

Simonetta Menchelli, Marinella Pasquinucci, Claudio Capelli, Roberto Cabella & Michele Piazza

## ANFORE ADRIATICHE NEL PICENO MERIDIONALE

I dati che qui presentiamo derivano dal Pisa *South Picenum Survey Project* relativo a *Firmum Picenum*, colonia latina del 264 a.C., ed al suo territorio, in età romana esteso fra le vallate dei fiumi Tenna ed Aso (fig. 1). Il progetto, che prevede ricognizioni archeologico-topografiche intensive, viene svolto secondo le metodologie dell'archeologia globale e con approccio diacronico dalla Preistoria alla tarda antichità.<sup>1</sup> I dati vengono raccolti ed elaborati in un sistema Informativo Territoriale, costituito da una Banca Dati relazionale (Microsoft Access 2000), le cui applicazioni cartografiche sono gestite mediante il software ArcGIS Desktop 9.1.

E' stata focalizzata l'attenzione sulle diverse situazioni geomorfologiche ed ambientali (zone interne montuose, vallate fluviali, fascia costiera) e di rilevanza storica (rapporto fra *Firmum* ed il suo suburbio; uso della terra e popolamento rurale; viabilità ed infrastrutture; rete dei porti/approdi) in modo da individuare e documentare i paesaggi antichi nel modo più accurato e completo possibile.

A giudicare dalle ricognizioni di superficie, a partire dalla fine del II sec. a.C. il territorio di *Firmum* fu caratterizzato dalla presenza di grandi *villae*, delle quali è ancora percepibile sul terreno l'articolazione in *pars urbana* e *pars rustica*, alternate agli insediamenti rurali di più piccole dimensioni<sup>2</sup> In età triumvirale il territorio fu soggetto a centuriazione<sup>3</sup> e la riorganizzazione del territorio portò ad un ulteriore sviluppo delle attività agricole, come si evince dal gran numero di fattorie di buona dignità architettonica individuate all'interno delle *centuriae*.

Le attività produttive del distretto (agricole, pastorali, manifatturiere) risultano sostanzialmente fiorenti per tutta l'età imperiale; intense attività di importazione ed esportazione erano garantite dal *Castellum Firmanum*, il principale porto di *Firmum Picenum*, ubicato in prossimità della foce dell'Ete, da una rete di approdi a questa collegati e da un'efficiente rete stradale basata su diramazioni della via Salaria.<sup>4</sup>

Nel corso del progetto è stata recuperata una notevole quantità di reperti ceramici; per quanto riguarda le anfore «adriatiche» le forme maggiormente attestate sono le Lamboglia 2, le Dressel 6a, Dressel 6 B e le anfore tipo Forlimpopoli. Sono in corso ricerche integrate, che includono studi tipologici, archeometrici ed epigrafici, per identificare e caratterizzare le produzioni locali e quelle importate. In questa sede presentiamo lo studio minero-petrografico di 20 campioni di anfore adriatiche, i cui impasti sono tra i più rappresentati nell'insieme dei contenitori al momento rinve-

nuti. Al fine di creare dei gruppi di riferimento sono stati inoltre analizzati 11 campioni di laterizi, l'origine locale dei quali era sicura per motivi tecnici (scarti di fornace rinvenuti nel territorio fermano, indizio di produzione locale) o epigrafici (laterizio con bollo della *figlina* SOLONAS, comunemente ritenuta di produzione centro-nord adriatica<sup>5</sup>).

A giudicare dallo studio archeologico ed archeometrico, la maggior parte delle anfore studiate risultano di manifattura locale: un centro produttivo di Lamboglia 2 e di Dressel 6a, peraltro, da tempo è stato individuato nel settore meridionale dell'*ager Firmanus*, nella fascia costiera a Sud di Torre di Palme, presso la foce del Fosso San Biagio: i relativi materiali sono stati oggetto di analisi archeometriche<sup>6</sup> e di un accurato studio tipologico.<sup>7</sup> Il presente contributo fornisce nuovi dati sia a proposito delle attività manifatturiere fermane, sia riguardo le importazioni che da diverse aree adriatiche raggiungevano questo territorio.

M. Pa

### Le analisi in sezione sottile

#### 1. Introduzione

Le difficoltà nelle ricerche archeometriche sulle anfore adriatiche sono note da tempo. Esse dipendono da un lato dalla scarsità di ritrovamenti di centri di produzione e dall'uniformità tipologica dei manufatti, dall'altro dall'omogeneità e dalla «genericità» delle formazioni geologiche della regione, che si riflette nella mancanza di chiari elementi discriminanti nella composizione petrografica degli impasti<sup>8</sup>.

Con tali premesse, è stato comunque tentato uno studio preliminare in sezione sottile di trentuno campioni di anfore e laterizi rinvenuti nelle prospezioni del territorio fermano (tabella 1). Lo scopo è stato quello di caratterizzare i singoli manu-

<sup>1</sup> Sintesi in PASQUINUCCI/MENCHELLI 2004.

<sup>2</sup> PASQUINUCCI/MENCHELLI 2002a e 2002b.

<sup>3</sup> POLVERINI ET AL. 1987, 38-39.

<sup>4</sup> MENCHELLI 2006.

<sup>5</sup> Campione 10/7462. L'esemplare è pubblicato in PASQUINUCCI/MENCHELLI/SCOTUCCI 2000 fig. 6,3. Sulla *figlina Solonas* cfr. da ultima PATITUCCI UGGERI 2006, 59.

<sup>6</sup> D'AMBROSIO/SFRECOLA 1984.

<sup>7</sup> BRECCIAROLI TABORELLI 1984.

<sup>8</sup> Vedi la comunicazione *Anfore e laterizi adriatici: dati tipologici, epigrafici e archeometrici a confronto Ipotesi di progetto di ricerca*, in questo volume.

gruppo petrografico	gruppo petrografico	gruppo petrografico				
Ia	1/7453	Gr 1	Grot	Antefissa	spigolo	locale
Ib	16/7468	FE 10	Fermo 10	Dressel 2-4	ansa	locale
Ib	19/7471	FE 163	Fermo163	Lamb2	orlo	locale
Ic	12/7464	Gr 14	Grot	Lamb2	orlo	locale
Ic	13/7465	ML 32	Mont	Dressel 6a	orlo	locale
Ic	15/7467	FE 10, 1	Fermo 10	Lamb2/ovoidale	orlo	locale
Ic	29/7481	FE 163,4	Fermo 163	Lamb2/ovoidale	orlo	locale
Id	23/7475	FE 169, 1	Fermo 169	Lamb2/ovoidale	orlo	locale
Ie	22/7474	LAP 4,1	Laped	Dressel 2-4	ansa	locale
If	11/7463	LAV	ContrLav	Lat con bollo Balbus	par	locale
If	14/7466	ML 32, 1	Mont	Dressel 6A	orlo	locale
If	33/7485	FE 141,2	Fermo 141	Lamb2	orlo	locale
II	32/7484	FE 163, 6	Fermo 163	Dressel 2-4	ansa	centro-adriatica
III	25/7477	MONTE2,2	Monter	Dressel 2-4	ansa	centro-adriatica
III	26/7478	FE 143	Fermo 143	Dressel 6B	orlo	centro-adriatica
IV	20/7472	FE 163,2	Fermo 163	Lamb2	orlo	sud-adriatica
IV	24/7476	MONTE2,1	Monter	Lamb2	orlo	sud-adriatica
IV	27/7479	MOR 4,1	Mores 4	Lamb2	orlo	sud-adriatica
IV	30/7482	FE 150	Fermo 150	Anfora Brindisina da olio	orlo	sud-adriatica
V	21/7473	FE 167, 1		Lamb2/ovoidale	orlo	centro- o sud-adr.
VI	31/7483	FE 163, 5	Fermo 163	Dressel 6 B	orlo	nord-adriatica
VII	18/7470	GR 46	Grot 46	Dressel 2-4	orlo	nord-adriatica
VIII	10/7462	LAP S.A.	Lap S.An	Lat con bollo Solonas	spigolo	nord-adriatica
IX	17/7469	MOREGN 1	Moreg	Mattone scarto	spigolo	locale
X	9/7461	PAGiov	PaGiov	Mattone scarto	spigolo	locale
XI	7/7459	GR 47,1	Grot 47,1	Mattone scarto	spigolo	locale
XI	8/7460	GR 47,2	Grot 47, 2	Mattone scarto	spigolo	locale
XII	3/7455	GR 46, 1	Grot 46,1	Mattone scarto	spigolo	locale
XII	4/7456	GR 46, 2	Grot 46,2	Mattone scarto	spigolo	locale
XIII	2/7454	GR 46, 3	Grot 46,3	Mattone scarto	spigolo	locale
XIV	5/7457	GR 46, 4	Grot 46,4	Mattone scarto	spigolo	locale

**Tabella 1.** Tavola riassuntiva dei principali dati relativi ai campioni analizzati.

fatti, distinguere gruppi di impasti omogenei dal punto di vista composizionale e tecnico, da mettere in relazione con fornaci e/o aree produttive differenti e, in particolare per quanto riguarda i frammenti anforici poveri di elementi diagnostici, contribuire alle classificazioni tipologiche. Quando possibile, tenendo anche conto dei dati archeologici disponibili, sono state fornite delle ipotesi di provenienza più o meno approssimative.

