidocrocite, siderite, malachite, gesso, melanterite, jarosite, fibroferrite, rozenite, aluminocopiatite; 5. Percozzone: zolfo (S), aragonite, barite, celestina, gesso; 6. Cabernardi: zolfo (S), aragonite, barite, celestina, gesso; 7. Grotta Grande del Vento e Grotta del Fiume: opale, barite, gesso, jarosite; 8. Valmontagna (Frasassi): calcocite, marcasite, tetraedrite, calcite, gesso; 9. Pecorile, Precicchie: bornite, marcasite, fluorite, quarzo jalino, opale, ematite, lepidocrocite, siderite, malachite, gesso, melanterite, jarosite, fibroferrite, rozenite, aluminocopiatite; 10. Monte Martino (Poggio San Vicino): quarzo, calcedonio, opale, ematite, pirolusite, goethite, lepidocrocite, psilomelano, todorokite, birnessite, rancieite, hausmannite, siderite, aragonite, malachite, calciostrozzianite, conicalcite, crisocolla; 11. Monte San Vicino: tetraedrite, fluorite, diaspro, gesso, rodonite, neotocite; 12. Cerquete (Cerreto d'Esi): bornite, pirite, aragonite, barite, gesso; 13. Braccano-Canfaieto: ematite, limonite, aragonite, azzurrite, malachite; 14. Sant'Anna (Matelica): cuprite, azzurrite, malachite, bronchantite, conicalcite; 15. Cingoli: aragonite, azzurrite, malachite, gesso; 16. Colcerasa (Cingoli): marcasite, fluorite, azzurrite, malachite, barite, gesso; 17. Grotte delle Terme di Acquasanta: zolfo (S), aragonite, gesso.

L'importanza delle risorse marine nell'economia dell'insediamento è evidente nei reperti provenienti da Ancona. Negli strati piceni accanto a scarsi resti di granchio sono stati identificati una gran quantità di molluschi di specie viventi a bassa profondità, in particolare del genere *Glycymeris violascens*, alcuni dei quali erano comunque stati raccolti già vuoti forse solo a scopo ornamentale. Gli esemplari della stessa specie rinvenuti a Osimo documentano gli scambi delle comunità costiere con l'entroterra.

9. RISORSE NATURALI

Tra le limitate risorse naturali del versante medio-adriatico figurano minerali metalliferi (cupriferi e ferri-feri), in quantità e in condizioni tali che lo sfruttamento in epoca preromana appare ipotizzabile solo con difficoltà (fig. 7); le più antiche notizie di coltivazioni minerarie su scala ridotta risalgono al Quattrocento.⁴¹ Le vene di rame e di ferro vicino monte Nerone, sfruttate nel XVII secolo, vennero abbandonate già nel secolo successivo, quando se ne ricavano ormai soltanto la ramina e la ferrazza impiegate a Urbani nella produzione di ceramica. Per i minerali metalliferi si avverte quindi il bisogno da un lato di specifiche ricerche sulle coltivazioni e dall'altro di analisi sui meccanismi del commercio e della circolazione del minerale grezzo e dei metalli semilavorati, come ha recentemente suggerito A. Zifferero.⁴² A tale seconda prospettiva si potrebbe per esempio attribuire in via preliminare una scoria ferrosa di forgia rinvenuta in una raccolta di superficie effettuata nell'abitato della Fortellezza di Tortoreto.

Tra i minerali non metalliferi si segnala lo zolfo marchigiano, estratto almeno dalla prima metà del Cinquecento: le vene distribuite in due fasce territoriali distinte nell'area centro-settentrionale della regione, sui rilievi montuosi e su quelli collinari, hanno fornito nella prima metà del Novecento sino a un quarto dell'intera produzione italiana. Per lo zolfo, come per i limitati giacimenti di ambra dell'Appennino romagnolo localizzati nella valle del Savio a Mercato Saraceno (Forlì), mancano però dati su un eventuale sfruttamento nell'antichità.⁴³

Degna di nota è la varietà dei materiali da costruzione reperibili nelle Marche, specialmente lapidei: si registra la presenza di calcari di varie qualità nel Pesarese e sul monte Cònero, di travertino ad Ascoli Piceno e di arenaria ad Ancona, che localmente viene definita tufo. La particolare qualità di tufo bianco, che secondo Vitruvio (*de arch.* 2, 7), si poteva segare come il legno, deve essere con ogni probabilità intesa come arenaria tenera. Estesi affioramenti di argilla sono presenti quasi ovunque sul territorio.

