

3. PAESAGGIO E RISORSE: IL MONASTERO DI SAN QUIRICO DI POPULONIA, LA PIANURA ED IL PROMONTORIO DI PIOMBINO

Landscape and resources: the monastery of San Quirico di Populonia, the plain, and the promontory of Piombino

1. ALL'ORIGINE DELLA RICERCA: CARTOGRAFIA, ARCHIVI ED INTERDISCIPLINARIETÀ

La pubblicazione dei risultati delle indagini archeologiche condotte sul monastero di San Quirico offre l'opportunità di rileggere alcuni dati relativi al territorio popoloniese, ai suoi assetti geomorfologici, insediativi ed alle sue risorse, la cui complessa articolazione ed intermittente visibilità storica sono oggetto di spunti e riflessioni anche in altri contributi di questo volume¹.

Così come lo scavo, le indagini topografiche che, a partire dalla fine degli anni '90, hanno interessato campioni significativi dell'antico comprensorio popoloniese e del più tardo ambito diocesano, si inscrivono all'interno dell'intensa stagione di ricerca che ha avuto per oggetto la città di Populonia, l'area portuale di Baratti ed il più ampio contesto territoriale del litorale, con il suo immediato entroterra. Il prodromo fondamentale di queste ricerche è costituito dalle attività seminariali promosse dall'insegnamento di Archeologia Medievale dell'Università di Siena; è da queste che, a partire dal 1998 e per iniziativa di Riccardo Francovich, prese corpo il progetto denominato "*Diocesi di Massa e Populonia*". L'obiettivo della ricerca, alla quale collaborarono numerosi studenti e specialisti, era la costruzione di una ampia banca dati di informazioni edite e di prima mano georeferenziate, necessaria premessa al lavoro sul campo che si sarebbe sviluppato in forma assai articolata di lì a poco (DALLAI 2005). La forte impronta diacronica e multidisciplinare dell'iniziativa è testimoniata dalla composizione dell'originario gruppo di lavoro, aperto da subito a contributi di storici, geografi, geologi, e naturalmente di archeologi di diverse specializzazioni. Il gruppo, che incluse chi scrive sin dalle fasi di progettazione dell'attività, ebbe in Franco Cambi un fondamentale coordinatore sul campo ed in laboratorio².

Come noto, la diocesi di Massa-Populonia, documentata dalla fine del V secolo, si può in larga misura far coincidere con il territorio anticamente sottoposto alla giurisdizione

della città di Populonia³; esso si estendeva dal litorale alla parte più meridionale delle Colline Metallifere, includeva l'isola d'Elba e, secondo le località indicate dalle *Decime* del 1298, anche le isole minori dell'arcipelago toscano, ad eccezione del Giglio e di Giannutri⁴.

Su questo ampio territorio sono state condotte nel corso del tempo molte ricerche di carattere archeologico, in alcuni casi solo parzialmente edite, che si sono prefisse la ricostruzione di quadri insediativi diacronici⁵; l'area costiera in particolare, e più in specifico il territorio piombinese, in tempi differenti sono stati oggetto di analisi documentate e puntuali⁶.

In un'ottica di ampia diacronia, proiettata con decisione verso l'orizzonte pienamente medievale, in seno al progetto "*Diocesi di Massa e Populonia*" si decise di partire da queste solide premesse per implementare le informazioni con una nuova e sistematica selezione di campioni territoriali di indagine⁷; il promontorio di Populonia, con i ruderi del monastero di San Quirico, ne costituiva il punto di partenza. Muovendo dalla sommità del Poggio del Telegrafo, antica sede dell'acropoli, per estendersi verso Piombino a Sud e Baratti a Nord, e di seguito alle aree pianeggianti della

³ Sulla questione degli antichi confini territoriali si rimanda in particolare al contributo di CAMBI in BOTARELLI, CAMBI 2004-2005b, pp. 24-27. Per gli aspetti istituzionali della diocesi si veda GARZELLA 1996, alle pp. 6-9; EAD. 2001. Lo spostamento della sede episcopale a Massa è noto a partire dal 1062.

⁴ Sui limiti continentali ed insulari e l'estensione del controllo dall'Isola d'Elba alle isole minori di Montecristo, Capraia ed, in epoca moderna, Pianosa, si veda ancora GARZELLA 2001, p. 310, nota 54.

⁵ Le indagini sui territori comunali di Campiglia Marittima, Suvereto, Follonica, Scarlino, Massa Marittima, Monterotondo Marittimo, Piombino, Gavorrano, sono state coordinate nel corso degli anni dall'Insegnamento di Archeologia Medievale dell'Università di Siena. I dati sono frutto del lavoro dei seguenti autori: A. Casini, *Ricerche di archeologia mineraria e archeometallurgia nel territorio popoloniese: i monti del Campigliese* (tesi di laurea, Università di Siena, A.A. 1991/92); L. Dallai, *Popolamento e risorse nel territorio di Massa Marittima. Tecnologie estrattive e metallurgiche* (tesi di laurea, Università di Siena, A.A. 1992/93); G. Pestelli, *Ricerche archeologiche nell'area mineraria di Poggio Trifonti, comuni di Massa Marittima e Monterotondo Marittimo-Prov. di Grosseto* (tesi di laurea, Università di Siena, A.A. 1992-93); E. Ponta, *Dinamiche di formazione e trasformazione del paesaggio fra Tarda Antichità e Alto Medioevo. Il caso di Monterotondo Marittimo* (Tesi di laurea, Università di Siena, A.A. 2011-2012). Per una sintesi edita dei dati: DALLAI, FRANCOVICH 2005; PONTA 2015.

⁶ Oltre alla monografia di Minto dedicata a Populonia (MINTO 1943), una documentata rassegna delle evidenze storico-archeologiche relative alla città ed al suo territorio è certamente rappresentata dal testo di Fedeli (FEDELI 1983); si vedano inoltre CUCINI 1985, e con riferimento agli aspetti archeometallurgici, BAIOTTO *et al.* 1990. Una esaustiva rassegna dell'edito è offerta dal contributo di GELICHI, cap. 14.

⁷ Per alcune riflessioni e considerazioni preliminari relative alla mappatura del potenziale archeologico piombinese si veda GELICHI 1984a, pp. 342-356. Si vedano anche i contributi dedicati all'orizzonte medievale del territorio popoloniese da Sauro Gelichi (GELICHI 1996), e Fabio Redi (REDI 1996).

¹ Su questi aspetti si vedano in particolare il contributo di S. GELICHI, cap. 14, in specifico al par. 1.1, 1.2; BIANCHI, cap. 15, al par. 2, e COLLAVINI, cap. 2, al par. 5.

² Le sintesi dei risultati delle indagini topografiche sono state edite a più riprese a partire dal 2002; dal 2003 Franco Cambi ha avuto la direzione scientifica delle stesse. I dati raccolti hanno contribuito alla definizione della topografia urbana della città e del più ampio contesto territoriale di riferimento. Per maggiori dettagli si rimanda a DALLAI 2003; BOTARELLI, CAMBI 2004-2005a; BOTARELLI, CAMBI 2004-2005b; CAMBI 2009.

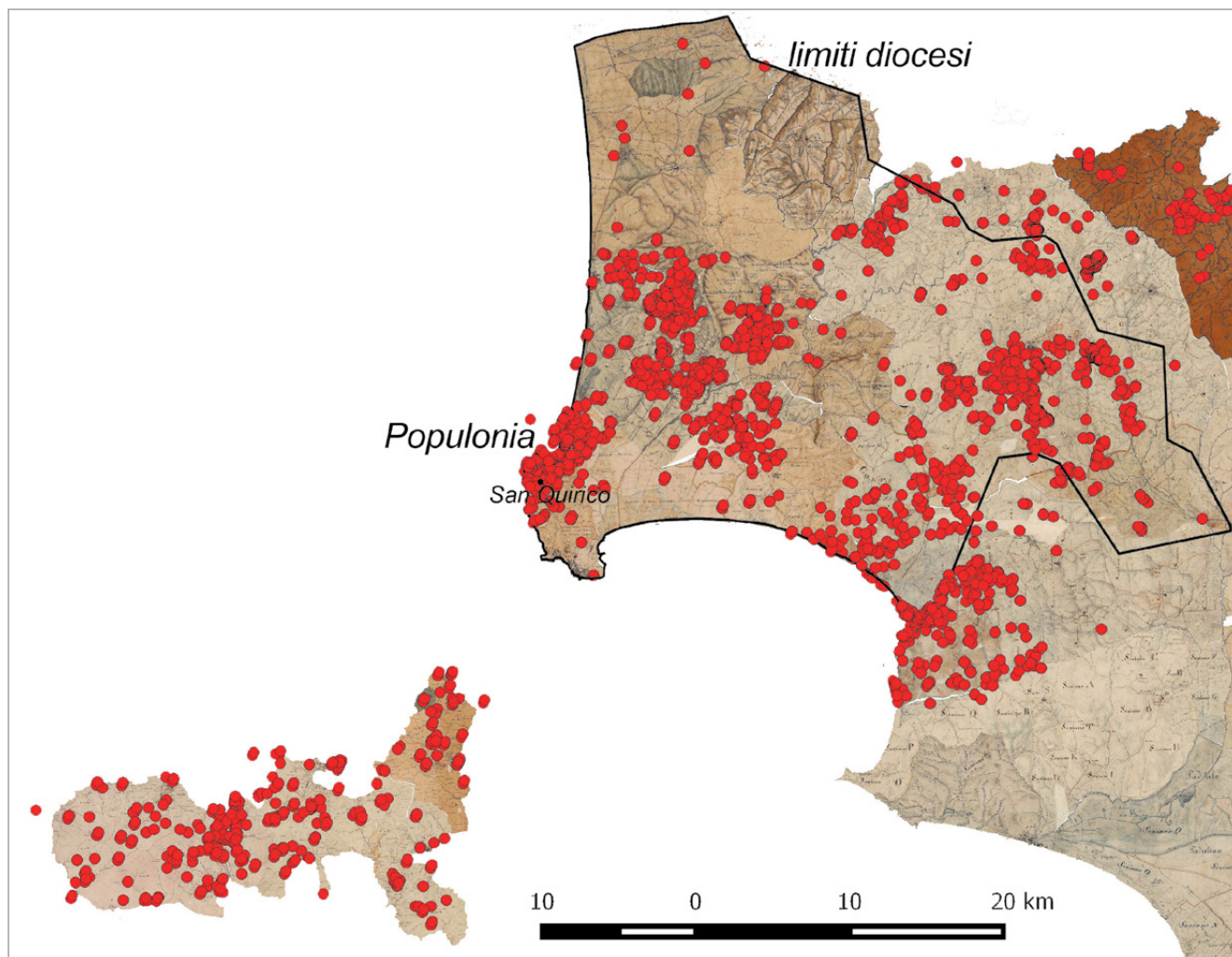


fig. 1 – Diocesi di Massa e Populonia: censimento dell'edito e restituzione dei dati delle indagini topografiche su base GIS. Cartografia di base *Catasto Lorenese, Quadri di unione (1821)*: Progetto Castore, Regione Toscana e Archivi di Stato toscani.

costa, le ricerche erano indirizzate a meglio definire l'assetto topografico dell'antica città ed a leggerne le trasformazioni in età tardoantica e medievale, aspetti che gli scavi in corso sull'acropoli popoloniese stavano nel frattempo definendo per un campione significativo del tessuto urbano (fig. 1)⁸.

I dati andavano ovviamente ad inserirsi all'interno di un quadro più ampio, nel quale alla lettura della maglia insediativa si intrecciava la ricostruzione delle condizioni ambientali antiche di questa porzione di litorale e, conseguentemente, la messa a fuoco delle sue potenziali risorse economiche. Tutti questi aspetti, come anticipato, erano declinati secondo una prospettiva storica di lungo periodo.

Alcuni temi in particolare risultavano utili chiavi di lettura per decodificare il complesso palinsesto offerto dal paesaggio contemporaneo, e per questo sono divenuti altrettanti percorsi di ricerca ed approfondimento: lo studio del ciclo produttivo legato al minerale, ed in primo luogo all'ematite, ne costituisce un esempio⁹. Seguire l'evoluzione

dell'organizzazione della produzione siderurgica lungo un arco cronologico così ampio offriva infatti una prospettiva interessante, dalla quale era possibile osservare i mutamenti tecnologici e di organizzazione, e per estensione, i cambiamenti di natura economica, politica ed istituzionale dei quali essi erano conseguenza e spia. Assieme agli aspetti metallurgici, la ricerca ha nel tempo proposto nuovi elementi di riflessione rispetto al tema della viabilità antica (CAMBI, BOTARELLI 2004-2005a; PATERA *et al.* 2003; PONTA 2006b), a quello dello sfruttamento della pesca, della produzione del sale e della lavorazione del pesce (SHEPHERD, DALLAI 2003; SHEPHERD 2006; ACCONCIA, GIUFFRÈ 2009), agli aspetti più specificamente ambientali ed agli assetti idrogeologici della pianura antecedenti alla fase delle bonifiche (in ultimo ISOLA 2009). Questi stessi temi risultano di notevole interesse per contestualizzare il monastero di San Quirico all'interno di un paesaggio fatto di elementi naturali ed antropici (lagune appunto, ma anche viabilità, insediamenti e produzioni), la cui evidenza è possibile rintracciare attraverso la lettura di una pluralità di fonti: documentarie, archeologiche, cartografiche. Proveremo dunque ad offrire in questa sede alcuni spunti di carattere diacronico, utili a definire la cornice all'interno della quale si svilupperà la storia di San Quirico.

⁸ I risultati delle indagini sono stati progressivamente pubblicati, tra il 2002 ed il 2015, nella serie *Materiali per Populonia*, giunta ad oggi all'XI volume, alla quale si rimanda per i dettagli.

⁹ Per un inquadramento del problema: CUCINI-TIZZONI, TIZZONI 1992; per il promontorio in particolare: GELICHI 1984b, DALLAI 2000.

2. FRA TERRA ED ACQUA: LA CORNICE TERRITORIALE DEL MONASTERO

Per prima cosa è utile inquadrare San Quirico nel suo contesto geomorfologico di riferimento. Come noto, il monastero è ubicato nella parte settentrionale del promontorio di Piombino, precisamente sulle pendici orientali di Poggio Tondo, ad una quota di circa 150 m slm; da questa posizione favorevole la vista spazia verso Ovest, sul braccio di mare compreso fra Piombino e l'isola d'Elba, e lungo il tratto di costa in prossimità dell'approdo dell'omonima Cala San Quirico. Uno sguardo verso Nord-Ovest ci restituisce la piena visione di Poggio del Telegrafo e dell'acropoli di Popolonia: siamo in una posizione decisamente favorevole, resa ancora più strategica dal fatto di trovarsi lungo un consolidato itinerario di crinale che, correndo fra quota 180 e quota 250 m slm, congiunge ancora oggi Popolonia a Piombino. La presenza di questa viabilità acquisisce importanza sia in relazione agli assetti topografici che ci interessano più da vicino, ossia il raccordo dell'area con la rada di Baratti e Poggio del Telegrafo a Nord, così come con Piombino ed il lago omonimo a Sud, sia rispetto alla città antica, la cui articolazione è stata ad oggi meglio studiata nella zona compresa fra il circuito murario sommitale e la rada di Baratti. Più in particolare, la presenza di un asse stradale di accesso alle mura da Sud-Ovest ridimensiona l'impressione di marginalità dei versanti meridionali di Monte Massoncello, Poggio della Guardiola e Poggio del Telegrafo rispetto all'organizzazione delle aree residenziali di Popolonia tanto in epoca ellenistica, cioè nella fase di massima espansione della città, che nei secoli successivi: proprio sulle pendici meridionali di Poggio del Telegrafo, in località Reciso, sono infatti evidenti le tracce del riuso di parte delle strutture urbane databili al IV secolo d.C. (DALLAI 2002, pp. 32-34).

Verso Est, al contrario, la prospettiva è assai diversa: le alture di Poggio Guardiola e del Monte Pecorino chiudono l'orizzonte in direzione della pianura interna. Il crinale, che si snoda da Nord verso Sud attraverso Poggio Guardiola, Monte Pecorino, Poggio Grosso, Monte Massoncello e Monte Gigante, funge da spartiacque per l'articolato sistema di fossi, prevalentemente stagionali, che si indirizzano verso il mare (ad Ovest) o verso la pianura alle spalle del promontorio (ad Est). I fossi costituiscono un elemento cruciale di questo singolare paesaggio montuoso, proteso sul mare, e non solo dal punto di vista strettamente fisico; come vedremo, la loro presenza fu determinante per lo sviluppo di importanti attività economiche, in primo luogo metallurgiche. I fossi sono anche le naturali direttrici di raccordo fra la costa (o la pianura, a seconda del versante considerato) e le sommità, ed infatti sono in molti casi ancora oggi fiancheggiati da tratti di sentieri, talora lastricati, che formano un reticolo fortemente interconnesso, a sua volta agganciato alla viabilità di raccordo fra Popolonia e Piombino (fig. 2).