## 2. Inquadramento geologico

Le Marche costituiscono la parte meridionale più esterna dell'Appennino settentrionale e, dal punto di vista geologico, in estrema sintesi, sono divisibili in due ampie fasce longitudinali (**fig. 2**). La più occidentale mostra in affioramento i terreni riferibili al Dominio Umbro-Marchigiano, tipicamente coinvolti nell'ossatura fondamentale dell'Appennino settentrionale, del quale rappresentano il settore più esterno; questo insie-

me è caratterizzato da rocce sedimentarie di ambiente marino, formatesi durante il lungo intervallo di tempo che va dal Triassico superiore al Pliocene inferiore. Quella orientale appare costituita da una potente coltre di sedimenti marini (Pliocene medio - Pleistocene inferiore), che giacciono in discordanza su quelli precedentemente indicati, e dai depositi sedimentari tardo-pleistocenici ed attuali legati alle zone litorali, alle aste fluviali ed all'evoluzione dei versanti.<sup>9</sup>

La successione riferita al Dominio Umbro-Marchigiano presenta una notevole variabilità di litofacies, annoverando la completa gamma granulometrica dei sedimenti clastico-terrigeni, termini evaporitici, radiolariti ed una notevole varietà di rocce carbonatiche (calcarei micritici, calcari a liste di selce, calcari nodulari).<sup>10</sup>

<sup>9</sup> ANTONIOLI/ANSELMI 1986; CENTAMORE/DEIANA 1986; CENTAMORE ET AL. 1991.

<sup>10</sup> ANTONIOLI/ANSELMI 1986; CENTAMORE/DEIANA 1986; CENTAMORE ET AL.1991.

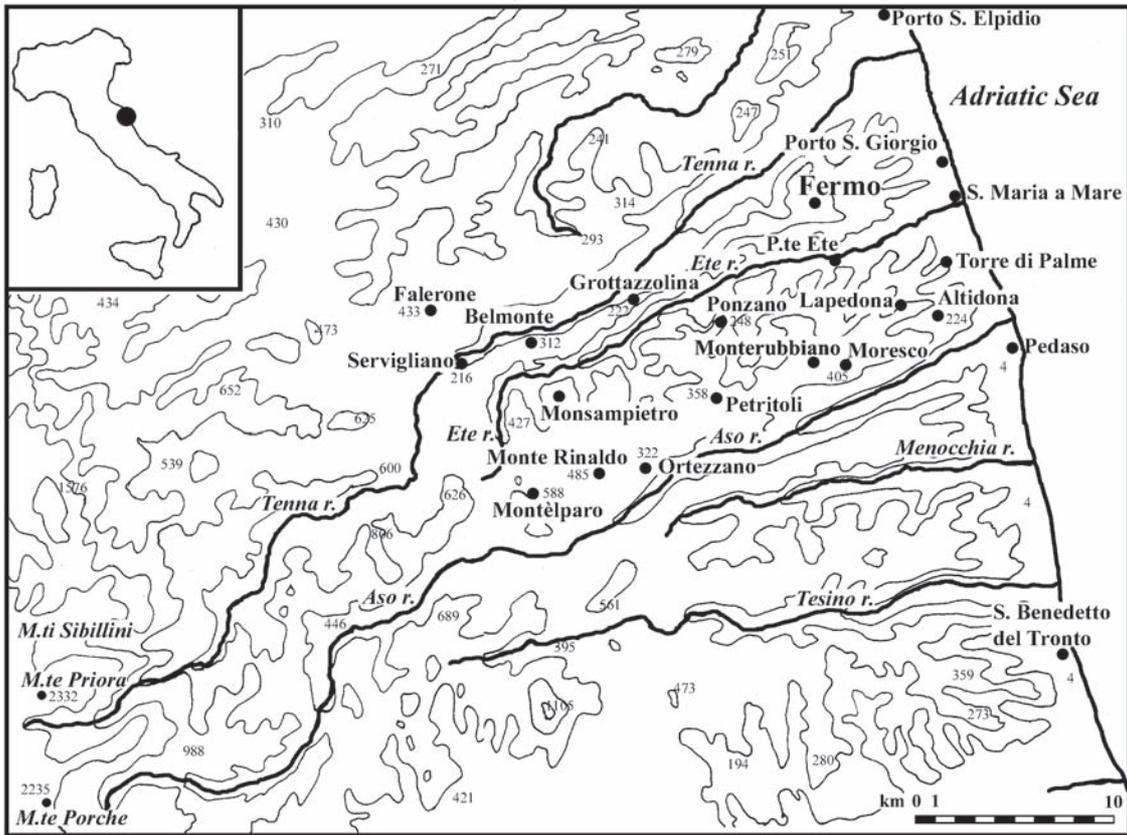


Fig. 1. L'area oggetto di studio

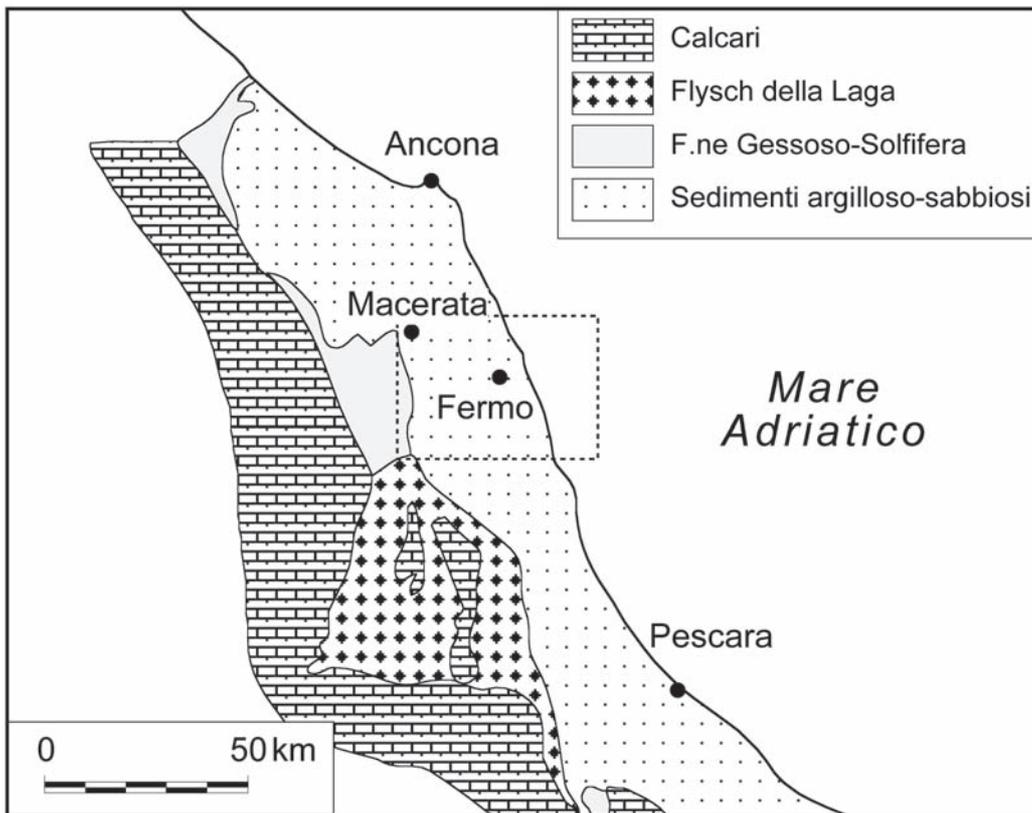
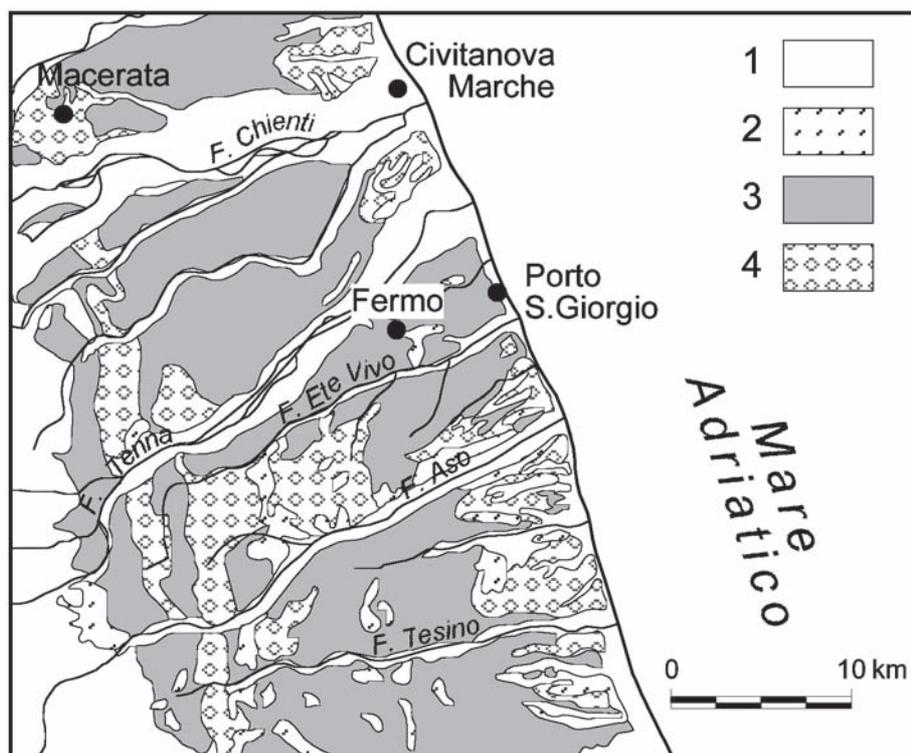


Fig. 2. Schema geologico generale del settore centro-adriatico (da ANTONIOLI/ANSELMI 1986, modificata).



