

PIANO STRAORDINARIO PER LA MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO
Art. 2, comma 240, Legge 23 dicembre 2009, n. 191



**ACCORDO DI PROGRAMMA MATTM-REGIONE MARCHE
25 NOVEMBRE 2010**



COMMISSARIO STRAORDINARIO DELEGATO
DL 24 GIUGNO 2014, N. 91 CONV. IN LEGGE 11 AGOSTO 2014, N. 116

**Titolo Intervento Comune di Fano- Interventi di Difesa della Costa PU052/10
Decreto 12/02/2015 n. 16/SAMRI**



COMUNE DI FANO
PROVINCIA DI PESARO E URBINO

**RIFIORIMENTO DELLE SCOGLIERE SOFFOLTE E COSTRUZIONE SCOGLIERA EMERSA
NEL TRATTO DI COSTA COMPRESO TRA IL PORTO DI FANO E BAI A METAURO.
CUP E33B13000060002**

**RELAZIONE DI VERIFICA DELL'INTERESSE ARCHEOLOGICO (art. 95 D. Lgs.163/2006)
Ricerca storico-archeologica sulla portualità di Fano e sulla navigazione lungo il litorale fanese**

aprile 2015

Incaricato :
Dott. Luigi Delbianco

Ricerca storico-archeologica:
Dott. Stefano Medas

**Responsabile Unico del Procedimento Ente Avvalso Comune di Fano :
Dott. Arch. Adriano Giangolini**

Indice

1. Premessa.....	p. 5
2. Cenni di geomorfologia del litorale fanese.....	p. 9
3. Le scogliere e il rischio archeologico.....	p. 19
4. Anfore dal mare di Fano?.....	p. 23
5. Navigazione e portualità tra l'epoca protostorica e l'inizio dell'epoca storica.....	p. 27
6. Navigazione e portualità in epoca romana.....	p. 33
7. Navigazione e portualità in epoca medievale.....	p. 47
8. Navigazione e portualità tra l'epoca moderna e i primi decenni del XX secolo	p. 59
9. Conclusioni: un quadro di sintesi.....	p. 69
10. Bibliografia.....	p. 73

1. Premessa

Premesso che:

- il comune di Fano è stato ammesso a finanziamento per un importo di €. 3.000.000,00.= (codice PU052/10) relativamente all'accordo di programma tra il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare e la Regione Marche del 25.11.2010 e successivo atto integrativo del 15.10.2014;
- che l'intervento è finalizzato ad interventi urgenti e prioritari per la mitigazione del rischio idrogeologico;
- che con Decreto del soggetto attuatore n.2/SAMRI del 02.10.2014 venivano approvate, tra l'altro, le linee guida per l'attuazione dell'intervento ammesso a finanziamento;
- che in data 29 gennaio 2015 con nota P.G. n. 6034 l'amministrazione comunale rappresentava la necessità di conferire alcune attività di supporto alla progettazione a soggetti esterni all'Ente;
- che con Decreto del Soggetto Attuatore degli interventi di Mitigazione del Rischio Idrogeologico n.16/SAMRI del 12.02.2015 veniva disposto l'avvalimento del comune di Fano per la progettazione e l'appalto dei lavori di che trattasi;
- che in data 12.02.2015 è stata sottoscritta la convenzione di avvalimento per la progettazione, l'appalto e l'esecuzione dell'intervento tra il Soggetto Attuatore degli interventi di Mitigazione del Rischio Idrogeologico nel territorio della Regione Marche e l'ente attuatore identificato nel comune di Fano;
- che l'intervento in questione è stato sottoposto alla verifica di assoggettabilità a V.I.A. ai sensi dell'art. 20 del D.Lgs. 152/2006;
- che la verifica di assoggettabilità a V.I.A. si è conclusa con Decreto Regionale n.8/VAA del 23.02.2015 assoggettando il progetto di rifiorimento delle scogliere soffolte e costruzione scogliera emersa nel tratto di costa compreso tra il porto di Fano e baia Metauro a Valutazione di Impatto Ambientale;

- che a seguito di richiesta del comune di Fano P.G. 23596 del 10.04.2015, il Soggetto Attuatore degli interventi di Mitigazione del Rischio Idrogeologico nel territorio della Regione Marche con Decreto n.55/SAMRI del 16 aprile 2015 autorizzava l'affidamento a soggetto esterno dei servizi di assistenza archeologica subacquea relativi al progetto di “Rifiorimento scogliere soffolte e costruzione scogliera emersa nel tratto di costa compreso tra il porto di Fano e baia Metauro”;
- vista la nota PG.9945 del 03/12/2014 della Soprintendenza per i Beni Archeologici delle Marche;
- premesso che l'Amministrazione Comunale relativamente alle prescrizioni della Soprintendenza conferiva al sottoscritto, tra l'altro, l'incarico per la relazione di verifica preventiva dell'interesse archeologico di cui all'art. 95 del D.Lgs. 163/2006:

si presenta di seguito la ricerca storico-archeologica sulla portualità di Fano e sulla navigazione lungo il litorale fanese, finalizzata alla valutazione del rischio archeologico che interessa il progetto di rifioritura delle scogliere soffolte e la costruzione di scogliera emersa nel tratto di costa compreso tra il porto di Fano e Baia Metauro.



Estesa dell'area di costa interessata dagli interventi alle scogliere.

— settore interessato dall'emersione delle scogliere soffolte

— settore interessato dalla realizzazione di nuove scogliere emerse

2. Cenni di geomorfologia del litorale fanese

Lo studio dell'evoluzione geomorfologica costiera rappresenta un passaggio fondamentale nell'analisi delle potenzialità archeologiche di un litorale marino, sia in rapporto alla presenza dei relitti sia, in modo particolare, a quella delle strutture portuali. Fenomeni di avanzamento o arretramento della linea di costa costituiscono, infatti, una condizione ricorrente soprattutto in corrispondenza dei bassi litorali a spiaggia interessati da un significativo apporto di sedimenti fluviali, come accade per la maggior parte della costa italiana dell'Adriatico, solcata dalle foci dei numerosi fiumi e torrenti che discendono dalle pianure e dai rilievi retrostanti.

Importante risulta anche l'analisi della situazione idrogeologica, sia in relazione agli apporti sedimentari sia alla morfologia delle foci, che lungo le nostre coste adriatiche, povere di baie e di altri ridossi naturali, hanno sempre rappresentato imprescindibili punti di scalo nautico.

Il litorale fanese si sviluppa per una lunghezza di circa 15 chilometri tra le località di Fosso Sejore (a nord) e Torrette di Fano (a sud). Il settore centrale di questo tratto costiero, a ridosso del quale si articola l'agglomerato cittadino, è compreso tra la foce del torrente Arzilla (a nord) e la foce del fiume Metauro (a sud), per uno sviluppo di 4,5 chilometri.

Procedendo da nord verso sud, il tratto di costa interessato si caratterizza per la presenza di strutture tettoniche con andamento NO-SE, tagliate trasversalmente dai principali corsi d'acqua. Si tratta dell'alta falesia inattiva (o "morta") di formazione pliocenica del Colle Ardizio, con quote prossime ai 140 m. s.l.m., separata dal mare da una fascia sabbiosa continua, di origine marina, e da una falda detritica proveniente dallo smantellamento del versante a mare del rilievo.



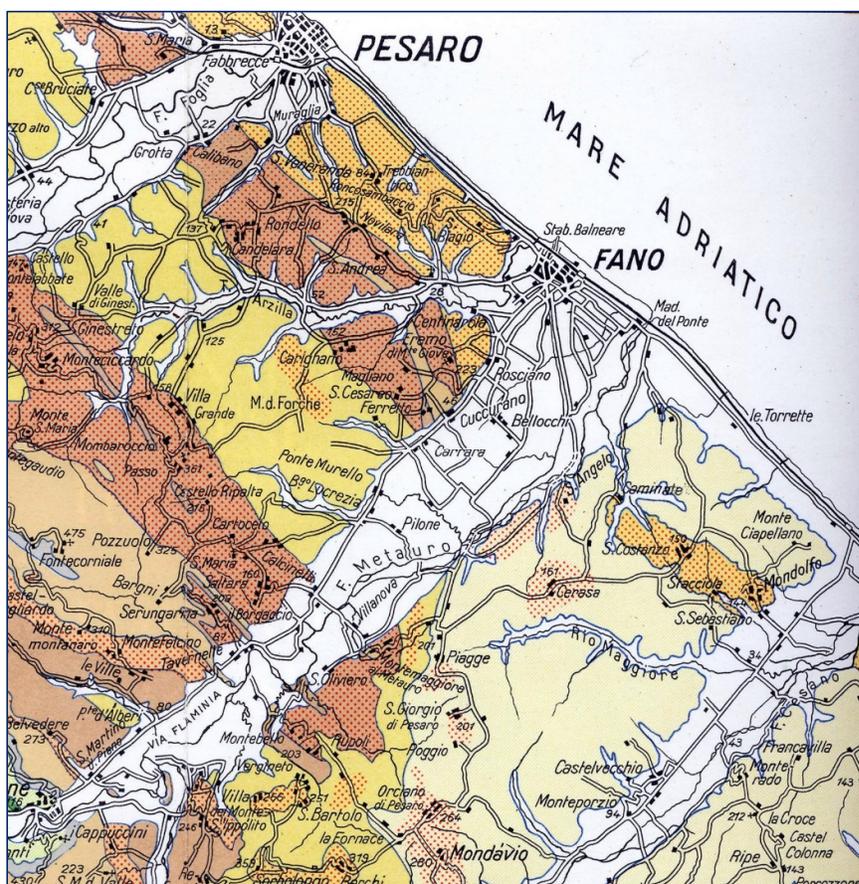
Il litorale fanese (rielaborato da Google Earth)

La falesia è composta prevalentemente da litotipi pelitici di color grigiastro e da arenarie di color ocraceo-giallastro, mentre sulla parte sommitale della struttura diventano dominanti le arenarie con banconi di spessore metrico e granulometria medio-fine. Tali caratteristiche litologiche rendono il fronte della falesia soggetto a importanti fenomeni di erosione generati dal vento e dalle piogge intense, con conseguente disgregazione delle arenarie e loro discesa verso valle. Alla sua base, il fronte è stato anche interessato dall'erosione marina, attualmente tenuta sotto controllo grazie alle opere di difesa litoranee e alla fitta vegetazione che protegge soprattutto il piede del versante.

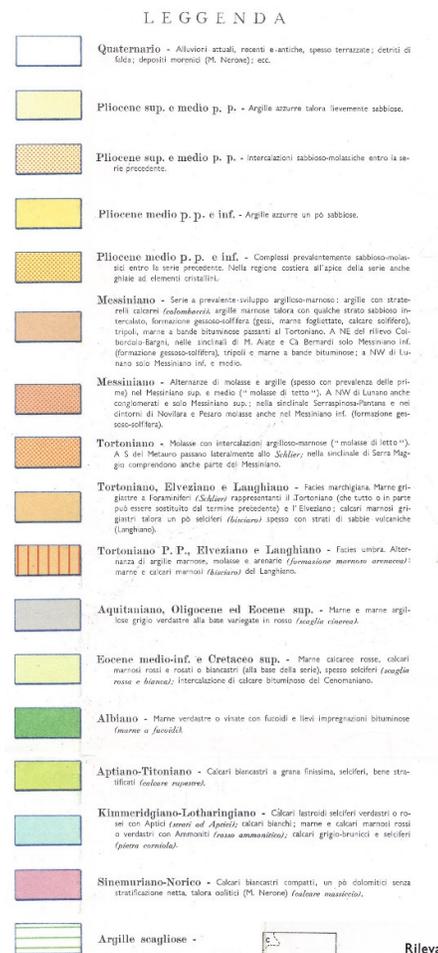
La struttura della falesia è profondamente incisa dai corsi d'acqua che, scendendo dai rilievi appenninici, raggiungono l'Adriatico con direzione approssimativa SSO-NNE, tanto che la

omogeneità strutturale risulta nettamente tagliata dal corso del Foglia (dove si interrompe la più settentrionale falesia del Monte San Bartolo) e dal sistema Arzilla-Metauro. In corrispondenza di questi tagli si trovano dunque ampie piane alluvionali di formazione quaternaria, spesso terrazzate, originate in parte da depositi morenici del settore più interno e sviluppatesi con accumuli di detriti fluviali anche recenti e recentissimi (Nesci *et alii* 2008; Nesci 2007 e 2014).

Residui di una struttura pliocenica simile, ma molto più ridotta e molto più arretrata rispetto al litorale, persistono nel tratto a sud della piana alluvionale del Metauro (Calderoni *et alii* 2010).



Particolare della Carta geologica del bacino del Metauro e delle regioni limitrofe, di R. Selli, scala 1:200.000 (rilievi 1947-1953).



La dinamica geomorfologica costiera è regolata principalmente dall'azione del moto ondoso generato dal vento. Agendo sul litorale, questo determina la redistribuzione lungo costa degli apporti solidi fluviali depositati in corrispondenza delle foci e la conseguente rimodellazione delle spiagge in continuo adattamento all'azione ondosa incidente. Alla foce del torrente Arzilla, prima della realizzazione della diga e delle antistanti opere di difesa, si creavano spesso zone di ristagno, delimitate da una barra limo-sabbiosa litoranea, generata dalla spinta del moto ondoso e, in particolare, dall'incontro tra le correnti marine e la corrente fluviale in uscita. Anche la foce del Metauro ha conosciuto, e in parte conosce tuttora, fenomeni di ristagno determinati dalla formazione di cordoni litoranei, che in questo caso sono però composti da ciottoli, che l'azione del mare, in particolare il moto ondoso da Scirocco e Levante, trasporta lungo la spiaggia fino al porto, che rappresenta una barriera artificiale all'ulteriore scorrimento dei detriti verso NO. Le ghiaie del Metauro restano comunque limitate alla parte emersa delle spiagge e alla battigia, mentre a circa 3 m di profondità scompaiono per lasciar posto alle sabbie fini / medie, su cui poggia lo strato ghiaioso. Le ghiaie scompaiono anche procedendo verso il largo; in corrispondenza di batimetrie intorno agli 8-10 m, infatti, il fondo marino risulta composto da materiali fini.

I depositi di spiaggia antica lungo il litorale fanese si estendono per un'ampiezza massima di circa 1 km, su una piana costiera ampiamente antropizzata. Fatta eccezione per le aree di foce del torrente Arzilla e del fiume Metauro, sono delimitati verso l'interno da una falesia inattiva, di 5-7 m di altezza massima, che corre parallelamente alla linea di costa e che, sulla base dei caratteri morfologici e dei dati storico-archeologici, è stata considerata come linea di spiaggia di età romana (Elmi *et alii* 1994; Nesci 2011). A partire dal XVI secolo, la crescita della piana costiera verso il mare è messa in risalto dalla documentazione storica e cartografica disponibile per il litorale fanese, evidenziando la presenza in passato di sistemi

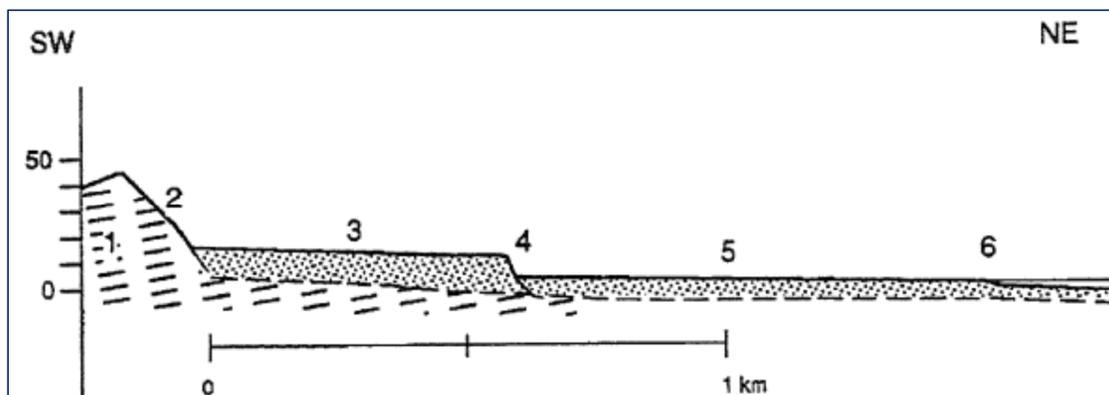
di spiaggia-duna-stagni/paludi e di piccoli corsi d'acqua provenienti dalle aree retrostanti la falesia, elementi parzialmente ancora presenti nel XIX secolo.

Per quanto riguarda specificamente l'epoca romana e la città, si può ipotizzare che il mare fosse molto più vicino a *Fanum Fortunae* di quanto adesso non lo sia a Fano. Vi sono infatti elementi per ritenere che la linea di costa in età romana fosse collocata più verso l'interno, giungendo probabilmente quasi a ridosso delle mura romane, dunque più arretrata di circa 300-500 m rispetto a quella odierna, collocandosi in corrispondenza della citata falesia morta che attualmente costituisce una ripa o gradino dell'altezza di 5-7 m, il cui sviluppo è parallelo alla linea di riva attuale (Lilli 1995: 12-15; Agnati 1999: 349). Tale condizione, si relaziona evidentemente con le indagini volte all'identificazione del porto antico di *Fanum Fortunae* (*infra*).

La spiaggia odierna è di natura ghiaiosa tra il porto di Fano e la foce del fiume Metauro e prevalentemente sabbiosa altrove, risultando confinata verso l'interno da strutture antropiche di vario tipo, parte delle quali si appoggia direttamente sulla retrospiaggia (Guerrera, Tramontana 2011).



Linee di riva flandriana 2 (F) e romana (R) nel tratto di costa tra i fiumi Marecchia e Cesano (da Elmi *et alii* 1994).