Il luogo ove si svilupperà il monastero di San Quirico, già sede di stabile occupazione a partire almeno dalla tarda Antichità¹⁰, è reso ulteriormente strategico dalla presenza di

una delle poche fonti di approvvigionamento idrico stabile del promontorio; un pozzo, che poteva catturare piccole falde acquifere emergenti lungo un probabile punto di contatto fra due diverse formazioni rocciose (Macigno di *facies* Toscana ed argilloscisti). Il pozzo, foderato in pietre, fu inserito all'interno del chiostro del monastero, precisamente nel suo angolo Nord-Ovest; come puntualizzato da Bianchi (par. 2), esso era certamente utilizzato per raccogliere le acque piovane: tuttavia la sua profondità (il sopralluogo effettuato da Casini e Padoan ha potuto misurare circa 12 m, oltre i quali l'ispezione non ha potuto procedere a causa della presenza di un riempimento in pietre) ne evidenzia l'originaria natura di pozzo profondo di falda.

Oltre al pozzo di San Quirico, le altre fonti perenni presenti sull'intero versante occidentale del promontorio corrispondono ai toponimi *La Fontina*, col quale si identifica un'area a quota 170 m slm prossima a Buca delle Fate, e *Fonte del Soldato*; questo secondo toponimo individua una sorgente localizzata lungo il percorso della *Via dei Cavalleggeri* a ridosso del *Fosso del Fornacione*, oggi parzialmente asciutta (localizzazione delle fonti in fig. 7). Il pozzo di San Quirico sta esattamente a metà fra le due sorgenti citate; il sito risulta dunque estremamente favorevole sia per l'ottimo posizionamento rispetto alla viabilità, sia in relazione ad uno dei beni più preziosi e meglio amministrati della costa popoloniese, l'acqua.

Se passiamo dall'osservazione diretta a quella cartografica, noteremo come la costa alterni in questo tratto profili montani (oltre ai poggi che abbiamo sin qui ricordato altri rilievi, anche se meno accentuati, chiudono a Nord il golfo di Baratti) e morfologie pianeggianti (la costa di San Vincenzo a Nord e quella di Follonica a Sud). Qui come nel resto del litorale toscano, i tratti pianeggianti sono sbarrati da un sistema di dune verso il mare, mentre all'interno si aprono vaste pianure (nel nostro caso a Nord la pianura di Rimigliano, a Sud quella di Piombino e più oltre, quella di Scarlino).

La serie dei rilievi costieri piombinesi, così come gran parte della costa livornese più a Nord e delle isole dell'arcipelago, è formata da rocce più antiche del Pleistocene Superiore, e si configura morfologicamente come una falesia a strapiombo sul mare. Il promontorio di Piombino in particolare è formato in grande maggioranza da un complesso arenaceo tipo Macigno che, oltre a costituire l'elemento caratterizzante dell'intero profilo costiero fra Torre Nuova e Cala Moresca, è anche all'origine dei suoi rilievi più elevati¹¹, e fu ampiamente utilizzato come materiale da costruzione. Sono realizzati in Macigno gli elevati del monastero e la grande maggioranza di quelli della città, sia in relazione all'edilizia abitativa privata che ad edifici e strutture di uso pubblico (MASCIONE 2009, pp. 15-16). Il Macigno è stato inoltre largamente impiegato nella costruzione dei due circuiti murari e della cosiddetta "bretella" di raccordo fra gli stessi, la cui datazione complessiva, recentemente ridiscussa, può essere riferita ad un momento compreso fra IV e III secolo a.C. (MASCIONE, SALERNO 2013; CAMBI *et al.* 2013).

Sulle aree di pianura sono invece documentati sedimenti di origine fluviale, riferibili a fasi recenti dell'Olocene. Le pia-

¹⁰ Per una analisi puntuale su questo aspetto si rimanda al contributo di GELICHI, cap. 14.

¹¹ Una sintesi dei dati in FEDELI 1993, alle pp. 58-60; inoltre si veda COSTANTINI *et al.* 1993, pp. 1-164.

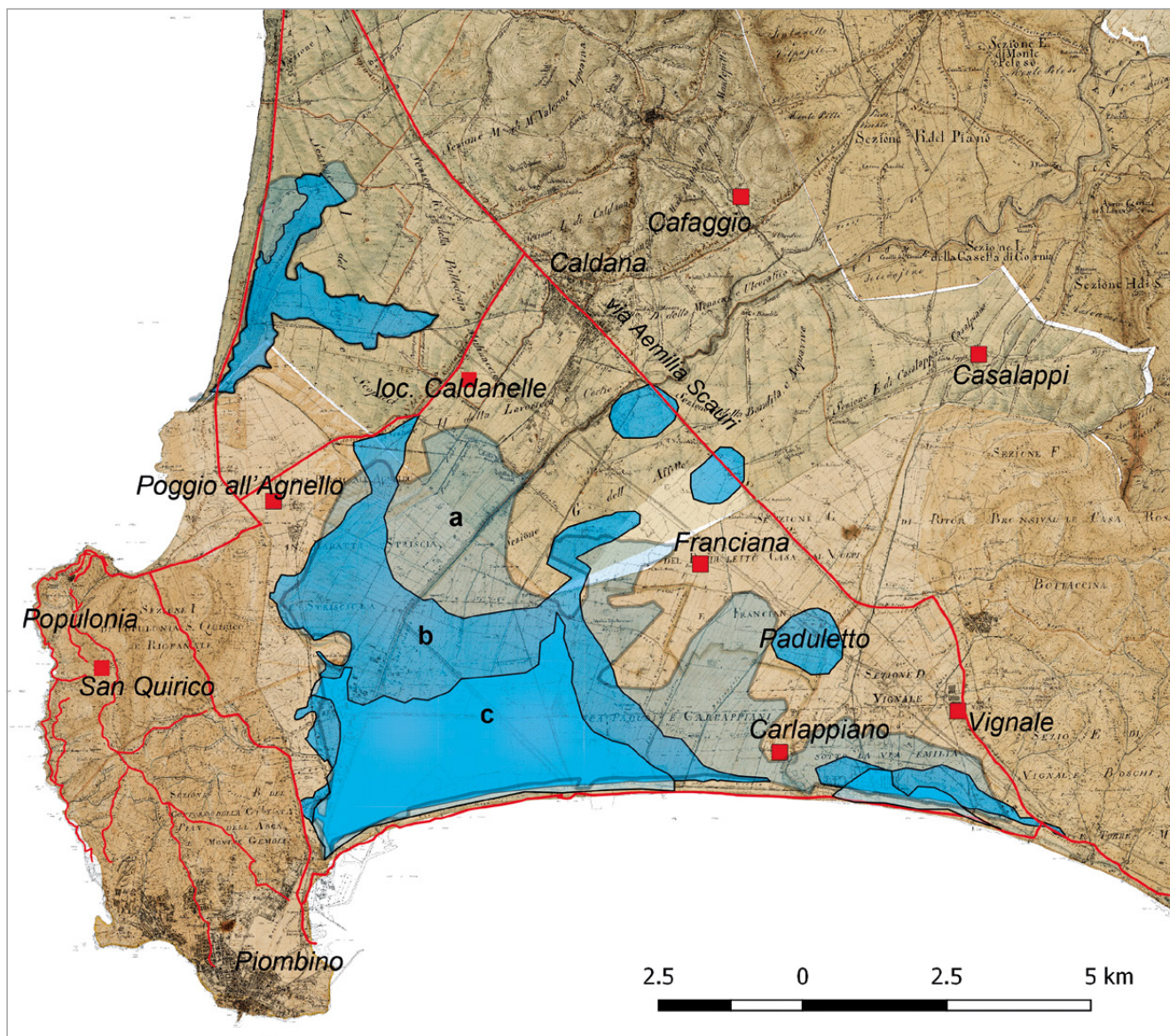


fig. 2 – Il comprensorio popoloniese: in rosso la viabilità storica ed i siti citati nel contributo; in azzurro le aree occupate dalla laguna secondo alcune delle possibili ipotesi: a) rielaborazione del modello proposto da C. Isola per il Medioevo (ISOLA 2009); b) estensione delle colmate di XVIII secolo secondo la cartografia geologica; c) estensione delle acque secondo la cartografia pre-bonifica (Catasto Leopoldino, 1821).

nure si estendono verso Nord, in direzione di San Vincenzo, e verso Sud in direzione del Vignale, e corrispondono ad un ampio bacino di sedimentazione costiera lungo circa 30 chilometri e largo 10, che si apre fra i monti di Campiglia a Nord-Est, i rilievi di Montioni ad Est, quelli di Scarlino a Sud, il promontorio di Piombino ad Ovest¹² (fig. 3).

I rinvenimenti di strumenti litici ed ossidiana dalla località La Sdriscia e quelli poco più a Nord di Casa Franciana, in questo caso associati a gusci di molluschi, indicano che, almeno a partire dal Neolitico, gli stanziamenti antropici occuparono le aree di pianura allora prospicienti il vasto specchio d'acqua, già separato dal mare da un cordone di dune. Proprio sulle dune costiere si svilupparono i più tardi insediamenti del Bronzo Finale individuati nelle località di

San Vincenzo-Riva degli Etruschi, Villa del Barone, Casone e Torre Mozza (FEDELI 1983, pp. 65-74; BOTARELLI 2004, pp. 223-224); ad essi possiamo senz'altro aggiungere anche un'occupazione riferibile allo stesso orizzonte cronologico della duna di Carlappiano (DALLAI in PATERA *et al.* 2003). L'economia di tali insediamenti, evidentemente orientata alla pesca ed allo sfruttamento delle risorse tipiche dell'ambiente peri-lacustre, oltre che marino, si avvantaggiava di una simile localizzazione.

La presenza delle vaste lagune interne determinava un peculiare aspetto geomorfologico del promontorio popoloniese, che veniva a collocarsi in una posizione avanzata rispetto alla pianura retrostante, a cui era collegato da una striscia di terra delimitata dal lago di Rimigliano ad Ovest e dalla laguna di Piombino ad Est: «... un alto promontorio che cade a strapiombo sul mare, formando una penisola...» secondo l'efficace descrizione di Strabone (Strabo, *Geographia*, V, 2,

¹² L'origine dei sistemi dunali e dei laghi costieri è affrontata in FEDERICI, MAZZANTI 1995; cfr. in particolare p. 196.

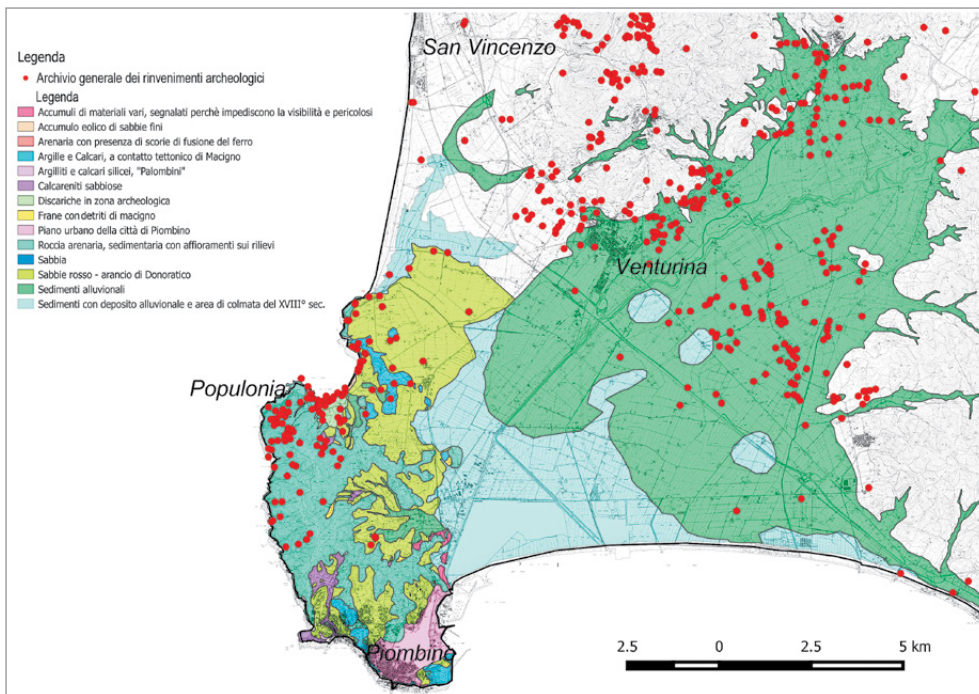


fig. 3 – I rinvenimenti archeologici nel contesto geologico e geomorfologico del promontorio e della pianura di Piombino.

6). Ed è ancora Strabone a richiamare l'importanza delle acque interne utilizzate come ricetta portuale per la città di Popolonia, ricordando l'esistenza di un sistema di approdi formato da una piccola rada e da due bacini interni, in genere identificati proprio con le aree lagunari poste a Sud della città.¹³ La presenza di un possibile bacino localizzato a Nord del promontorio, nel primo entroterra della rada di Baratti e precisamente a ridosso dell'area del Casone, è invece stata recentemente ipotizzata a seguito di prospezioni geoelettriche condotte nella zona¹⁴.

L'importanza degli approdi popolonesi, sia che si tratti di quelli certamente presenti nel lago di Piombino, sia della rada e dell'ipotizzato bacino interno di Baratti, emerge con evidenza dalle menzioni dei toponimi di *Baratti* e *Falesia* sulle carte di navigazione in uso fino al periodo medievale (CAMBI 2002, p. 21; CECCARELLI LEMUT 2004, pp. 49-67), ed almeno fino allo scorcio del XV secolo le capacità ricettive del lago di Piombino in particolare sono testimoniate da documenti relativi all'accesso in laguna di imbarcazioni in cerca di riparo o coinvolte in azioni di pirateria¹⁵. Tali episodi costituiscono non solo la prova dell'uso consolidato dello stagno come luogo di approdo per le navi, ma evidenziano come, ancora alla fine del XV secolo, almeno gli sbocchi a mare dello stesso fossero sufficientemente ampi per permettere l'accesso di imbarcazioni di dimensioni superiori a quelle delle normali barche da pesca.

L'assetto idrogeologico di questo tratto della costa Toscana non era in verità molto diverso da quanto la stessa natura del litorale aveva prodotto poco più a Sud, nell'area del Lago Prile. Anche in questo caso il vasto specchio salmastro era divenuto fulcro di un composito sistema economico che ruotava, fino dall'epoca classica, attorno alla produzione del sale, alla pesca ed alla lavorazione del pesce, agli scambi marittimi e terrestri (CITTER, ARNOLDUS 2007)¹⁶.

Nella pianura piombinese il popolamento diffuso, ricostruito dalle indagini topografiche, si modellò naturalmente sulla base della presenza delle lagune; ciò è reso ben evidente dalla scelta di insediare con continuità alcune delle aree poste al margine delle stesse, o in prossimità dei loro corsi d'acqua. Località come Vignale e Franciana, per le quali i dati archeologici raccolti sono già oggi in grado di precisare meglio i caratteri di lunga durata dell'occupazione, ne costituiscono un ottimo esempio (GIORGI, ZANINI 2009-2014; BOTARELLI 2004, pp. 230-231; FEDELI 1983, p. 419). La presenza dei due toponimi all'interno dei documenti del *Cartulario* del monastero di San Quirico, che qui vantava numerose proprietà (come ben dettagliato nel contributo di COLLAVINI, cap. 2), consente di aggiungere altri elementi al quadro paesaggistico della bassa pianura del Cornia per cronologie sensibilmente più basse.

Se la presenza stabile di aree lacustri e salubri nel primo entroterra appare un dato certo, assai più difficile è stabilirne l'estensione con esattezza, ed ancor più l'evoluzione lungo un arco temporale amplissimo, che si conclude solo con la fase di bonifica avviata nel primo trentennio del XIX secolo. Col trascorrere del tempo infatti i laghi conobbero mutamenti che determinarono, fin dalla prima Età Moderna, una pro-

¹³ Cardarelli per primo ipotizza un ruolo portuale affidato sia alla larga insenatura di Baratti, che ai due bacini interni: CARDARELLI 1963, pp. 208-211; ipotesi ridiscussa in FEDELI 1983. Si veda infine BOTARELLI, CAMBI 2004-2005b, p. 33.

¹⁴ Il riferimento a questo dato è citato in ACCONCIA, GIUFFRÈ 2009, p. 151.