**Fig. 3.** Schema geologico dell'area compresa tra i fiumi Tenna e Aso (da CENTAMORE ET AL. 1991, modificata). 1 Complesso di depositi di origine alluvionale e, subordinatamente, eluvio-colluviali e di ambiente di spiaggia (Pleistocene – Olocene); 2 Complesso di depositi detritici (Pleistocene–Olocene); 3 Complesso delle Argille (Pliocene–Pleistocene); 4 Complesso dei depositi arenacei, arenaceo-conglomeratici, arenaceo-sabbiosi, intercalati alle argille plio-pleistoceniche (Pliocene–Pleistocene).

La successione che affiora lungo la fascia orientale è, anch'essa, assai variabile nel tempo e nello spazio, essendo fortemente condizionata dall'evoluzione tettonica più recente di questo settore, ancora, in buona parte, connessa con la strutturazione dell'Appennino settentrionale. Anche in questo caso è possibile notare come siano rappresentate tutte le classi granulometriche, ricorrendo sedimenti da argillosi a ghiaiosi; va però notato che i termini più recenti (litorali, fluviali e di versante) sono essenzialmente costituiti da frazioni clastiche essenzialmente grossolane.<sup>11</sup>

In particolare l'area relativa al basso corso dei fiumi Tenna, Ete Vivo e Aso (**fig. 3**) è costituita essenzialmente dalla successione sedimentaria marina del Pliocene medio - Pleistocene inferiore, che qui appare caratterizzata da una netta prevalenza dei depositi pelitici fossiliferi (da francamente argillosi a marnoso-argillosi), nei quali ricorrono intercalazioni sabbiose i cui clasti derivano essenzialmente dallo smantellamento delle rocce del Dominio Umbro-Marchigiano<sup>12</sup> Bisogna comunque sottolineare che tale situazione geologica non è peculiare di tale area, ma è comune ad un'ampio settore costiero che si estende dalle Marche sino al Molise.

### 3. I risultati delle analisi

In base all'analisi composizionale e tecnica, sono stati riconosciuti quattordici raggruppamenti principali, di seguito descritti, talora ulteriormente suddivisi in sottogruppi.

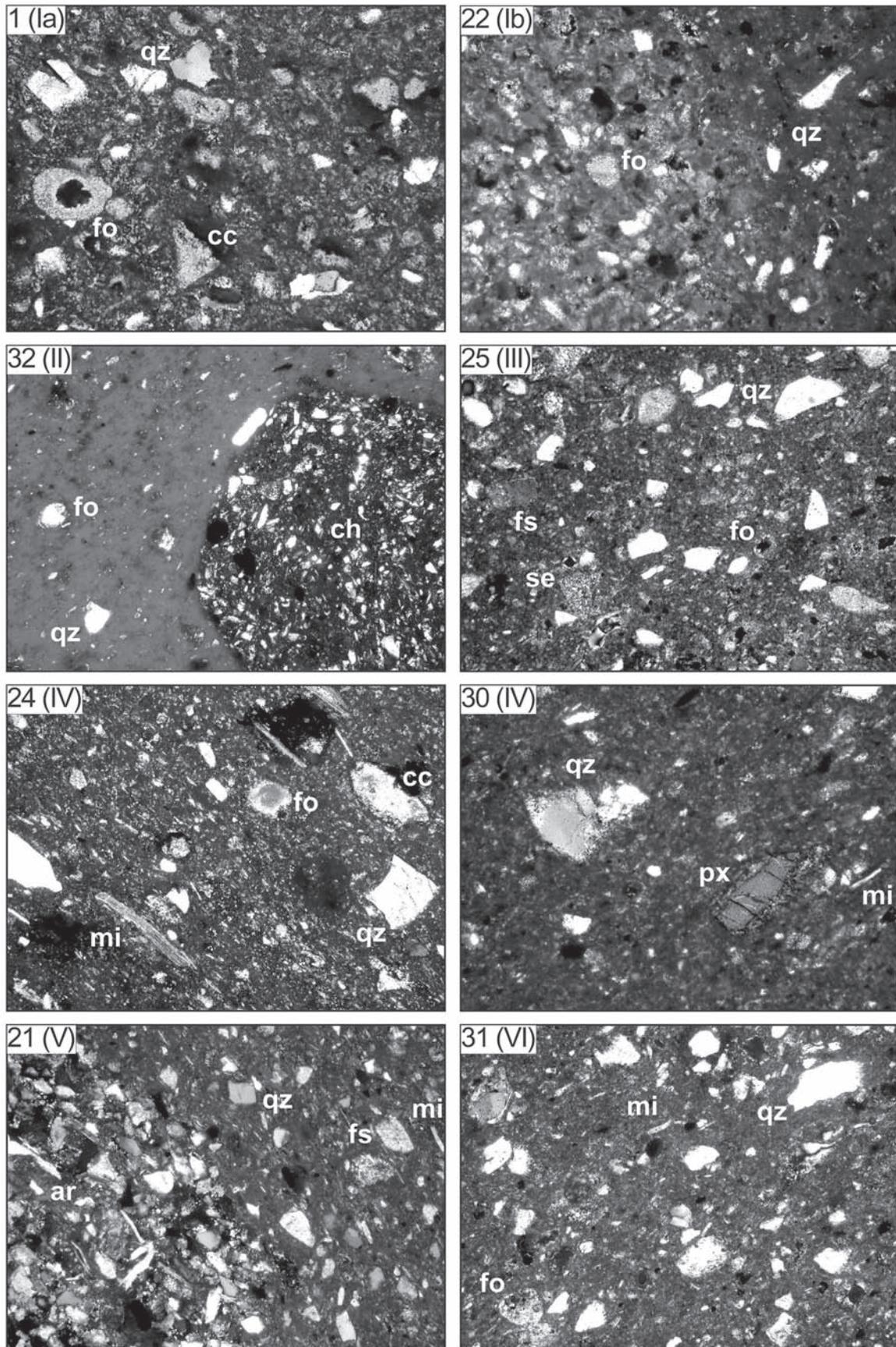
Si ribadisce la validità preliminare di tali raggruppamenti, che saranno da verificare con campionamenti più estesi ed analisi più approfondite. Le difficoltà nelle distinzioni sono legate alla sopraccitata genericità degli impasti, alla variabilità naturale delle argille anche all'interno di una stessa cava, alle differenze tipologiche e, infine, al fatto che il prelievo non è stato effettuato sempre nella stessa parte del manufatto. Inoltre, la componente fossile, che potrebbe sensibilmente migliorare la caratterizzazione, è spesso dissociata dai processi di cottura e quindi mal determinabile.

#### 3.1 Anfore, antefisse e tegole bollate

**Gruppo I:** Matrice carbonatica (colore macroscopico di regola nei toni del giallo). Scheletro da abbondante a scarso, costituito principalmente da relitti di microfossili carbonatici (foraminiferi planctonici e spesso anche bentonici), frammenti di calcari micritici (in genere poco o parzialmente dissociati, indizio di temperature di cottura non elevate) e individui di quarzo di dimensioni fini (generalmente < 0.1–0.2 mm, massime < 0.5 mm) (**fig. 4,1.22**). In quantità subordinate o occasionali si trovano miche, feldspati, anfiboli, frammenti di selci e, di dimensioni anche superiori a 1–2 mm, arenarie a

<sup>11</sup> ANTONIOLI/ANSELMI 1986; CENTAMORE/DELANA 1986; CENTAMORE ET AL. 1991.

<sup>12</sup> ANTONIOLI/ANSELMI 1986; CENTAMORE/DELANA 1986; CENTAMORE ET AL.1991.



**Fig. 4.** Particolari in sezione sottile (Nx, area reale inquadrata: 1.3×1 mm) di alcuni dei campioni analizzati. In alto a sinistra si trovano la sigla del campione e il Gruppo petrografico di appartenenza (cf. testo); ar arenaria; cc calcare; ch chamotte; fo fossile calcareo; fs feldspato; mi mica; px clinopirosseno; qz quarzo.

matrice carbonatica e calcareniti con scheletro più o meno confrontabile con quello dell'impasto ceramico, aggregati limonitici e *chamotte* a matrice ferrica.

Una discreta variabilità nelle percentuali e nelle dimensioni delle inclusioni permette di distinguere alcuni sottogruppi:

- a) 1/7453: scheletro molto abbondante e relativamente grossolano (**fig. 4,1**);
- b) 16/7468, 19/7471: scheletro (in particolare la componente silicatica) molto abbondante e medio-grossolano (**fig. 4,22**);
- c) 12/7464, 13/7465, 15/7467, 29/7481: simili a precedenti, con scheletro leggermente meno abbondante e più fine;
- d) 23/7475: simile ai precedenti, ma con una discreta percentuale di ossidi di ferro diffusi nella matrice (colore macroscopico arancio chiaro);
- e) 22/7474: scheletro relativamente scarso, ma con alcuni grandi frammenti di arenarie carbonatiche e *chamotte* a matrice ferrica;
- f) 11/7463, 14/7466, 33/7485: scheletro meno abbondante dei precedenti, ma meglio classato e (nei primi due) di dimensioni leggermente maggiori.

**Gruppo II** (32/7484): Matrice carbonatica. Scheletro relativamente scarso, costituito da resti di microfossili calcarei (foraminiferi planctonici, tra cui forme che in sezione appaiono riferibili a *Globigerinoides trilobus* e *Orbulina*, e bentonici), quarzo, subordinati feldspati e miche di dimensioni inferiori a 0.2 mm, e da *chamotte* a matrice ferrica di dimensioni fino a 2 mm (**fig. 4,32**).