10. TOPONOMASTICA

In una valutazione complessiva del quadro geografico non può certo sfuggire l'importanza delle informazioni eruibili dai toponimi, che malgrado siano spesso di interpretazione non univoca, restituiscono comunque dati di grande interesse.⁴⁴ Per la regione marchigiana si dispone del bilancio compiuto da G.B. Pellegrini, che con la consueta acribia ha sottoposto a un'accurata revisione la letteratura precedente e ha fornito nuove proposte interpretative.⁴⁵ Lo studioso ha innanzitutto accettato la ripartizione in tre sistemi dialettali formulata per le Marche da E. Mengel, corrispondenti all'area settentrionale (detta anche per convenzione celtica), a quella centrale (sub-umbra) e a quella meridionale (picena), alle quali F. Parrino ne ha aggiunto una quarta, di transizione tra la settentrionale e la mediana: la quadripartizione così ottenuta coincide grosso modo con l'attuale suddivisione amministrativa in quattro province. Una ricerca sui toponimi inseriti nella cartografia IGMI in scala 1:100.000, condotta su zone-campione delle quattro aree dialettali, ha permesso a Pellegrini di identificare i principali gruppi toponomastici.

Per l'epoca preromana si sottolineano alcuni casi: particolare interesse mostra Ascoli per la qualifica di *caput gentis* attribuitagli nel *ver sacrum* posto dalla tradizione letteraria all'origine dei Piceni. Pellegrini ritiene che la *a-* iniziale derivi da un'originale *au-*, come *Agustus* da *Augustus*: nella documentazione non si riscontra però la forma *Ausc-*, contrariamente al poleonimo di Ascoli Satriano, in Apulia. L'omofonia tra il *caput gentis* dei Piceni e il centro dei Peuceti è comunque da inserire nel dossier dei contatti tra queste due popolazioni, i cui etnonimi simili secondo recenti ipotesi sarebbero alla base di scambi e confusioni

41. Per le risorse minerarie: F. STOPPA, in L. PASSERI, *Appennino Umbro-Marchigiano* (Guide geologiche regionali, a cura della Società Geologica Italiana), Roma 1994, pp. 67-69, fig. 24; per lo sfruttamento: M. DEAN, *Il quadro geografico-ambientale*, in S. ANSELMi (a cura di), *Le Marche* (Storia d'Italia. Le regioni dall'Unità a oggi), Torino 1987, pp. 24-25, con bibliografia.

42. A. ZIFFERERO, *Le risorse minerarie, in Piceni, popolo d'Europa*, Catalogo della Mostra, Roma 1999, pp. III-II2.

43. A. FARNETI, *Le miniere di zolfo dell'Appennino romagnolo e del Montefeltro*, in *Studi Romagnoli* XLIX, 1998 [2000], pp. 301-326. Per lo zolfo è molto utile la rassegna dedicata prevalentemente al versante medio-tirrenico da L. QUILICI, S. QUILICI GIGLI, *Attività estrattiva dello zolfo nella zona tra Ardea ed Anzio*, in *Archeologia Laziale* 6, 1984, pp. 229-249. Per i giacimenti di ambra: A. VEGGIANI, *L'ambra appenninica e i rinvenimenti nei pressi di Mercato Saraceno*, in *Studi Romagnoli* III, 1952, pp. 529-535; A. VEGGIANI, *Ancora sull'ambra di Campaolo presso Mercato Saraceno*, in *Quaderni degli Studi Romagnoli* I, 1964, pp. 21-24; M. FORTI, *Note sulla tecnologia dei materiali*, in M. FORTI (a cura di), *Il dono delle Eliadi. Ambre eoreficerie dei principi etruschi di Verucchio*, Catalogo della Mostra, Rimini 1994, pp. 55-56.

44. In generale: *Dizionario di toponomastica. Storia e significato dei nomi geografici italiani*, Torino 1990; G.B. PELLEGRINI, *Toponomastica italiana. Diecimila nomi di città paesi, frazioni*, Milano 1990. Utile anche la schedatura di L. CASSI, P. MARCACCINI, *Toponomastica, beni culturali e ambientali. Gli "indicatori geografici" per un loro censimento* (Memorie della Società Geografica Italiana 56), Roma 1998; G.B. PELLEGRINI, *Toponimi ed etnici nelle lingue dell'Italia antica*, in *PCIA VI*, Roma 1978, pp. 85-86 e III-113.