¹⁵ Nel 1494 in particolare è documentato l'accesso in laguna di un brigantino che aveva compiuto azioni piratesche ai danni degli abitanti di Bonifacio, ed il suo conseguente incagliamento: ASP, *Piombino, Consigli*, 19, c. 45. Regesto citato in CARDARELLI 1938, p. 342, nota 1; un regesto più ampio in CARDARELLI 1962, p. 216.

¹⁶ Per la ricostruzione del quadro storico-ambientale si veda CITTER, ARNOLDUS 2007; un approfondimento di carattere documentario sulle saline dell'area maremmana nel Medioevo in ANGELUCCI 1977, pp. 119-136.

gressiva insalubrità del territorio, risolta in via definitiva in età lorenesa, con la progettazione di una *bonifica integrale* capace di combinare l'azione sanitaria al rilancio delle attività produttive ed al ripopolamento delle pianure¹⁷.

Posto che l'obiettivo di questo contributo non è quello di tentare una ricostruzione puntuale dell'estensione delle acque interne, aspetto per il quale si rimanda alle sintesi che hanno proposto, in modi e tempi differenti, delle possibili risposte al difficile quesito¹⁸, credo utile soffermarmi brevemente sul tema per le stringenti implicazioni che esso ha in relazione alle proprietà del monastero di San Quirico ubicate nell'area della Val di Cornia prossima al promontorio (per un quadro generale dei principali toponimi si rimanda a *fig. 2*).

Il complesso di beni economicamente più rilevante trasferito definitivamente al monastero con la donazione aldobrandesca del 1121 insiste nella parte centrale dell'attuale pianura e ruota attorno al toponimo di *Franciano*; contigue ad esso, dunque ancora nella pianura, si collocano altre proprietà individuate dai toponimi di *Piscina Lifredi*, *San Frediano* e *Livellaria*. Simone Collavini, nella sua analisi delle carte del monastero, ha evidenziato come la donazione della metà della *curtis* di Franciano rappresenti un vero e proprio momento di svolta nella storia di San Quirico che, inserito nella sfera di influenza aldobrandesca, vide irrobustirsi significativamente il proprio patrimonio. Giovanna Bianchi ha efficacemente sintetizzato come a questo momento corrisponda, a livello di evidenze materiali, una fase di sviluppo e crescita testimoniata dalla costruzione di edifici di qualità, e dalla progettazione di un nuovo, ambizioso, complesso monastico. Anche se il ruolo centrale assegnato dal *Cartulario* alla *curtis* risponde, almeno in parte, alla volontà di far emergere lo stretto legame esistente fra San Quirico e gli Aldobrandeschi (cito ancora Collavini), ad essa doveva corrispondere certamente, al di là di ogni considerazione di carattere politico, un nucleo di beni oggettivamente di grande importanza ed un'area territoriale molto vasta. Tentare di definire meglio l'aspetto di quest'area nel lungo periodo, utilizzando sia i dati archeologici oggi disponibili che quelli documentari e cartografici, ci offre perciò l'opportunità di tratteggiare i caratteri del paesaggio di una porzione particolarmente significativa della pianura del Cornia, sia dal punto di vista insediativo ed infrastrutturale, che, naturalmente, delle potenziali risorse economiche.

2.1 L'AREA CENTRALE DELLA PIANURA DI PIOMBINO: INSEDIAMENTO, RISORSE ED INFRASTRUTTURE

Sulla base dell'inquadramento generale proposto, la prima questione da affrontare è definire con maggiore precisione i limiti del lago di Piombino in questa zona specifica, che si trovava certamente a ridosso dello stagno e ne era perciò fortemente condizionata. Per determinare l'estensione delle acque, variamente raffigurate nella cartografia storica, alcuni Autori hanno utilizzato come elemento di discriminazione quello della quota attuale del terreno. Tenendo presente che la bonifica del

XIX secolo fu attuata per colmata, e che quindi le "bassure" furono riempite, oltre che drenate con una fitta rete di canali, le ricostruzioni hanno impostato livelli di copertura delle acque ai 4, 3,5, 2,5 e 2 m s.l.m. (BARDI 2002; DALLAI 2003; ISOLA 2009; GIROLDINI 2012), ottenendo naturalmente risultati assai diversi, che, singolarmente considerati, possono avere una loro validità per precise fasi storiche. Le lagune del periodo più antico furono probabilmente molto estese, mentre quelle di epoca storica dovettero esserlo di meno, se consideriamo che il continuo apporto di detriti da parte del fiume Cornia è alla base del lento e progressivo impaludamento dell'area, e se valutiamo la distribuzione degli insediamenti nella pianura (per una sintesi si veda ancora: Isola 2009, pp. 165-166; per una cartografia di distribuzione dei siti di epoca etrusco-romana si rimanda a BOTARELLI, CAMBI 2004-2005a, pp. 161-163).

I risultati delle indagini topografiche consentono di definire una soglia, ossia quella dei 2,5 m s.l.m., al di sotto della quale solo eccezionalmente compaiono riscontri positivi, che attestano l'occupazione antropica dei luoghi (BOTARELLI, CAMBI 2004-2005b, p. 29). Diciamo quindi che la quota attuale dei 3 m s.l.m. appare ragionevole per determinare un possibile livello di copertura delle acque, e che le proposte di coperture a quote superiori vanno considerate come "estremizzazioni" del concetto di asciutto-sommerso, e servono comunque ad evidenziare quali delle aree furono sicuramente e sempre ben al disopra delle quote di oscillazione degli invasi (*figg. 2-4*).

La mappatura dei rinvenimenti di epoca storica, ancorché del tutto laconica per cronologie successive al VII secolo, ad eccezione del contesto di materiali attualmente in corso di studio provenienti dalla duna di Carlappiano¹⁹, consente comunque di delimitare ulteriormente queste ampie zone d'acqua, confinandole ben al di qua del tracciato dell'attuale SSI, cioè verso il mare. Il tracciato a sua volta ricalca sostanzialmente quello dell'*Aurelia Nova*, realizzata nella seconda metà del II secolo a.C., con l'eccezione del tratto compreso fra le località del Vignale (a Sud) e di Casa al Volpi (a Nord). Nello stesso tratto il *Quadro d'Unione del Catasto Leopoldino* del 1821 non tratteggia la lunga diagonale della ottocentesca *via Regia Emilia* (strada che recupera l'antico toponimo della *via Emilia Scauri* realizzata alla fine del II secolo a.C.), e disegna al suo posto i contorni di un'area umida e soggetta ad impaludamento (*fig. 2*). D'altra parte è qui che si snoda la Corniaccia, con il suo corso sinuoso ed i suoi molti meandri; i paleoalvei leggibili dalle foto aeree chiariscono le ragioni che hanno consigliato il prudente allontanamento dal corso del fiume e la collocazione della viabilità più a Nord, verso Riotorto, in un'area al riparo dai mutamenti di assetto del reticolo idrografico (*fig. 5*).

In questa zona il grande insediamento del Vignale, sito di lunga durata, certamente legato alla presenza della viabilità ed inserito in un contesto paesaggistico di frontiera, fra le

¹⁷ Come noto, la bonifica alla quale si deve l'attuale assetto geomorfologico dell'area fu progettata da Vittorio Fossombroni ed approvata da Leopoldo II con il *motu proprio* del 27 Novembre 1828: ROMBAI 1997; ROMBAI, SIGNORINI 1993; FEDERCI, MAZZANTI 1995, p. 235.

¹⁸ Cartografie di sintesi in FEDELI 1983, alle pp. 113, 147, 157. Sulla questione si veda anche ISOLA 2009.

¹⁹ Numerosi reperti ceramici sono stati raccolti nel corso di indagini di superficie preliminari alla campagna di scavo dell'autunno 2016. Lo scavo si inserisce all'interno delle attività scientifiche del progetto ERC Advanced *nEU-Med. Origins of a new economic union, 7th-12th centuries: resources, landscapes and political strategies in a Mediterranean region* (p.i. prof. Richard Hodges), la cui host institution è l'Università degli Studi di Siena. I dati acquisiti con l'indagine confermano la lunga durata dell'occupazione del sito ed un suo utilizzo a fini produttivi, il cui orizzonte più tardo rimanda al XII-XIII secolo. Per un inquadramento del sito si rimanda a Dallai in PATERA *et al.* 2003; MARASCO 2013.

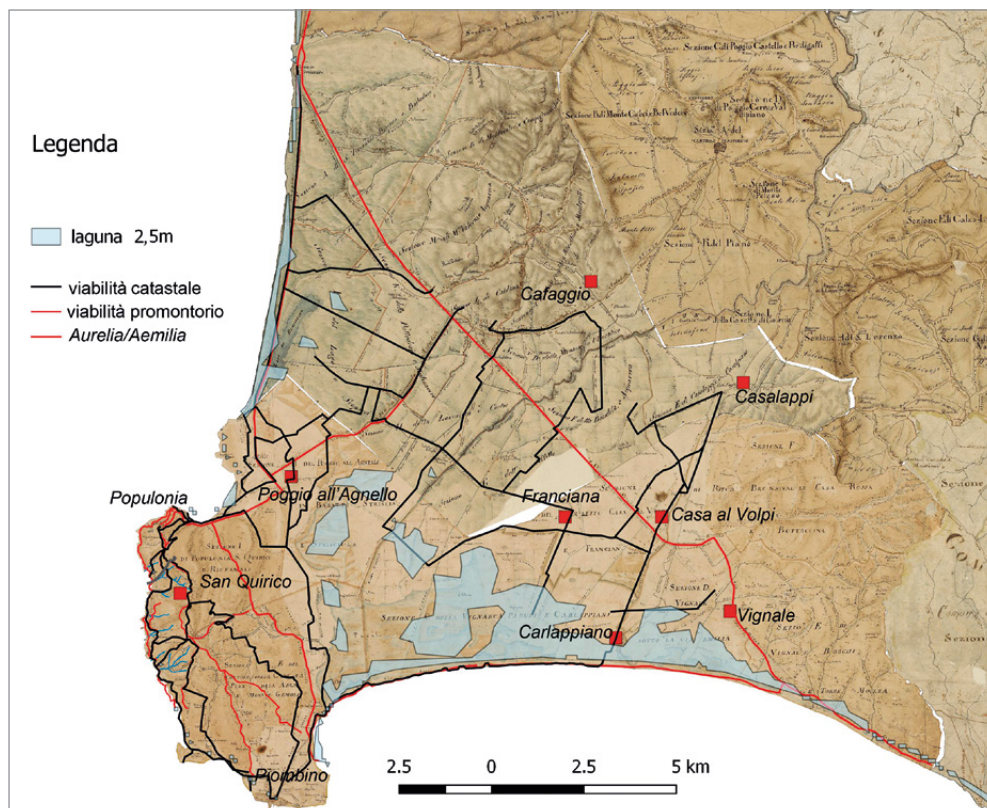


fig. 4 – Ipotesi di estensione delle antiche lagune della pianura piombinese: copertura delle acque a 2,5 m. Rielaborazione dei dati da BARDI 2002. Cartografia di base *Catasto Lorenese, Quadri di unione (1821)*: Progetto Castore, Regione Toscana e Archivi di Stato toscani.

acque interne verso Sud ed una campagna vocata alle produzioni maggiormente specializzate verso Nord-Est, connota il paesaggio antropico a partire dal VII secolo a.C. (GIORGI, ZANINI 2009-2014). Lo scavo ha ricostruito l'evoluzione e le trasformazioni del sito da fattoria di epoca ellenistica in grande villa tardo repubblicana (seconda metà del I secolo a.C.) e *mansio* (inizi del I secolo d.C.), con frequentazioni documentate fino alla prima metà del V secolo d.C. I materiali relativi all'ultima fase di vita del Vignale, databili al VII secolo d.C., indicano inoltre la presenza di un cimitero e verosimilmente di una occupazione stabile, della cui consistenza non abbiamo tuttavia nessuna più precisa informazione²⁰.

A Vignale lo scavo ha individuato la presenza di un antico percorso viario diretto Est-Ovest, ossia attraverso la pianura (*ibid.*, p. 33). La strada, una *via glareata* più antica della viabilità consolare, divenne parte del successivo sistema di comunicazioni di epoca repubblicana e poi imperiale; essa, sfruttando le alture certamente asciutte presenti nell'area altrimenti allagata dalle acque, collegava il Vignale al litorale, e più in particolare alla zona in prossimità dell'attuale Torre del Sale. Il percorso è probabilmente da identificare con la «via che dalla Torre del Sale va a Vignale», ancora presente nei fogli del *Catasto Leopoldino* del 1821, e definita «già soppressa» nelle *Carte dell'Atlante dei Circondari d'Imposizione del Cornia*, della metà del XIX secolo²¹ (fig. 6).

Il dato è di particolare interesse, e non solo per gli aspetti legati strettamente al tema della viabilità; la presenza di un trac-

ciato viario Est/Ovest già esistente dal III secolo a.C. ci aiuta infatti a comprendere meglio la fisionomia complessiva della laguna in epoca storica, fisionomia che è realistico ipotizzare coincidente, almeno per questi aspetti, con quella del periodo che ci interessa più da vicino: non dobbiamo cioè immaginare un unico immenso lago, ma piuttosto un insieme di aree stabilmente allagate, alcune senz'altro profonde (è il caso della zona a ridosso del Cornia e dell'altura di Montegemoli, ad esempio), altre appena lambite dalle acque, e zone asciutte. Queste erano interconnesse da percorsi la cui presenza è, a volte, ancora rintracciabile nelle cartografie precedenti alla bonifica della prima metà del XIX secolo; un paesaggio composito, da cui era possibile trarre numerose risorse (WICKHAM 2001).

I siti posti a ridosso delle acque meno profonde, come Vignale appunto, potevano sfruttarne la presenza per sviluppare diverse attività economiche redditizie, fra le principali l'itticoltura e la produzione del sale. I proventi delle saline in particolare furono una risorsa sicuramente importante nel corso dei secoli: ricordiamo che proprio con le saline si apre l'elenco dei beni trasferiti dagli Aldobrandeschi al monastero di San Quirico nel primo atto di donazione del 1094²², ed era ancora il sale a costituire un'entrata significativa per il vicino monastero di San Giustiniano di Falesia, fondazione Gherardesca del primo ventennio dell'XI secolo affacciata sullo stagno di Piombino²³, come esplicitamente menzionato nella bolla del 1258 con la quale il papa Alessandro IV riconfermava al monastero i diritti su una serie di beni centrati

²⁰ PATERA *et al.* 2003, pp. 290-291; si rimanda in specifico alle tabelle materiali, pp. 290-291.

²¹ ASDP, Comunità di Piombino, 1841 ca., «*Atlante delle Mappe dei Circondari d'imposizione a sinistra del fiume Cornia*», sez. CDFG, F. IV.

²² *Cart.* 3.

²³ Per le vicende relative a San Giustiniano di Falesia si veda CECCARELLI (LEMUT) 1972; si rimanda inoltre all'approfondimento dedicato al cenobio dalla studiosa in questo volume.