**Gruppo III** (25/7477, 26/7478): Matrice carbonatico-ferrica ossidata (impasto di colore arancio, schiarito verso le superfici). Scheletro piuttosto abbondante e ben classato, di dimensioni < 0.2 mm, costituito da microfossili, frammenti di calcari e rare selci, individui di quarzo, feldspati, miche e da epidoto e anfibolo accessori (**fig. 4,25**). Per quanto riguarda i fossili, in 25/7477 è riconoscibile la presenza di foraminiferi bentonici, mentre in 26/7478 si notano foraminiferi planctonici e bentonici (tra cui rotalidi), piccoli gasteropodi e radioli di echinoidi.

**Gruppo IV** (20/7472, 24/7476, 27/7479, 30/7482): Matrice in prevalenza carbonatica. Scheletro mediamente o poco abbondante, mediamente classato, con una frazione maggiore principalmente compresa tra 0.2 e 0.3-0.4 mm (dimensioni massime 0.5-0.7 mm). Inclusioni costituite da fossili calcarei, frammenti subangolosi di calcari micritici, metamorfite acide e selci (queste ultime occasionali), individui di quarzo, miche, feldspati (prevalenti), anfibolo, epidoto (accessori), granato e clinopirosseno (occasional) (**fig. 4,24,30**). Nei campioni 20/7472 e 30/7482 sono presenti diversi frammenti anche relativamente grossolani di possibile *chamotte*. Per quanto riguarda i fossili, sono riconoscibili: in 20/7472, foraminiferi planctonici (tra cui forme che in sezione appaiono riferibili a *Globigerina bulloides*, *G. trilobus* e *Globoquadrina* molto abbondanti), frequenti foraminiferi bentonici (tipo rotaliidi), probabili resti di anellidi, di echinoidi e di bivalvi, piccoli gasteropodi; in 24/7476, foraminiferi planctonici e probabili piccoli bivalvi; in 27/7479: foraminiferi planctonici (tra cui forme che in sezione

appaiono riferibili a *Orbulina* e *G. trilobus*), e bentonici; in 30/7482 sono presenti solo resti indeterminabili. Il 20/7472 è particolarmente alterato da fenomeni post-deposizionali.

Gli impasti non sono del tutto simili tra loro e potrebbero forse essere suddivisi in più sottogruppi distinti.

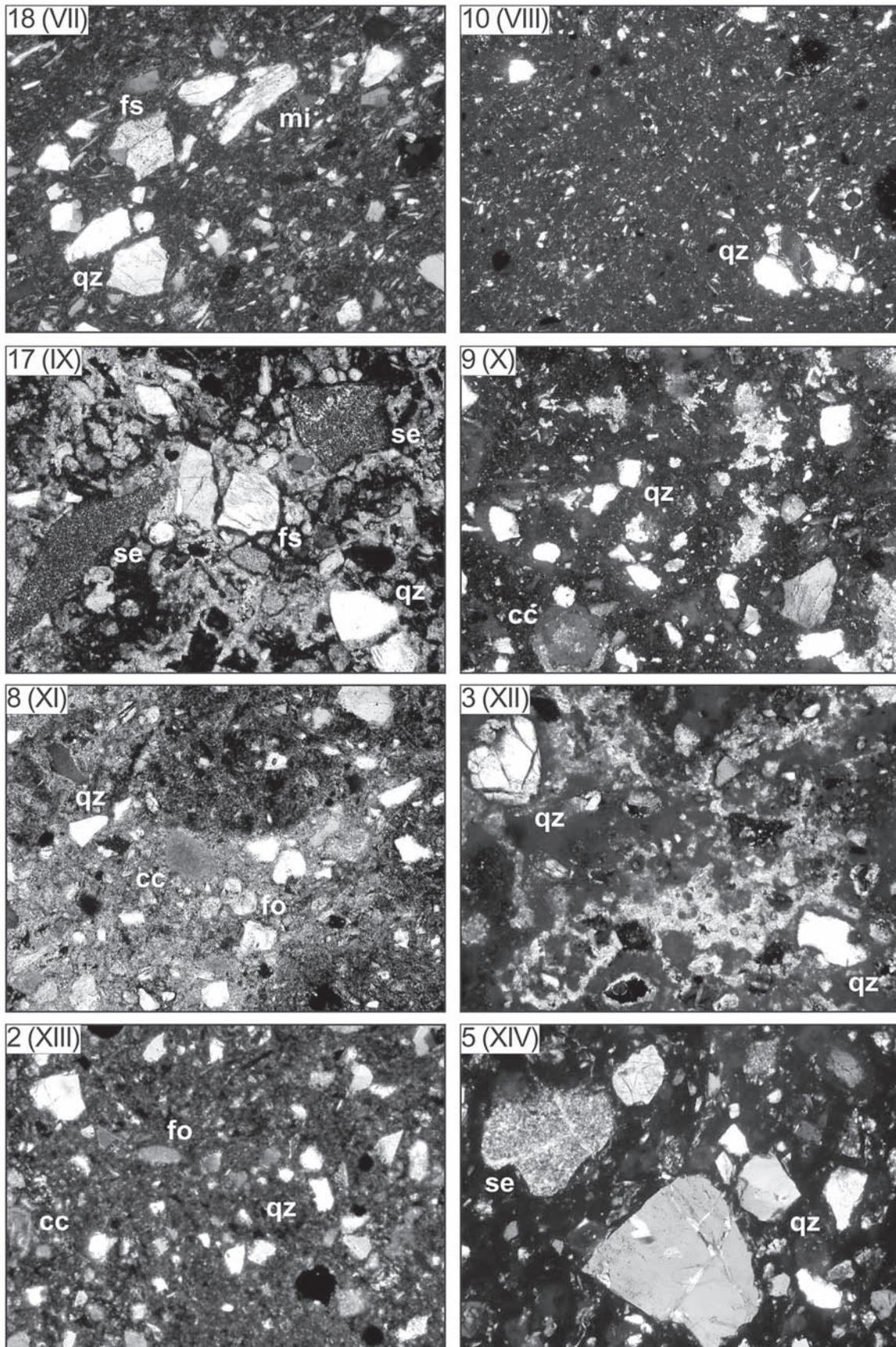
**Gruppo V** (21/7473): Matrice carbonatico-ferrica ossidata, schiarita su un lato. Scheletro abbondante e piuttosto fine (< 0.2 mm), costituito da fossili calcarei (foraminiferi planctonici e bentonici, piccoli gasteropodi), calcari, quarzo, miche, feldspati e, subordinatamente, selci, anfibolo, epidoto e granato. Sono inoltre presenti scarsi noduli limonitici (rossi macroscopicamente) e alcune plaghe plurimillimetriche, più o meno stirate dalla lavorazione, di sabbie a matrice carbonatica (evidenti macroscopicamente per il colore giallo chiaro) e scheletro petrograficamente compatibile con quello del resto dell'impasto (**fig. 4,21**).

Il n. 26/7478 (Gruppo III) è in parte confrontabile per alcune caratteristiche tecniche, tessiture e composizionali (delle inclusioni minerali e dei fossili della frazione maggiore), ma si differenzia per le maggiori percentuali di miche e di inclusioni fini.

**Gruppo VI** (31/7483): Matrice ferrico-carbonatica, leggermente schiarita verso le superfici esterne. Scheletro mediamente abbondante, piuttosto fine (< 0.25 mm) e subangoloso, costituito da quarzo, miche e feldspati prevalenti su anfibolo, epidoto, gneiss, selci e arenarie (**fig.4,31**). Vi sono inoltre resti di microfossili (probabili foraminiferi) e di calcari dissociati e frammenti anche millimetrici di *chamotte* a matrice ferrica.

**Gruppo VII** (18/7470): Matrice in prevalenza ferrica, ossidata. Scheletro abbondante, mediamente assortito, di dimensioni in genere fino a 0.3 mm (massime 1.2 mm), costituito da elementi angolosi di natura metamorfica acida (individui di quarzo, feldspati, miche e, in quantità minime, anfibolo, epidoto, tormalina, titanite e rutilo; frammenti di gneiss) prevalenti su elementi di origine sedimentaria, costituiti da resti di microfossili calcarei (foraminiferi bentonici), frammenti di calcare micritico (subarrotondati, poco dissociati) e più rare selci (**fig. 5,18**).

**Gruppo VIII** (10/7462): Matrice ferrica ossidata. Scheletro poco abbondante, costituito da una frazione fine (<0.1) prevalente, formata da miche, feldspati e raro anfibolo, e da inclusioni sabbiose (di dimensioni intorno a 0.3-0.4 mm), angolose, di quarzo, feldspati, anfibolo e gneiss (**Fig. 5, n. 10**) (tali inclusioni, scarse nell'impasto, sono invece frequenti presso la superficie del manufatto: si tratta dell'indizio che nella forma, prima di pressare l'argilla, è stata sparsa della sabbia per facilitare il distacco del laterizio). Sono inoltre presenti alcune impronte (vacuoli) di macroinvertebrati (forse bivalvi) e di ostracodi completamente dissociati dai processi di cottura.



**Fig. 5.** Particolari in sezione sottile (Nx, area reale inquadrata: 1.3×1 mm) di alcuni dei campioni analizzati. In alto a sinistra si trovano la sigla del campione e il Gruppo petrografico di appartenenza (cf. testo); cc calcare; fo fossile calcareo; fs feldspato; mi mica; qz quarzo; se selce.

### 3.2. Laterizi

**Gruppo IX** (17/7469): Matrice carbonatica parzialmente vetrificata. Scheletro abbondantissimo, da angoloso a subarrotondato, ben classato, di dimensioni prevalenti comprese tra 0.1 e 0.3 mm (massime 1.5 mm), costituito da microfossili calcarei (foraminiferi planctonici e bentonici ricristallizzati), frammenti di calcari, selci e metamorfiti acide (queste ultime accessorie), individui di quarzo, feldspati, miche, calcite spatica, anfibolo ed epidoto (questi ultimi accessori) (fig. 5,17).