Sezione con esemplificazione delle linee di riva nei tratti pianeggianti corrispondenti alle pianure alluvionali dei fiumi lungo il litorale romagnolo e marchigiano. Esempio della sezione di Cattolica (RN): 1. Depositi marini plio-pleistocenici. 2. Linea di costa e ripa d'abrasione flandriana. 3. Depositi alluvionali olocenici. 4. Riva romana. 5. Depositi litorali recenti. 6. Riva attuale (da Elmi *et alii* 1994).

Come accennato, presso le aree di foce dell'Arzilla¹ e del Metauro sono persistiti sistemi di parziale impaludamento con formazione di stagni/paludi simili a piccoli laghi costieri, generati dalla componente di trasporto del sedimento fluviale e dalla contrastante azione delle correnti marine e del moto ondoso, che hanno generato accumuli in continuo movimento.

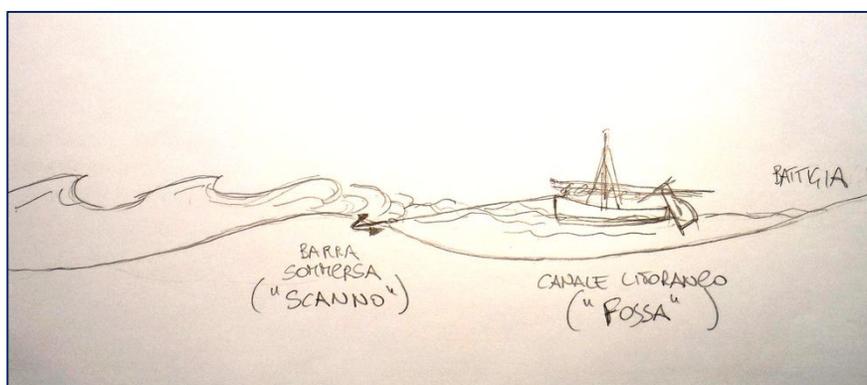
¹ Per il torrente Arzilla si veda il lavoro di ricerca realizzato grazie alla borsa di studio bandita dalla Fondazione Carifano presso l'Istituto di Geologia dell'Università di Urbino: *Analisi geologia e geomorfologica del bacino del Torrente Arzilla finalizzata allo studio dei fenomeni alluvionali*, Relatore Prof. O. Nesci, a cura di T. D'Angeli (<http://www.fondazionecarifano.it/arzilla/intro.html>), con documentazione completa sugli aspetti geomorfologici e ampia bibliografia.



Barra litoranea emersa alla foce del Metauro.

Queste caratteristiche morfologiche delle aree di foce hanno sempre costituito dei fattori importanti per l'approdo di imbarcazioni di piccole e medie dimensioni, rappresentando un rifugio occasionale (talvolta anche di lunga frequentazione) in condizioni "normali", cioè in assenza di fenomeni alluvionali che le rendessero impraticabili. Tali rifugi potevano quindi essere utilizzati anche in presenza di mare mosso e di vere e proprie mareggiate, sempre che queste non agissero in concomitanza con la piena del fiume.

In modo simile, come ben attestato nel contesto della marineria tradizionale (XIX-prima metà del XX secolo), anche le barre litoranee sommerse o semisommerse, con sviluppo longitudinale parallelo alla costa (Pranzini 2004: 45-48, 101-125, 144-155), sono servite da rifugio temporaneo per le imbarcazioni, soprattutto da pesca. Nello spazio acqueo compreso tra la barra e la spiaggia (noto tradizionalmente come "fossa"), il moto ondoso risultava infatti attenuato, consentendo l'ancoraggio.



Barca ancorata "in fossa", nello specchio acqueo parzialmente ridossato dallo "scanno" (disegno dello scrivente).



Litorale marchigiano, approdo di spiaggia all'alba. Paranze ancorate "in fossa" (canale tra due barre litoranee o tra la prima barra e la battigia, come nel caso illustrato), ridossate dal primo "scanno" (barra litoranea sommersa parallela alla costa). Metà del XIX secolo (collezione privata). Anche in condizioni di mare relativamente mosso, la presenza di uno due "scanni", barre in cui il fondale si riduceva sensibilmente e in corrispondenza delle quali il moto ondoso frangeva dissipando la sua energia, poteva garantire un ancoraggio relativamente sicuro per le barche da pesca.

Si tratta di condizioni caratteristiche dei bassi litorali a spiaggia lungo il versante occidentale dell'Adriatico (gli *importuosa Italiae litora* ricordati dallo storico romano Tito Livio, X, 2), dove, come sopra accennato, la scarsità di rifugi e di ridossi naturali come le baie e le insenature imponeva ai pescatori e talvolta anche ai naviganti di "prendere terra" in corrispondenza delle foci fluviali o, appunto, dei tratti costieri parzialmente ridossati dalle barre litoranee (l'argomento verrà ripreso più avanti a proposito della portualità del litorale fanese tra l'età antica e l'età moderna).

Va inoltre considerato che, prima del loro avanzamento attuale, queste foci costituivano bracci di mare più o meno rientranti nelle valli, offrendo dunque ulteriori opportunità di rifugio alle imbarcazioni. In definitiva, la linea di costa antica doveva presentarsi molto più articolata rispetto a quella attuale, che ha subito col tempo un processo di rettificazione, per gli apporti naturali di sedimenti fluviali respinti dalle correnti marine lungo il litorale, fino a colmare le insenature di foce. Il moto ondoso battente al piede della falesia, inoltre, ha progressivamente eroso eventuali speroni di arenaria più o meno prominenti verso il mare, secondo un processo ancora ben riconoscibile nelle strutture geologiche in avanzato stato di erosione presenti nei fondali antistanti il tratto di costa tra Pesaro e Gabicce (Monte San Bartolo, Santa Marina di Focara, Vallugola, Gabicce). A questi fattori naturali si sono aggiunti in tempi più recenti anche gli interventi antropici, in particolare la realizzazione della strada adriatica e della linea ferroviaria. Per l'epoca protostorica e antica dovremo dunque immaginare un paesaggio costiero più movimentato, diverso da quello lineare a cui siamo abituati oggi.

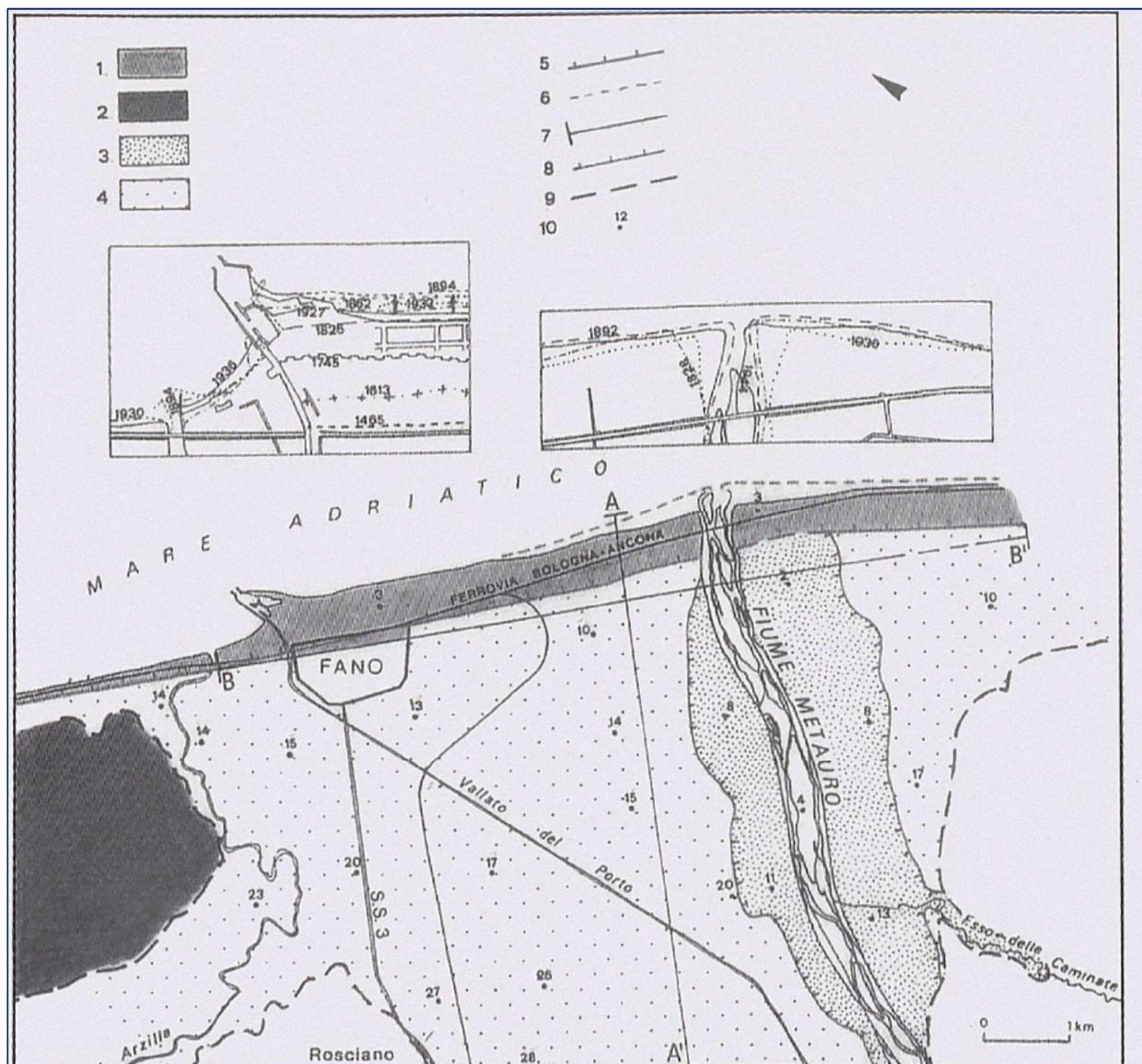


Fig. 3. Settore litoraneo fanese. Rielaborata da Elmi, Francavilla, Merelli, figg. 1, p.55; 2, p.57; 3, p.61. 1) depositi litorali e deltizi; 2) alluvioni fluviali recenti e attuali; 3) alluvioni fluviali F4; 4) alluvioni fluviali F3; 5) falesia morta; 6) linea di riva al 1883-1894; 7) linea di sezione; 8) orlo di scarpata di erosione fluviale delimitante il terrazzo di 3° ordine; 9) limite tra formazioni marine affioranti e depositi alluvionali; 10) punti quotati e relativo valore riferito al livello del mare m.

Geomorfologia ed evoluzione della linea di costa fanese (da Lilli 1995).

3. Le scogliere e il rischio archeologico

La realizzazione delle scogliere frangiflutti e delle soffolte poste a difesa dei litorali generano importanti modificazioni nei flussi delle correnti marine, con conseguenti fenomeni di accumulo e sottrazione di sedimento nelle aree di fondo circostanti, soprattutto in presenza di fenomeni intensi come le mareggiate (Pranzini 2004: 190-212). In tali condizioni, il fondo marino interessato dalla presenza delle scogliere può subire approfondimenti temporanei o permanenti in grado di mettere in luce relitti navali al di sotto del piano di fondo originale, particolarmente nelle zone in prossimità dei porti, dove il traffico navale risultava più concentrato, dunque più intenso, e condizionato da difficoltà di manovra che potevano più facilmente determinare eventi di naufragio.

I tratti di mare antistanti i bassi litorali a spiaggia, del resto, hanno sempre rappresentato un ambiente peculiare per la formazione di giacimenti archeologici sommersi, specificamente di relitti navali, in quanto rappresentano degli ambienti sottoposti alla forte energia dinamica del moto ondoso e delle correnti, che sono in grado di movimentare velocemente grandi quantità di sedimento (sabbia) e di occultare rapidamente la presenza di uno scafo affondato (Beltrame 1998 e 2004).

A titolo di esempio, citiamo il caso del relitto di un grande bastimento (“nave di primo rango”) naufragato agli inizi del XVIII secolo davanti alla bocca di porto di Malamocco, nel mare antistante la laguna di Venezia (D’Agostino, Galletta, Medas 2010 e 2014). In questo caso, infatti, la posa di una nuova scogliera inclusa tra le opere complementari del sistema MOSE, sistema destinato a tutelare la laguna veneta dalle acque alte eccezionali, ha determinato una repentina modificazione delle correnti marine e dell’incidenza del moto ondoso da Scirocco, con la conseguente sottrazione di sedimento sabbioso nella zona di fondo

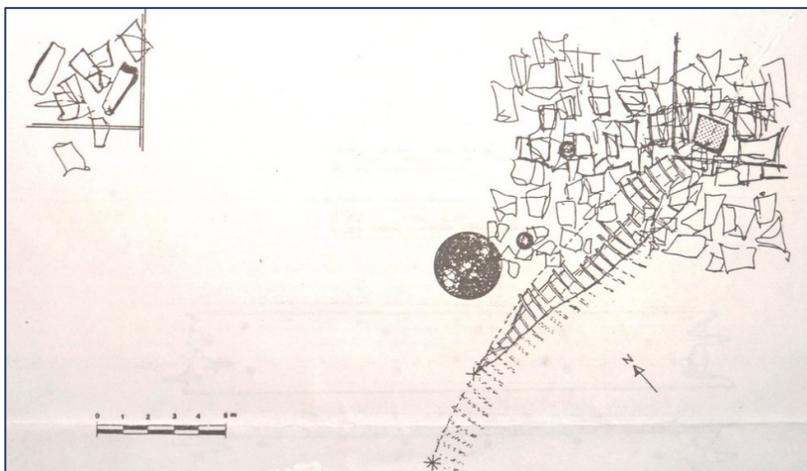
adiacente al versante a mare della scogliera stessa. Tale circostanza ha quindi portato alla scoperta e, dunque, all'individuazione del relitto citato.



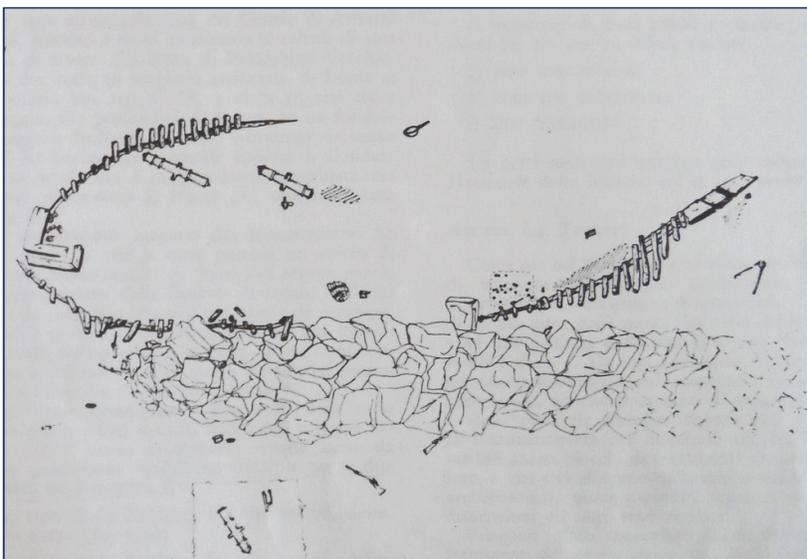
Posizione del Relitto dei cannoni alla bocca di porto di Malamocco (Venezia), a ridosso della nuova scogliera (da D'Agostino, Galletta, Medas 2010).

Questa situazione è ben nota anche per i litorali marchigiani, dove, in corrispondenza di scogliere frangiflutti antistanti la spiaggia, sono stati rinvenuti almeno due importanti relitti: quello romano di Palombina Vecchia (Ancona) e quello di età moderna di Pesaro, entrambi oggetto di nuove indagini da parte della Soprintendenza per i Beni Archeologici delle Marche tra la metà degli anni Novanta e gli inizi degli anni Duemila (Profumo, Medas, Delbianco 2001; Profumo 2010). Appare significativo che, anche in questi casi, i relitti giacciono in zone prossime ad impianti portuali e che, in ogni caso, le navi fecero naufragio nel tentativo di prendere costa in condizioni di tempo cattivo, a poche decine di metri dall'attuale linea di spiaggia. A questi due relitti si aggiungo i resti di materiali anforici scoperti in prossimità di una scogliera a Torrette di Ancona, che potrebbero relazionarsi con la presenza di un nuovo relitto non ancora identificato (indagini contestuali a quelle del relitto di Palombina Vecchia, *supra*).

Sulla base di quanto evidenziato e per quanto riguarda il litorale di Fano, pur non avendo segnalazioni certe della presenza di relitti storici, va segnalato che i lavori di ripascimento delle scogliere e la realizzazione di nuove scogliere rappresentano un intervento che contempla un potenziale significato archeologico, anche in considerazione della vicinanza areale col porto.



Il relitto di Palombina Vecchia (AN) scoperto dopo la posa della scogliera (da Mercado 1983).



Il relitto di Pesaro, scoperto dopo la posa della scogliera (da Profumo 1986).

4. Anfore dal mare di Fano?

Numerosi sono i recuperi occasionali di anfore romane realizzati dalla flotta peschereccia di Fano. I reperti sono in parte conservati presso il Museo Civico e presso il Laboratorio di Biologia Marina (Dolci 1983: 123-125; Profumo 1986: 41; Ead. 1992: 502), in parte legalmente detenuti da soggetti privati². Risulta tuttavia estremamente difficile, se non impossibile, identificare le coordinate geografiche precise in cui sono avvenuti i recuperi, realizzati tramite reti da pesca radenti o draganti, dunque, sostanzialmente, nel corso di battute di pesca a strascico. Questa modalità di pesca, infatti, prevede l'esecuzione di "strisciate" anche di diversi chilometri, motivo per cui l'unica certezza è rappresentata dal fatto che il sito archeologico di provenienza dei reperti eventualmente recuperati si colloca lungo il tracciato di pesca, senza che sia possibile, però, identificare il punto in cui le reti lo hanno intercettato.