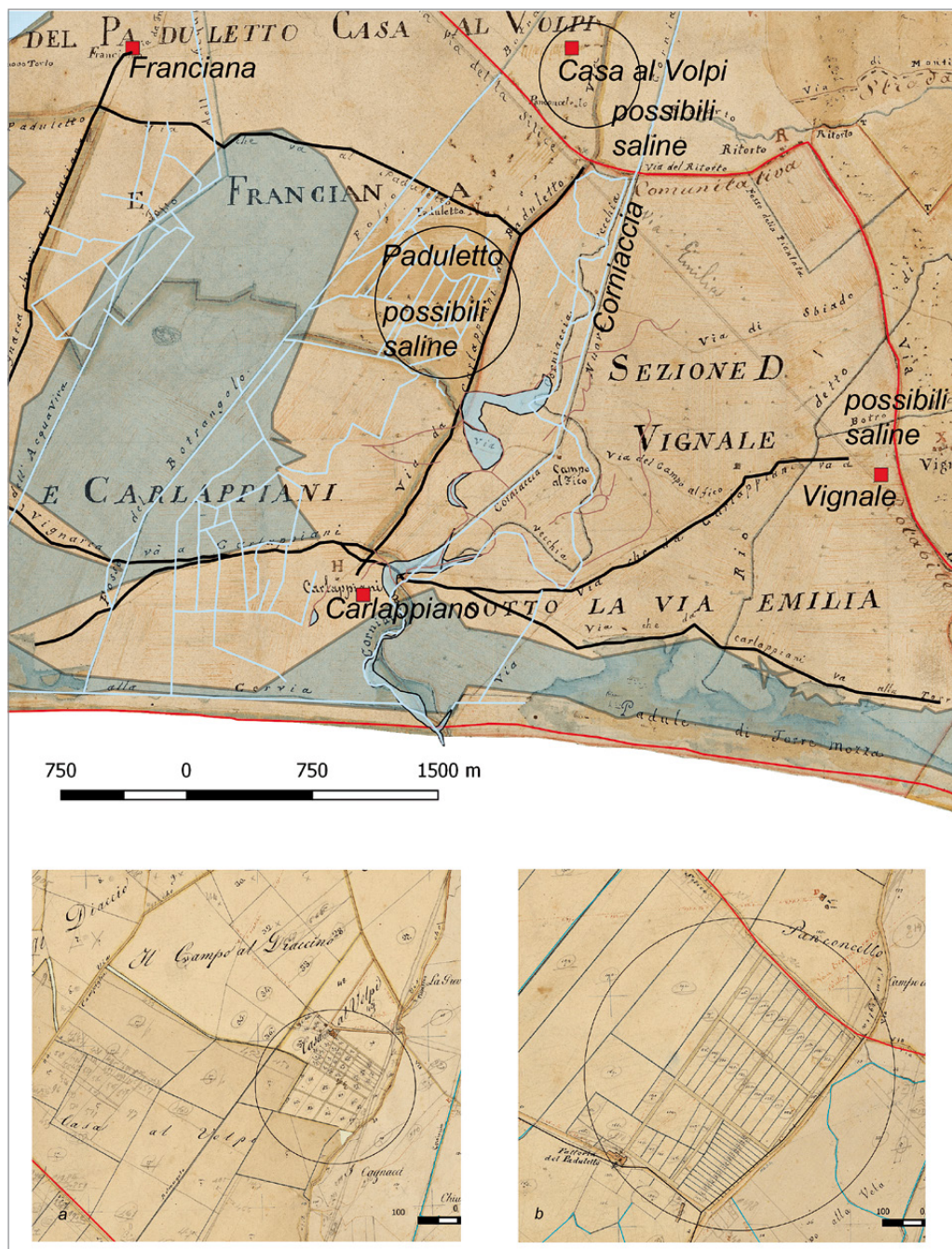


fig. 5 – Le aree di Vignale e Franciana e la bassa del Paduleto. Ipotesi di estensione delle acque (rielaborazione da ISOLA 2009), viabilità catastale e possibile localizzazione di impianti per la produzione del sale: a. Casa al Volpi, b. Paduleto. Cartografia di base *Catasto Lorenese, Comunità di Piombino*: Progetto Castore, Regione Toscana e Archivi di Stato toscani.

sulla laguna, in particolare: «...redditus quos habetis in porta et statera eiusdem castris, terras, possessiones, decimas frumenti et vini, stagnum, salinas Foce...»²⁴.

Il lago interno aveva caratteristiche tali da garantire una ottima produzione di sale, topograficamente articolata in più punti (vi erano, ad esempio, importanti saline a Montegemoli²⁵), e ben attestata documentariamente fino al tardo Medioevo, della quale mancano tuttavia ad oggi riscontri archeologici (TOGNARINI, BUCCI 1978, pp. 56-57). I dati emersi dallo scavo di Carlappiano hanno apportato i

²⁴ Trascrizione del documento in CECCARELLI (LEMUT) 1972, p. 59.

²⁵ Archivio di Stato di Pisa, *Consilium Senatus*, A197, c. 165 v., *Ordinamenta salinarum de Plumbino*, 28 maggio 1371: «Sal. Fiat. In locis consuets, salvo et excepto in loco dicto Montis Genneri». Documento citato in CARDARELLI 1963, p. 215, nota 18.

primi elementi utili ad un approccio archeologico al tema. L'osservazione della cartografia ottocentesca ci consente inoltre di evidenziare come, proprio grazie al sistema di comunicazioni terrestri illustrato poco sopra, le aree di antico insediamento potessero essere stabilmente connesse a possibili punti di produzione, collocati a ridosso delle acque ed, in taluni casi, ancora nel XIX secolo caratterizzati da toponimi particolarmente parlanti. È questo il caso di Vignale e della vicina duna di Carlappiano, anch'essa a lungo occupata e forse sede del *castellare* menzionato proprio in relazione alla *curtis* di Franciano (su questa ipotesi si vedano i contributi di Bianchi e Collavini). L'area, come ben evidente dall'analisi cartografica, è perfettamente collegata alla costa, ed in particolare alla zona di Torre del Sale. Qui resti delle antiche saline sono stati individuati tramite analisi delle foto aeree

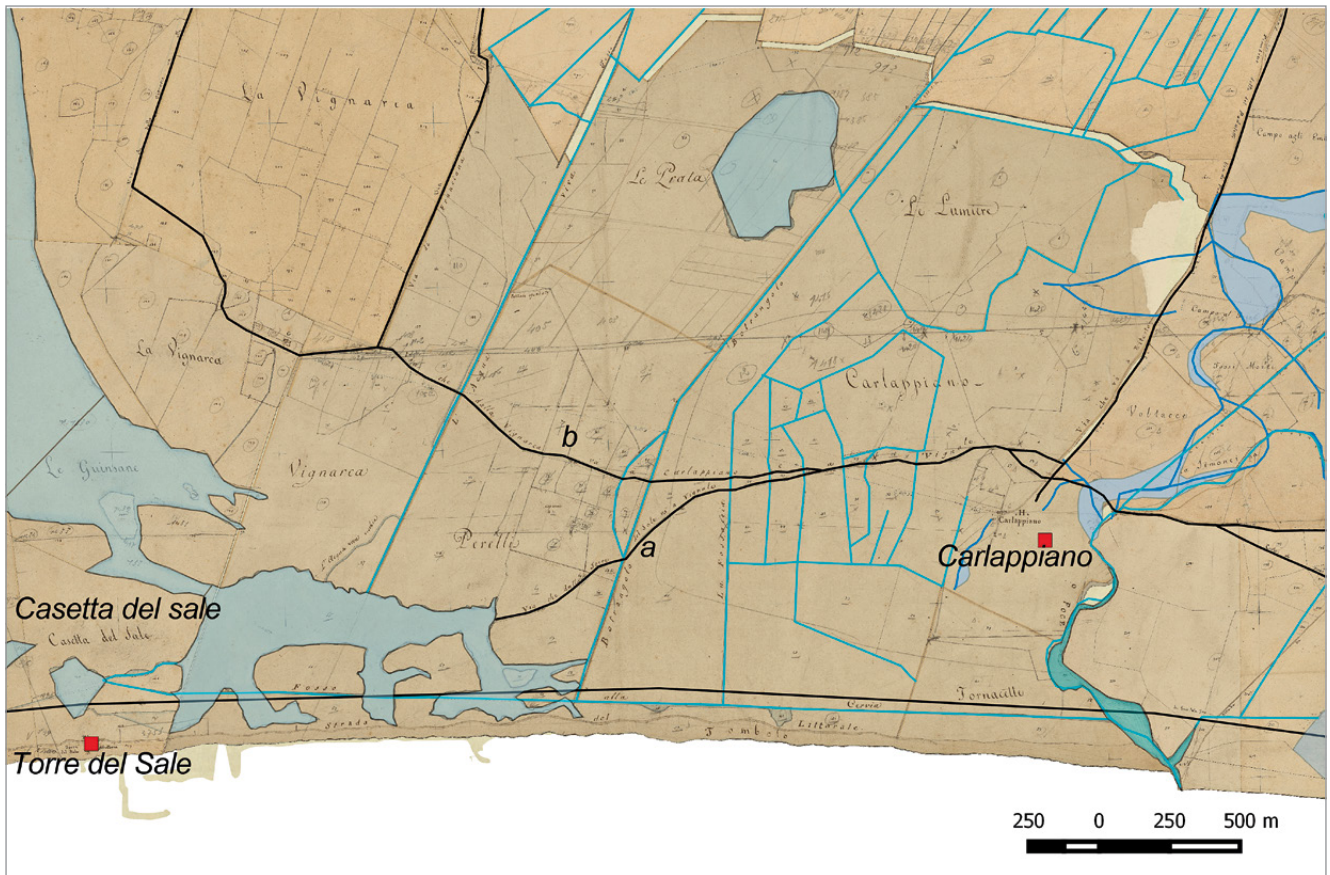


fig. 6 – Carlappiano: la “via che dalla Torre del Sale va a Vignale” (a), e la “via che dalla Vignarca va a Carlappiano” (b). I percorsi attraversano la pianura in direzione Est-Ovest, sfruttando le alture presenti. Dettaglio del reticolo idrografico e delle aree allagate ancora esistenti nell’area. Base cartografica: *Catasto Lorenese (1821)*; Progetto Castore, Regione Toscana e Archivi di Stato toscani.

laddove oggi insiste la centrale ENEL (volo IGM 1938, trattamento fotografico eseguito da M. Cosci); nella stessa area, poco all’interno, il *Catasto* reca il toponimo di *Casetta del sale* (fig. 5).

A Nord-Ovest di Vignale, distante dal sito meno di 5 km, con il toponimo *Franciana* il *Catasto* identifica una zona dalle caratteristiche simili a quelle sin qui descritte; si tratta cioè di un’area lungamente insediata e da considerarsi stabilmente asciutta, ancorchè prossima alle acque (anche in questo caso poco profonde) del lago. Il toponimo, coincidente con quello della *curtis* ceduta dagli Aldobrandeschi al monastero di San Quirico, individua una porzione relativamente ampia di pianura, la cui frequentazione è attestata sin dal Neolitico. In questa stessa area in Epoca Ellenistica si sviluppò un insediamento molto articolato, che raggiunse dimensioni ragguardevoli nella media Età Imperiale: una villa, la cui planimetria è ben evidente nelle foto aeree dell’Istituto Geografico Militare²⁶.

Fra i due toponimi di *Vignale* e *Franciana*, cioè fra due aree storicamente “asciutte”, il *Catasto* posiziona il toponimo *Paduletto*; esso corrisponde al contrario ad una “bassura”, attraversata da numerosi canali di bonifica. Proprio qui dobbiamo immaginare, di conseguenza, una particolare persistenza delle acque, determinata dalla conformazione del

terreno e dalla vicinanza della Corniaccia, circostanze sfavorevoli all’insediamento ma certamente idonee allo sviluppo di attività economiche quali itticoltura e saline. Osservando in dettaglio la rappresentazione catastale dell’area compresa fra *Casa al Volpi* e *Paduletto*, in corrispondenza di questo secondo toponimo è possibile individuare regolari lottizzazioni del terreno dalla forma stretta ed allungata (132×200 m circa), anomale rispetto alla fisionomia delle partizioni circostanti. Questi stessi moduli rettangolari, anche se di diverse misure, si rintracciano in prossimità di *Casa al Volpi* (116×70 m), e Vignale (27×50 m), e sono a loro volta racchiusi entro più ampie perimetrazioni squadrate (fig. 5, dettagli). All’origine di tali partizioni possono esserci naturalmente molte e diverse ragioni, in ultimo certamente connesse alle necessità della bonifica. Le stesse potrebbero tuttavia richiamare l’esistenza di una più antica organizzazione del paesaggio, nella quale, proprio grazie alla vicinanza delle acque, le zone umide avrebbero potuto ospitare sistemi di vasche, utilizzabili per scopi produttivi. Partizioni quadrangolari, regolari, colorate in azzurro (dunque riempite d’acqua), posizionate sempre in destra della *Corniaccia*, sono ben visibili in una bella carta della fine del XVI secolo di recente pubblicazione (GUARDUCCI, ROMBAI 2015, p. 13, fig. 2); si tratta di saline o peschiere, che all’epoca della rappresentazione sembrano ancora in funzione.

L’esplicito riferimento alle saline che compare all’interno dell’elenco di beni donati al monastero con la *curtis* di Franciana e lo stretto legame che intercorre, in tutta la do-

²⁶ IGM, volo 1938, trattamento fotografico delle anomalie aeree eseguito da M. Cosci; FEDELI 1983, pp. 418-419; BOTARELLI 2004, pp. 226-231.

cumentazione, fra il sito e la produzione del sale (FARINELLI 2007, scheda 33.2) potrebbe dunque riferirsi tanto agli impianti costieri di Torre del Sale, che, come abbiamo visto, erano collegati stabilmente con l'area in questione attraverso la viabilità, quanto alla zona prossima alla *Corniacchia*, o addirittura ad entrambe le località, che ricadevano comunque all'interno dei vasti confini della proprietà.

Fra i possibili impieghi dei sistemi di vasche citati poco sopra abbiamo menzionato anche l'allevamento ittico; d'altra parte è frequente che le due tipologie di impianto fossero collocate in stretta prossimità, e nell'area popoloniese ciò è documentato sia lungo la costa in età medio-imperiale (SHEPHERD, DALLAI 2003; ACCONCIA, GIUFFRÈ 2009, pp. 127-160), che presso lo sbocco a mare del lago, in località Capezzuolo, dove peschiere sono attestate fino all'Età Moderna²⁷. Condizioni favorevoli allo sviluppo di questa attività erano presenti tuttavia anche all'interno delle lagune, ed interni dovettero essere i *vivaria* della Tarda Antichità, resi celebri dal noto passo poetico che Rutilio Namaziano dedica alla sua sosta presso *Falesia*²⁸. Sebbene il luogo esatto a cui il testo si riferisce non sia certo, è però sufficientemente chiaro che la descrizione riguarda una località facilmente raggiungibile da un punto di sbarco e relativamente vicina ad una villa abitata nella prima metà del V secolo d.C. Queste indicazioni di massima possono essere idonee ad identificare tanto i luoghi proposti in precedenti contributi²⁹, quanto, più in generale, la porzione centrale della pianura di cui ci stiamo occupando, posta fra la viabilità consolare e le sponde del lago interno.

La presenza di attività economiche imperniate sullo sfruttamento delle acque nella zona della bassa Val di Cornia traspare dunque sia dalla cartografia che dall'analisi delle fonti storiche; i dati archeologici, dal canto loro, sottolineano la lunga durata degli insediamenti posti nelle zone particolarmente vocate alla pratica di questo tipo di economia, fatto che potrebbe ben spiegarsi con la loro alta redditività.

La presenza di un sistema di comunicazioni misto, che oltre alle strade avrebbe potuto utilizzare le acque stesse, completa il quadro di un territorio che possiamo definire strategico sotto molti punti di vista: un territorio cerniera fra la costa e l'interno. Non sorprende dunque che la donazione di metà della estesa *curtis* di Franciana, entro la quale ricadevano tutte le località sin qui menzionate, costituissero per il monastero di San Quirico un patrimonio di evidente rilievo.

2.2 UN PATRIMONIO ARTICOLATO: LE RISORSE AGRICOLE ED IL SISTEMA DELLE INFRASTRUTTURE

Lungo tutto l'asse della via *Aemilia Scauri* che attraversa la pianura di Piombino in direzione Sud Est-Nord Ovest, le ricognizioni archeologiche hanno documentato una diffusa vitalità insediativa sin dall'Epoca Ellenistica; la crisi demogra-

fica della media Età Imperiale (III secolo d.C.), largamente attestata sull'intero territorio popoloniese, risparmiò solo alcuni siti, la cui importanza economica, demografica e funzionale divenne così ancora più marcata (DALLAI 2003b). A Nord di Franciana una particolare vitalità ed una più consistente tenuta dell'insediamento è documentata in particolare nell'area prossima a Cafaggio; qui i materiali individuati dalla ricognizione archeologica attestano una prolungata frequentazione che si spinge sino almeno al VI secolo d.C. (BOTARELLI 2006, p. 501).

I documenti del *Cartulario* collocano in questa zona un nucleo di beni particolarmente consistente, trasferito al monastero di San Quirico con le donazioni dell'ultimo quarto dell'XI secolo riconducibili ai Da Biserno. A partire da questo primo nucleo di beni San Quirico diede inizio alla propria trasformazione, passando da piccola comunità formatasi attorno ad un luogo di culto di antica tradizione, alla progettazione dei primi spazi monastici e di un nuovo edificio sacro (si veda il contributo di BIANCHI, cap. 15, par. 2). Il primo nucleo di proprietà venne ulteriormente consolidato da parte dell'ente all'inizio del XII secolo, attraverso una politica di acquisti mirati (si rimanda a Collavini, par. 3b). Fra i toponimi riconducibili all'area in questione quello di *Livellaria* è effettivamente di difficile collocazione, mentre assai più espliciti sono i già citati *Casalappi* (all'interno della cui *curtis* il precedente si inserisce; FARINELLI 2007, scheda 4.5) e *Cafaggio*. L'analisi puntuale di Collavini evidenzia come le proprietà del monastero che ruotavano attorno all'area di *Cafaggio* e *Casalappi*, pur collocandosi ad una maggiore distanza dalle acque della laguna, fossero certamente interessate dalla presenza di quelle del Cornia, e dunque da aree esondabili o stabilmente umide, per le quali possiamo immaginare un'economia non dissimile da quanto abbiamo descritto per le zone di Vignale e Franciana; accanto ad aree incolte, utilizzate per l'allevamento ed il pascolo³⁰, i documenti attestano però anche l'esistenza di diverse colture e di terre lavorative, verosimilmente adatte alla produzione di cereali (*fig. 2*, localizzazione dei toponimi).