**Gruppo X** (9/7461): Tessitura poco omogenea. Matrice carbonatico-ferrica parzialmente vetrificata. Scheletro abbondante e mediamente classato. La frazione fine (<0.2 mm), prevalente, è formata da una componente metamorfica (individui angolosi di quarzo, miche, feldspati e, in quantità accessorie, di anfibolo, epidoto e titanite) e da una componente sedimentaria (calcari, microfossili indeterminabili e più rare selci) subordinata (fig. 5,9). Le inclusioni di dimensioni maggiori (anche millimetriche) sono costituite da *chamotte*, frammenti di calcari, resti di vegetali (dubbi, non molto abbondanti) e di macroinvertebrati.

**Gruppo XI** (7/7459, 8/7460): Tessitura poco omogenea. Impasti realizzati probabilmente con almeno due argille mal mescolate (fig. 5,8); i due campioni non sono del tutto simili):

- a) matrice carbonatica (colore giallo chiaro); scheletro piuttosto abbondante e classato, con la frazione di dimensioni 0.1–0.2 mm prevalente, costituita da microfossili calcarei e più rari frammenti di macrofossili, calcite spatica, frammenti di calcari (in 8/7460 sono riconoscibili anche clasti micritici con probabili foraminiferi planctonici) e selci (e radiolariti?), individui di quarzo, feldspato e, più rari, di miche, anfibolo ed epidoto (calcari, selci e frammenti di gusci arrivano a 0.5–1.5 mm; gli elementi carbonatici sono prevalenti);
- b) matrice ferrico-carbonatica (colore arancio); scheletro mediamente abbondante, di dimensioni 0.1–0.2 mm, in prevalenza costituito da elementi silicatici (quarzo e subordinati feldspati, miche fini, epidoto ed anfibolo), mentre la componente carbonatica è scarsa.

Sono inoltre presenti scarsi noduli limonitici, probabili resti di materiale vegetale (in piccole quantità) e, in 7/7459, resti di macroinvertebrati. Il n. 7/7459 presenta alcune analogie con il campione del Gruppo precedente.

**Gruppo XII** (3/7455, 4/7456): Matrice carbonatica. Tessitura poco omogenea, con evidenze di vetrificazione e cristallizzazione di fasi di neoformazione di alta temperatura. Scheletro mediamente (3/7455) o poco (4/7456) abbondante, costituito da frammenti di calcari micritici anche millimetrici, resti di fossili calcarei, individui di quarzo, feldspati (subordinati) e miche (occasionalmente) (fig. 5,3).

**Gruppo XIII** (2/7454): Tessitura non molto omogenea. Matrice ferrico-carbonatica ossidata (non vetrificata: temperature di cottura non elevate). Scheletro mediamente abbondante, di dimensioni in prevalenza fini (<0.2 mm), co-

stituito principalmente da individui angolosi di quarzo, feldspati e miche; in quantità accessorie si trovano resti di fossili, frammenti di calcari (anche piuttosto grandi) e selci, individui di calcite spatica, anfibolo ed epidoto (fig. 5,2). Si notano inoltre diversi inclusi, anche grandi, a matrice ferrica (noduli limonitici e/o *chamotte*) e concentrazioni di scheletro in plaghe a matrice maggiormente carbonatica.

**Gruppo XIV** (5/7457): Matrice ferrica ossidata e vetrificata. Scheletro molto abbondante, angoloso, di dimensioni massime 1 mm (in prevalenza fino a 0.4 mm), costituito da individui di quarzo, feldspati e miche, frammenti di selce, calcare (dissociati dalla cottura) e metamorfiti quarzo-feldspatiche e da probabili fossili calcarei (resti dissociati) (fig. 5,5).

## 4. Discussione dei dati

La maggior parte degli impasti delle anfore sono stati realizzati con argille marine fossilifere, con variabili tenori di carbonati, poco distinguibili tra loro. In genere, le temperature di cottura non hanno raggiunto valori molto elevati e le condizioni sono state più o meno ossidanti.

Tenendo in considerazione i dati archeologici, si può ipotizzare che almeno la maggior parte delle ceramiche del Gruppo I sia da riferire ad un ambito produttivo locale. Inoltre, le caratteristiche degli impasti non sono incompatibili con la descrizione fornita per la produzione rinvenuta a Fosso San Biagio.<sup>13</sup> In attesa di prospezioni e campionamenti sul terreno, in base alle evidenze composizionali e tessiturali osservate negli impasti è possibile ipotizzare l'utilizzo di materie prime costituite da un mix naturale di sedimenti pelitici e sabbiosi fossiliferi. Nella geologia locale, tale condizione trova riscontro nei depositi argillosi-marnosi con intercalazioni arenaceo-sabbiose costituenti il «Complesso delle Argille» (fig. 3). Sembra invece da escludere l'impiego dei depositi fluviali e litorali, dominati dalle classi granulometriche grossolane e con solo subordinati livelli argillosi.

In ogni caso, la variabilità tessiturale, composizionale e tecnica osservata nel Gruppo I potrebbe indicare la presenza nell'area locale di diverse fabbriche, più o meno lontane tra loro, che utilizzavano tecniche produttive o cave di argilla differenti.

Una produzione subregionale non può essere esclusa per il Gruppo II, molto generico ma ben distinto dal precedente per varie caratteristiche composizionali, tessiturali e tecniche. Anche il Gruppo III può essere riferito a produzioni subregionali o comunque centro-adriatiche.

Per quanto riguarda il Gruppo IV, invece, le caratteristiche tipologiche di alcuni frammenti e la presenza, pur occasionale e solo in una parte dei campioni, di clinopirosseno (forse da attribuire alla detritazione del complesso vulcanico

<sup>13</sup> D'AMBROSIO/SFRECOLA 1984: «massa di fondo contenente carbonato di calcio e ferro ossidato ... scheletro fine con microfauna marina, abbondanti granuli di rocce sedimentarie associati a granuli di origine metamorfica, questi ultimi derivanti molto probabilmente dal disfacimento di rocce clastiche».

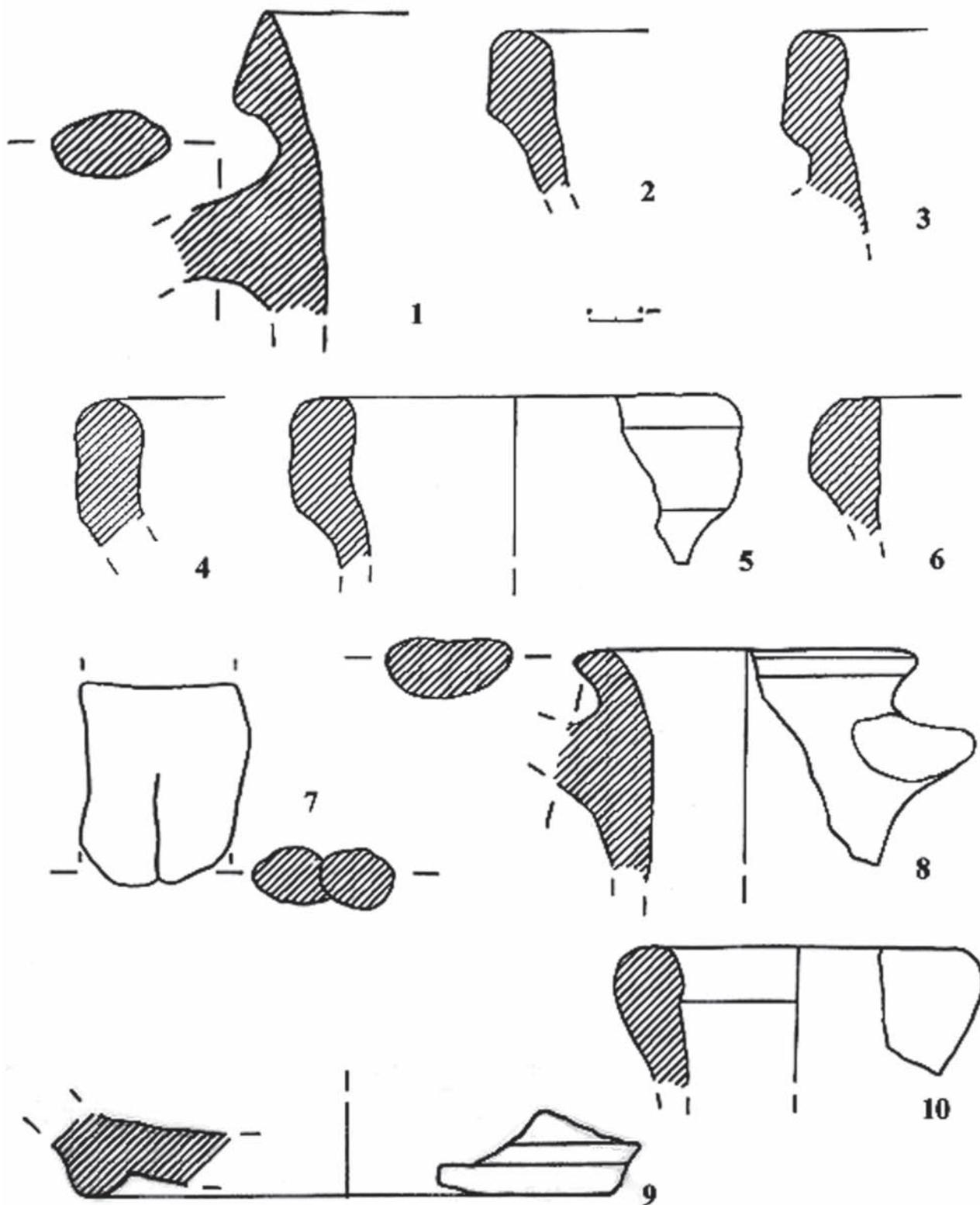


Fig. 6. Le anfore.

del Vulture), potrebbe indirizzare la ricerca della provenienza verso l'Adriatico meridionale e la Puglia in particolare.