Anfora Dressel 6 conservata presso il Laboratorio di Biologia Marina di Fano (da Dolci 1983).

² La Soprintendenza per i Beni Archeologici delle Marche ha eseguito nel 1999 un censimento delle anfore provenienti dal mare e conservate presso soggetti privati a Fano e in altri comuni marchigiani (redazione di schede RA e documentazione fotografica, incarico conferito allo scrivente).

Si tratta di una condizione comune a gran parte dei rinvenimenti subacquei dell'Adriatico, dove la pesca a strascico è ampiamente diffusa, come dimostrano le anfore provenienti dal mare conservate in molti musei locali della costa tra Veneto e Marche. Va inoltre sottolineato che le marinerie adriatiche più importanti (come nel caso di quelle di Chioggia, Rimini, Fano e San Benedetto del Tronto), dotate di pescherecci d'altura, si spingono a pescare anche in regioni molto lontane, fino all'Adriatico meridionale e al Mediterraneo. Questo fatto comporta che l'eventuale recupero di reperti archeologici, qualora non venga subito registrato e dichiarato dal comandante del peschereccio, finisca per perdere ogni possibilità di contestualizzazione geografica. È il caso, per esempio, del Museo delle Anfore di San Benedetto del Tronto, dove è conservata una singolare raccolta di anfore di cronologia e provenienza molto diverse, recuperate occasionalmente dai pescherecci di San Benedetto del Tronto che negli anni Cinquanta e Sessanta del secolo scorso si spingevano a pescare praticamente in tutto il Mediterraneo centro-orientale (Di Filippo Balestrazzi 1994; <http://www.museodelleanfore.it/>).

Nel contesto di questa situazione di incertezza, un aspetto significativo dei reperti conservati a Fano risiede nella decisa prevalenza di anfore di tipologia Dressel 6 e Lamboglia 2, che potrebbero ricondurre a recuperi diversi avvenuti in corrispondenza di uno o più siti coerenti, cioè da relitti con carico omogeneo. Queste tipologie di anfore, del resto, sono ampiamente diffuse in area adriatica tra il I sec. a.C. e il I sec. d.C., dal Veneto alle Marche, dove sono documentati anche numerosi centri di produzione (Cipriano-Carre 1989; Medas 1989). Non si può escludere, dunque, che anfore Dressel 6 e Lamboglia 2 recuperate dai pescherecci di altre marinerie vicine, come nel caso di quella di Cattolica (anfore conservate nel Museo della Regina a Cattolica, Stoppioni 2001: 46-48), provengano dagli stessi giacimenti subacquei intercettati anche dai pescherecci fanesi.

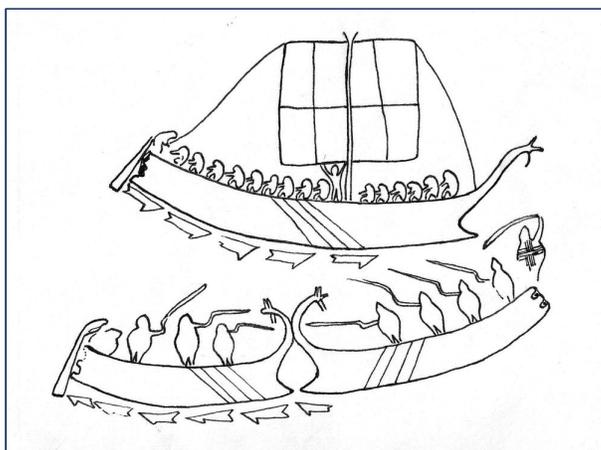
Nell'ambito di questa dinamica di rinvenimento legata all'attività della pesca a strascico, risulta interessante la raccolta di dati relativi alle "pressure" o "afferrature" che si incontrano sul fondo marino, cioè a tutti quegli elementi emergenti dal piano di fondo che costituiscono un pericolo di incaglio per le reti e che, per questo motivo, vengono opportunamente evitati dai pescatori. Anche nel mare antistante il litorale fanese sono infatti segnalate diverse "pressure" (Scaccini, Piccinetti 1967: 41-48, nn. 30-65), alcune delle quali riferibili ad elementi noti, verificati (ancore, relitti di pescherecci e altre imbarcazioni, residuati bellici come resti di aerei e resti di mine), altri riferibili ad elementi ignoti, che potrebbero eventualmente ricondurre anche alla presenza di relitti antichi con anfore. Per quanto riguarda il settore di mare compreso tra la città di Fano e la foce del Metauro, l'elenco redatto nel 1967 segnala almeno tre siti rappresentati da "pressure" di natura sconosciuta (Scaccini, Piccinetti, 1967: 45-47, nn. 55, 61, 62).

Infine, è segnalata la presenza di un relitto con carico di anfore Dressel 6, che si troverebbe in un punto imprecisato nel tratto di mare tra Pesaro e Fano, a soli 22 m dalla linea di costa. Le anfore recuperate da questo relitto sarebbero visibili a Fano (Dolci 1983: 124, senza indicazione della fonte).

5. Navigazione e portualità tra l'epoca protostorica e l'inizio dell'epoca storica

L'Adriatico è stato interessato da un'intensa attività nautica nella prima Età del Ferro (tra VIII e VI sec. a.C.), sviluppatasi col concorso delle marinerie locali di entrambe le coste (Veneti, Villanoviani ed Etruschi padani, Piceni, Dauni, Istri, Liburni, Illiri). In base alla diffusione dei materiali e delle iconografie navali si riconosce l'esistenza di una sorta di *koiné* inter-adriatica, che, da un lato, sviluppò in modo sostanziale i traffici interni a questo bacino, sia in senso est-ovest (e viceversa) che in senso sud-nord (e viceversa), mentre dall'altro rallentò le prime fasi di una penetrazione commerciale gestita da agenti e vettori greci (Medas 1997).

Lo coste marchigiane rientrano appieno all'interno di questo panorama, che trova un punto di riferimento di primissimo piano nel celebre sito nord-piceno di Novilara, sviluppatosi tra l'VIII e il VI sec. a.C., con apice nel VII sec. a.C. (Martinelli 1984; Beinhauer 1985). Le sue necropoli hanno messo in evidenza, attraverso la presenza di materiali di importazione trans-adriatica e dalle regioni meridionali e settentrionali del bacino, un'intensa rete di scambi commerciali legata alle *élites* locali, di cui sono un'eccezionale testimonianza la famosa stele con iconografia navale conservata nel Museo Oliveriano di Pesaro.



Restituzione grafica dell'iconografia navale della stele di Novilara (da Medas 1997).

Appare dunque chiaro come le genti nord-picene di Novilara abbiano rivestito un ruolo di primo piano nelle attività nautiche che si inseriscono nella citata *koiné* culturale e commerciale inter-adriatica tra l'VIII e il VI sec. a.C. In quanto allo scalo nautico utilizzato da questa comunità aperta verso le attività marittime si è ipotizzata l'area di foce del torrente Fosso Sejore, ai confini settentrionali dell'attuale comune di Fano, dove si trovava probabilmente una piccola insenatura rappresentata dalla foce stessa, in una fase della sua evoluzione geomorfologica in cui l'apporto dei depositi sedimentari non aveva ancora generato l'attuale rettificazione del litorale. Al margine di questa insenatura, in località Osteria del Fosso, è stata rinvenuta una tomba picena databile al VII sec. a.C. Il Fosso Sejore, del resto, rappresentava anche un'agevole percorso terrestre per risalire dalla costa verso il centro di cresta, distante solo tre chilometri dal litorale e ben visibile dal mare (Luni 1984: 135).



La foce del Fosso Sejore. La linea di livello dei 10 m indica verosimilmente i margini dell'insenatura antica. Col n. 1 è indicato il punto di rinvenimento della tomba picena (da Luni 1984).

L'iconografia navale della stele di Novilara documenta, con ogni probabilità, una tipologia di scafo a fondo pressoché piatto, adatto a compiere atterraggi sulla spiaggia (Medas 1997 e c.s., con bibliografia). Tale capacità dipendeva anche dalla presenza di quello che è stato interpretato come un timone centrale, che poteva essere sollevato fino a portare la base della pala a livello della chiglia, mantenendolo sempre collegato all'asta di poppa tramite un sistema di agugliotti e femminelle, dunque garantendo in ogni caso la manovrabilità dell'imbarcazione. In questo modo, esattamente come accadeva per le barche tradizionali dell'Adriatico centro-settentrionale (quali le paranze, i barchetti, i bragozzi, le lance e i lancioni) il timone non avrebbe corso il rischio di piantarsi nella sabbia e di danneggiarsi, consentendo nel contempo di continuare a governare lo scafo fino al momento del volontario arenamento/atterraggio. Imbarcazioni di questo tipo, quindi, non necessitavano della presenza di vere e proprie infrastrutture portuali, ma potevano trovare agevolmente rifugio sulla spiaggia, eventualmente mettendosi all'àncora "in fossa", cioè in quelle specie di canali paralleli alla linea di spiaggia e parzialmente protetti da una barra litoranea sommersa o semisommersa (*supra*, capitolo 2); oppure accedendo alla foce di un corso d'acqua, dove spesso il contrasto tra la corrente del fiume e quella marina generava zone impaludate, simili a dei laghi costieri protetti da barre sabbiose (come accade tuttora alla foce del Metauro e come accadeva anche alla foce dell'Arzilla), che rappresentavano degli ottimi rifugi per le imbarcazioni a fondo piatto. Il ricovero di questi scafi doveva avvenire semplicemente tirando in secco la barca, a forza di braccia o con l'aiuto di un argano, come ancora ben documentato a livello tradizionale lungo le coste marchigiane (per esempio a Fosso Sejore, a Marotta e a Marina di Montemarciano).



Fano, Fosso Sejore, 1968: barca da pesca all'approdo di spiaggia e barca tirata in secco.



Fano, spiaggia della Sassonia, 1967: argano per tirare in secco le barche da pesca.

Anche la foce dell'Arzilla fu certamente utilizzata come approdo già in epoca pre-protostorica. Ne sarebbe testimonianza l'insediamento eneolitico e dell'Età del Bronzo individuato lungo la riva destra del torrente, all'estremità del terrazzo fluviale a soli 400 m dal mare, in un punto strategico che appare logico immaginare in diretta relazione con l'esistenza di un approdo di foce (De Sanctis 1986).

Per una fase più tarda risulta altamente significativa la ceramica attica proveniente da alcune tombe del V sec. a.C. scoperte presso Monte Giove, colle situato a circa 5 km dalla costa, con elevazione massima di 223 m s.l.m., che domina la vicina vallata dell'Arzilla e quella più lontana del Metauro (De Sanctis 1987; Baldelli 1992: 17-22). Appare del tutto verosimile, dunque, pensare che la foce dell'Arzilla sia stato un luogo di approdo frequentato più o meno regolarmente anche nell'Età del Ferro e che fosse inserito tra gli scali attraverso cui si diffuse la ceramica greca, in modo non dissimile da quanto documentato per altri punti di approdo situati più a nord, come nel caso di Santa Marina di Focara (Pesaro) (Luni 1982 e 1984). Una continuità di questa frequentazione è inoltre confermata dai frammenti di ceramica a vernice nera rinvenuti nell'area dell'insediamento sopra menzionato, presso la foce dell'Arzilla (De Sanctis 1987: 19-22; Id. 1988: 13); foce che dovette quindi svolgere un ruolo fondamentale come punto di approdo in epoca pre-romana (ruolo che, in ogni caso, conservò anche in epoca romana e medievale, *infra*), consentendo di veicolare verso i centri dell'immediato entroterra, agevolmente raggiungibili attraverso la valle stessa del torrente, oggetti e mercanzie di pregio provenienti dal mondo greco e italico (Lilli 1995: 20-24).

6. Navigazione e portualità in epoca romana

L'agglomerato antico della città si impiantò sul terrazzo alluvionale compreso tra le foci del Metauro e dell'Arzilla, attualmente contrassegnato da una quota compresa tra + 10 e + 12 m s.l.m. Va considerato, a tale proposito, che il tratto di foce dell'Arzilla ha conosciuto nel tempo una migrazione verso nord e che in epoca antica si situava in prossimità dell'attuale canale del porto. All'incirca in corrispondenza della linea ferroviaria adriatica (che per ovvie ragioni pratiche è stata realizzata ai piedi delle antiche falesie litoranee) si può tuttora agevolmente riconoscere la posizione della falesia morta, una ripa di erosione piccola ma continua, parallela alla riva attuale, che delimita il terrazzo alluvionale su cui sorge Fano e che in epoca antica si trovava quasi a ridosso della spiaggia, considerando nell'ordine dei 300-500 m l'avanzamento stimato della linea di costa dall'età romana ad oggi (*supra*, capitolo 2).

Ciò premesso, l'ubicazione del porto romano resta affidata sostanzialmente a ricostruzioni congetturali, non essendoci fonti storiche ed evidenze archeologiche in grado di chiarire in modo definitivo il problema. Anche i dati riportati dalla storiografia locale di età moderna, tra il XVII e il XVIII secolo (opere storiche del Nolfi, del Negusanti e dell'Amiani) non hanno finora trovato riscontri certi (Battistelli 1983; Del Bianco 1992).

Nonostante i limiti imposti dalla documentazione a noi giunta, il contesto storico e topografico indica chiaramente che la Fano romana dovette disporre di un porto o, per lo meno, di un approdo (Del Bianco 1992; Lilli 1995); tenendo presente, però, che il moderno concetto di porto o di approdo riconduce ad una realtà molto diversa da quella che poteva essere percepita nel mondo antico. In buona sostanza, come torneremo ad evidenziare più avanti, l'idea di porto poteva anche limitarsi ad uno scalo poco o per nulla strutturato, che sfruttava i vantaggi offerti dalle condizioni morfologiche del litorale e addirittura da quelle del

fondo marino. Requisiti minimi come una zona di foce, una palude o un lago costiero con canale d'accesso, una semplice spiaggia protetta da una o due linee di barre litoranee, eventualmente provvista di uno o più pontili di legno, potevano essere sufficienti all'approdo e allo sbarco, come ampiamente documentato in ambito marinairesco tradizionale.

Il primo fattore che induce a ritenere certa l'esistenza di un porto o di un approdo nella Fano romana è rappresentato dalla connessione tra lo scalo a mare e la rete viaria terrestre, specificamente la Via Flaminia (Spallacci 2010: 153-155), che proprio a Fano raggiunge il litorale adriatico dopo aver attraversato l'Italia centrale. Data l'importanza di questa arteria viaria, appare quindi inverosimile pensare che Fano non disponesse di una qualche forma di scalo marittimo, che mettesse in collegamento la via terrestre con quelle marittime. Tanto più per il fatto che la navigazione, almeno fino all'avvento della ferrovia nel XIX secolo, ha sempre rappresentato il mezzo di trasporto più rapido ed economico nel rapporto tra i costi e la quantità di merci veicolabili con un unico vettore. Per molti aspetti era anche il sistema più sicuro.

Vi è poi la testimonianza delle fonti storiche ed epigrafiche, in realtà piuttosto scarse (Lilli 1995: 15-20), ad iniziare da Vitruvio (*De architectura*, II, IX, 16), il quale riferisce di come il legno di larice, prezioso per l'edilizia, fosse trasportato dalle regioni dell'interno fino al porto di Ravenna e da qui venisse inviato verso i centri medio-adriatici, raggiungendo Pesaro, Fano e Ancona:

Haec autem per Padum Ravennam deportatur. In colonia Fanestri, Pisauri, Anconae reliquisque, quae sunt in ea regione, municipiis praebetur.

Evidentemente, il fatto che a Fano giungessero dei carichi di legname lascia supporre che la città disponesse di uno scalo nautico, benché non sia possibile sapere di quale tipo fosse, dal momento che le fonti antiche non ne fanno menzione. Richiamando quanto sopra

evidenziato in rapporto alla percezione della realtà portuale in antico, vale la pena ricordare che le fonti greco-latine contemplano diverse denominazioni per diverse tipologie di porti, approdi e semplici ancoraggi. Tra queste sono particolarmente significative le fonti di tipo geografico, come i “peripli” e le relazioni di viaggio; ma le più pertinenti sono quelle di carattere propriamente tecnico-nautico, che purtroppo si riducono ad un’unica opera e a pochi altri frammenti. Ci riferiamo allo *Stadiasmo o Periplo del Mare Grande*, testo greco molto controverso e di formazione complessa, giuntoci attraverso un solo codice manoscritto del X secolo, in cui si può riconoscere l’unico vero portolano antico conservatosi fino ai nostri giorni (Medas 2010 e 2011). Sulla base di elementi interni al testo, vi sono valide ragioni per ritenere che la redazione complessiva di quest’opera, dunque la sua composizione finale, possa collocarsi introno alla metà del I sec. d.C. In questo testo dai caratteri prettamente nautici vengono ricordate varie tipologie di porti, da quello più importante e meglio strutturato, realizzato per mezzo di interventi architettonici (λιμήν), a quello solo parzialmente strutturato, che sfrutta caratteristiche favorevoli della costa migliorate dall’intervento dell’uomo (ὄρμος), alla baia naturalmente protetta (ὑφορμος), alla rada o ancoraggio (σάλος, ἀγκυροβόλιον), fino a contemplare il semplice approdo di spiaggia (αἰγίαλος), dove le barche venivano ancorate presso la riva o tirate in secco sulla spiaggia stessa. Esattamente come accadeva nella marineria tradizionale, dunque, anche nell’antichità le spiagge potevano svolgere una qualche funzione “portuale”, specialmente, come già ricordato, se erano protette dal una o due barre di sabbia sommerse, formazioni naturali dovute all’azione del moto ondoso e delle correnti sotto riva, che spesso si verificano lungo i nostri litorali. Ora, considerando che anche in corrispondenza della città la riva litoranea poteva presentare in antico una morfologia meno rettilinea rispetto all’attuale, non si può escludere che eventuali infrastrutture non particolarmente monumentali, realizzate in laterizio o in legno presso una foce fluviale (ricordiamo che la foce dell’Arzilla doveva trovarsi

in prossimità dell'attuale canale del porto) o presso una leggera rientranza della spiaggia, potessero già costituire uno scalo nautico sufficiente alle necessità. In sostanza, la ricerca del porto antico di Fano potrebbe non necessariamente relazionarsi con la scoperta di infrastrutture imponenti.