La vocazione principale delle proprietà poste nell'area di *Casalappi* e *Cafaggio*, così come appare dai documenti, sembra naturalmente orientata all'agricoltura; oltre agli olivi, attestati nelle località di *San Frediano* e *Casalappi* è capillarmente documentata anche la coltura della vite³¹. Quest'ultima costituiva già un tratto caratterizzante del paesaggio di epoca antica; la produzione vinaria fu infatti all'origine dello sviluppo economico registrato lungo tutta la costa dell'Etruria centro-meridionale a partire dal III secolo a.C., sviluppo dal quale si erano generate le grandi aziende che erano divenute il tratto caratteristico del paesaggio costiero della Maremma fin dalla fase della romanizzazione. La notevole diffusione delle anfore greco-italiche sul litorale e la loro particolare concentrazione nell'area di Baratti, dove sono state rinvenute in numero elevato su tutti i contesti archeologicamente indagati, è indicativa dell'entità della produzione, che aveva nel porto di Populonia il suo punto

²⁷ Documenti relativi ad acquisti di materiali ed aggiornamenti sul procedere dei lavori raccolti ed editi in CARDARELLI 1963, pp. 218-219. Sull'esistenza della seconda peschiera: *ibid.*, p. 215.

²⁸ Per la traduzione ed il commento al testo rutiliano si rimanda all'edizione critica di Fo 1992.

²⁹ Le ipotesi formulate hanno alternativamente indicato la zona di Vignale oppure quella di Poggio all'Agnello; PATERA *et al.* 2003, p. 301; BOTARELLI, CAMBI 2004, 2005b, pp. 42-43.

³⁰ Una riflessione sulla contiguità funzionale fra saline e aree destinate al pascolo ed all'allevamento ovino in CAMBI 2009, p. 222.

³¹ Si rimanda in specifico agli atti 7, 12, 19, 14, 15, 48 del *Cartulario* secondo le equivalenze proposte in appendice da M.C. Rossi, *supra* cap. 2.

eminente di commercializzazione. La presenza assai minore delle Dressel 1 sia attorno alla città che nel territorio circostante, e quella anche inferiore di Dressel 2/4 costituisce un indicatore della possibile flessione subita dalla produzione vinaria di alta qualità fin dal I secolo d.C. e di un probabile mutamento nel modello di sfruttamento agricolo, al quale si lega la diffusione di contenitori maggiormente indifferenziati, come i grossi doli o gli orci³².

La produzione vinaria ricompare citata nei documenti di VIII secolo, e proprio in riferimento al territorio di Casalappi³³; le vigne sono documentate anche nell'inventario di beni del vescovato di Lucca della seconda metà del IX secolo in relazione alla *curtis* di *San Vito*, dunque ancora nella pianura di Vignale, sia nella parte dominica che nel massaricio³⁴, e nelle proprietà del monastero di San Quirico (in particolare a *Loco Lungo*, *Sambucheto* e *Castagneto*³⁵). Mancano però, almeno per questa zona e per queste cronologie, chiari riscontri di carattere archeologico, ed i contenitori da trasporto risultano modestamente presenti anche nei depositi del vicino *Portus Scabris* (GRASSI 2010; VACCARO 2011, in specifico pp. 113-155; MARASCO 2013).

Oltre a garantirsi buone rendite derivanti dalle produzioni agricole il particolare interesse mostrato dal monastero per l'area di Cafaggio è però probabilmente legato ad un ulteriore, significativo elemento, e cioè la presenza, questa sì archeologicamente attestata, di una importante viabilità che intercettava la *via Emilia* all'altezza del vicino centro di Caldana, attraversando la località delle *Caldanelle* (il toponimo è citato fra i beni del monastero nel privilegio del 1143)³⁶, e sviluppandosi poi in direzione Nord-Est/Sud-Ovest (ancora *fig. 2*). Questa strada incontrava nel suo percorso la località di Poggio all'Agnello, sede di uno dei più importanti e longevi insediamenti individuati nell'area, certamente frequentato sino al VI secolo, e da qui congiungeva Baratti e Populonia alla stessa *via Emilia* (DALLAI, BOTARELLI 2003, pp. 233-250; ancora CAMBI, BOTARELLI 2004-2005b). Tramite il consolidamento delle sue proprietà nella zona di Casalappi e Cafaggio il monastero si dotava dunque contemporaneamente di aree vocate ad una agricoltura di buona qualità e di un solido e strategico terminale fra la costa e la principale via interna.

La presenza della viabilità principale (indicata come *sili-cem* o *via puprica*) emerge diverse volte dai documenti del *Cartulario* proprio in relazione a termini di confine delle proprietà nell'area prossima a Casalappi³⁷; il dato è parti-

³² CELUZZA 2002, pp. 196-206.

³³ CDL, I, n. 166 pp. 118-120. Documento citato in CECCARELLI LEMUT 1985, p. 27, nota n. 5.

³⁴ *Ibid.*, pp. 27-28.

³⁵ *Cart.*, 45: «...*meam portionem ex integrum de duo petiis de terris...cum vinea super se habente...Has infrascriptis duo petiis de terris et vineis...*»; *Cart.* 46: «...*una petia de terra et vinea mea illa quam abeo in loco et finibus ubi dicitur Castagneto, ubi dicitur Rivo Merdaccio...*».

³⁶ Sulla discussione in merito alla possibile coincidenza fra questo toponimo e le *caldanelle* menzionate nel privilegio del 1143 si rimanda ancora a Collavini, in questo volume. La convergenza topografica fra il toponimo e l'area di effettiva insistenza delle proprietà del monastero mi induce tuttavia a propendere per una coincidenza fra risorsa e toponimo vero e proprio; in ogni caso, anche se il documento avesse voluto fare riferimento alle sorgenti e non ad un singolo specifico luogo, entrambi si riferiscono all'area detta delle *Caldanelle*, posta a ridosso dell'odierna Caldana.

³⁷ *Cart.* 9: «...*uno capo in silice...*», è detto di una terra denominata *Piscina Lifredi*, da localizzarsi presso Casalappi, ed alla stessa località si riferiscono anche

colarmente interessante perché prova il mantenimento in uso della strada, evidentemente all'epoca ben riconoscibile e dunque utilizzabile come inequivoco limite di proprietà. L'articolato sistema della viabilità ed i porti (sia quelli interni alla laguna che gli approdi costieri) costituivano in sintesi una rete infrastrutturale efficacissima, che garantiva comunicazioni e scambi commerciali all'intero territorio. Il possesso di beni nell'area di Cafaggio in particolare, offriva a San Quirico il vantaggio aggiuntivo di un sicuro accesso alla viabilità principale dal lato settentrionale del promontorio, mettendo in connessione il monastero, l'approdo di Baratti e l'antica via consolare.

3. SAN QUIRICO NEL PROMONTORIO DI PIOMBINO: PAESAGGIO E RISORSE

Con i quasi 300 m di altitudine di alcuni dei suoi rilievi il promontorio di Piombino si staglia sulle pianure e sulle lagune che abbiamo sin qui descritto, dove gli specchi d'acqua salmastra si alternavano alle terre emerse, ed alle vaste aree messe a coltura o destinate al pascolo si sostituivano, ai margini della pianura stessa e sui primi rilievi, gli olivi e le vigne. L'immagine che oggi il promontorio ci offre è quella di un'area boscosa, a tratti quasi selvaggia, per la presenza delle ripide falesie e degli accentuati dislivelli. In realtà, come abbiamo già avuto modo di accennare, una buona parte dello stesso, almeno fino alla strozzatura di Cala San Quirico, era tutt'altro che marginale rispetto all'antica città, che qui si estendeva con il suo circuito murario più basso. I dati emersi nel corso delle indagini topografiche hanno restituito evidenze riferibili tanto a contesti di natura pubblica (ad esempio la possibile ubicazione di un edificio di culto in località Aia del Prete), che residenziale (tracce di insediamento di epoca ellenistica sono state individuate in prossimità del fosso di San Quirico), e produttivo (probabili impianti produttivi sono stati localizzati sulla sommità di Poggio Guardiola). Questi dati, pur nella loro frammentarietà (d'altra parte scontata, trattandosi dell'esito di ricognizioni effettuate in un contesto dalla visibilità praticamente nulla) sono spie importanti di una articolata urbanizzazione.

Il reticolo di sentieri, più o meno strutturati, del quale abbiamo accennato in precedenza, ci restituisce inoltre l'immagine di una percorribilità "agile" dei versanti che oggi risulta del tutto perduta, e nonostante la limitata visibilità, tutte le indicazioni sin qui raccolte rendono evidente come quest'area, in parte inclusa all'interno del sistema di difesa urbano già a partire dal IV-III secolo a.C., fosse stata utilizzata capillarmente, sia lungo il versante a mare compreso fra Poggio del Telegrafo e Cala San Quirico, sia sulle vicine sommità dei Monti Pecorino e Massoncello, probabili punti privilegiati dell'insediamento³⁸.

gli atti 8 e 10, nei quali torna di nuovo la menzione della strada; *Cart.* 29: «...*via puprica...*», riferita ad una terra posta a Casalappi; *Cart.* 50: «...*carraria puprica...*», riferita ad una terra posta presso Casalappi.

³⁸ Per alcune riflessioni di dettaglio sulla possibile articolazione del tessuto insediativo di epoca antica si veda BOTARELLI, DALLAI 2003, pp. 241-243; BOTARELLI, CAMBI 2004-2005b, p. 31. Per una valutazione di sintesi sull'evoluzione del contesto urbano dall'epoca etrusco-romana alla tarda Antichità si rimanda a CAMBI 2009 ed al contributo di GELICHI cap. 14, in particolare al par. 3.

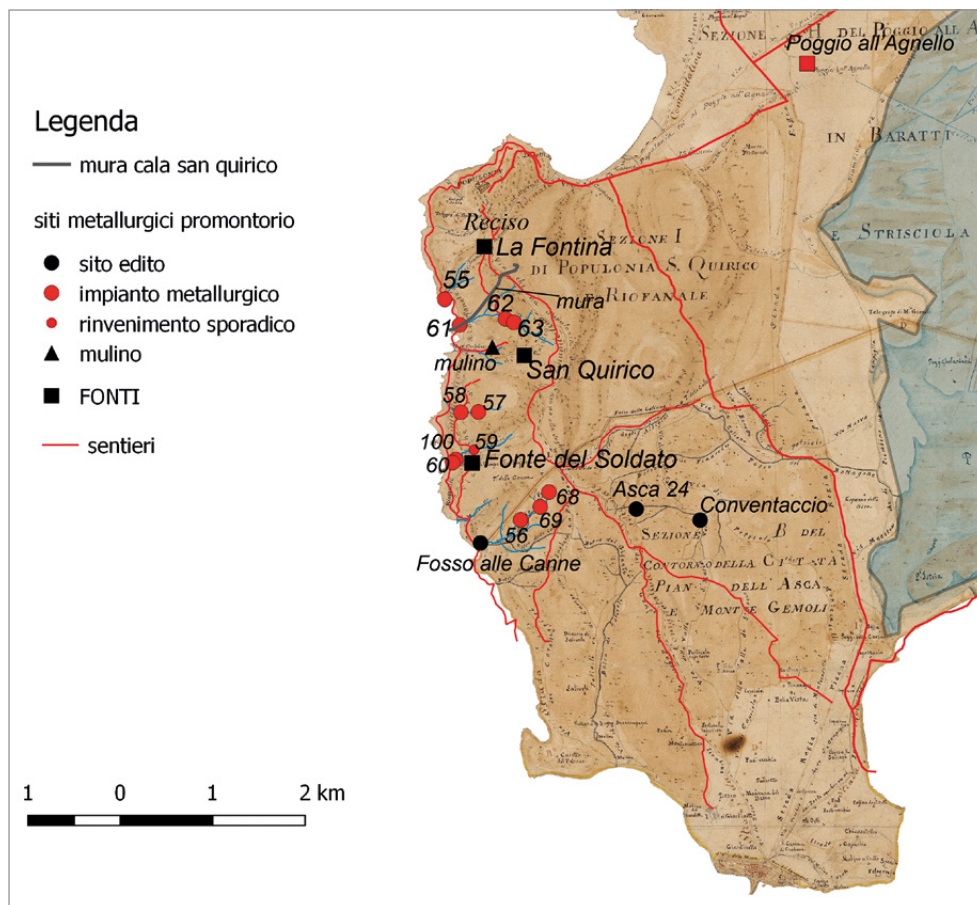


fig. 7 – Promontorio di Piombino: impianti metallurgici, viabilità e fonti. Cartografia di base *Catasto Lorenese, Comunità di Piombino (1821)*; Progetto Castore, Regione Toscana e Archivi di Stato toscani.

Il controllo esercitato dal monastero sul promontorio, in particolare sulla sua porzione settentrionale e su ciò che un tempo era stata l'acropoli della città, «...*montem videlicet civitatis destructae, quae antiquitus Populonia vocata est*»³⁹, non si ricava dai documenti raccolti nel *Cartulario*, ma, come noto, dal privilegio di Celestino II; il documento, datato alla metà del XII secolo (1143), esplicita e formalizza il radicamento di San Quirico nel contesto in cui esso sorge, il promontorio appunto, ed al contempo ne sancisce la proiezione verso il mare, conseguenza di un suo probabile inserimento nell'orbita politica pisana. Esso marca inoltre una fase di allontanamento dell'ente dall'ambito di controllo degli Aldobrandeschi, e tuttavia, secondo la proposta di Collavini, è ai conti che andrebbe ricondotta l'assegnazione a San Quirico di una vasta porzione del promontorio, della costa, e dei diritti di decima.

Il contesto ambientale, così diverso da quello che sin qui abbiamo descritto per le aree pianeggianti, consentiva di sviluppare qui forme diverse di economia rispetto a quelle praticabili nella pianura. Il bosco, che oggi caratterizza l'intera area, al tempo in cui il privilegio fu redatto era certo presente, ma forse non uniformemente esteso, come testimoniano le macchie di olivastri superstiti facilmente rintracciabili, ad esempio, nell'area di Campo alla Sughera; i resti di un mulino localizzato lungo il vicino fosso di San Quirico (fig. 7) testimoniano ulteriormente di una organizzazione abbastanza articolata nell'uso delle diverse risorse ambientali disponibili

(DALLAI 2004-2005, pp. 196-198). Queste ultime, a loro volta, potevano trovare una agile via di commercializzazione, anche marittima, utilizzando i piccoli approdi costieri compresi all'interno dell'area di influenza del monastero, in primo luogo proprio Cala San Quirico.

3.1 LA METALLURGIA

La fitta vegetazione presente in tutta l'area ha reso particolarmente complesso lo studio archeologico di questa porzione di paesaggio; la prospezione che ha interessato il promontorio fra la fine degli anni '90 ed i primi anni 2000 ha utilizzato la rete dei sentieri ed il corso dei fossi come vere e proprie piste di accesso ad aree altrimenti difficilmente raggiungibili. Procedendo con battiture estensive si sono risaliti tutti i corsi d'acqua posti lungo il versante occidentale dello spartiacque compresi fra il Fosso delle Tamerici ed il Rio Fanale; ciò ha consentito l'acquisizione di dati molto significativi relativi all'utilizzo delle risorse forestali e idriche all'interno del ciclo produttivo del ferro. Tale sfruttamento, a differenza di quanto ampiamente attestato a ridosso della rada di Baratti, non è però da riferire alla ben nota storia produttiva dell'antica città di Populonia, e si colloca invece in una fase pienamente Medievale, in parte forse coincidente con il periodo nel quale San Quirico esercitava anche formalmente il controllo su questa porzione di territorio (DALLAI 2000).

I resti rinvenuti sono riferibili ad impianti produttivi relativamente semplici, riconducibili all'ambiente tecnologico dei cosiddetti *fabri* pisani, artigiani itineranti organizzati in società anche molto piccole, che stagionalmente si spostavano

³⁹ UGHELLI 1718, *Italia Sacra sive de episcopis Italiae* (IS), III, col. 711.

dalla città di Pisa verso l'Elba, il Giglio, il pian d'Alma e la costa maremmana, «*et in alia quaecumque loca a faucibus Arni usque Romam et usque Corsicam*»; qui si effettuava la prima riduzione del minerale ferroso estratto sull'isola (CUCINI-TIZZONI, TIZZONI 1992, pp. 65-68; GELICHI 1984b, pp. 39-45; CORTESE 2008, pp. 333-340, GUIDERI 2009, p. 197). I resti che testimoniano questo capillare sistema produttivo, numerosissimi, sono stati studiati e descritti lungo molti dei corsi d'acqua a regime torrentizio presenti sia lungo il litorale follonichese e scarlinese che nell'area del Pian d'Alma e sull'Isola d'Elba (BAIOCCO *et al.* 1990; CUCINI-TIZZONI, TIZZONI 1992; CORRETTI 1991); le indagini condotte sul promontorio hanno consentito di aggiungere un importante tassello ad un quadro già ricco di attestazioni.