Genericamente centro- o sud-adriatica è la provenienza del Gruppo V.

Le anfore con impasti dei Gruppi VI, VII e VIII, diversi tra loro ma accomunati da una matrice ferrica (rossi macroscopicamente), possono essere considerate di importa-

zione. I centri di origine sono probabilmente localizzati nell'Adriatico settentrionale, sulla base di alcune caratteristiche tipologiche e della presenza importante, nello scheletro, di frammenti di metamorfite acide e di minerali derivati da tali rocce, da attribuire alla detritazione del basamento alpino.

Da notare come tra i differenti impasti dei mattoni (Gruppi IX-XIV) rinvenuti in vari siti locali, considerati dagli ar-

cheologi come scarti di produzione (in genere, le temperature di cottura sono comunque elevate), generalmente non si trovino precisi confronti composizionali e tecnici con quelli dei Gruppi I-VIII. Le diversità con le anfore del Gruppo I non devono però essere considerate un indizio a sfavore dell'ipotesi di una provenienza locale di queste ultime. Infatti, mattoni e anfore venivano di norma realizzati in strutture produttive differenti, che utilizzavano materie prime e tecniche diverse. La variabilità osservata nei mattoni indica inoltre l'assenza di standardizzazione nella produzione locale di laterizi, anche in fabbriche vicine.

Quasi tutti i mattoni analizzati sono stati comunque realizzati con argille carbonatiche marine (spesso ricche di degrassante aggiunto o *chamotte*, oppure mescolate con sedimenti di altro tipo), anch'esse potenzialmente riconducibili al «Complesso delle Argille».

Chiaramente distinto dagli altri è il campione del Gruppo XIV, in quanto caratterizzato da matrice ferrica e abbondante scheletro siliceo. Tali caratteristiche sono funzionali alla resistenza ad alte temperature. C. C., M. Pi., R.C.

## Le anfore

Le nostre considerazioni si basano su un campione statistico di 256 esemplari, derivato da un totale di 1250 anfore rinvenuti nelle *villae* e nelle fattorie del territorio fermano. Trattandosi di rinvenimenti di superficie gli esemplari sono estremamente frammentari e di difficile tipologizzazione.

## I tipi identificati

### Produzioni locali (Gruppo archeometrico I)

**Fig. 6,1.** Lamboglia 2. Campione 19/7471.

Orlo a sezione triangolare.

**Fig. 6,2.** Lamboglia 2. All'analisi macroscopica presenta forti affinità con l'impasto 23/7475.

Orlo a fascia con labbro arrotondato.

Trova confronto con gli esemplari rinvenuti nella fornace di S. Biagio.<sup>14</sup>

**Fig. 6,3.** Lamboglia 2/Anfora ovoidale adriatica. Campione 23/7475

Orlo a fascia con un incavo interno.

L'orlo è molto simile ad un esemplare rinvenuto a Luni, classificato come anfora ovoidale,<sup>15</sup> ma potrebbe anche rientrare nella tipologia delle Lamboglia 2,<sup>16</sup>

**Fig. 6,4.** Lamboglia 2/Dressel 6a. Campione 29/7481.

Alto orlo a fascia.

**Fig. 6,5.** Lamboglia 2/Dressel 6a. Campione 15/7467.

Alto orlo a fascia esternamente sagomato.

Esemplari di transizione fra le due forme sono attestati nel centro manifatturiero di Fosso San Biagio.<sup>17</sup>

**Fig. 6,6.** Dressel 6a. Campione 14/7466.

Orlo massiccio ad anello.

**Fig. 6,7.** Dressel 2-4. Campione 22/7474.

Ansa a doppio bastone.

Dressel 2-4 sono attestate anche nella pasta 16/7468.

**Fig. 6,8.** Anfora tipo Forlimpopoli. All'analisi macroscopica

presenta forti affinità con l'impasto 13/7465

Orlo svasato a sezione triangolare, collo cilindrico con ansa a nastro ingrossato.

Un esemplare simile è stato rinvenuto nella necropoli di Portorecanati, in una tomba datata all'età di Marco Aurelio.<sup>18</sup>

**Fig. 6,9.** Anfora tipo Forlimpopoli. All'analisi macroscopica presenta forti affinità con l'impasto 23/7475.

Fondo con piede ad anello.

### Produzioni sub-regionali o comunque centro-adriatiche (gruppi archeometrici II e III)

**Fig. 7,10.** Dressel 6b. Campione 26/7478

Orlo verticale a fascia, a profilo arrotondato.

L'esemplare può rientrare nel tipo Dressel 6B di prima fase, databile dalla fine dell'età repubblicana a tutta l'età augustea. Per questo tipo di anfora, destinata al trasporto di olio, sono stati ipotizzati molteplici centri di produzione, ubicati nella fascia centro-adriatica, in Cisalpina ed in Istria.<sup>19</sup> In questo caso i risultati delle analisi archeometriche permettono di circoscrivere l'area di provenienza dell'esemplare.

**Fig. 7,11.** Dressel 2-4. Campione 32/7484

Ansa a doppio bastone (della quale si conserva un solo bastone).

**Fig. 7,12.** Dressel 2-4. Campione 25/7477

Ansa a doppio bastone.

Produzioni locali di Dressel 2-4 sono ben attestate lungo la fascia costiera medio-adriatica, ad esempio nella valle del Potenza<sup>20</sup> ed in ambito romagnolo.<sup>21</sup>

### Anfore adriatiche di importazione

#### Adriatico meridionale (gruppo archeometrico IV)

Con una felice coincidenza di dati archeologici, tecnici ed archeometrici questi anfore possono essere considerate di produzione adriatica meridionale, ed in particolare apula.

**Fig. 7,13.** Lamboglia 2. Campione 24/7476.

Orlo massiccio a fascia verticale; collo cilindrico.

**Fig. 7,14.** Lamboglia 2. All'analisi macroscopica presenta forti affinità con l'impasto 24/7476.

Orlo massiccio a fascia, leggermente rientrante; ansa a bastone.

**Fig. 7,15.** Anfora brindisina da olio. Campione 30/7482.

Orlo ad anello ingrossato, esternamente sagomato.

Queste anfore, complessivamente databili dalla metà del II sec. a.C. all'età augustea, sono assai diffuse lungo le coste marchigiane.<sup>22</sup>

In questo gruppo rientra anche il campione 20/7472, relativo ad un'anfora Lamboglia 2, troppo frammentaria per essere disegnata.

<sup>14</sup> BRECCIAROLI TABORELLI 1984 fig. 9A.

<sup>15</sup> BRUNO 1995, 22, fig. 4

<sup>16</sup> BRUNO 1995, 64 gruppo 4.

<sup>17</sup> BRECCIAROLI TABORELLI 1984 figg. 8-10; su cui cfr. BRUNO 1995, 36.

<sup>18</sup> MERCANDO 1974, 368 fig. 289; 270.

<sup>19</sup> CARRE/PESAVENTO 2003, 459-462

<sup>20</sup> VERMEULEN/MONSIEUR/BOULLART 2002, 49-71; VERMEULEN 2003

<sup>21</sup> Vedi la bibliografia raccolta in BIONDANI 2005, 265-267.

<sup>22</sup> Vedi ad esempio MERCANDO 1979, passim, in particolare fig. 35 I da Cesano di Senigallia; VERMEULEN 2003, 88 fig. 14,2.