D'altro canto, il geografo greco Strabone (V, 2, 10) si limita a citare il fiume Metauro e il tempio della Fortuna tra le località che si situano tra Ancona e Rimini, senza aggiungere altro. Se ne potrebbe dedurre che la foce del Metauro fungesse da scalo nautico. Plinio (III, 113, 19) non aggiunge molto di più: oltre a ricordare il *Metaurus fluvius*, fa un riferimento esplicito al fatto che Fano, come le altre città citate, si trova *in ora*, cioè sulla riva del mare.

Interessante risulta invece la notizia di Pomponio Mela (*De Chorographia*, II, 57), geografo del I sec. d.C., che ricorda i luoghi di approdo distribuiti tra la foce del Po ed Ancona, in cui rientrano anche Fano e la foce del Metauro:

A Pado ad Anconam transitur Ravenna, Ariminum, Pisaurum, Fanestris colonia, flumen Metaurus atque Aesis.

Non viene posta distinzione tra l'importanza degli scali dell'una o dell'altra località, fatto che può interpretarsi in due modi: 1. tutti gli scali menzionati appartenevano più o meno alla stessa categoria, cioè avevano all'incirca la stessa importanza, cosa che appare, però, poco verosimile, tenendo conto del fatto che Ravenna e Rimini, e in minor misura anche Pesaro, disponevano di impianti portuali importanti, difficilmente paragonabili se non col presunto porto di Fano almeno con le due semplici foci fluviali citate; 2. l'Autore non pone attenzione alla gerarchizzazione di questi scali, cioè non ne conosce l'effettiva importanza né la tipologia infrastrutturale, ragione per cui, all'interno di un contesto molto generale, li indica semplicemente come scali utili lungo la rotta tra le foci del Po ad Ancona.

Le fonti tardo-antiche, come Procopio, non ci aiutano molto e ribadiscono soltanto la presenza della città di Fano lungo gli itinerari della fascia adriatica. Fanno eccezione, tuttavia, gli *Excerpta Valesiana – pars posterior – Theodericiana*, scritti nella metà del VI sec. d.C., che per completezza comprendiamo in questo capitolo, benché riconducano già alla fase storica successiva. La fonte descrive l’impianto di cantieri navali in varie città della costa adriatica, voluti da Teodorico per contrastare la pressione bizantina; tra le località menzionate vi è anche Fano, che doveva quindi disporre di cantieri navali (Spallacci 2010: 167). Ancora una volta, dovremo però sottolineare che tanto i porti/approdi secondari quanto i cantieri navali potevano non presupporre necessariamente l’esistenza di grandi infrastrutture. È ben noto, infatti, come nell’ambito della marineria tradizionale del XIX e degli inizi del XX secolo i cantieri navali venissero realizzati all’aria aperta sulla spiaggia, intorno alla stessa barca in costruzione, anche per scafi di grandi dimensioni come i trabaccoli e i bragozzi (*Barche e gente dell’Adriatico* 1985).

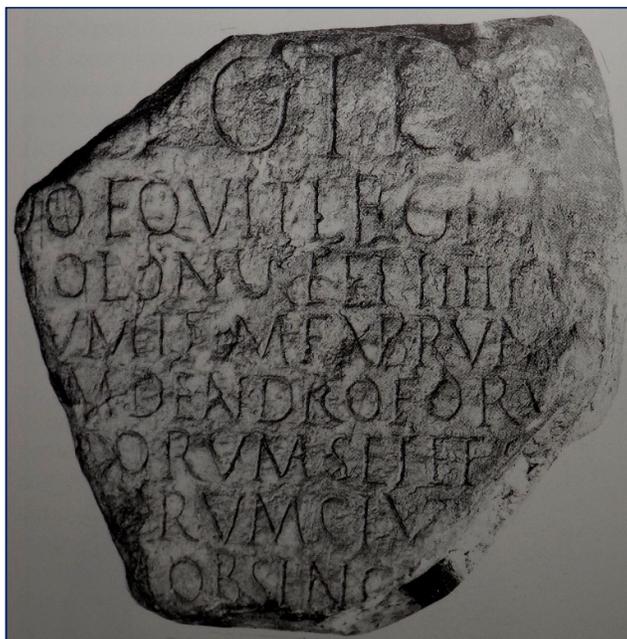


Cantieri navali sulla spiaggia, presso il porto di Cattolica (Rimini), primi anni del Novecento (da *Barche e gente dell’Adriatico* 1985).

Per inciso, avendovi fatto più volte riferimento, desideriamo evidenziare l'importanza del contesto tradizionale/etnografico nello studio della marineria antica. Effettivamente, questo orizzonte tecnico e culturale ha conservato nel tempo caratteri "arcaici" e ha conosciuto, almeno a livello popolare, un'evoluzione lenta e priva di grandi stravolgimenti fino all'avvento del motore (nei primi decenni del XX secolo), tale da permettere di affrontare significativi confronti con la cultura nautica medievale e antica. A questo fine, è necessario vagliare opportunamente i singoli contesti e procedere sempre attraverso una lettura "stratigrafica" del dato etnografico, all'interno del quale sono spesso sedimentati apporti molto diversi per cronologia, che hanno determinato l'adozione di soluzioni tecniche recenti (Medas 2004). Il mondo degli studi, in definitiva, concorda unanimemente nel considerare l'etnografia nautica, intesa come marineria tradizionale, uno strumento d'indagine comparativa insostituibile.

L'esistenza di un porto, o per lo meno di uno scalo, giustificherebbe la presenza nella Fano romana di alcune categorie professionali attestate dall'epigrafia e riconducibili, seppure non in modo esclusivo, alle attività dei cantieri nautici. Si tratta in primo luogo del *collegium* professionale dei *dendrofori* (Profumo 1992: 502), che si pone in relazione con il commercio, col trasporto e con la lavorazione del legname, ma anche coi carpentieri e con i maestri d'ascia impegnati nella costruzione delle imbarcazioni. Vi sono poi i *collegia* dei *fabri* e dei *centonarii* (CIL, XI, 6231, 6235). Se l'attività dei *fabri* può effettivamente trovare una relazione diretta o indiretta con le costruzioni navali, che prevedono l'impiego di una certa quantità di "ferramenta", quella dei *centonarii*, fabbricatori di teli, di panni e di abiti, ma anche pompieri addetti allo spegnimento degli incendi, incontra maggiori difficoltà, a meno di non voler vedere questi professionisti come funzionali a prevenire gli incendi che spesso affliggevano i cantieri navali. Nell'epigrafia fanese è inoltre attestato un *lintiarius* (CIL, XI, 6228), dunque un produttore e/o commerciante di tele di lino, per il quale non sarebbe

improbabile un rapporto, anche in questo caso diretto o indiretto, con la produzione e riparazione delle vele (Agnati 1999: 415-417)³.



Iscrizione in cui sono ricordati i *collegia* dei *fabri* e dei *dendrofori*, fine del II – inizi del III sec. d.C. (da Profumo 1992).

La documentazione storica ed epigrafica attesta dunque che in età romana Fano era sede di uno scalo nautico e probabilmente anche ad attività legate alla cantieristica. Risulta evidente, tuttavia, lo scarso rilievo offerto in tal senso dalle fonti, attraverso le quali, in realtà non si evince a chiare lettere la presenza di un vero e proprio porto. Tale situazione

³ A Pesaro sono ben documentati dall'epigrafia un *collegium naviculariorum* (professionisti del trasporto marittimo e proprietari di imbarcazioni mercantili), ricordato in 3 iscrizioni, così come associazioni di *fabri* (7 iscrizioni), *centonarii* (4 iscrizioni) e *dendrophori* (2 iscrizioni), categorie professionali che potrebbero ben inquadrarsi nelle attività di servizio al porto e ai cantieri navali (Valchera 2012). Tale circostanza, qualora non si debba imputare unicamente alla casualità dei rinvenimenti, sembrerebbe indicare per l'età romana una maggiore importanza del porto e dei cantieri navali di Pesaro rispetto a quelli di Fano.

lascerebbe pensare che, in ogni caso, lo scalo fanese abbia svolto un ruolo secondario, dovuto certamente sia alla mancanza di una morfologia costiera particolarmente favorevole all'impianto di un porto⁴, sia al fatto di trovarsi in posizione praticamente equidistante (24-25 miglia) dal porto di Ancona, uno degli scali attrezzati più importanti e più sicuri dell'Adriatico (Lilli 1997), e da quello di Rimini, approdo di foce comunque rilevante per la sua importanza storica e commerciale (Ugolini 2011). Infine, non va dimenticata la vicinanza con la stessa *Pisaurum* (meno di 7 miglia), città che sembra aver avuto uno scalo piuttosto vitale (Campagnoli, Di Cocco, Mencucci 1995).

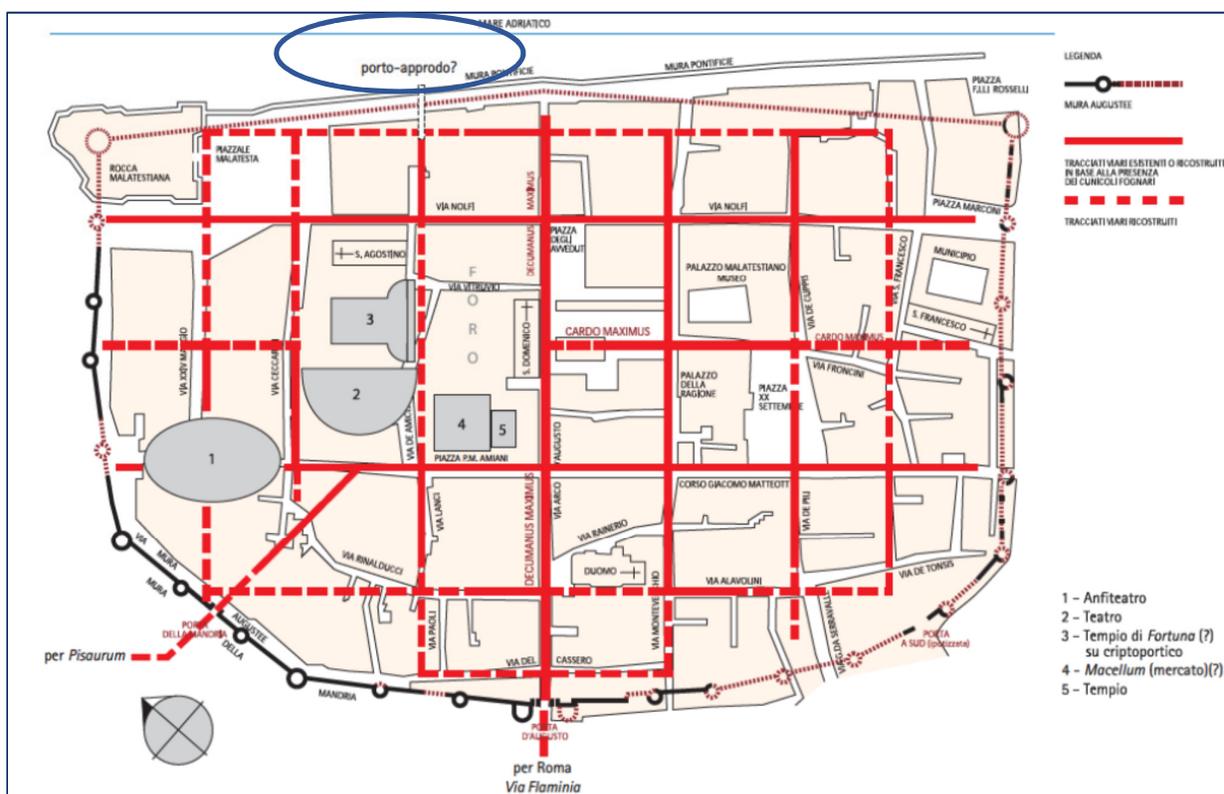
A questo punto, non resta che vedere quali sono le principali ipotesi relative al porto romano di Fano, alla sua struttura e ubicazione. Prescindendo dalla tarda testimonianza degli storici ed eruditi fanesi (*infra*), non si hanno tracce di strutture murarie riferibili al porto romano; situazione che, per altro, potrebbe ricondursi all'utilizzo delle foci fluviali in funzione di approdo (certamente con l'integrazione di elementi infrastrutturali come rive, banchine o "palate" realizzate in legno o in cementizio), che poteva di per sé presentarsi già sufficiente alle necessità cittadine. Risulta indubbiamente interessante, a questo proposito, la

⁴ In assenza di una morfologia costiera favorevole, la realizzazione di un porto su un litorale a spiaggia rappresenta un grande impegno dal punto di vista tecnico ed economico. Non potendo sfruttare elementi naturali già presenti, come piccoli promontori, scogli o isolette prospicienti alla costa, il bacino portuale deve essere interamente costruito per mezzo di sbancamenti, dragaggi, impianto di moli ed eventualmente di dighe esterne. Ciò accade anche in prossimità di una foce fluviale, che normalmente viene coinvolta dall'infrastruttura portuale. Si aggiunga che bacini realizzati in queste condizioni ambientali richiedono poi un costante lavoro di manutenzione, perché tendono ad interrirsi naturalmente a causa dei sedimenti fluviali e degli accumuli di sabbia trasportati dalle correnti e dal moto ondoso. Un caso emblematico di queste problematiche è rappresentato dal porto di Caludio alla foce del Tevere, presso l'attuale Fiumicino (Silenzi 1998).

segnalazione relativa alla scoperta di un “deposito di anfore” presso la foce del torrente Arzilla, lungo la sponda sinistra; scoperta che resta però affidata alla memoria dell’occasionale rinventore e di cui non si ha un riscontro diretto (Lilli 1995: 29-30).

Tuttavia, è stato anche ipotizzato che il “porto” romano di Fano potesse trovarsi in corrispondenza della concavità litoranea che si percepisce dal profilo altimetrico su cui sorge la città, che presenta una pendenza lungo l’asse centrale identificabile con l’attuale Via Arco d’Augusto (situazione topografica per certi versi analoga a quella ipotizzata per il porto romano di Rimini). La rientranza del litorale doveva trovarsi dunque compresa tra il settore centrale della città romana, all’incirca al traverso del decumano massimo (oggi Via Arco d’Augusto) e la foce dell’Arzilla, che probabilmente era spostata più a sud, non lontano dall’attuale canale del porto. Tale posizione del presunto impianto portuale di età romana sarebbe risultata anche favorevole per la sua vicinanza col foro, dunque con l’area di mercato, che sarebbe venuta a trovarsi solo ad un centinaio di metri dal porto e che sarebbe stata immediatamente raggiungibile da lì attraverso il decumano massimo o una via parallela (De Sanctis 2007: 17-18).

In questo senso, però, il problema del porto si relaziona direttamente con quello delle mura augustee, di cui non vi è più traccia sul versante a mare; la questione della sua ubicazione e struttura resta dunque un problema aperto (Battistelli 1983; Del Bianco 1992; Lilli 1995; Agnati 1999: 411-414; Spallacci 2010: 155-164). Tenendo conto del fatto che la linea di costa attuale si trova, secondo le ipotesi proposte, tra 300 e 500 m circa più avanzata verso il mare rispetto a quella di epoca romana, gli eventuali ruderi del porto di età augustea potrebbero nascondersi al di sotto l’abitato che oggi si sviluppa tra le mura pontificie e il porto moderno.



Pianta di Fano Romana, con ipotesi di ubicazione dell'area portuale o di approdo, evidenziata dall'ovale blu (da De Sanctis 2007).