Le caratteristiche degli indicatori di produzione raccolti, le loro dimensioni, la stessa ubicazione degli impianti di cui parliamo introducono importanti elementi di diversità rispetto ai ben noti caratteri della metallurgia etrusca e romana, i cui resti imponenti sono stati studiati sia nell'area di Baratti che nell'intero golfo di Follonica (in ultimo CHIARANTINI *et al.* 2006; ACCONCIA, CAMBI 2009). Per limitarci al solo golfo di Baratti e richiamare gli aspetti quantitativi veramente eccezionali di questa produzione basterà ricordare che l'area degli scarti metallurgici copriva un'estensione di circa 220.000 m², e raggiungeva spessori di oltre due metri (CHIARANTINI, BENVENUTI 2009, p. 203), per un peso complessivo di circa 2.000.000 di tonnellate ed una produzione che, fra VI e I secolo a.C., è stimata attorno a 600-1000 tonnellate (ACCONCIA, CAMBI 2009 con bibliografia). I grandi accumuli di scorie, ancora ricche di ferro e rame, furono oggetto di sistematici interventi di scavo finalizzati al recupero del minerale (CUCINI-TIZZONI, TIZZONI 1992); le stesse ricerche archeologiche condotte in alcune aree dell'antica città di Populonia, come ad esempio nella zona di Podere San Cerbone, fanno seguito alle concessioni di scavo delle scorie di ferro datate agli anni '20 del '900.

L'arco cronologico di maggiore sviluppo dell'industria siderurgica popoloniese viene inquadrato, come noto, a partire dal VI secolo a.C., ed una ulteriormente intensificazione della produzione si datata al IV e III secolo a.C.; essa interessa tutto il territorio prossimo alla città di Populonia, per una fascia di circa 2 chilometri in linea d'aria (CAMBI 2009, p. 224), giunge a lambire i rilievi circostanti al poggio di San Leonardo e raggiunge una particolare concentrazione nell'area del Casone, di Campo Sei, della Porcareccia e San Cerbone, vera e propria zona industriale della città antica.

La morfologia dei più antichi impianti è nota grazie agli importanti rinvenimenti localizzati in più punti del golfo di Follonica, in particolare ai Poggetti Butelli, al Puntone, a Portiglioni ed in località Rondelli. In quest'ultimo caso, certamente l'esempio che offre il panorama più articolato di indicatori, sono stati rinvenuti i resti di 21 forni; gli impianti, datati al VI secolo a.C., erano organizzati "in batterie", ed hanno consentito di definire anche una possibile evoluzione morfologica delle strutture. Lo scavo ha rinvenuto in particolare fosse di forma circolare scavate nel terreno, profonde 30-40 cm e larghe 70-80 cm, rivestite da uno spesso strato di argilla e fibre vegetali. L'alzato, probabilmente realizzato in fase di preparazione della carica, utilizzava mattoni crudi

legati da argilla; la carica era costituita da strati alterni di ematite, ridotta in frantumi, e carbone, prevalentemente di erica arborea e leccio. La temperatura interna era regolata attraverso l'uso di *tuyères* realizzate con argilla selezionata e mantici inseriti nella parte inferiore dell'alzato (ARANGUREN, GIACHI, PALLECCHI 2009, p. 162).

I dati di scavo che provengono dalle indagini condotte lungo la spiaggia di Baratti forniscono altri elementi importanti per cronologie immediatamente successive, ed evidenziano la presenza di attività siderurgiche diversificate, svolte su larga scala, più specificamente di riduzione e forgiatura, databili al IV-II secolo a.C. Lo scavo evidenzia però anche i radicali cambiamenti subiti da questo settore dell'area produttiva, le cui funzioni metallurgiche cessarono del tutto tra la fine del II e la metà del I secolo a.C. (ACCONCIA, GIUFFRÈ 2009, pp. 130-142), un orizzonte cronologico questo generalmente utilizzato come *terminus ante quem* per definire la fine dell'industria metallurgica del ferro popoloniese, almeno di quella su larga scala. Il paesaggio delle ville che andò delineandosi nell'area proprio a partire da questo periodo, non vedrebbe più nelle attività produttive (siderurgiche in particolare) la propria base economica prevalente; ed anzi le ville, che si è proposto di leggere come esito di un processo di grande accumulazione economica generatosi dalla intensa attività metallurgica condotta sin dalla fase della romanizzazione, sancirebbero, con la loro rapida diffusione, la fine di quello stesso modello economico, che fu alla base della nascita dei vasti patrimoni detenuti sulla costa e nelle isole da importanti *gentes* come gli *Aurelii*, i *Valerii* e gli *Aemilii* (CAMBI 2009, pp. 226-227; DALLAI, PONTA, SHEPHERD 2006).

Con il I secolo a.C., dunque, cala il sipario sulla grande "industria" siderurgica popoloniese; una certa produzione continua naturalmente ad esistere, ma il modello si parcelizza enormemente ed è chiaro tanto il cambio della scala della produzione quanto quello del mercato di riferimento, probabilmente locale. È inoltre evidente un altro importante cambiamento, quello nei canali di approvvigionamento della materia prima; mentre infatti le miniere elbane risultano non più sfruttate a partire dal I secolo a.C. (CORRETTI 1991, pp. 241-248), gli idrossidi ferriferi provenienti dai giacimenti delle Colline Metallifere continueranno ad essere coltivati (e dunque verosimilmente trasformati) assai più a lungo, come dimostrano i rinvenimenti di materia prima e scorie in associazione a contesti ceramici di piena Età Imperiale provenienti dal territorio massetano (DALLAI 2009). È forse il caso di interrogarsi sulla possibilità che questo cambiamento dei punti di approvvigionamento rifletta non solo scelte di carattere economico, certamente evidenti, quelle che condussero ad un massiccio sfruttamento delle miniere delle province (la Penisola Iberica su tutte) ma anche qualitative, come avremo modo di accennare tra breve.

3.2 L'ORIZZONTE MEDIEVALE

I resti degli impianti rinvenuti sul promontorio, complessivamente 12 unità topografiche inedite localizzate sul versante Ovest, alle quali si sommano un impianto ubicato lungo il fosso Fornelli, cioè sul versante Est dello spartiacque, ed altri tre impianti noti e descritti, posti rispettivamente allo sbocco del Fosso alle Canne, lungo il fosso del Conventaccio ed in

località Asca 24 (GELICHI 1984b, pp. 42-45), non rientrano nel quadro della produzione di periodo etrusco-romano fin qui rapidamente tratteggiata; essi si riferiscono a strutture produttive relativamente semplici, nelle quali si effettuava l'arrostimento, la cottura e la riduzione del minerale, in particolare dell'ematite elbana (fig. 7). Gli impianti sfruttavano la buona portata dei corsi d'acqua, ed i loro salti di pendenza, ma non applicavano l'energia idraulica ad alcun passaggio del ciclo produttivo. L'acqua era tuttavia essenziale all'interno del processo, e se ne utilizzava una notevole quantità all'inizio ed al termine della prima fase di cottura del minerale, oltre che per bagnare abbondantemente il carbone posto sul fondo del bacino del focolare e per raffreddare il minerale e la fornace, una volta terminata la cottura (CUCINI-TIZZONI, TIZZONI 1992, pp. 80-83). Il carbone, che abbiamo appena menzionato, era naturalmente un elemento essenziale del ciclo produttivo al pari del minerale; la grande quantità di combustibile necessaria a sostenere la produzione siderurgica rendeva cruciale la scelta di aree ricche di boschi e di varietà vegetali adatte alla produzione di buon carbone (quercia in particolare), quali dovevano essere quelle del promontorio e delle aree limitrofe nei secoli centrali del Medioevo. Ampi boschi si estendevano inoltre anche su buona parte della vicina curia di *porto Barattoli*, dai suoi confini fino alla *silex* (cioè la via Aurelia)⁴⁰. A testimonianza dell'uso intensivo di queste risorse boschive sono numerose le carbonaie rinvenute in prossimità dei siti produttivi, ed è anzi evidente come carbonaie, sentieri e aree metallurgiche costituiscano un unico articolato sistema, fortemente integrato.

L'inquadramento cronologico dei siti è affidato ai materiali ceramici rinvenuti in numero assai limitato su alcune delle unità topografiche inedite, in particolare su due dei siti posizionati lungo il fosso Rio Fanale (UT 56, 68). Da qui provengono alcuni frammenti in acroma grezza e depurata, pertinenti nel primo caso ad un'olla con orlo arrotondato e bordo inclinato verso l'esterno, nel secondo ad una brocca con fondo a disco, non ulteriormente caratterizzabile, inquadrabili nei secoli centrali del Medioevo (XII-XIII secolo). Più numerosi e maggiormente articolati sono invece i materiali ceramici individuati presso gli impianti del Fosso alle Canne, Conventaccio ed Asca 24: da tutti e tre i contesti provengono frammenti di forme chiuse realizzate in acroma depurata e resti di testi ed olle in acroma grezza. In tutti i casi sono stati inoltre individuati frammenti di maiolica arcaica di produzione pisana. Questi materiali, già editi, collocano la datazione degli impianti nella fase centrale di attività dei fabbri itineranti (tra XII e XIII secolo per Fosso alle Canne), mentre gli impianti in località Asca 24 e Conventaccio, datati fra XIII e primi anni del XIV secolo, si riferiscono probabilmente alla fase più matura e finale di questo tipo di esperienza produttiva (GELICHI 1984a, pp. 349-353; Id. 1984b, pp. 42-47). Dagli altri 11 siti, al contrario, non proviene alcun materiale datante, cosa che non desta particolare sorpresa in considerazione della natura squisitamente produttiva degli stessi e della tipologia di indagine condotta, ma che

limita oggettivamente la possibilità di valutare una eventuale scansione cronologica maggiormente articolata fra i diversi impianti, una ipotesi che è già evidente nel caso dei tre siti editi, e che potrebbe riguardare anche gli altri.

Se le ceramiche risultano poco numerose e scarsamente differenziate, dettagli più puntuali si ricavano dall'osservazione degli indicatori di produzione.

I siti, come abbiamo accennato, sono composti in larga misura da scorie di diverse tipologie, ed hanno dimensioni medie di 20×10 m; nel caso in cui siano presenti sezioni, queste rendono evidente che le aree furono riutilizzate più volte, e come conseguenza si sono generati accumuli di scarti di lavorazioni e piani di lavoro di potenze talvolta superiori a 1,5 m. In qualche caso (ad esempio lungo il Fosso di Botrafichi e il Fosso di San Quirico) ciò che rimane delle strutture fusorie, in genere accumuli di frammenti di arenaria fortemente alterati ed argilla concotta, ha fornito una indicazione più precisa sulla originaria ubicazione dei forni all'interno di queste aree produttive. Essi si collocano in stretta prossimità rispetto ai corsi d'acqua, tanto che proprio l'erosione esercitata da questi ultimi ne ha portato in luce i resti. Lungo il fosso di San Quirico è stata così localizzata una struttura siderurgica (un basso fuoco) di cui era riconoscibile parte del fondo e della parete (base 55 cm, altezza 29 cm); grazie a questa evidenza ed alla misurazione delle scorie rinvenute in molti degli altri siti si è giunti ad una possibile ricostruzione degli impianti, che risultano di forma cilindrica, con diametri interni compresi fra 50 e 60 cm ed altezza modesta. I numerosi frammenti di *tuyères* rinvenuti in associazione alle scorie provano inoltre l'uso di mantici a supporto dell'attività metallurgica. Le *tuyères* avevano forma circolare o troncoconica, condotto centrale circolare ed unico, diametri variabili, compresi fra 2,4 ed 8 cm. Esse erano realizzate in argilla piuttosto selezionata, addizionata con inclusi di quarzo e ghiaino e fibre vegetali, ed in genere protette da una camicia in argilla dello spessore variabile fra 1,5 e 3 cm, arricchita da sabbia, quarzo e ghiaino. L'analisi dei numerosi frammenti ha evidenziato che le *tuyères* erano inclinate di 10-20° rispetto all'asse del basso fuoco; l'areazione fornita era simmetrica, e determinava la formazione del blumo in posizione centrale (fig. 8).

Accanto alle grosse scorie spugnose, assai magnetiche, che provengono dall'interno delle strutture fusorie, si sono rinvenute in molti casi anche scorie con cordonature di scorrimento abbastanza pronunciate, che dimostrano come i bassi fuochi prevedessero l'evacuazione della scoria al di fuori della fornace stessa. Grazie all'uso dei mantici ed all'abbondanza di carbone, all'interno delle fornaci si raggiungevano temperature molto alte, sino a 1100-1200°, e si otteneva la separazione del blumo dalla scoria, che fuoriusciva attraverso un'apertura apposita e fluiva (come mostrano gli indicatori della UT 68) in *slag pits* scavati nel terreno⁴¹.

⁴¹ Le analisi condotte su alcuni campioni di scorie e le valutazioni di carattere tecnologico degli indicatori di produzione sono state oggetto di una tesi di dottorato dal titolo "La produzione medievale del ferro nella Toscana meridionale", discussa dalla dottoressa Francesca Panichi nell'ambito del XXI Ciclo di Dottorato di Ricerca in "Storia e Archeologia del Medioevo. Istituzioni e Archivi" dell'Università di Siena; a lei si deve la puntualizzazione delle caratteristiche tecnologiche degli impianti. Le valutazioni scaturite a seguito degli approfondimenti della studiosa hanno confermato il quadro storico e tecnologico già proposto in occasione della prima pubblicazione dei dati, per il quale si rimanda a DALLAI 2000.

⁴⁰ Ciò si evince dal lodo del 1149 che vide l'arcivescovo di Pisa giudicare in merito ad una lite sorta fra il vescovo di Massa Alberto I ed alcuni esponenti della famiglia dei Gherardeschi circa i diritti sui castelli di porto Barattoli, San Lorenzo e Montioni (PAPERINI 2014, p. 209).

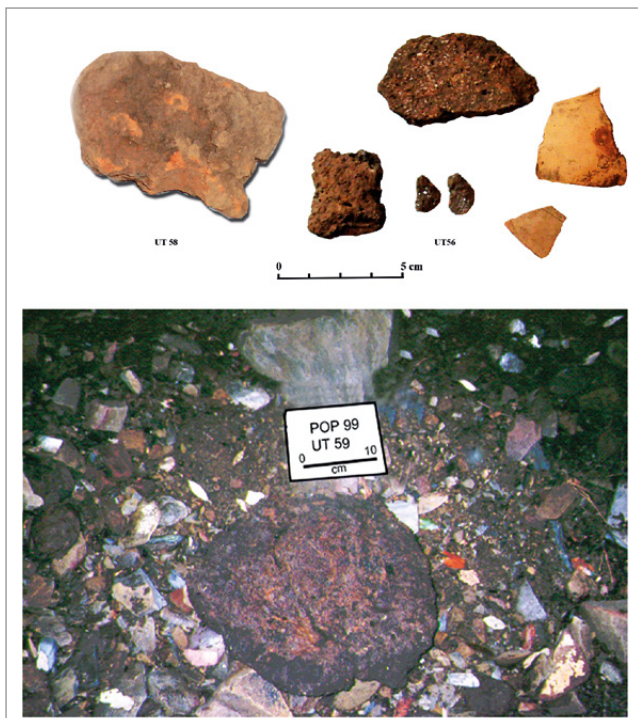


fig. 8 – Gli impianti metallurgici del promontorio: dettagli relativi ai diversi indicatori di produzione rinvenuti nel corso delle indagini topografiche: minerale, scorie, frammenti di tuyères.

Il minerale utilizzato era naturalmente l'ematite elbana, della quale sono stati rinvenuti e campionati frammenti di varie dimensioni; accanto a questo ossido di ferro sono stati tuttavia riconosciuti in più casi frammenti di idrossidi ferriferi (ossia minerali di alterazione formati nella parte superficiale del deposito), dato che costituisce una novità rispetto a quanto noto per gli altri impianti coevi individuati nell'ampio territorio dell'Isola d'Elba e della costa fra Follonica e Scarlino. La presenza di minerali diversi è invece attestata a Rocca San Silvestro, nell'impianto di riduzione di XII secolo, dove si lavorarono insieme ematite ed idrossidi ferriferi (in ultimo GUIDERI 2009, pp. 196-197). Questo dato riveste un interesse particolare dal punto di vista tecnologico, perché potrebbe essere legato alla pratica di mescolare materie prime diverse al fine di ottenere un migliore prodotto finale, secondo una prassi esplicitamente codificata in epoca tardo Medievale, ma probabilmente già in uso da tempo a livello empirico (CORRETTI 2009, pp. 137-138). Grazie alla dimensione eccezionale raggiunta dalla produzione in epoca etrusco-romana, nel territorio popoloniese si erano sperimentati certamente sia i pregi che i limiti qualitativi dei prodotti semilavorati ottenuti dalla sola ematite: il ferro, pur di buona qualità, risultava però meno duro e resistente rispetto ai prodotti provenienti, ad esempio, dall'area alpina, austriaca e slovena⁴². Da queste premesse potrebbero dunque essersi generate le competenze necessarie a definire la giusta combinazione di materie prime, fra quelle localmente disponibili, con cui alimentare i basso fuochi.