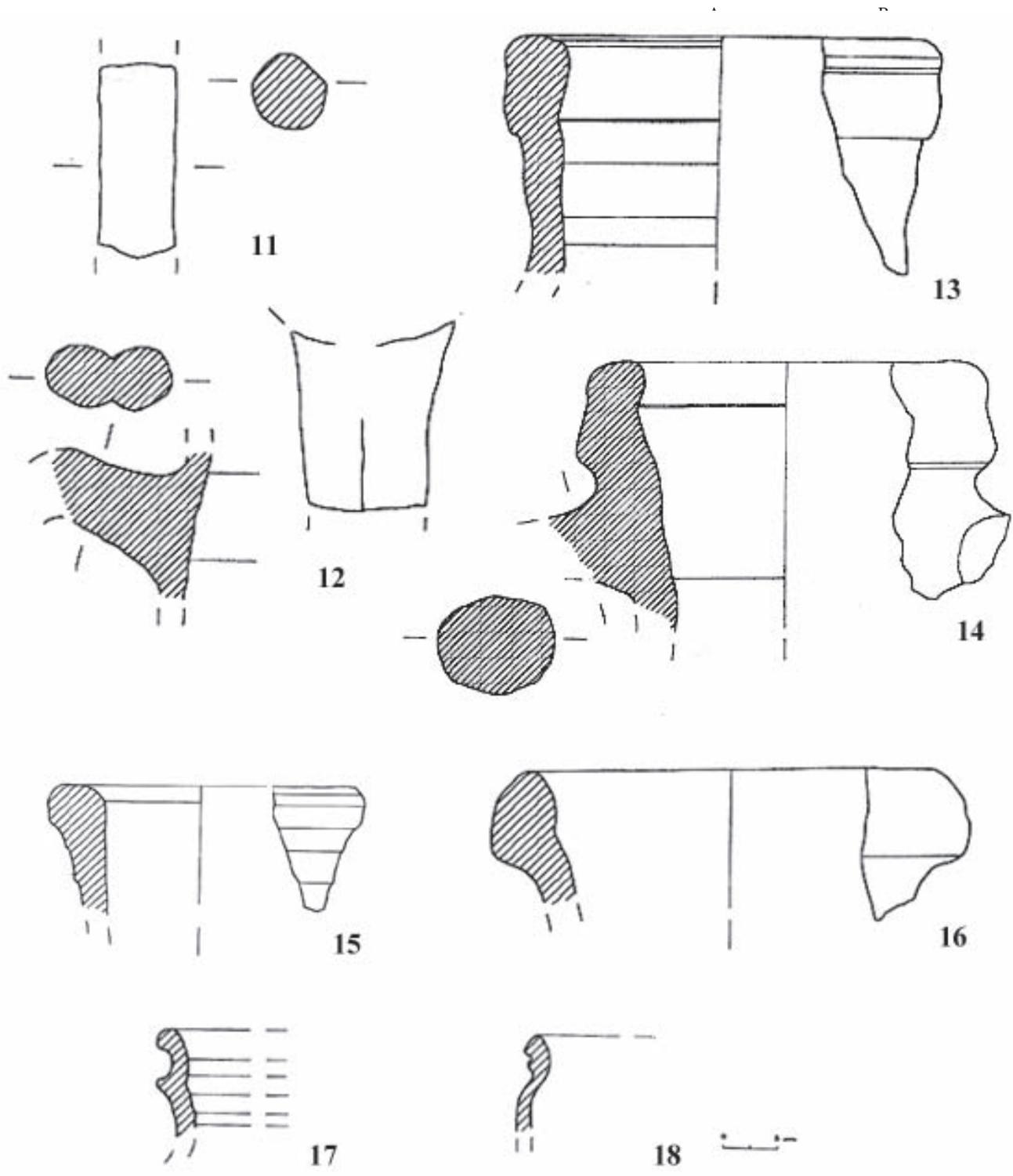


Fig. 7. Le anfore.

*Adriatico settentrionale*

**Fig. 7,16.** Dressel 6B. Campione 31/7483.

- Orlo verticale ingrossato
- Dressel 2-4. Campione 18/7470
- Ansa a doppio bastone

La molteplicità tipologica e lo sviluppo diacronico dei contenitori adriatici (dal III sec. a.C.: anfore greco-italiche,<sup>23</sup> sino all'età imperiale avanzata : anfore tipo Forlimpopoli<sup>24</sup>) – è stata da tempo delineata,<sup>25</sup> così come importanti distretti

produttivi in Istria<sup>26</sup> e nell'Apulia<sup>27</sup> sono stati ben studiati negli aspetti archeologici, sociali e prosopografici.

Ugualmente note nella letteratura archeologica erano le anfore di produzione fermana: nel 1969, nel corso dei lavori

<sup>23</sup> TONIOLO 2001.  
<sup>24</sup> Cfr. da ultima STARAC 2001.  
<sup>25</sup> CARRE/CIPRIANO 1989; STARAC 2001; CARRE/PESAVENTO 2003, vedi la comunicazione *Anfore e laterizi adriatici...*, in questo volume.  
<sup>26</sup> LORON 2001.  
<sup>27</sup> MANACORDA 2003.

pubblici, una fornace ed uno scarico di anfore Lamboglia 2 vennero portati in luce sulla sponda sinistra del fosso S. Biagio, a sud di Torre di Palme.<sup>28</sup> Nel 1980 numerose anfore Dressel 6a con timbri associati di *Barbul(a)* e di *C(aius) Iul(ius) Poly(-)* vennero rinvenute nelle vicinanze, in loc. contrada Manù<sup>29</sup>. Fornaci di anfore così bollate erano state segnalate nella zona da eruditi e studiosi dell'800<sup>30</sup> ed i bolli già confluiti nel Corpus Inscriptionum Latinarum.<sup>31</sup> I vicini toponimi Torre di Palme e Barbolano sono stati rispettivamente connessi con il *vinum palmense* citato da Plinio (PLIN., nat. hist. 14, 8, 67) e con i *praedia* del Barbul(a) sopra citato.<sup>32</sup>

Il presente contributo conferma ed arricchisce i dati relativi alle attività manifatturiere del territorio fermano: risultano locali non solo i contenitori Lamboglia 2 e Dressel 6a, la cui produzione fermana era già nota, ma probabilmente anche le anfore ovoidali e di certo le Dressel 2-4, a conferma di quanto era stato ipotizzato sulla base di un esemplare bollato da *C. Iuli Poly* rinvenuto a Leptis,<sup>33</sup> e le anfore di tipo Forlimpopoli, che sempre più risultano essere un fenomeno produttivo importante nell'economia adriatica della media età imperiale.

La variabilità individuata nelle caratteristiche composizionali delle anfore locali può essere indizio di una pluralità di centri produttivi, pur nella condivisione del patrimonio morfologico e tecnico.

Recenti studi hanno evidenziato l'interessamento delle classi dirigenti romane nello sfruttamento "mercantilistico" delle campagne fermane, dal I sec. a.C., con Pompeo ed i suoi seguaci<sup>34</sup>, almeno sino al II sec. d.C.<sup>35</sup> Alcune di queste *gentes* senz'altro dovettero essere coinvolte nella produzione manifatturiera, in particolare delle anfore Lamboglia 2 e Dressel 6A che dai porti del territorio fermano venivano imbarcate per una vasta commercializzazione.<sup>36</sup>

A proposito delle Dressel 6a è stato ipotizzato che le anfore bollate L.LIVI OCELLAE, rinvenute in varie località dell'Italia settentrionale e della Gallia, venissero prodotte nell'*ager Firmanus*.<sup>37</sup> Tale ipotesi è seducente, ma si basa soltanto sul rinvenimento in loco di due esemplari così bollati: al momento, in mancanza di analisi archeometriche, non può essere dimostrata.

A fronte della ricca documentazione archeologica ed archeometrica, val la pena di sottolineare che al momento non abbiamo individuato sul terreno manifatture di anfore, mentre sono state identificate numerose fornaci di laterizi chiaramente connesse all'uso privato di *villae* e fattorie: evidentemente si registrava una sorta di divisione topografica fra le attività agricole e le produzioni di ceramiche (anfore, vasellame etc.). Come dimostrano i rinvenimenti di Fosso S. Biagio, le manifatture di anfore erano lungo la costa, in prossimità della rete di porti/approdi ubicata allo sbocco dei corsi d'acqua: qui i proprietari dei *fundi* potevano agevolmente convogliare il loro surplus agricolo verosimilmente in otri caricati su asini da soma<sup>38</sup> e questa ubicazione strategica permetteva un rapido ed economico imbarco delle merci.

Tali centri produttivi, ipotizzati anche con il contributo delle analisi di laboratorio, con tutta probabilità al momento sono sepolti da coltri alluvionali nei fondovalle, od obliterati dall'intensa urbanizzazione che ha interessato la fascia costiera e dunque difficilmente leggibili sul terreno.

Presso la costa e le parti terminali dei corsi d'acqua dovevano essere attive anche le manifatture che producevano laterizi a livello «industriale», come attesta la tegola bollata *Balbus*,<sup>39</sup> i cui caratteri minero-petrografici sono vicini a quelli delle anfore locali e si differenziano da quelli dei laterizi per uso «domestico», manufatti, con materie prime meno selezionate e tecniche non standardizzate, nelle fornaci «private» di singole *villae* e fattorie.

Nel territorio fermano venivano prodotti anche contenitori che, se pur non rientrano tipologicamente nella classe delle anfore, comunque trasportavano su lunga distanza le derrate alimentari picene, in particolare le olive.

Come è noto, infatti, a Bliesbruck nella Gallia Bellica, in un contesto di III sec. d. C., sono state rinvenute olle recanti il *titulus pictus* «*oliva picena*»<sup>40</sup> prodotto ancora oggi caratteristico della regione marchigiana.<sup>41</sup> Le paste ceramiche di queste olle, peraltro, sembrerebbero simili a quelle delle anfore prodotte presso Fosso San Biagio.<sup>42</sup>

Nel territorio fermano abbiamo rinvenuto olle (fig. 7,17-18) assimilabili agli esemplari di Bliesbruck, ma tali reperti sono rari ed in generale non risultano frequenti fra i materiali marchigiani editi.<sup>43</sup> Viene il sospetto che si possa trattare di una produzione ceramica specializzata per l'esportazione: probabilmente questi erano i *cadì* in ceramica citati dalle fonti antiche,<sup>44</sup> ed utilizzati per i commerci a lunga distanza, mentre nel territorio per l'uso locale e/o per il trasporto a breve raggio si continuavano ad usare le ceste (*cistulae*) e panieri in vimine (*vimina*) ugualmente citati da Marziale a proposito delle *olivae Picenae* dirette verso le mense di Roma.<sup>45</sup>

Per quanto riguarda il materiale di importazione, il presente contributo permette di evidenziare il notevole potenziale informativo che lo studio integrato, archeologico ed archeometrico, può sviluppare per l'individuazione delle produzioni adriatiche, soprattutto nei casi di esemplari frammentari e non bollati: l'analisi macroscopica dei corpi ceramici, supportata dall'analisi archeometrica, quanto meno, può distinguere le produzioni adriatiche in tre macroaree (nord, centro, sud Adriatico).

<sup>28</sup> BRECCIAROLI TABORELLI 1984.

<sup>29</sup> A circa 2 km ad est dall'ubicazione degli scavi 1969: per la localizzazione cfr. PASQUINUCCI/MENCHELLI 2002a.

<sup>30</sup> BRANDIMARTE 1815, 155; TREVISANI 1878.

<sup>31</sup> CIL IX 6080, 4-5.