Abbiamo ricordato sopra che la storiografia locale di età moderna, tra il XVII e il XVIII secolo, ha diffusamente affrontato il problema del porto romano di Fano. Si tratta di testimonianze che possono aver tratto informazioni da fonti successivamente perdute e anche dalla conoscenza di resti monumentali oggi scomparsi. Meritano dunque un'opportuna attenzione, benché non vi siano attualmente riscontri certi. A titolo esemplificativo, vale la pena riportare testualmente il brano di Pietro Maria Amiani in cui, all'interno della sua monumentale opera storica su Fano, pubblicata nel 1751, propone una sintesi sulla storia del porto fanese dall'antichità agli inizi del XVIII secolo (Amiani 1751: 20):

Il Porto di molto comodo, è delizia alla Città per la sua vicinanza alle Mura, fu negli antichi tempi celebre, e rinomato, e sembra averne fatta menzione Vetrurio nella sua Architettura (e): *Haec autem per Padum Ravennam deportatur, in Colonia Fanestri, Pisauri, Anconae, reliquisque, quae sunt in ea Regione, Municipiis praebetur*: Ne' primi Secoli di nostra salute si diceva il Porto di Augusto, mentre essendo stato fabbricato dal Senato Romano in tempo della Repubblica, fu con somma munificenza dall' Imperatore Augusto ristorato, e ampliato per comodo de' naviganti, e di Roma istessa, a cui erano diretti i grani, e vini navigati, e commessi da' negozianti, e provveditori ancora di ogni sorte di legnami a comodo della Repubblica, e dell' Annona di Roma: Questo Porto è sempre stato di una spesa considerabile alla Città o sia per mantenerlo navigabile, o sia stato per ristorarlo, o sia per le mutazioni del medesimo rifabbricato in più luoghi; conciossiachè fu già edificato a Levante rimpetto al moderno Convento di S. Francesco di Paola, dove è la Chiesa di S. Spirito; altra volta all' Arzilla per introdurvi quel piccolo Torrente; altra volta fu principiato lo scavo, e fabbrica d' un' Opera oltremodo magnifica, e dispendiosa detta la Traforata, discosta dalla Città nove miglia, la qual conduce l'acqua del Metauro per un condotto di pietra cotta sotterra lungo spazio ai Molini detti della Sacca, e questa Traforata doveva proseguire fino alla Città a comodo del Porto, se il Pubblico Consiglio di quel tempo non avesse poi considerato, che la spesa riusciva molto superiore alle Forze della Città: Così ancora nel Pontificato di Paolo V. fu fatto altro Porto nel luogo, dove trovasi di presente, con una spesa assai grande, e fu nominato il Porto Borghese, come rilevano le Medaglie in quella congiuntura battute, il qualé per essersi interrato, e ridotto incapace di Navigli nel 1718. fu nuovamente rifatto a spese del Pubblico, con introdurre nel medesimo l'acqua del Metauro condotta fino al Porto per un Canale largo in Fondo piedi quaranta, la dicui spesa oltrepassò la somma di cento mila scudi di moneta Romana. Quest' opera benchè sia stata condotta ad un felice esito, ed abbia assicurato un Porto alla Città, contuttociò la esorbitante spesa impiegatavi non ha conseguito un utile proportionato alle speranze concepite dal Pubblico, allor quando si accinse all' impresa: Serve nondimeno di grazioso spettacolo ai Cittadini, ed a' Viandanti, i quali passando per la Flaminia, s' incontrano sotto le Mura della Città in una vaga caduta del Fiume Metauro introdotto nel Porto con fontuosi Edificj a tale effetto fabbricati: Siccome

L'Amiani ritiene dunque che il porto sia stato costruito in epoca repubblicana, poi restaurato e ampliato da Augusto. Appare interessante la menzione relativa ai lavori e alle spese continuamente necessarie per mantenerlo attivo, notizia che potrebbe ricondurre ai problemi di interrimento a cui sono soggetti i porti realizzati sui litorali a spiaggia, dunque ai frequenti lavori di dragaggio che si rendono necessari per mantenere un fondale adeguato

all'ingresso delle imbarcazioni. Interessante risulta anche la menzione dei suoi spostamenti topografici, che lo videro dapprima ubicato “*a levante rimpetto al moderno Convento di S. Francesco di Paola, dove è la Chiesa di S. Spirito; altra volta all'Arzilla, per introdurvi quel piccolo torrente ...* “. Questo fatto lascerebbe intendere, da un lato, come l'antica foce dell'Arzilla, prima della sua migrazione verso nord, si trovasse in prossimità dell'attuale canale del porto moderno; dall'altro, come la foce fluviale rappresentò da sempre un punto vantaggioso per l'impianto di uno scalo nautico. Tuttavia, non possiamo sapere se le informazioni sul porto antico derivino da fonti storiche perdute o da congetture dello stesso Amiani.

Semberebbero più degne di fede le informazioni trasmesse nel XVII secolo dal Nolfi e dal Negusanti (*supra*, bibliografia citata). Il Nolfi, infatti ricorda il “*porto da mano*” costruito per volere di Augusto e il “*cavamento che riceveva et ingolfava l'acqua del mare, murato intorno et con altre sue pertinenze*”, informazioni che sarebbero state desunte da una fonte ignota riferita al tempo di Sisto V. Parla inoltre di “*una fossa ovvero concavità grande a guisa di valle*” che si estendeva fino al mare e nella cui parte terminale si trovava una “*muraglia antichissima e grossissima*”. Si è ipotizzato che la concavità di cui parla il Nolfi vada collocata in prossimità della foce dell'Arzilla (Lilli 1995: 34).

Nel suo *Compendio storico della città di Fano* (Venezia 1640), il Negusanti conferma l'origine augustea del porto: “*né qui si deve tralasciare di dire che tra tanti edifizii, et memorie stupende lasciate in questa città [Fano n.d.a.] dal medesimo Imperatore Augusto, si facesse fabricar anco il Porto*” (*supra*, bibliografia citata). A conferma di ciò ricorda anche che in occasione della costruzione del Porto Borghese si scoprirono reperti archeologici che furono interpretati come pertinenti all'impianto di età romana: “*fragmenti di colonne, pezzi di marmi, arbori grandissimi, vasi di terra cotta, ossa di huomini, e di bestie diverse, medaglie d'imperatori, e altre cose simili*”.

Infine, riportiamo la notizia dell'Amiani (1751: 43) secondo cui il porto augusteo sarebbe stato ristrutturato alla fine del IV sec. d.C., all'epoca degli imperatori Graziano e Valentiniano, a seguito di un lungo periodo in cui non era stato più sottoposto a manutenzione:

Ma ritornando alle turbolenze d'Italia per le inondazioni de' Barbari, ancorchè dal calarvi co' loro Eserciti formidabilissimi, per la vigilanza de' sopradetti Imperatori Valente, e Valentiniano trattenuti fossero, e per la pace, in cui si ridussero dagli Imperatori Graziano, e Valentiniano suo Fratello, secondo di questo nome, i quali per mezzo di Teodosio valoroso Capitano Spagnuolo, sedati avevano i tumulti della Tracia, degli Unni, Alani, e Goti; nonpertanto niuna fede prestavasi a' loro trattati; onde ogni sollecitudine delle Città era di fortificarsi, e di tenere al foldo le milizie a richiesta dell' Imperio, e la nostra fece una considerabile spesa per ristorare il Porto, che dal tempo di Augusto non era stato più riparato da molti danni, quali egli soffriva per le Tempeste del Mare, e per i Venti contrarij, a' quali era sottoposto: Iddio dispòse con la sua infinita provvidenza, che

A. C.
384

7. Navigazione e portualità in epoca medievale

Il mutamento delle condizioni climatiche avvenuto tra il V secolo e la prima metà dell'VIII determinò un notevole aumento della piovosità, con conseguenti alluvioni e diffusi fenomeni di impaludamento, che interessarono naturalmente anche le zone di foce. Basterà citare, a questo proposito, la testimonianza di Paolo Diacono (*Historia Langobardorum*, III, 23), che ricorda le grandi alluvioni avvenute in Italia nell'anno 589: *“A quel tempo ci fu un diluvio nei territori della Venezia, della Liguria e di altre regioni d'Italia, quale non si crede ci sia più stato dal tempo di Noè. Terreni e fattorie diventarono laghi, e ci fu grande strage sia di uomini che di animali. Furono distrutte strade, cancellati sentieri ...”*. Fu probabilmente in coincidenza dei questi eventi che il tratto di foce del torrente Arzilla subì la sua migrazione verso nord, abbandonando la posizione che sembra aver avuto in epoca romana (come abbiamo visto, si è ipotizzato che sfociasse in prossimità del canale del porto attuale), per spostarsi nella zona in cui si trova attualmente (*supra*, capitolo 2, nota 1).

Nel V secolo Fano rientrava tra le tappe del tragitto che conduceva da Roma alla nuova capitale imperiale Ravenna (e viceversa), come testimoniano Claudiano e Sidonio Apollinare. Il percorso, infatti, si svolgeva lungo la Flaminia fino a raggiungere Fano e da qui i viaggiatori si imbarcavano per proseguire via mare verso Ravenna, essendo la navigazione, come già ricordato, il mezzo di trasporto più rapido e sicuro (Agnati 1999: 369-393; Spallaci 2010: 154-155). Il fatto stesso che Fano fosse inclusa tra le città della Pentapoli bizantina, dovette giustificarsi almeno in parte proprio per la sua posizione lungo questo percorso, nel punto in cui la Flaminia raggiungeva il mare. Se ne dovrà dedurre, quindi, l'esistenza di un approdo stabile o forse anche di un porto.

Il ruolo di Fano nella Pentapoli persiste fino al IX secolo. Secondo l'Amiani (1751: 101) presso il porto di Fano si trovavano addirittura delle truppe esarcali; fatto, questo, che

potrebbe confermare l'esistenza di un porto dotato di un minimo livello infrastrutturale, tale da poter ospitare delle navi militari. Inoltre, sostiene sempre lo storico fanese, una rocca sarebbe stata costruita già alla fine dell'VIII secolo proprio per avvistare le navi nemiche e, verosimilmente, per rafforzare la difesa dell'area portuale. In ogni caso, Fano la troviamo citata nei primissimi portolani medievali, come nel *Liber de existencia riveriarum et forma maris nostri mediterranei*, opera pisana redatta intorno al 1200 (Gautier Dalché 1995). Qui Fano viene indicata insieme a Pesaro e Senigallia come uno dei tre scali nautici situati tra Rimini e Ancona, senza aggiungere alcuna specificazione relativa al tipo di approdo (*Liber*, 1530-1535):

“A Ravenna ad civitatem Rimini et flumen eius ml. .xl. / Ad Pessare .XXV. / Ad Fani ml. VI. / Ad Sinigalia .XV. / Ad Anconam .XXX. ...”

L'ubicazione dello scalo marittimo o del porto tra il IX e l'XI secolo risulta difficile da identificare con certezza. Le notizie storiche tratte dagli eruditi del XVII-XVIII secolo e le ipotesi recentemente formulate in proposito, infatti, lo situano ora in prossimità dell'estremità nord della cinta muraria (*supra*), dunque presso la foce dell'Arzilla, ora dalla parte opposta, all'estremità sud. In realtà, si può ipotizzare che Fano disponesse di diversi approdi dislocati lungo tutto il litorale, rappresentati verosimilmente dalla foce dell'Arzilla ma anche da punti diversi lungo la spiaggia, dove potevano essere stati realizzati dei pontili di legno. Anche la foce del Metauro, naturalmente, dovette rappresentare uno scalo utile e frequentato (Bartoletti 1990; Spallacci 2010). Si tratta di quella che potremmo definire come una “portualità diffusa”, costituita da alcuni o diversi punti in cui si poteva fare scalo e, magari, tirare in secco le imbarcazioni sulla spiaggia. Abbiamo visto che l'utilizzo dei litorali a spiaggia come luoghi di approdo e di ancoraggio, preferibilmente se protetti da barre sabbiose sommerse o semisommerse (“*scanni*”), era ampiamente diffuso nel mondo antico, tanto da essere contemplato anche in un documento nautico di carattere squisitamente

tecnico e pratico come lo *Stadiusmo*, che possiamo considerare il più antico portolano giunto fino a noi (*supra*, capitolo 6). Lo stesso vale anche per il medioevo, come documentato dai portolani che indicano le spiagge come luogo di approdo o di ricovero temporaneo, dove le barche venivano tirate in secco a scopo di rifugio o per eseguire lavori cantieristici. Nello stesso modo in cui lo *Stadiusmo*, nella prima età imperiale romana, includeva il litorale a spiaggia tra i luoghi in cui poter fare approdo, così anche il quattrocentesco *De navigatione* di Benedikt Kotruljević o *Benedictus de Cotrullis*, mercante, economista e umanista di Ragusa (manoscritto italiano pubblicato nel 1464), inserisce tra le varie tipologie dei porti e degli approdi anche quello di spiaggia, sottolineando la sua grande utilità per tirare in secco le imbarcazioni e poter così lavorare agli scafi, dunque far cantiere in spiaggia (Kotruljević 1464 (2005): 86-88 = manoscritto foglio 21 V):

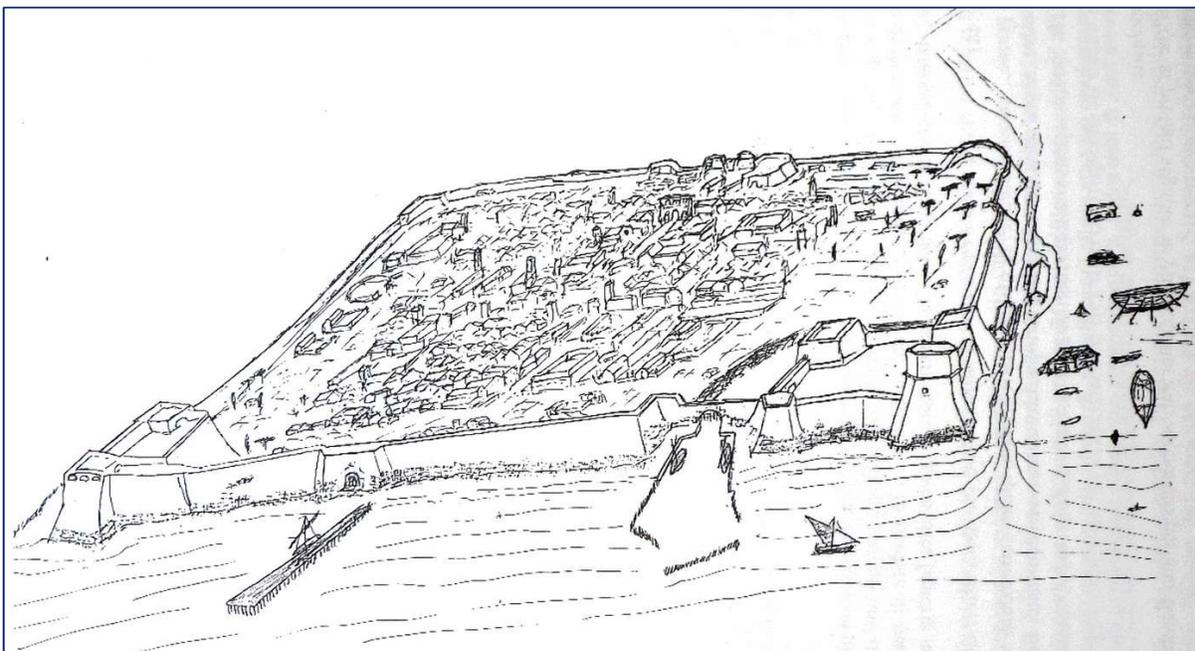
“Più laudabile tamen existimo come usano multi moderni, che ultra la extentione dellu mare donano de piaça per la commodità de tirare li navilii et lavorarli in terra et camminare li homini per lo assucto crescendo lo mare”.

Per quanto riguarda specificamente Fano, le fonti storico-archivistiche evidenziano chiaramente, tra XIV e XVI secolo, il ruolo attivo dell'approdo di spiaggia, ricordando che le imbarcazioni venivano tirate in secco sulla spiaggia stessa e che lì venivano ricoverate anche per lunghi periodi; sempre lì, in secco e all'asciutto, venivano riassettate ad opera dei calafati e dei maestri d'ascia; e sempre sulla spiaggia, ad opportuna distanza dalla battigia, venivano anche installati veri e propri cantieri navali, per la costruzione di nuovi scafi anche di dimensioni ragguardevoli (Bartoletti 1990). Ne sono una chiara testimonianza i contratti di costruzione, che ricordano espressamente la spiaggia come luogo di cantiere. Così, in un contratto del 1449 per la costruzione di un *barcusio*, viene ricordato che tutto il materiale necessario, legname e ferramenta, sarà predisposto sulla spiaggia di Fano (Bartoletti 1990: 48-55):

“portare ac preparare in dictas plageas sive rivas fanensi omnem quantitatem tam lignaminis quam ferramentorum quae ad perfectionem dicti barcusii”.