⁴² In epoca assai più tarda (XVI secolo) Vannoccio Biringuccio nel suo *De la pirotechnia* parlerà di *selvatichezza* e *dolcezza* della vena del ferro; un commento a tal proposito in CORRETTI 2009, p. 138.

3.3 I FABBRI PISANI SUL PROMONTORIO DI PIOMBINO

Come abbiamo già anticipato, le caratteristiche degli impianti individuati sul promontorio consentono di riferirli all'attività dei fabbri pisani.

La prima menzione di queste figure professionali compare nel noto diploma dell'arcivescovo Daiberto del 1094, con il quale ai fabbri, che si erano impegnati a versare ogni anno 20 soldi all'opera della cattedrale di Santa Maria prima dell'inizio delle loro attività stagionali, il vescovo garantiva l'inserimento dei nomi all'interno del libro delle messe e concedeva la protezione sua e della città di Pisa affinché essi potessero recarsi ad esercitare la propria arte e rientrare in sicurezza, sotto pena di scomunica per chi avesse loro arrecato molestia⁴³. L'area di azione degli artigiani è indicata con precisione in un successivo privilegio concesso dal vescovo Ruggero nel 1129; in esso compaiono esplicitamente l'Elba, il Giglio ed il Pian d'Alma, zone per le quali la ricerca archeologica ha fornito numerosissimi riscontri materiali, oltre al territorio compreso fra la foce dell'Arno e Roma ed alla Corsica (CUCINI-TIZZONI, TIZZONI 1992, p. 65; GARZELLA 1999, p. 39-40). L'attività dei fabbri era stagionale; essi si spostavano da Pisa ed anche da altre aree della regione che con Pisa avevano stretti rapporti politici ed economici (ad esempio l'area pistoiese; CORTESE 2008, p. 339) durante i mesi invernali (in particolare a gennaio), per rientrare in città in maggio, per la festa di Santa Cristina (CUCINI-TIZZONI, TIZZONI 1992, p. 66; GELICHI 1984b, p. 39). Questa tempistica era giustificata probabilmente da ragioni organizzative e produttive (stagionali erano, ad esempio, i corsi d'acqua utilizzati a supporto delle attività), ma certamente non corrispondeva al periodo migliore per la navigazione e quindi per l'afflusso del minerale dall'isola, considerando che le rotte marittime (anche quelle a più corto raggio) erano più intensamente percorse nel periodo compreso fra la primavera e la metà di ottobre (ABULAFIA 1991, p. 60).

Nelle aree dove è attestata la loro presenza, i resti archeologici testimoniano che i fabbri operarono secondo un modello produttivo fortemente parcellizzato, basato, come si evince dalla documentazione scritta, su piccole società composte da un numero anche molto contenuto di unità; la buona riuscita delle operazioni era sostanzialmente affidata alla capacità tecnica delle figure professionali che si occupavano del forno (*scaldator*), dei mantici (*menafollis*), della produzione del carbone (*ceppaiolus*), sotto il coordinamento di un sorvegliante (*supersalliens de casa*). Il numero di addetti andò tuttavia incrementando con il passare del tempo fino a generare, nel corso del XIII secolo, società maggiormente articolate, composte da più fabbri o da operai salariati; il *Breve* del 1287-1288 e quello del 1302 menzionano le cosiddette *masnade*, strutture di grandi dimensioni che occupavano numerosi addetti (CUCINI-TIZZONI, TIZZONI 1992, pp. 66-70 con bibliografia). È probabile che, contestualmente, anche l'organizzazione tecnologica degli impianti possa aver conosciuto una evoluzione, ma tutti i resti ad oggi noti testimoniano comunque una notevole semplicità nella

⁴³ F. BONAINI, *Statuti inediti della città di Pisa dal XII al XIV sec.*, 3 voll.; documento citato in CORTESE 2008, p. 333, alla quale si rimanda per il commento; si veda anche CUCINI-TIZZONI, TIZZONI 1992, p. 65.

realizzazione dei basso-fuochi, cosa che mi pare valida anche per gli impianti più tardi di Asca 24 e Conventaccio.

Ancorchè la scala della produzione di ogni singolo impianto fosse relativamente piccola, il numero delle compagnie e dei centri che i fabbri furono in grado di organizzare ed il volume complessivo della materia prima trattata rende l'impatto di questa produzione assolutamente significativo; una ripresa su larga scala della lavorazione dell'ematite elbana, che in quantità più ridotte aveva comunque continuato a circolare, almeno sul mercato regionale, anche durante i secoli dell'alto Medioevo (si vedano le considerazioni a riguardo in Gelichi, in questo volume; inoltre CORRETTI 1999, p. 84, p. 98).

Questa nuova stagione produttiva fu evidentemente coordinata dalla città di Pisa che, proprio attraverso i suoi fabbri, riuscì in un'azione pervasiva di penetrazione e consolidamento del proprio ruolo economico e politico nei territori insulari e dell'alta Maremma (CECCARELLI LEMUT 2003). Dalla metà del XII secolo, il monopolio commerciale esercitato da Pisa sulle miniere elbane e l'incremento della domanda di ferro, sostenuta dall'accresciuto fabbisogno della città e da un'economia in espansione, determinarono il successo ed il consolidamento del modello produttivo decentrato. I fabbri, svolgendo la prima fondamentale parte del ciclo metallurgico lontano dalla città, ottimizzavano in primo luogo i costi di produzione e, fatto non secondario, salvaguardavano le risorse forestali dell'area prossima a Pisa, riservando all'ambito urbano le attività di forgiatura che richiedevano assai meno combustibile rispetto alla fase di riduzione⁴⁴.

Anche il promontorio di Piombino rientrò all'interno di questo quadro di rapporti economici e produttivi che legavano i territori prossimi all'isola d'Elba alla città di Pisa; quando ciò avvenne esattamente è però una questione da chiarire.

Come abbiamo detto, i fabbri compaiono nella documentazione scritta sullo scorcio dell'XI secolo, ed è logico immaginare una loro presenza nelle aree in cui le condizioni politiche resero possibile svolgere in sicurezza le attività metallurgiche. È più che verosimile che a questa data il controllo della parte settentrionale del promontorio fosse esercitato di fatto dagli Aldobrandeschi, mentre la zona meridionale dello stesso vedeva la presenza di esponenti della famiglia dei Gherardeschi; questi, alla metà dell'XI secolo, ne trasferirono una porzione (corrispondente alla futura *curtis* di Bellare, che si estendeva sul promontorio fino al fosso detto della *Cagliana*) al monastero di San Giustiniano di Falesia (si veda il contributo dedicato al monastero di San Giustiniano di Falesia in CECCARELLI LEMUT, cap. 1). Sappiamo inoltre che gli Aldobrandeschi legarono il proprio nome allo sfruttamento, anche molto precoce, delle risorse minerarie presenti in questo comprensorio, come sottolineato nel contributo di G. BIANCHI (cap. 15, in particolare al par. 2); se una prima presenza dei fabbri sul promontorio fosse già riferibile a questo momento storico, ipotesi non priva di suggestione, è da immaginare che essi abbiano operato con il consenso

dei conti, assai sensibili al tema dello sfruttamento delle risorse del sottosuolo e certamente capaci di trarre profitto da una simile opportunità (COLLAVINI 1998). Questi ultimi avrebbero potuto concedere lo sfruttamento delle risorse dell'area (boschi ed acque) in cambio della corresponsione di un indennizzo, così come ipotizzato nel caso di altri contesti territoriali (ancora CUCINI-TIZZONI, TIZZONI 1992, p. 68).

I resti archeologici degli impianti e i materiali ad essi associati, come detto, sono però piuttosto laconici al riguardo di una puntuale datazione, e le poche evidenze ceramiche rinvenute tendono a spostare la cronologia di almeno 5 siti sui 16 complessivamente individuati ad una fase posteriore, in particolare collocandoli in un arco cronologico compreso fra XII e XIII secolo. La presenza di maiolica arcaica pisana su alcuni contesti (tre in particolare) può inoltre indicare sia un prolungato uso degli stessi, sia far ipotizzare un loro riuso successivo, non necessariamente continuativo, come è stato già proposto in precedenti contributi (in particolare GELICHI 1984b, p. 38).

La collocazione topografica complessiva dei siti stimola qualche ulteriore riflessione; tutti gli impianti ad oggi noti si localizzano a Nord del Rio Fanale; a partire almeno dalla prima metà del XII secolo questo corso d'acqua, con il suo significativo toponimo, rappresenta un confine attestato anche documentariamente e segna il limite fra l'area di influenza del monastero di San Quirico e quella sottoposta al monastero benedettino di San Giustiniano di Falesia ed alla corte di Piombino⁴⁵. Se riferiamo gli impianti al XII e XIII secolo, coerentemente con quanto indicano le ceramiche individuate (con la precisazione che abbiamo già richiamato nel caso dei due impianti di Asca 24 e Conventaccio), la loro ubicazione a Nord del Rio Fanale li pone automaticamente in relazione di dipendenza dal monastero di San Quirico, che con la bolla del 1141 aveva visto ribaditi i propri diritti su questa parte di promontorio. Dalla prima metà del XII secolo poco più a Sud Pisa andava frattanto consolidando il proprio ruolo, avendo stretto solidi rapporti con il monastero di Falesia ed avviata la sua politica di espansione sul castello di Piombino. In questo contesto geopolitico, come è stato ben illustrato dai contributi di Bianchi e Collavini, sappiamo che San Quirico provò a ricercare proprio nell'ambiente pisano un appoggio di carattere politico ai propri interessi, limitati a Nord, cioè verso Baratti, dalla presenza di un cospicuo nucleo patrimoniale riferibile al vescovo di Massa-Populonia e dall'omonimo castello, attestato dal 1117 (REDI 1996, p. 65; GARZELLA 1996, p. 12). Nel XII secolo l'area di Baratti risulta inoltre piuttosto popolata, a giudicare dall'alto numero di sepolture riferibili a questo arco cronologico che sono state indagate in prossimità della cappella di San Cerbone (REDI *et al.* 2012, pp. 561-566).

È questo il tempo in cui, secondo l'ipotesi formulata da Bianchi, San Quirico potrebbe essersi fatto promotore di una sorta di ripopolamento dell'area dell'acropoli, la cui frequentazione nel pieno XII secolo è attestata da rinvenimenti ceramici e dalla fase d'uso di una calcara rinvenuta sul podio del

⁴⁴ CUCINI-TIZZONI, TIZZONI 1992, p. 67; CORTESE 2008, p. 337; GARZELLA 1999, pp. 53-82. Per un inquadramento sociale di questa figura di artigiano fra la fine del XII e gli inizi del XIII secolo si veda GATTIGLIA, GIORGIO 2012; maggiori dettagli di carattere produttivo, legati alla tipologia di strutture metallurgiche presenti nel centro urbano di Pisa fra XII e XV secolo in GATTIGLIA, GIORGIO 2007, pp. 293-302.

⁴⁵ Sui confini della corte di Piombino elencati in due documenti del 1115 con i quali l'abate di San Giustiniano permuto beni fra il monastero e l'Opera della Cattedrale di Santa Maria in Pisa, cfr. CECCARELLI (LEMUT) 1972, pp. 14-16.

tempio B; viene da domandarsi se non sia proprio l'economia legata alla siderurgia, attestata sul promontorio nel XII secolo, e con essa la necessità di gestire (seppur stagionalmente) la presenza di maestranze numerose, ad aver in parte sostenuto tale iniziativa. In quest'ottica San Quirico potrebbe aver agito, così come ipotizzato in altri casi di sovrapposizione fra attività fabbrile e signorie territoriali, favorendo le attività produttive degli artigiani che agivano per conto della città, rendendo loro disponibili le risorse necessarie, acque e boschi in particolare. Da questo tipo di politica si sarebbe prodotta una remunerativa gestione del patrimonio forestale costituito dal promontorio (al tempo probabilmente assai poco popolato), e contemporaneamente si sarebbe ribadito un rapporto privilegiato fra l'ente e la città di Pisa, la quale andava frattanto consolidando il proprio controllo sull'isola d'Elba e sulle sue miniere, controllo sancito definitivamente da Enrico VI nel 1191⁴⁶.

Come ben evidenziato dalle vicende storico-archeologiche del monastero, le strategie messe in campo non si rivelarono però vincenti ed il sito perse rapidamente d'importanza. Anche se l'immagine di luogo desolato che motiva gli atti di trasferimento dell'ente prima agli eremiti di Rupecava (1243), e poi ai Guglielmi di Malavalle (1259) è senz'altro da rivedere, sia alla luce delle considerazioni espresse da Collavini (in particolare al par. 5), sia in base alle evidenze materiali (si vedano le considerazioni di Bianchi al par. 6), è però indubbio che, a partire dalla seconda metà del XII secolo, le ambizioni politiche del monastero erano nettamente ridimensionate, così come il suo patrimonio. In ogni caso San Quirico rimase un elemento "attrattivo" per la popolazione del promontorio, ed alla sua presenza va probabilmente associata anche una forma di controllo sulle risorse del contesto territoriale⁴⁷.

La stessa frequentazione del promontorio a fini produttivi, stando alle più tarde attestazioni ceramiche (la già ricordata maiolica arcaica pisana; GELICHI 1984b, pp. 42-46), non sembra terminare del tutto; le aree boschive e ricche di acque ed i piccolissimi approdi presenti nelle insenature, come quello di Fosso alle Canne o la più ampia rada di Cala San Quirico, potevano certamente ancora attrarre l'interesse delle maestranze itineranti, anche se il quadro complessivo della siderurgia andava nel frattempo mutando rapidamente di prospettiva. Ancora nella seconda metà del XIII secolo (1274) il privilegio vescovile concesso da Ruggero Ubaldini ai fabbri li individua nelle medesime tradizionali aree di lavoro già attestate più di un secolo prima⁴⁸. Dalla metà del Duecento è però noto che Pisa tese a commercializzare assai di più il minerale grezzo ed a sfruttare intensivamente le miniere dell'Isola d'Elba; questo sfruttamento massiccio determinò un maggiore afflusso di materia prima sul mercato e la nascita di nuovi distretti produttivi, come ad esempio quello ligure (CORTESE 2008, pp. 342, con bibliografia); la perdita temporanea dell'Elba a seguito della sconfitta della Meloria del

1284 ed il conseguente ruolo assunto stabilmente dai Genovesi come appaltatori della vena del ferro favorirono l'incremento di nuovi flussi commerciali verso zone alternative rispetto al tradizionale comprensorio maremmano. Il consolidamento di rotte commerciali diverse e, soprattutto, l'introduzione dell'energia idraulica applicata ai processi siderurgici, diffusamente attestata a partire dalla seconda metà del XIII secolo nelle aree con maggiore disponibilità di risorse idriche (CORTESE, FRANCOVICH 1995) determinarono il definitivo superamento delle esperienze produttive come quelle dei fabbri itineranti.

Con i primi anni del XIV secolo il promontorio esaurisce così il proprio ruolo di area siderurgica stagionale, e della lunghissima tradizione di sfruttamento del minerale, che aveva visto concentrare le attività a ridosso di Baratti e, successivamente, nelle vicine alture alle spalle dell'antica acropoli, non vi sono ulteriori tracce. In questa nuova prospettiva anche lo scalo di Baratti, restaurato e dotato da Pisa nel 1305 di un nuovo molo (REDI 1996, p. 65; GARZELLA 1996, p. 12), sarebbe stato destinando primariamente al commercio dei cereali (GARZELLA 1996, p. 13; CECCARELLI LEMUT 2004).