<sup>32</sup> Vedi la bibliografia citata in PASQUINUCCI/MENCHELLI 2002.

<sup>33</sup> CIPRIANO/CARRE 1989, 91, nota 100.

<sup>34</sup> Cfr. PASQUINUCCI, MENCHELLI 2002a e bibliografia ivi citata.

<sup>35</sup> Per la gens senatoria dei Calestri cfr. BRANCHESI 2001.

<sup>36</sup> Per la diffusione delle anfore Dressel 6A con timbri associati di *Barbul(a)* e di *C(aius) Iul(ius) Poly(-)* cfr. CIPRIANO/CARRE 1989 fig. 17.

<sup>37</sup> BRANCHESI 2001

<sup>38</sup> Cfr. le carovane di *aselli dossuarii* che in Apulia trasportavano verso il *mare oleum aut vinum itemque frumentum aut quid aliut.* (VARRO, rust. 2,6,5.).

<sup>39</sup> Oltre che nel territorio fermano sono attestati anche a Cupra Marittima, con cronologia di età traiana: PASQUINUCCI/MENCHELLI/SCOTUCCI 2000, fig. 6, 1 e 2 e bibl. ivi cit. Il bollo *Balbus* è stato rinvenuto anche presso *Forum Livi* (RICCIONI 1962, 138 nr. 4885).

<sup>40</sup> ALBRECHT 1998

<sup>41</sup> Su cui vedi PACI 2005

<sup>42</sup> ALBRECHT 1998, 323. viene istituito un confronto con le analisi pubblicate da D'AMBROSIO-SFRECOLA 1984.

<sup>43</sup> Rientrano forse in questo gruppo alcune olle da Portorecanati (MERCANDO 1979, fig. 137,c.d.e)

<sup>44</sup> MART. I,43,8.

<sup>45</sup> MART. IV,46,12; IV,88,7.

Il prosieguo delle ricerche, sul terreno (al fine di individuare nuovi contesti di redistribuzione e di consumo,<sup>46</sup> nuovi centri produttivi e le potenziali aree di approvvigionamento delle materie prime) ed in laboratorio (aumentando il numero dei campioni studiati in sezione sottile ed utilizzando altre tecniche analitiche, in particolare quelle chimiche), congiuntamente alla cooperazione fra diversi gruppi di ri-

cerca<sup>47</sup> permetteranno di arricchire ed approfondire molte delle problematiche che abbiamo qui trattato. S.M.

<sup>46</sup> Vedi i numerosi contributi in questo convegno, in particolare quelli di Buora/Tiussi/Ventura, di Starac e di Paci/Forti.

<sup>47</sup> Vedi la comunicazione la comunicazione *Anfore e laterizi adriatici...*, in questo volume.

## Bibliografia

- ALBRECHT 1998 P.-A. ALBRECHT, Note sur un lot de pots à provision du III<sup>e</sup> siècle après J.C. contenant des olives du *Picenum* découvert à Bliesbruck (Moselle). In: L. Rivet (ed.), S.F.E.C.A.G. Actes du Congrès d'Istres (Istres 1989) 321–329.
- ANTONIOLI/ANSELMI 1986 F. ANTONIOLI/B. ANSELMI, Considerazioni geologiche e geochimiche sui bacini argillosi molisani e abruzzesi. Mem. Soc. Geologica Italiana 35, 1986, 171–176.
- BIONDANI 2005** F. BIONDANI, Anfore, in *Il complesso edilizio di età romana nell'area dell'ex Vescovado di Rimini*. In: MAZZEO SARACINO 2005, 263–282.
- BRECCIAROLI TABORELLI 1984 L. BRECCIAROLI TABORELLI, Una produzione di anfore picene ed il vino palmense. *Picus* 4, 1984, 55–93.
- BRANCHESI 2001 F. A. BRANCHESI, Presenze senatorie nel Piceno centrale. *Picus* 21, 2001, 63–81.
- BRANDIMARTE 1815 A. BRANDIMARTE, Plinio seniore illustrato nella descrizione del Piceno (Roma 1815).
- BRUNO 1995 B. BRUNO, Aspetti di Storia Economica della Cisalpina romana. Le anfore Lamboglia 2 rinvenute in Lombardia (Roma 1995).
- CARRE/ PESAVENTO MATTIOLI 2003 M. B. CARRE/S. PESAVENTO MATTIOLI, Anfore e commerci nell'Adriatico. In: *L'Archeologia dell'Adriatico dalla Preistoria al Medioevo*. Atti del convegno internazionale, Ravenna 2001 (Firenze 2003) 268–285.
- CENTAMORE/DEIANA 1986 E. CENTAMORE/G. DEIANA (a cura di), La geologia delle Marche. Studi Geologici Camerti, vol. spec. 73° Congr. Soc. Geologica Italiana (### 1986).
- CENTAMORE ET AL. 1991 E. CENTAMORE/G. PAMBIANCHI/G. DEIANA/F. CALAMITA/G. CELLO/F. DRAMIS/B. GENTILI/T. NANNI, Ambiente Fisico delle Marche Geologia – Geomorfologia – Idrogeologia. Regione Marche – Assessorato Urbanistica – Ambiente – Ecologia – Programmazione (Firenze 1991).
- CIPRIANO/CARRE 1989 M. T. CIPRIANO/M. B. CARRE, Production et typologie des amphores sur la côte adriatique de l'Italie. In: *Amphores romaines et histoire économique* (Roma 1989) 67–104.
- D'AMBROSIO/SFRECOLA 1984 B. D'AMBROSIO/S. SFRECOLA, Anfore di produzione picena: analisi mineralogico-petrografiche. *Picus* 4, 1984, 91–93.
- Loron 2001 F. TASSAUX/R. MATIJAŠIĆ/V. KOVAČIĆ (a cura di), Loron (Croatie). Un grand centre de production d'amphores à huile istriennes (I<sup>er</sup>–IV<sup>e</sup> s.p.C.) (Bordeaux 2001).
- MANACORDA 2003 D. MANACORDA, Schiavi e padroni nell'antica Puglia romana: produzioni e commerci. In: *L'Archeologia dell'Adriatico dalla Preistoria al Medioevo*. Atti del convegno internazionale, Ravenna 2001 (Firenze 2003) 297–316.
- MENCHELLI 2006 S. MENCHELLI, *Firmum Picenum*: città, territorio e sistema portuale. *Journal Ancient Topography* 2006 (in corso di stampa).
- MERCANDO 1974 L. MERCANDO La necropoli romana di Portorecanati. *Not. Scavi. Ant.* 28, 1974, 145–445.
- MERCANDO 1979 L. MERCANDO, Rinvenimenti di insediamenti rurali. *Not. Scavi. Ant.* 33, 1979, 89–296.
- PACI 2005 G. PACI 2005, *Oliva Picena*. *Picus* 25, 2005, 201–211.
- PASQUINUCCI/MENCHELLI 2002a M. PASQUINUCCI/S. MENCHELLI Anfore picene e paesaggio agrario : alcune considerazioni a proposito dell'ager Firmanus, in *Vivre, produire et échanger: reflets méditerranéens*. Mélanges offerts à Bernard Liou (Montagnac 2002) 457–463.
- PASQUINUCCI/MENCHELLI 2002b M. PASQUINUCCI/S. MENCHELLI, Viabilità, popolamento rurale e sistemazioni agrarie nell'ager Firmanus. In: *Atlante Tematico di Topografia antica* 13 (### 2002) 135–146.
- PASQUINUCCI/MENCHELLI 2004 M. PASQUINUCCI/S. MENCHELLI, Landscape Archaeology in South Picenum. The Tenna, Ete and Aso River Valleys. In: H. Dobrzańska/E. Jerem/T. Kalicki (eds.), *The Geoarchaeology of river Valleys* (Budapest 2004) 28–48.
- PASQUINUCCI/MENCHELLI/ SCOTUCCI 2000 M. PASQUINUCCI/S. MENCHELLI/W. SCOTUCCI, Viabilità e popolamento fra Asculum e Firmum Picenum. In: *Atti del Convegno di Studi, La Salaria in età antica, Ascoli Piceno, Offida, Rieti 1997* (Roma 2000) 353–370.
- PATITUCCI UGGERI 2006 S. PATITUCCI UGGERI, La produzione di laterizi nel delta padano di età romana. In: S. Menchelli/M. Pasquinucci (eds.), *Territorio e produzioni ceramiche. Paesaggi, economia e società in età romana* (Pisa 2006) 53–60.

- POLVERINI ET AL. 1987 L. POLVERINI/N. F. PARISE/S. AGOSTINI/M. PASQUINUCCI, *Firmum Picenum I* (Pisa 1987).
- RICCIONI 1962 G. RICCIONI, Poggio Berni (Aemilia, Forli). *Fasti Arch.* 17, 1962, 338 n. 4885
- STARAC 2001 A. STARAC, Produzione e distribuzione delle anfore nord-adriatiche nell'Istria. *RCRFActa* 37, 2001, 269–277.
- TONIOLO 2001 A. TONIOLO, *Le anfore di Adria* (Sottomarina, Venezia 2001).
- TREVISANI 1878 C. TREVISANI, Fermo. *Not. Scavi Ant.* ##, 1878, 314–315.
- VERMEULEN 2003 F. VERMEULEN, The Potenza Valley Survey: Preliminary Report on Field Campaign 2002. *Bull. Ant. Beschaving* 78, 2003, 71–105.
- VERMEULEN/MONSIEUR/  
BOULLART 2002 F. VERMEULEN/P. MONSIEUR/C. BOULLART, The Potenza Valley Survey: preliminary report on Field Campaign 2001. *Bull. Ant. Beschaving* 77, 2002, 49–71.