Vengono inoltre ricordati i nomi dei maestri d'ascia che lavorano nei cantieri sulla spiaggia di Fano, come un tale Bartolomeo di Domenico Viti Stefanelli di Fano, citato in un contratto del 1453 che gli affida un giovane apprendista (Bartoletti 1990: 39-41): *“carpentarius et magister ad fabricandum naves et navigia, ad discendum operam et artem carpentariae sive marangonaeriae”.*

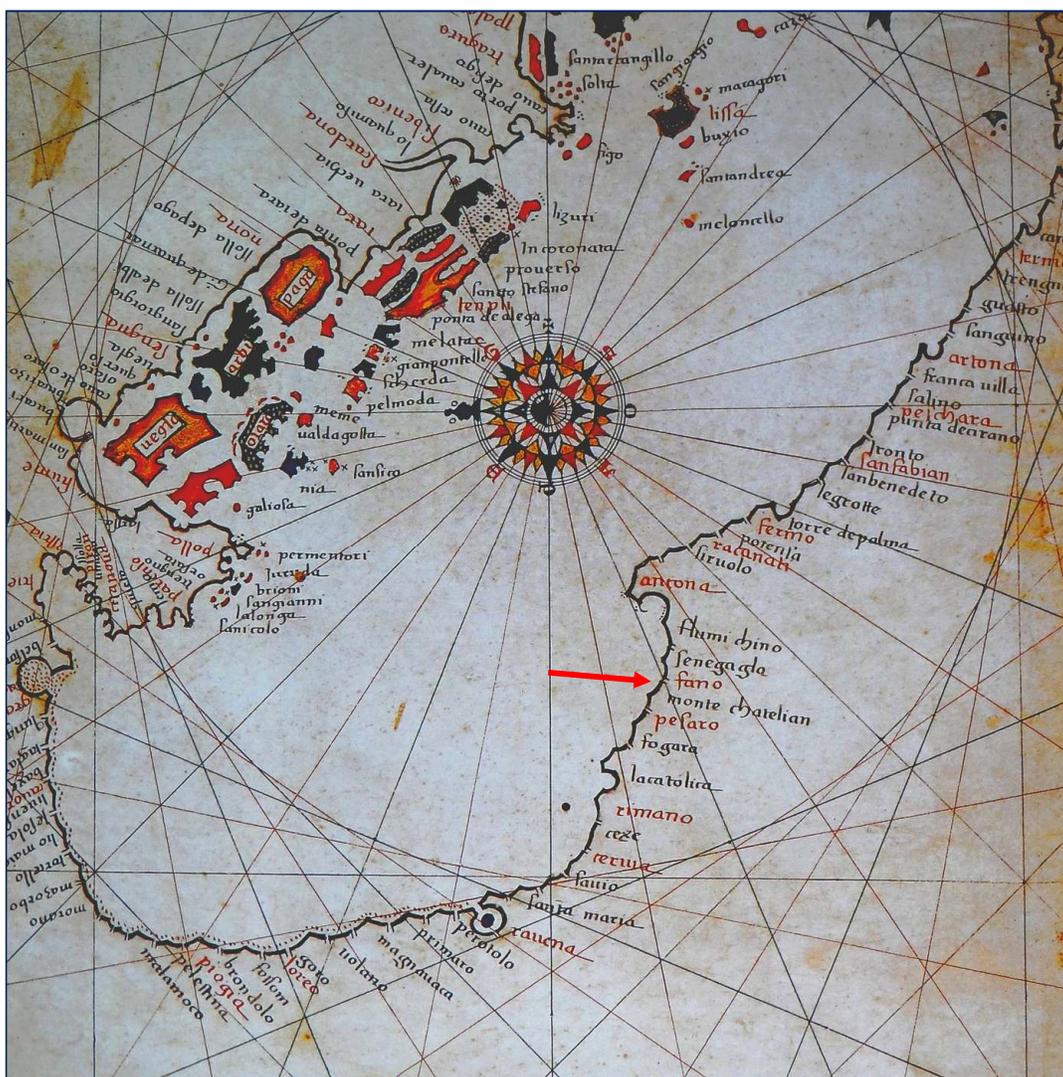
Che la spiaggia fanese rappresentasse già in precedenza un ricovero per le barche, dunque che svolgesse una funzione portuale, è confermato da un documento della metà del XIV secolo in cui è ricordata la gestione di una zona di spiaggia attrezzata per il ricovero e la manutenzione degli scafi, completa delle attrezzature e dei macchinari necessari, tra cui sono ricordati i vasi di alaggio, gli argani e le catene per le manovre di messa in secco e di varo, cavi di vario genere, *mulinelli*, *sapone* (per lubrificare lo scalo) e altro ancora. Inoltre, si fa riferimento al fatto che, in questa zona di spiaggia attrezzata, venivano trattati non solo scafi minori, ma anche navi di una certa importanza: *navilij*, *barche*, *marcilliane* (Bartoletti 1990: 41-45). Le *marcilliane*, in particolare, erano imbarcazioni da trasporto di una certa importanza, molto diffuse tra Romagna e Marche. Benché le informazioni storiche riconducano soprattutto ad un periodo relativamente tardo, tra il XVI e il XVII secolo, quando le *marcilliane* avevano già conosciuto un notevole sviluppo delle loro dimensioni e del loro armo velico (scafi di lunghezza tra 12 e 18 m., armati anche con tre alberi a vele quadre), si è ipotizzato che il tipo riferibile al XIII-XIV secolo fosse comunque uno scafo pontato, cioè dotato di coperta, armato con un albero e vela latina, con due timoni laterali di tradizione antica; dunque, si trattava in ogni caso di un'imbarcazione da carico piuttosto importante, nonostante le medie-piccole dimensioni (Marzari 1993).



Ipotesi ricostruttiva di Mario Bartoletti del “porto” di Fano nel XIV secolo, costituito da diversi approdi lungo il suo litorale. Si notano il pontile presso la Porta Marina / Galea, le “palate” nella zona in prossimità della rocca e una zona di cantieri su spiaggia a sinistra di questa (da Bartoletti 1990).

Anche nei portolani tardo-medievali e della prima età moderna (Alfieri 1984-1986) Fano viene ricordata fondamentalmente come approdo di foce e di spiaggia. È il caso del *Portolano Rizo*, il primo ad essere stato pubblicato a stampa, a Venezia nel 1490, nel quale l’approdo di Fano viene così descritto (§ 191, Kretschmer 1909: 497):

“*Fam e citade et a spiazza tirase a quella i navili in terra ...*” (Fano è una città e ha spiaggia e su quella spiaggia vengono tirate in secco le imbarcazioni).



Carta nautica di Jacopo Russo, 1521 (da *Adriatico* 2001). La freccia rossa evidenzia la posizione di Fano.

Un altro aspetto che testimonia in modo esplicito l'attività marinara e portuale di Fano è rappresentato dagli accordi commerciali e di alleanza con Venezia, documentati a partire dalla fine del X secolo e proseguiti fino agli inizi del XVI. Inoltre, vi è ampia documentazione sui rapporti commerciali di Fano con importanti città della sponda opposta dell'Adriatico, come con Segna, Pola, Zara, Traù, Sebenico, Spalato, Ragusa e perfino Corfù, che si

svilupparono tra il XIII e il XVI secolo (Bartoletti 1990: 95-126, 151-191; Spallacci 2010: 177-181).

Le ristrutturazioni urbanistiche del tardo Medioevo, che inclusero anche la cinta muraria e le porte cittadine, dovettero in certa misura relazionarsi anche con la portualità. In questo senso viene letta la posizione della trecentesca Porta Marina (detta anche Porta Posterna o Galea), all'estremità dell'attuale Via Garibaldi, dunque presso il litorale sud-orientale della città, dove terminava il tratto meridionale delle mura romane. L'apertura di questa porta, infatti, potrebbe relazionarsi con il progetto del 1422 di Pandolfo III Malatesta destinato a realizzare, se non un vero e proprio porto, almeno un nuovo approdo, come ricordato nel XVII secolo dal Nolfi. A tale proposito si segnala che in una pianta di Fano di Pietro Bertelli, del 1599, si nota in corrispondenza della Porta Marina la presenza di quello che sembra essere un pontile di legno, presso cui si muovono alcune imbarcazioni (Spallacci 2010: tav. III), che corrisponderebbe al progetto del 1595 relativo ad *“una nuova costruzione che si sarebbe dovuta intraprendere vicino a Porta Marina secondo le istruzioni di Lolio Lori architetto camarale”* (Breve relazione 1900). Nel disegno il pontile prende origine dalla porta urbana e si sviluppa su pali per tutta la larghezza della spiaggia, mentre il tratto che si protende in mare è disegnato come se fosse privo di sostegni. È possibile che, avendo raffigurato il primo tratto sostenuto dai pali, il topografo abbia inteso rappresentare una sorta di ponticello per superare il dislivello di quota tra le mura (piano di calpestio in corrispondenza della porta) e la battigia. Non si può escludere, quindi, che la struttura protesa in mare fosse realizzata in pietra o in laterizi. In ogni caso sembra trattarsi di un approdo destinato al naviglio minore, come indicherebbe la raffigurazione delle imbarcazioni che si trovano lungo la costa.



Pianta di Fano del Bertelli, 1599 (da Spallacci 2010). Il riquadro rosso evidenzia la posizione della Porta Marina e del pontile o molo d'approdo.

La presenza di un approdo di spiaggia davanti a Porta Marina / Porta Galea è confermata da un documento del 1449, in cui si ricorda una barca tirata in secco sulla spiaggia, appunto, proprio fuori dalla Porta Galea: “*quod navigium pressentialiter tractum est in terram in spiaggia marina communis Fani extra portam Galee ...*” (Bartoletti 1990: 159-161).

Per l'altro versante del fronte cittadino che si estende sul mare, dunque verso la rocca difensiva che sorgeva all'estremità nord della cinta muraria (vicino al canale del porto attuale, nel luogo in cui sorgerà la più nota Rocca Malatestiana), vi sono documenti del 1404 in cui si dichiara lo stato di degrado della rocca medesima, le cui mura erano ormai state raggiunte dal mare, creando notevoli danni anche alle sottostanti opere marittime

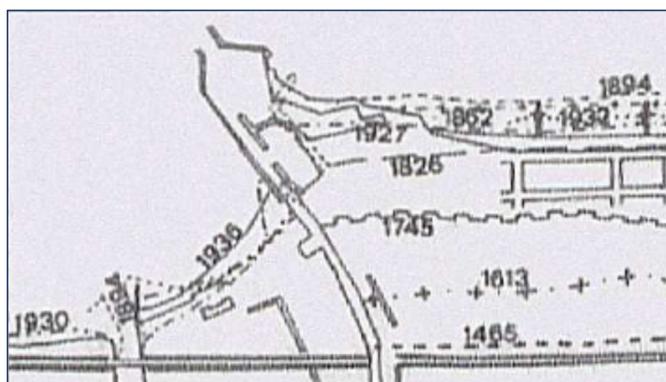
denominate “*punte a mare*”, strutture che possono interpretarsi come delle dighe o pennelli frangiflutti, oltre che all’area di riva (di spiaggia?) in cui venivano tirate in secco le imbarcazioni. Per questo motivo venne deciso di costruire delle nuove “*palate*”, cioè moli realizzati con pali di legno (anche costituiti da due palificate parallele costipate all’interno con materiale inerte), e dei “*pannelli foranei*” presso l’imboccatura del porto. La stessa presenza della rocca si pone probabilmente in relazione con la necessità di proteggere il sottostante porto, o il semplice scalo marittimo, unitamente all’area in cui forse si trovavano dei cantieri navali (*Breve relazione* 1900).

Lavori di manutenzione delle strutture portuali sono quindi documentati a partire dal XIV secolo, come quelli “*alla palata de mare alla punta del chastello*” (1361). Tuttavia, le scarse notizie disponibili non consentono di chiarire, effettivamente, di quale tipo di porto o di approdo si trattasse, anche se la denominazione “*palata*” impiegata in relazione all’approdo vicino alla rocca lascerebbe pensare che si trattasse di un’opera di difesa della foce dell’Arzilla, dunque che qui vi fosse un approdo strutturato in modo simile a quelli che esistevano lungo le foci fluviali marchigiane e romagnole nel XIX secolo e ancora fino agli inizi del XX secolo. Come ben documentato anche a livello fotografico, si trattava di rinforzi di sponda e di veri e propri moli che proseguivano in mare la direttrice della foce, realizzati con palificate di legno parallele riempite di sasso o di macerie. Benché siano state trasformate in strutture di cemento nel corso dei primi decenni del Novecento, queste strutture conservano tuttora il nome di *palate* del porto.

Non ebbe successo l’idea avanzata da Sigismondo Malatesta, con cui veniva riproposta la costruzione del porto sulla sinistra della rocca, probabilmente a causa del reiterarsi dei fenomeni di insabbiamento. Fu così che, tornata Fano sotto il potere dello Stato Ecclesiastico, nel 1466 fu stabilito di costruire un nuovo porto alla foce dell’Arzilla, che da subito risultò però difficilmente agibile. Nel 1486 venne stipulato un contratto con Antonio

Nordio di Chioggia “*ad faciendum palos et faciendum palatas necessarias et opportunas ad fabricam portus pedicti, iam incepti per dictam comunitatem ad flumen Argille*” (*Breve relazione* 1900), dunque per realizzare delle palificate e quindi delle “*palate*” alla foce dell’Arzilla. Nuovi fallimenti si registrano nel corso degli ultimi decenni del XV secolo e per tutto il secolo successivo; ragione per cui si continuò ad utilizzare il vecchio e malagevole scalo sotto la rocca, lasciando Fano sostanzialmente senza un porto fino allo scavo del Porto Borghese, nel secondo decennio del XVII secolo (*Breve relazione* 1900; Diotallevi 2002: 58-60).

Per quanto riguarda la posizione topografica delle strutture portuali presso la rocca si dovrà tener presente che, nel settore cittadino a destra dell’attuale del canale del porto, la linea di costa ha subito dal XV secolo un notevole avanzamento verso il mare. Così come per le ipotetiche strutture del porto romano, anche per quelle medievali e tardo-medievali si dovrà quindi considerare il fatto che oggi potrebbero trovarsi al di sotto dell’abitato, interrte nella piana sottostante la falesia morta che segnava la linea di costa romana.



Avanzamento della linea di costa dal XV secolo ai primi decenni del XX secolo (da Lilli 1995).

Per riassumere la situazione dell’epoca tardo-medievale, possiamo quindi ritenere che un porto con *palate* si trovasse certamente in prossimità della rocca, dunque alla foce

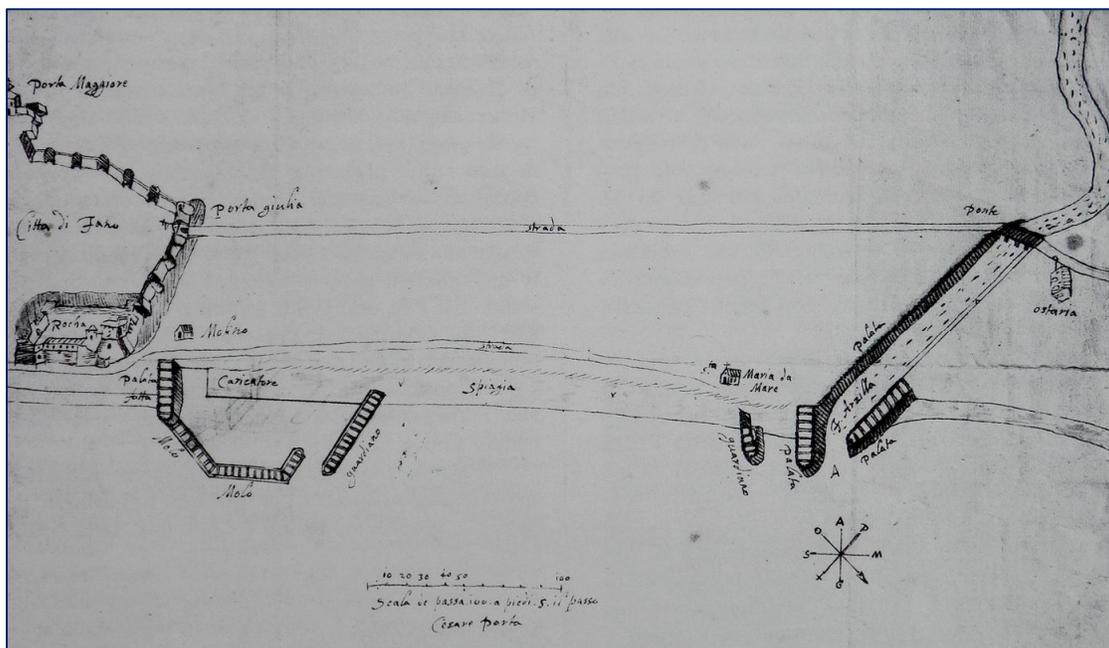
dell'Arzilla; che un altro scalo fosse situato nella zona sud, sul litorale antistante l'attuale chiesa di San Francesco di Paola, e che un terzo si trovasse presso la Porta Marina. L'idea di una "portualità diffusa" sembrerebbe dunque accettabile, così come del tutto verosimili appaiono lo sfruttamento della foce dell'Arzilla e della stessa spiaggia compresa tra gli estremi della cinta muraria. In quest'epoca, dunque, Fano non disponeva di un grande porto, ma di vari punti di approdo per imbarcazioni di piccolo o al massimo medio tonnellaggio. Il naviglio maggiore, qualora effettivamente utilizzasse lo scalo fanese, era certamente costretto a restare alla fonda in prossimità del litorale, procedendo allo scarico/carico delle merci attraverso la manovra d'allibo; una condizione che a Fano persisterà ancora agli inizi del XX secolo, per via dello scarso fondale di cui disponeva il suo porto.

8. Navigazione e portualità tra l'epoca moderna e i primi decenni del XX secolo

I tentativi di dotare Fano di un porto sicuro e ben agibile condotti tra il XV e il XVI secolo non sembrano aver trovato una soluzione definitiva, come ricordato anche nella relazione anonima degli inizi del 1900 in cui vengono citati i lavori per la realizzazione di un approdo presso la Porta Marina nel 1595 (*supra*, capitolo 7):

“Né tante spese e tanti progetti sembra avessero per effetto di assicurare alla città uno scalo conveniente per i suoi traffici” (Breve relazione 1900).

Altri progetti prevedevano, nel 1600, di realizzare un porto “a bacino” sotto la rocca o un porto “a canale” alla foce dell’Arzilla, il primo da realizzarsi con l’impianto di “palate” e la gettata di moli, il secondo col solo impianto di “palate”.



Progetto per il porto di Fano di Cesare Porta, 1600, con le due diverse soluzioni del porto “a bacino” sotto la rocca e “a canale” alla foce dell’Arzilla (da Deli 1989).

Fattore determinante per lo sviluppo della portualità fanese agli inizi dell'età moderna fu la realizzazione, nel 1612, del canale Breccioli-Rainaldi (noto anche come Fosso delli Vallati, Taglio del Porto e Taglio del Metauro), che, sviluppandosi per una lunghezza di circa dieci chilometri e ripercorrendo nel suo tratto iniziale un canale già esistente per l'alimentazione dei mulini, convogliò l'acqua del Metauro fino alla città di Fano. Negli anni Trenta del XIX secolo il canale fu venduto al cardinale Giuseppe Albani, da cui deriva l'odierno nome, appunto, di Canale Albani.