45. G.B. PELLEGRINI, *Appunti di toponomastica marchigiana*, in *Atti e Memorie della Deputazione di Storia Patria per le Marche* 86, 1981 [1983], pp. 217-300.

operati nella storiografia greca tra le due genti.⁴⁶ Pellegrini è inoltre incline ad accettare l'ipotesi, formulata già da I. Dall'Osso e ripresa da M. Durante, che identificava il termine *isairon* del testo più lungo delle quattro iscrizioni di Novilara (*PID* 343),⁴⁷ con il toponimo preromano di Pesaro, sulla base della discussa citazione del nome *Isairon* nella *Pharsalia* di Lucano e nei relativi scolii, nonché dell'epigrafe frammentaria di un veterano morto in Africa, ma *domo Isauro* (*CIL*, VIII 25741). In forza della pertinenza degli antichi *Camertes* all'Umbria, infine, per gli studiosi dell'Italia preromana è senz'altro attraente la proposta di vedere nell'epiclesi della trecentesca *ecclesia S. Marie de Carufa de Camerino* un fossile dell'umbro *rufu* «rosso».

Tra le altre categorie individuate da Pellegrini si segnalano i prediali romani con suffisso in *-anum* e quelli celtici di analoga funzione in *-acum*, ai quali P. Piana Agostinetti ha dedicato uno specifico contributo.⁴⁸ Comuni sono anche i toponimi derivati da fitonimi e da termini legati al lessico agricolo latino, tipo Cagli, che potrebbe derivare dal plurale di *callis* «sentiero di montagna», e quelli di origine germanica, che riflettono il periodo di dominazione longobarda nell'Italia centro-meridionale.⁴⁹

I dettagliati studi dedicati da G. Alessio ed E. Giammarco alla toponomastica dell'Abruzzo permettono di rilevare anche in questa regione caratteristiche analoghe a quelle delle Marche: nel Teramano spiccano un nutrito gruppo di prediali romani e una fitta rete di toponimi longobardi.⁵⁰

46. A. PERETTI, *Il Periplo di Scilace*, Pisa 1979 p. 508, 16; G. COLONNA, *I Peuceti di Callimaco e l'assedio di Porsenna*, in E. CATANI, G. PACI (a cura di), *La Salaria in età antica*, Atti del Convegno, Macerata 2000, pp. 147-154. Si veda anche il contributo di G. Colonna in questi *Atti*.

47. Dopo la prudente posizione assunta da L. AGOSTINIANI, *Le iscrizioni di Novilara*, in *Piceni, popolo d'Europa*, Catalogo della Mostra, Roma 1999, pp. 139-142, nel corso del convegno sono stati espressi dubbi esagerati sull'autenticità di questo testo: si confronti la discussione in questi *Atti*.

48. P. PIANA AGOSTINETTI, *Sul territorio dei Senoni: un contributo toponomastico*, in *La Civiltà Picena nelle Marche. Studi in onore di Giovanni Annibaldi*, Ancona 1988, Ripatransone 1992, pp. 402-427.

49. G.B. PELLEGRINI, *Appunti di toponomastica marchigiana*, in *Atti e Memorie della Deputazione di Storia Patria per le Marche* 86, 1981 [1983], pp. 230 (Ascoli), 236-237 (Pesaro), 241-242 (*rufu*), 245-259 (toponimi prediali), 260-266 (fitotoponimi), 267-281 (toponimi agricoli) e 288-291 (toponimi di origine germanica).

50. G. ALESSIO, *Toponomastica storica dell'Abruzzo*, Napoli 1963; E. GIAMMARCO, *Toponomastica abruzzese e molisana*, Roma 1969; G. ALESSIO, M. DE GIOVANNI, *Preistoria e protostoria linguistica dell'Abruzzo*, Lanciano 1983; E. GIAMMARCO, *Toponomastica dei Monti della Laga*, in *La valle dell'alto Vomano ed i Monti della Laga* (Documenti dell'Abruzzo Teramano III.1), Pescara 1991, pp. 84-92.