Fu proprio dal riordino del vallato di derivazione dell'acqua del Metauro che si sviluppò finalmente il progetto per l'escavo di un vero e proprio porto, che doveva risultare assolutamente sicuro e che, nel contempo, doveva scongiurare il problema dell'insabbiamento. Per queste due principali ragioni fu deciso di realizzare il bacino portuale non sulla riva del mare ma all'interno, in corrispondenza dell'ultimo tratto del nuovo vallato, che lo avrebbe mantenuto pulito grazie alla corrente viva delle sue acque, in grado di evitare il ristagno dei sedimenti limosi e, dunque, l'interrimento del porto stesso. Camillo Borghese, il Papa Paolo V, approvò il progetto dell'architetto Girolamo Rainaldi, al quale nel 1612 venne affidato l'incarico per la realizzazione del porto. I lavori si svolsero tra il 1613 e il 1618 e saranno celebrati anche da medaglie commemorative, coniate in occasione della posa della prima pietra e dell'inaugurazione dell'opera (Castellani 1892; Deli 1989; Diotallevi 2002, figg. 2 e 3).

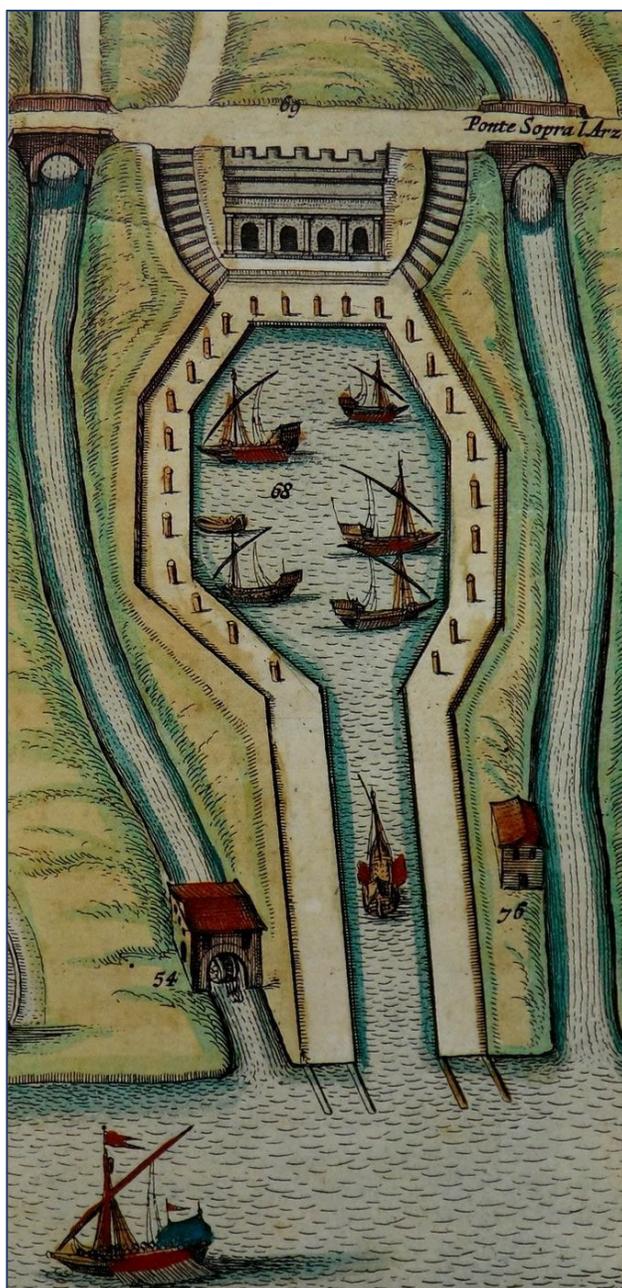


Medaglia in argento coniata in occasione della posa della prima pietra del porto (31 maggio 1614). Al recto è raffigurato Paolo V, con iscrizione *PAULUS V. BURGHESIUS RO. PONT. MAX. A.D. MDCXIII. P. IX*. Al verso si trova l'immagine del porto, in prossimità della rocca, con iscrizione *PORTU BURGHECIO A FUNDAMEN. EXTRUCTO / COL. IUL. FANESTRIS*. (da Diotallevi 2002).



Medaglia in bronzo coniata nel 1616 probabilmente per l'inaugurazione del porto, prevista inizialmente per quell'anno e poi posticipata al 1619. Al recto compare il busto di profilo dell'architetto Rainaldi, con iscrizione *HIER. RAINALDUS ROM. POP. ROM. ARCHITECT MDCXVI*. Al verso si vedono il porto e la rocca, secondo la stessa impostazione della medaglia di Paolo V, con iscrizione *FACTO PORTU BURGHECIO BENE ET FELICITER / COL. IUL. FANESTRIS* (da Diotallevi 2002).

Il *Portus Burghesius* si presentava quindi come una grande darsena ottagonale, di forma allungata (ovale), conclusa in fondo da una loggia a quattro arcate e circondata da bitte d'ormeggio.



Il *Portus Burghesius*. Particolare della carta del Blavius Jr. (1663) (da Deli 1989).

Le aspettative riposte nel nuovo porto non sortirono gli effetti sperati, perché il bacino presentò presto problemi di interrimento. Nel tentativo di far fronte a questa situazione, venne proposto nel 1680 di riattivare il porto alla foce dell'Arzilla (dove, evidentemente, erano ancora presenti precedenti strutture come le "palate"), intervento sulla cui realizzazione non vi sono però conferme storiche. Nel 1692, invece, si tentò di convogliare le acque dell'Arzilla nel porto, attraverso l'escavo di un apposito canale, con lo scopo di accelerare la corrente e mantenere sgombro il bacino dai sedimenti limosi che vi si depositavano; ma tale soluzione si rivelò ben presto fallimentare, perché l'immissione del nuovo corso d'acqua non sviluppava energia sufficiente e, al contrario, l'acqua che vi ristagnava finiva per imputridire appestando l'aria. Il canale venne quindi colmato.

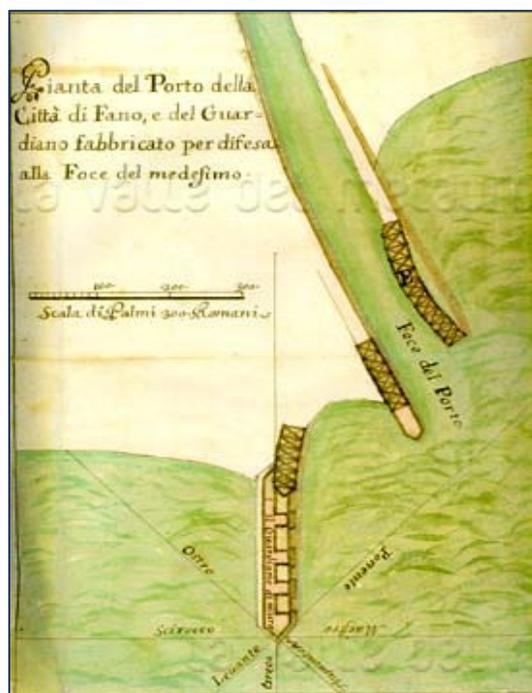
La soluzione arrivò nei primi decenni del XVIII secolo con la realizzazione del "salto della Liscia", che prevedeva di convogliare le acque del canale proveniente dal Metauro ad un livello più alto rispetto a quello del porto, in modo da creare una cascata che accelerasse la corrente immediatamente a monte di questo e da produrre, così, un più efficace effetto di dragaggio dei suoi fondali. Contestualmente fu abbandonato il bacino del seicentesco Porto Borghese, che venne infine interrato.



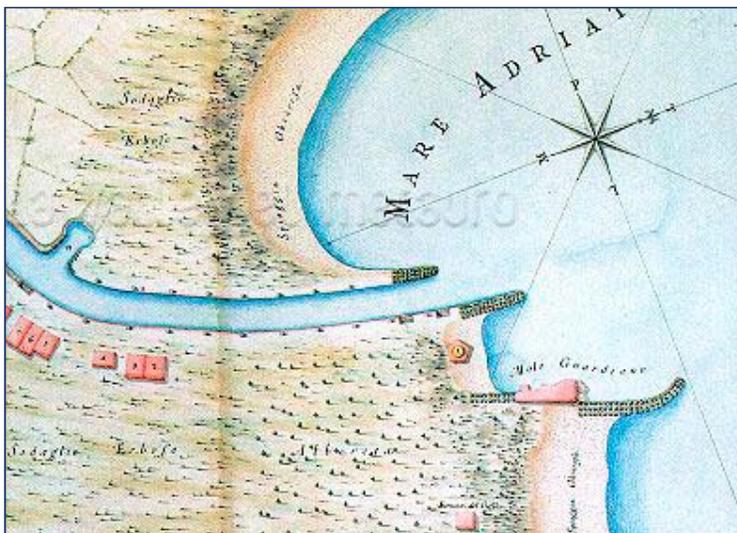
Disegno del porto di Fano di A. Rossi (1730-1731) in cui non compare più la darsena ottagonale (da Deli 1989).

Il nuovo impianto idraulico permise quindi di mantenere le quote di fondale del porto, che, di conseguenza, fu interessato da un discreto sviluppo del traffico navale per tutto il XVIII secolo. Per quanto riguarda le esportazioni in partenza si trattava per il 90% di cereali, mentre per quelle in ingresso vengono ricordati il legname dall'Istria, la lana della Dalmazia, sale e canapa dalle città della Romagna (come Cervia) e metalli da Trieste e da Venezia.

In una mappa datata intorno al 1790 si vede che sulla riva sinistra del canale di porto, all'altezza della rocca malatestiana, era stato realizzato uno squero che potrebbe risalire ai primi decenni del XVIII secolo, ubicato all'incirca nella zona in cui doveva sfociare il dismesso canale derivato dal torrente Arzilla (*supra*). Risale invece al 1755 la costruzione del molo guardiano a levante dell'imboccatura del porto-canale, che aveva lo scopo di tener sgombro l'accesso dagli accumuli di ghiaia del Metauro, trasportata fin qui dal moto ondoso e dalle correnti durante le violente mareggiate da Levante e Scirocco.



L'imboccatura del canale del porto di Fano, col molo guardiano di Levante (1764) (da www.lavalledelmetauro.it).



Pianta del porto di Fano, col molo guardiano di Levante (1790 circa) (da www.lavalledelmetauro.it). Si percepisce come il molo di Levante all'imboccatura del canale e il molo guardiano esterno formino già un primo accenno del bacino che si trasformerà poi in darsena.

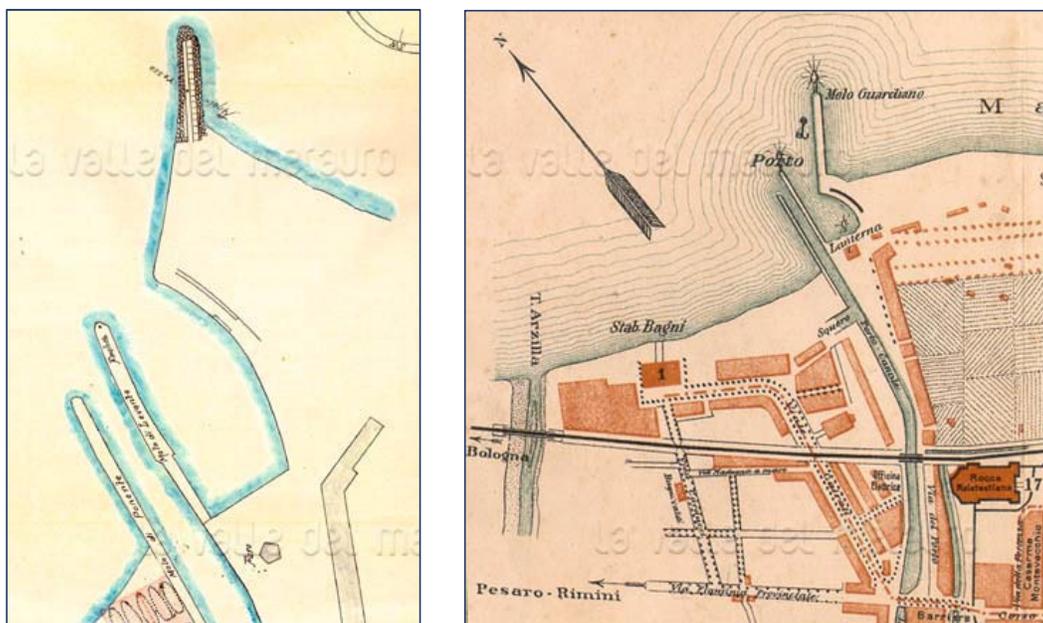
Sempre allo scopo di migliorare le condizioni di accessibilità del porto, nel 1787-1788 venne costruita la prima lanterna. Gli sforzi condotti in questi anni furono però messi a dura prova dalla terribile tempesta che nel 1798 distrusse il molo guardiano di levante, determinando grandi problemi per il porto nel corso degli anni successivi.

Si giunge così al 1821, anno in cui furono appaltati i lavori di restauro dei moli guardiani all'imboccatura del porto, sia di quello di levante che di quello di ponente, mentre nei decenni a seguire vennero realizzate diverse altre opere di restauro e miglioramento del canale di porto e degli impianti adiacenti. A partire dal 1860 si procedette con ulteriori migliorie ai moli guardiani, finché, nel 1867, l'ingegnere del Comune propose una nuova e più radicale soluzione per evitare l'accumulo di ghiaie provenienti dal Metauro, che prevedeva l'accostamento di due moli guardiani a levante, uno in corrispondenza dello sbocco del

canale di porto e un altro più lontano, con la funzione di intercettare per primo i sedimenti e dissipare l'energia con cui venivano trasportati:

" l'unico mezzo che col suffragio dell'esperienza e con certezza di buon successo possa salvare dalla breccia le palate della foce è un guardiano sulla spiaggia di levante lungo abbastanza da sopravanzarle e proteggerle, il quale formi con esse un sistema da prolungarsi poco per volta, e secondo il bisogno nella medesima proporzione, giacché l'avanzamento della spiaggia riesce per tutti i conti inevitabile. L'ottima cosa sarebbe avere due guardiani, l'uno prossimo, l'altro lontano " (Breve relazione 1900).

Successivi e importanti interventi infrastrutturali ci conducono agli anni 1911-1914, nel corso dei quali furono realizzati il bacino di stazionamento delle imbarcazioni davanti alla lanterna, ora diventata un faro, e l'avamposto o bacino di espansione ottenuto grazie al prolungamento dei moli esterni. Infine, risale al 1925 la costruzione del bacino di levante e dello scalo di alaggio, che sostituì il vecchio squero situato più a monte nel canale del porto (*supra*) e determinò lo sviluppo dell'attività cantieristica in questa zona portuale a ridosso della spiaggia, ulteriormente favorita grazie ai lavori di ampliamento del bacino di levante, alla posa di nuove scogliere e alla creazione di un'ampia area di terrapieno, interventi conclusi nel 1975.



Imboccatura del canale del porto e sviluppo del bacino di Levante; nel 1898 (a sinistra) e nel 1909 (a destra) (da www.lavalledelmetauro.it).

Per quanto riguarda il traffico portuale, la situazione degli anni a cavallo tra il XIX e il XX secolo registrò notevoli problemi, a causa della scarsità di fondale che caratterizzava l'accesso al canale del porto, per via dei continui fenomeni di insabbiamento. Era una situazione gravissima per la marineria fanese e in particolare per quella da pesca, che nella seconda metà dell'Ottocento si stava già affermando come una tra le più importanti dell'Adriatico centro-settentrionale; una situazione che rendeva difficile l'ingresso in porto alle imbarcazioni, tanto che queste erano spesso costrette a cercare rifugio nei porti di Pesaro e di Senigallia.

Il lavori infrastrutturali condotti nei primi tre decenni del Novecento furono indirizzati a risolvere questo antico problema. Gli effetti si fecero subito sentire, come dimostrano la rapida crescita della flotta peschereccia fanese e i dati relativi all'attività mercantile.

<i>Flotta da pesca</i>	
Numero barche	305
Tonnellaggio	2.860
<i>Flotta da traffico</i>	
Numero barche	35
Tonnellate	2110
<i>Barche a motore</i>	
Numero	36
Tonnellate	1018
<i>Barche a vela</i>	
Numero	304
Tonnellate	3952

Consistenza della flotta fanese tra gli anni 1920 e 1930 (da Corsi 1931 (1991)).

	A N N I					
	1926		1927		1928	
	n.	tonn.	n.	tonn.	n.	tonn.
Arrivi	854	—	989	—	1.101	—
Merci sbarc. ...	—	5.322	—	5.975	—	7.515
Partenze	833	—	992	—	1.002	—
Merci imbar. ...	—	29.062	—	41.993	—	47.645
Totale	1.687	34.384	1.981	47.968	2.103	55.160

	merci sbarc.	merci imbarc.
Carbone fossile	tonn. 1.623	tonn. —.—
Cemento	» 1.538	» —.—
Legname da costruz.	» 2.060	» —.—
Legna da ardere	» 73	» —.—
Nafta	» 150	» —.—
Ortaggi e frutta	» 132	» 78
Pietra scaglia	» 1.632	» —.—
Legna da costruz.	» —.—	» —.—
Grano	» —.—	» 1.115
Ghiaia e sabbia	» —.—	» 46.105
Laterizi	» —.—	» 90
Vino	» —.—	» 239
Merci varie	» —.—	» 18
Totale	tonn. 7.515	tonn. 47.645

Movimento portuale e merci sbarcate e imbarcate nel porto di Fano, anni dal 1926 al 1928 (da Corsi 1931 (1991)).

9. Conclusioni: un quadro di sintesi

La navigazione e l'approdo lungo il litorale fanese risalgono con ogni probabilità all'Età del Bronzo e conobbero uno sviluppo nell'Età del Ferro, con la frequentazione da parte dei naviganti nord-piceni, inserendosi quindi, dal V-IV sec. a.C., anche lungo le direttrici commerciali che veicolarono la ceramica greca nel medio e alto Adriatico.

Per l'epoca romana le fonti testimoniano chiaramente l'esistenza di uno scalo nautico a Fano, benché la questione relativa all'esistenza di infrastrutture portuali e alla loro ubicazione rimanga tuttora dibattuta. Del resto, considerando l'avanzamento della linea di costa negli ultimi duemila anni, è verosimile che l'eventuale presenza di queste strutture sia oggi da ricercarsi al di sotto dell'abitato, oltre la falesia morta che delimitava la linea di riva in epoca romana. Dovremo tuttavia considerare, a tale riguardo, la potenzialità offerta dagli approdi di foce, in particolare da quello dell'Arzilla, nonché l'uso di sfruttare anche l'approdo di spiaggia, che poteva essere relativamente ridossato dalla formazione di barre sabbiose litoranee sommerse o semisommerse, oltre che la pratica di tirare in secco il naviglio minore. Ne emergerebbe un panorama di approdo diffuso, distribuito in corrispondenza di tutti i punti del litorale che potevano offrire qualche forma di rifugio, come ampiamente documentato dalle fonti storiche e come attestato fino alla prima metà del Novecento a livello tradizionale.

Una situazione per certi versi non dissimile dovette riproporsi in epoca altomedievale, mentre per il pieno e basso Medioevo vi sono chiari indizi della presenza di infrastrutture destinate a migliorare la naturale portualità delle foci fluviali, ancora una volta soprattutto quella dell'Arzilla, e dello stesso approdo di spiaggia.

Effettivamente, il primo vero e proprio porto di Fano documentato a livello storico e monumentale è il Porto Borghese, realizzato solo nella seconda decade del XVII secolo, nel

tentativo di porre rimedio ad un problema antico e fundamentalmente mai risolto. Ma anche questa importante infrastruttura non sembra aver dato alla portualità fanese l'impulso definitivo che si era auspicato, pur avendo rappresentato, indubbiamente, un progresso notevolissimo. I problemi persistono soprattutto per la zona di foce del canale del porto, soggetta a continui insabbiamenti e ostruzioni, che ne rendono difficoltoso l'accesso. Si giunge così alle soluzioni progressivamente adottate tra il XVIII e il XIX secolo, volte, da un lato, ad accelerare il flusso della corrente all'interno del canale, con lo scopo di generare un effetto di dragaggio naturale che mantenesse la profondità del fondale, dall'altro a difendere l'imboccatura verso Levante, tramite la costruzione di moli protesi verso il mare, che avevano lo scopo di intercettare il continuo flusso di sedimenti che le violente mareggiate da Levante e Scirocco trasportavano dalla foce del Metauro e che le tempeste da Bora trasportavano dalla foce dell'Arzilla.

Un cambiamento sostanziale si ebbe però solo nei primi decenni del Novecento, con la messa in opera di moli più lunghi e robusti, oltre che attraverso la realizzazione della nuova darsena di Levante presso l'imboccatura del porto.

A prescindere dalle problematiche della portualità, il litorale fanese fu intensamente frequentato dalla navigazione commerciale e da quella peschereccia, senza soluzione di continuità nel corso del tempo. Per gran parte della storia della città, o per determinati periodi, dovette trattarsi di un traffico che coinvolgeva sostanzialmente scafi di medie e piccole dimensioni, benché vada ricordato che anche le unità di maggior tonnellaggio si avvicinavano alla costa fanese per scaricare e caricare tramite la manovra di allibo.

Infine, e in considerazione di quanto evidenziato in questa relazione, andrà sottolineato come i lavori di posa, modificazione e manutenzione delle barriere protettive a scogliera rappresentino interventi interessati da un potenziale rischio archeologico, considerando che

tali impianti generano modificazioni importanti nel flusso delle correnti e nel riflesso del moto ondoso, tali da causare l'abbassamento di ampie aree di fondo marino e, quindi, la potenziale scoperta di giacimenti archeologici che attualmente giacciono al di sotto del piano di fondo. Questo rischio interessa specificamente e prevalentemente i relitti navali, come dimostrano le scoperte già avvenute lungo i litorali marchigiani. Del resto, l'avvicinamento al litorale ha sempre rappresentato uno dei momenti più delicati e pericolosi per la navigazione a vela di ogni tempo, dall'antichità agli inizi del secolo scorso; ed è ben documentato a livello storico-archeologico che i litorali a spiaggia non sono meno pericolosi di quelli rocciosi. Nella prima circostanza, inoltre, è noto come la copertura di un relitto avvenga in modo estremamente rapido, per la velocità di accumulo dei sedimenti sabbiosi e fangosi, soprattutto nei settori di mare prossimi alle zone di foce.

In considerazione del potenziale rischio archeologico, la Soprintendenza per i Beni Archeologici delle Marche, con la nota del 3/12/2014, ha fornito precise indicazioni per l'attività di monitoraggio in corso d'opera e *post operam*; indicazioni che l'Amministrazione Comunale ha fatto proprie conferendo apposito incarico professionale ad "archeologo subacqueo specializzato".

10. Bibliografia

Adriatico mare d'Europa. L'economia e la storia, a cura di E. Turri e D. Zumiani, Cinisello Balsamo (Milano) 2001.

Agnati U., 1999, *Per la storia romana della provincia di Pesaro e Urbino*, Roma.

Alfieri N., 1984-1986, I porti delle Marche nei portolani e nelle carte nautiche. *Atti e Memorie della Deputazione di Storia Patria per le Marche*, 89-91: 669-697.

Amiani P. M., 1751, *Memorie storiche della città di Fano. Parte prima*, Fano.

Baldelli G., 1992, Inseediamento preromano. *Fano Romana*, a cura di F. Milesi, Fano: 13-22.

Barche e gente dell'Adriatico, 1400-1900, a cura di U. Spadoni, Casalecchio di Reno (Bologna).

Bartoletti M., 1990, *Una città adriatica fra Medioevo e Rinascimento. Documenti della marineria di Fano nei secoli XIV-XV-XVI*, Urbania.

Battistelli F., 1983, Il porto e i suoi ruderi scomparsi. *Immagine di Fano Romana*, a cura di F. Battistelli e A. Deli, Urbino: 119-122.

Beinhauer K. W., 1985, *Untersuchungen zu den eisenzeitlichen Bestattungsplätzen von Novilara*, I-II, Frankfurt am Main.

Beltrame C., 1998, Processi formativi del relitto in ambiente marino mediterraneo. *Archeologia subacquea. Come opera l'archeologo sott'acqua. Storie delle acque. VIII ciclo di lezioni sulla ricerca applicata in archeologia*, Certosa di Pontignano, Siena, 1996, a cura di G. Volpe, Firenze: 141-166.

Beltrame C., 2004, Tutela e conservazione dei relitti in ambiente di spiaggia. *Tutela, conservazione e valorizzazione del patrimonio culturale subacqueo - collana "Mediterraneum"*, vol. 4, a cura di F. Maniscalco, Napoli: 141-150.

Breve relazione sul porto canale di Fano, testo di anonimo dell'inizio del 1900 conservato nella Sezione dell'Archivio Storico di Fano, A.S.C. 1907, cat. X, cl. 11, b. 21 (In: "*La Valle del Metauro - Banca dati sugli aspetti naturali e antropici del bacino del Metauro*", <http://www.lavalledelmetauro.it>. Ed. Associazione Naturalistica Argonauta e Comune di Fano).

Calderoni G., Della Seta M., Fredi P., Lupia Palmieri E., Nesa O., Savelli D., Troiani F., 2010, Late Quaternary geomorphological evolution of the Adriatic coast reach encompassing the Metauro, Cesano and Misa river mouths (Northern Marche, Italy). *GeoActa, Special Publication*, 3: 109-124.

Campagnoli P., Di Cocco I., Mencucci D., 1995, Il porto romano di Pesaro. *Rivista di Topografia Antica / Journal of Ancient Topography*, XV: 55-80.

Castellani G., 1892, Medaglia del porto di Fano. *Rivista Italiana di Numismatica*, 1892: 365-396.

Cipriano M. T., Carre M. B., 1989, Production et typologie des amphores sur la côte adriatique de l'Italie. *Amphores romaines et histoire économique: dix ans de recherche. Actes du colloque de Sienne, 22-24 mai 1986*: 67-104.

Corsi E., 1931 (1991), Il porto di Fano. *Nuovi Studi Fanesi*, 6: 151-166 (riedizione dell'articolo comparso in *La Cultura Geografica*, 2-3, 1931).

D'Agostino M., Galletta G., Medas S., 2010, Il relitto “dei cannoni” di Malamocco, Venezia. *NAVIS 4. Archeologia, Storia, Etnologia Navale. Atti del I Convegno Nazionale, Cesenatico, Museo della Marineria (4-5 aprile 2008)*, a cura di Stefano Medas, Marco D'Agostino, Giovanni Caniato, Bari: 63-70.

D'Agostino M., Galletta G., Medas S., 2014, Il relitto “dei cannoni” alla bocca di porto di Malamocco – Venezia. *Atti del III Convegno di Archeologia Subacquea, Manfredonia 4-6 ottobre 2007*, a cura di D. Leone, M. Turchiano, G. Volpe, Bari: 59-70.

Del Bianco L., 1991, Il porto di Fano. *Fano Romana*, a cura di F. Milesi, Fano: 497-499.

Deli A., 1989, Portus Burghesius. *Fano nel Seicento*, a cura di A. Deli, Urbino: 235-254.

De Sanctis L., 1987, Un abitato dell'Età del Ferro presso la sommità del colle di Monte Giove di Fano. *Nuovi Studi Fanesi*, 2: 7-22.

De Sanctis L., 1988, Un insediamento eneolitico e dell'Età del Bronzo alla foce del torrente Arzilla presso Fano. *Nuovi Studi Fanesi*, 3: 7-19.

De Sanctis L., 2007, La chiesa di San Domenico nell'urbanistica romana. *La Chiesa di San Domenico a Fano. Dalle origini all'ultimo restauro*, a cura di G. Volpe, Fano: 11-19.

Di Filippo Balestrazzi E., 1994, Il Museo di S. Benedetto del Tronto e le anfore della collezione Perotti. *Cimbas (numero speciale “Presenze femminili in Adriatico”)*, dicembre 1994: 5-43.

Diotallevi S., 2002, Le origini del Porto Borghese. *Nuovi Studi Fanesi*, 16: 53-64.

Dolci Santià N. 1983, Anfore a Fanum Fortunae. *Immagine di Fano romana*, a cura di F. Battistelli e A. Deli, Urbino: 123-125.

Elmi C., Fanucci F., Nesci O., Beer G., Pignocchi A., 1994, Evoluzione olocenica della linea di riva adriatica dal F. Reno al F. Potenza (Italia centrale). *Il Quaternario*, 7, 1: 305-310.

Gautier Dalché P., 1995, *Carte marine et portulan au XIIIe siècle. Le Liber de existencia riveriarum et forma maris nostri mediterranei*, Roma.

Guerrera F., Tramontana M. (a cura di), 2011, *Note illustrative della Carta Geologica d'Italia, alla scala 1:50.000 – Foglio 269 – Fano*, ISPRA – Servizio Geologico d'Italia, Regione Marche.

Kotruljević Benedikt (Cotrugli Benedetto) 1464, *De navigatione liber*, manoscritto italiano, edizione a cura di D. Salopek, (Benedikt Kotruljević, *De navigatione o plovidbi*), Zagreb 2005.

Kretschmer K., 1909, *Die italienischen Portolane des Mittelalters. Ein Beitrag zur Geschichte der Kartographie und Nautik*, Berlin.

Lilli M., 1995, Il porto-approdo fanestre durante l'Antichità: approfondimento sulle conoscenze. *Nuovi Studi Fanesi*, 10: 7-43.

Lilli M., 1997, Il porto di Ancona in età romana. Documentazione archeologica e dati di archivio. *Rivista di Topografia Antica / Journal of Ancient Topography*, VII: 49-76.

Luni M., 1982, Nuove tracce della frequentazione greca dell'Adriatico occidentale e riconoscimento dello scalo marittimo greco di S. Marina di Focara (Pesaro). *Atti dell'Accademia Nazionale dei Lincei – Rendiconti morali – 1981 – serie VII*, vol. XXXVI, fascicolo 1-2, Roma: 45-75.

Luni M., 1984, Topografia storica di *Pisaurum* e del suo territorio. *Pesaro nell'Antichità. Storia e monumenti*, a cura di M. R. Valazzi, Venezia: 109-184.

Martinelli E., 1984, Novilara e la cultura picena. *Pesaro nell'Antichità. Storia e monumenti*, a cura di M. R. Valazzi, Venezia: 63-89.

Marzari M., 1993, La Marciliana, un mercantile che ha delineato un'epoca. *Chioggia. Rivista di studi e ricerche*, VI, 9 (maggio 1993): 9-44.

Medas S., 1989 (1991), Studio su un'anfora Lamboglia 2 rinvenuta nella baia di Vallugola (Pesaro) e considerazioni generali sul sito. *Rivista Storica dell'Antichità*, XIX: 157-164.

Medas S., 1997, La navigazione adriatica nella prima Età del Ferro. *Adriatico. Genti e Civiltà. Atti del Convegno di Studi "Adriatico. Mare di molte genti, incontro di civiltà", Ravenna 25-26 febbraio 1995, Cesenatico, 4-5 marzo 1995*, Cesena 1997: 91-133.

Medas S., 2004, Nautica tradizionale e navigazione antica. *Atti del 2° Convegno Nazionale di Etnoarcheologia, Mondaino, 7-8 giugno 2001*, a cura di M. Barogi e F. Lugli, Rimini 2004: 170-178.

Medas S., 2010, *Lo Stadiasmo o Periplo del Mare Grande e la navigazione antica. Commento nautico al più antico testo portolanico attualmente noto (Gerión – Anejo XII – 2008*, Publicaciones Universidad Complutense de Madrid), Madrid 2010.

Medas S., 2011, Il carattere portolanico dello *Stadiasmus Maris Magni*. *Maritime Technology in the Ancient Economy: Ship-Design and Navigation*, W. V. Harris and K. Iara (Edd.), (*Journal of Roman Archaeology, Supplementary Series*, 84), Portsmouth, Rhode Island: 161-177.

Medas S., in corso di stampa, La navigazione antica in Adriatico: l'iconografia navale di età arcaica. *Atti del seminario di studio "Percorsi, vie, comunicazioni e contatti tra l'Adriatico e le Alpi nell'Antichità", Università di Udine, 18 maggio 2011*.

Mercando L., 1983, Relitto di nave romana presso Ancona. *Forma Maris Antiqui*, XI-XII (1975-1981), Bordighera: 69-78.

Nesci O., 2007, La foce del Metauro (geomorfologia). <http://www.lavalledelmetauro.it/contenuti/geologia-clima/scheda/171.html> (consultato nell'aprile 2014).

Nesci O., 2011, Linee di riva oloceniche (geomorfologia). <http://www.lavalledelmetauro.it/contenuti/geologia-clima/scheda/175.html> (consultato nell'aprile 2014).

Nesci O., 2014, Geologia del bacino del Metauro – generalità. <http://www.lavalledelmetauro.it/contenuti/geologia-clima/scheda/32.html> (consultato nell'aprile 2014).

Nesci O., Savelli D., Troiani F., 2008, Evoluzione tardo-quadernaria dell'area di foce del Metauro (Marche settentrionali). *Atti del Convegno "Coste. Prevenire, Programmare, Pianificare", Maratea 15-17 maggio 2008*, Collana dell'Autorità di Bacino della Basilicata, Collana Editoriale di Studi e Ricerche, 9: 443-451.

Pranzini E., 2004, *La forma delle coste. Geomorfologia costiera, impatto antropico e difesa dei litorali*, Bologna.

Profumo M. C., 1986, Rinvenimenti sottomarini lungo la costa marchigiana. *Bollettino d'Arte*, n. 37-38, *Supplemento, Archeologia Subacquea 3*, Roma: 39-52.

Profumo M. C., 1992, Il mare e il porto. *Fano Romana*, a cura di F. Milesi, Fano: 491-504.

Profumo M. C., 2010, Aspetti tecnologici e costruttivi nel veliero di Pesaro. *NAVIS 4. Archeologia, Storia, Etnologia Navale. Atti del I Convegno Nazionale, Cesenatico, Museo della Marineria (4-5 aprile 2008)*, a cura di Stefano Medas, Marco D'Agostino, Giovanni Caniato, Bari: 327-330.

Profumo M. C., Medas S., Delbianco L., 2001, I relitti romani lungo la costa marchigiana: i dati forniti dall'archeologia subacquea. *Atti del Convegno Internazionale "Strutture portuali e rotte marittime nell'Adriatico di età romana"*, Aquileia, 20-23 maggio 1998. *Antichità Altoadriatiche*, XLVI (Collection de l'École française de Rome, 280) : 317-341.

Scaccini A., Piccinetti C. (a cura di), 1967, *Il fondo del mare da Cattolica a Falconara*, Bologna.

Silenzi M., 1998, *Il Porto di Roma*, Roma.

Spallacci G., 2010, Il porto di Fano (PU) tra Tarda Antichità e Medioevo : analisi storico-archeologica per una possibile ricostruzione topografica. *Bizantinistica. Rivista di Studi Bizantini e Slavi*, 12 : 149-184.

Stoppioni M. L. (a cura di), 2001, *Museo della Regina, Cattolica. Guida catalogo*, Rimini.

Ugolini F., 2011, Il porto romano di Rimini : origine e contestualizzazione urbana. *Orizzonti*, XII : 91-98.

Valchera V., 2012, *Pisaurum*. Le associazioni professionali di età romana. *Rivista della Società Pesarese di Studi Storici*, 1 : 7-20.

Venezia-Riccione, aprile 2015

Dott. Stefano Medas