BIBLIOGRAFIA

- ABULAFIA D., 1991, *Le due Italie. Relazioni economiche fra il regno normanno di Sicilia e i comuni settentrionali*, Napoli.
- ACCONCIA V., CAMBI F., 2009, *Lo scavo della spiaggia di Baratti a Populonia*, in F. CAMBI, F. CAVARI, C. MASCIONE (a cura di), *Materiali da costruzione e produzione del ferro. Studi sull'economia popoloniese fra periodo etrusco e romanizzazione*, Bari, pp. 171-180.
- ACCONCIA V., GIUFFRÈ E.M., 2009, *Lo scavo della spiaggia di Baratti: campagne 2007-2008*, in F. GHIZZANI MARCIA, C. MEGALE (a cura di), *Materiali per Populonia 8*, Pisa, pp. 127-160.
- ANGELUCCI P., 1977, *Ricerche sul sale maremmano nel Medioevo*, «Ricerche Storiche», VII, pp. 119-136.
- ARANGUREN B., GIACCHI G., PALLECCHI P., 2009, *L'area siderurgica di Rondelli ed il contesto produttivo etrusco nel Golfo di Follonica e al Puntone di Scarlino*, in F. CAMBI, F. CAVARI, C. MASCIONE (a cura di), *Materiali da costruzione e produzione del ferro. Studi sull'economia popoloniese fra periodo etrusco e romanizzazione*, Bari, pp. 159-162.
- BAIOCCO et al. 1990 = BAIOCCO G., BUCCI F., FERRETTI L., GERI N., MAGAGNINI R., VERDINI L., 1990, *Metallurgia antica e medievale nel golfo di Follonica*, Follonica (GR).
- BALESTRI A., MAGAGNINI R., 1981, *La storia del golfo di Follonica*, Follonica (GR).
- BARDI A., 2002, *Ipotesi di definizione dei limiti dell'antica laguna costiera di Populonia*, in F. CAMBI, D. MANACORDA (a cura di), *Materiali per Populonia*, pp. 39-42.
- BIANCHI G. (a cura di), 2004, *Campiglia Marittima: un castello ed il suo territorio. I-II. La ricerca storica. L'indagine archeologica*, Firenze.
- BIANCHI G., 2010, *Dominare e gestire un territorio. Ascesa e sviluppo delle 'signorie forti' nella Maremma toscana centrosettentrionale tra X e metà XII secolo*, «Archeologia Medievale», XXXVII, pp. 93-104.
- BIANCHI G., 2012, *Curtes, castelli e comunità rurali di un territorio minerario toscano. Nuove domande per consolidati modelli*, in P. GALETTI (a cura di), *Paesaggi, comunità, villaggi medievali* (Bologna, 14-16 gennaio 2010), Spoleto, pp. 495-510.
- BOTARELLI L., 2004, *La ricognizione archeologica nella bassa Val di Cornia*, in M.L. GUALANDI, C. MASCIONE (a cura di), *Materiali per Populonia 3*, pp. 223-235.
- BOTARELLI L., CAMBI F. 2004-2005a, *Il territorio di Populonia fra il periodo etrusco tardo e il periodo romano. La ricognizione archeologica*, «Rassegna di Archeologia», 21B, pp. 159-169.
- BOTARELLI L., CAMBI F., 2004-2005b, *Il territorio di Populonia fra il periodo etrusco tardo e il periodo romano. Ambiente, viabilità, insediamenti*, in G. BARTOLONI (a cura di), *Populonia. Scavi e ricerche dal 1998 al 2004*, «Scienze dell'Antichità. Storia archeologia antropologia», 12, pp. 23-43.

⁴⁶ Sul progressivo affermarsi del monopolio commerciale pisano e del controllo formale sull'isola si veda CORTESE 2008, pp. 335-336, con considerazioni.

⁴⁷ Documenti citati in CECCARELLI LEMUT 1996, pp. 20-21, n. 15. Per l'interpretazione critica dei documentari si rimanda ai contributi di CECCARELLI LEMUT, cap. 1 e COLLAVINI, cap. 2, in questo volume.

⁴⁸ BONAINI, *Statuti inediti della città di Pisa dal XII al XIV secolo*, I-III, Firenze. Appendice al *Breve Artis Fabrorum*, doc. IV, pp. 893-894. Citato in CUCINI-TIZZONI, TIZZONI 1992, p. 70.

- BOTARELLI L., DALLAI L., 2003, *La ricognizione archeologica nel Golfo di Baratti. Rapporto preliminare*, in C. MASCIONE, A. PATERA (a cura di), *Materiali per Populonia 2*, Firenze, pp. 233-250.
- CAMBI F., 2002, *I confini del territorio di Populonia: stato della questione*, in F. CAMBI, D. MANACORDA (a cura di), *Materiali per Populonia*, Firenze, pp. 9-29.
- CAMBI F., 2006, *Il territorio di Populonia e la romanizzazione. Geografia storica, ambiente, bacini di approvvigionamento*, in M. APROSIO, C. MASCIONE (a cura di), *Materiali per Populonia 5*, Pisa, pp. 437-444.
- CAMBI F., 2009, *Populonia. Ferro, territorio e bacini di approvvigionamento fra il periodo etrusco e il periodo romano*, in F. CAMBI, F. CAVARI, C. MASCIONE (a cura di), *Materiali da costruzione e produzione del ferro. Studi sull'economia popoloniese fra periodo etrusco e romanizzazione*, Bari, pp. 221-230.
- CAMBI et al. 2013 = CAMBI F., CHIESA C., GIUFFRÈ E.M., ZITO L., *Le mura dell'acropoli di Populonia. Inquadramento cronologico ed elementi per una nuova datazione*, «OCNUS, Quaderni della Scuola di Specializzazione in Beni Archeologici», 21, pp. 51-74.
- CARDARELLI R., 1938, *Fonti per la storia dei porti di Piombino e dell'Elba*, «Bollettino Storico Livornese», 4, pp. 339-365.
- CARDARELLI R., 1963, *De ora maritima popoloniense*, «Studi Etruschi», XXXI, pp. 503-531.
- Cartulario = GIORGETTI A., 1873/74, *Il cartulario del monastero di San Quirico di Populonia*, «Archivio Storico Italiano», s. III, 17, pp. 397-415; s. III, 18, pp. 209-224, 355-370; s. III, 20, pp. 3-18, 213-227.
- CECCARELLI (LEMUT) M.L., 1972, *Il monastero di S. Giustiniano di Falesia e il castello di Piombino (secc. XI-XIII)*, Pisa.
- CECCARELLI LEMUT M.L., 1985, *Scarlino: le vicende medievali fino al 1399*, in R. FRANCOVICH (a cura di), *Scarlino. Storia e territorio*, Firenze, pp. 19-75.
- CECCARELLI LEMUT M.L., 1996, *Castelli monasteri e chiese del territorio di Populonia e Piombino nel Medioevo*, in M.L. CECCARELLI LEMUT, G. GARZELLA (a cura di), *Populonia e Piombino in età medievale e moderna*, Pisa, pp. 17-36.
- CECCARELLI LEMUT M.L., 2003, *La Maremma popoloniese nel Medioevo*, in G. BIANCHI (a cura di), *Campiglia. Un castello ed il suo territorio, I. Ricerca storica*, Firenze, pp. 1-116.
- CECCARELLI LEMUT M.L., 2004, *I porti minori della Toscana nel Medioevo*, in F. BANDINI, M. DARCHI (a cura di), *La repubblica di Noli e l'importanza dei porti minori del Mediterraneo nel Medioevo*, Firenze, pp. 49-67.
- CELUZZA M., 2002, *Dalla riconversione delle ville alla crisi (50-200 d.C.)*, in A. CARANDINI, F. CAMBI (a cura di), *Paesaggi d'Etruria. Valle dell'Albegna, Valle d'Oro, Valle del Chiarone, Valle del Tafone*, Roma, pp. 206-209.
- CHIARANTINI L., BENVENUTI M., 2009, *I bacini di approvvigionamento dei minerali metalliferi e le tecnologie produttive del rame e del ferro*, in F. CAMBI, F. CAVARI, C. MASCIONE (a cura di), *Materiali da costruzione e produzione del ferro. Studi sull'economia popoloniese fra periodo etrusco e romanizzazione*, Bari, pp. 203-212.
- CHIARANTINI L., GUIDERI S., BENVENUTI M., 2006, *La produzione di rame, ferro e bronzo a Populonia in epoca etrusca: nuove acquisizioni*, in M. CAVALLINI, G.E. GIGANTE (a cura di), *De re metallica, Dalla produzione antica alla copia moderna*, Roma, pp. 17-27.
- CITTER C., ARNOLDUS HUYZENDVELD A., 2007, *Archeologia urbana a Grosseto. Origine e sviluppo di una città medievale nella "Toscana delle città deboli". Le ricerche 1997-2005, I. La città nel contesto geografico*, Firenze.
- COLLAVINI S., 1998, *"Honorabilis domus et spetiosissimus comitatus". Gli Aldobrandeschi da "conti" a "principi territoriali" (secoli IX-XIII)*, Pisa.
- CORRETTI A., 1991, *Metallurgia medievale all'isola d'Elba*, Firenze.
- CORRETTI A., 1999, *L'attività metallurgica*, in S. BRUNI, E. ABELA, G. BERTI (a cura di), *Ricerche di archeologia medievale a Pisa, I. Piazza dei Cavalieri: la campagna di scavo 1993*, Firenze, pp. 83-100.
- CORRETTI A., 2009, *Siderurgia in ambito elbano e popoloniese: un contributo delle fonti letterarie*, in F. CAMBI, F. CAVARI, C. MASCIONE (a cura di), *Materiali da costruzione e produzione del ferro. Studi sull'economia popoloniese fra periodo etrusco e romanizzazione*, Bari, pp. 133-140.
- CORTESE M.E., 2008, *Il ferro a Pistoia nel contesto della siderurgia medievale in Toscana: una prospettiva di lungo periodo*, in P. GUALTIERI (a cura di), *La Pistoia comunale nel contesto toscano ed europeo (secoli XII-XIV)*, Pistoia, pp. 321-348.
- CORTESE M.E., FRANCOVICH R., 1995, *La lavorazione del ferro in Toscana nel Medioevo*, «Ricerche Storiche», XXV, 2, pp. 435-457.
- COSTANTINI et al. 1993 = COSTANTINI A., LAZZAROTTO A., MACCANTELLI M., MAZZANTI R., SANDRELLI F., TAVARNELLI E., ELTER F.M., *Geologia della provincia di Livorno a Sud del fiume Cecina*, in R. MAZZANTI (a cura di), *La scienza della terra nell'area della Provincia di Livorno a sud del fiume Cecina*, «Quaderni del Museo di Storia Naturale di Livorno», 13, Suppl. 2, pp. 1-164.
- CUCINI C., 1985, *Topografia delle valli del Pecora e dell'Alma*, in R. FRANCOVICH (a cura di), *Scarlino 1. Storia e Territorio*, Firenze, pp. 147-335.
- CUCINI-TIZZONI C., TIZZONI M., 1992, *Le antiche scorie del golfo di Follonica (Toscana). Una proposta tipologica*, Milano.
- DALLAI L., 2000, *Opifici metallurgici sul territorio di Piombino: primi dati*, in G.P. BROGIOLO (a cura di), *II Congresso Nazionale di Archeologia Medievale* (Brescia 2000), Firenze, pp. 194-199.
- DALLAI L., 2002, *Topografia archeologica del territorio popoloniese: alcuni dati preliminari*, in F. CAMBI, D. MANACORDA (a cura di), *Materiali per Populonia*, Firenze, pp. 29-38.
- DALLAI L., 2003a, *Indagini archeologiche sul territorio dell'antica diocesi di Massa e Populonia: insediamento monastico e produzione del metallo fra XI e XIII secolo*, in S. GELICHI, R. FRANCOVICH (a cura di), *Monasteri e castelli tra X e XII secolo. Il caso di San Michele alla Verruca e le altre ricerche storico-archeologiche nella Tuscia occidentale*, Firenze, pp. 113-124.
- DALLAI L., 2003b, *Prospezioni archeologiche sul territorio della diocesi di Massa e Populonia. L'evoluzione del sistema insediativo fra la tarda Antichità ed il Medioevo: alcune proposte interpretative*, in R. FIORILLO, P. PEDUTO (a cura di), *III Congresso Nazionale di Archeologia Medievale* (Salerno 2003), Firenze, pp. 337-344.
- DALLAI L., 2004-2005, *Le indagini sul promontorio di Piombino: topografia e diacronia di un territorio e di una città*, in G. BARTOLONI (a cura di), *Populonia. Scavi e ricerche dal 1998 al 2004*, «Scienze dell'Antichità. Storia archeologia antropologia», 12, pp. 185-201.
- DALLAI L., 2005, *L'indagine topografica sui paesaggi minerari: il "Progetto Colline Metallifere"*, in R. FRANCOVICH, M. VALENTI (a cura di), *Archeologia dei Paesaggi Medievali. Relazione progetto (2000-2004)*, Firenze, pp. 274-285.
- DALLAI L., 2009, *Estrazione e circolazione del metallo nell'area mediotirrenica*, in F. GHIZZANI MARCIA, C. MEGALE (a cura di), *Materiali per Populonia 8*, Pisa, pp. 197-208.
- DALLAI L., BARDI A., 2002, *La diocesi di Massa e Populonia. Obiettivi e strumenti per la creazione di un SIT con approfondimenti ed analisi GIS*, «Geostorie», 10, nn. 1-2, pp. 28-30.
- DALLAI L., FARINELLI R., FRANCOVICH R., 2005, *La diocesi di Massa/Populonia. Il contributo dell'archeologia alla comprensione degli assetti urbani e dell'organizzazione ecclesiastica medievale*, in A. BENVENUTI PAPI (a cura di), *Da Populonia a Massa Marittima. I 1500 anni della diocesi*, Firenze, pp. 110-136.
- DALLAI L., FRANCOVICH R., 2005, *Archeologia di miniera ed insediamenti minerari delle Colline Metallifere grossetane nel Medioevo*, in R. CATALDI, M. CIARDI (a cura di), *Il calore della terra. Contributo alla Storia della geotermia in Italia*, Pisa, pp. 126-143.
- DALLAI L., PONTA E., 2009, *Le risorse minerarie e metallurgiche dell'entroterra popoloniese*, in F. CAMBI, F. CAVARI, C. MASCIONE (a cura di), *Materiali da costruzione e produzione del ferro. Studi sull'economia popoloniese fra periodo etrusco e romanizzazione*, Bari, pp. 181-186.
- DALLAI L., PONTA E., SHEPHERD E.J., 2006, *Aurelii e Valerii sulle strade d'Etruria*, in S. MENCHELLI, M. PASQUINUCCI (a cura di), *Territorio e produzioni ceramiche: paesaggi, economia e società in età romana*, Pisa, pp. 179-190.
- FARINELLI R., 2007, *I castelli nella Toscana delle "città deboli". Dinamiche del popolamento e del potere rurale nella Toscana meridionale (secoli VII-XIV)*, Firenze.
- FEDELI F., 1983, *Populonia. Storia e territorio*, Firenze.
- FEDERICI P.R., MAZZANTI R., 1995, *Note sulle pianure costiere della Toscana*, in *Assetto fisico e problemi ambientali delle pianure italiane*, «Memorie della Società Geografica Italiana», 5, pp. 65-70.
- FO A. (a cura di), 1992, *Rutilio Namaziano. De reitu suo*, Torino.

- FORGIONE A., REDI F., 2008, *Medioevo nel Golfo di Baratti*, in V. ACCONCIA, C. RIZZITELLI (a cura di), *Materiali per Populonia 7*, Pisa, pp. 215-226.
- FRANCOVICH R., GELICHI S., BIANCHI G., 2006, *Scavi nel monastero di San Quirico. Campagne 2005, 2006*, «Notiziario della Soprintendenza per i Beni Archeologici della Toscana», 2, pp. 269-271.
- GARZELLA G., 1991, *Cronotassi dei vescovi di Populonia-Massa Marittima dalle origini all'inizio del secolo XIII*, in G. ROSSETTI (a cura di), *Pisa e la Toscana occidentale nel Medioevo: a Cinzio Violante nei suoi 70 anni*, I, Pisa, pp. 1-21.
- GARZELLA G., 1996, *Da Populonia a Massa Marittima: problemi di storia istituzionale*, in M.L. CECCARELLI LEMUT, G. GARZELLA (a cura di), *Populonia e Piombino in età medievale e moderna*, Pisa, pp. 7-17.
- GARZELLA G., 1999, *Fabri e fabricae a Pisa: una presenza nel cuore della città medievale*, in S. BRUNI, E. ABELA, G. BERTI (a cura di), *Ricerche di archeologia medievale a Pisa, 1. Piazza dei Cavalieri: la campagna di scavo 1993*, Firenze, pp. 37-49.
- GARZELLA G., 2001, *Vescovi e città nella diocesi di Populonia-Massa Marittima fino al XII secolo*, in G. FRANCESCONI (a cura di), *Vescovo e città nell'Alto Medioevo: quadri generali e realtà toscane*, Atti del convegno internazionale di studi, Pistoia, pp. 297-320.
- GATTIGLIA G., GIORGIO M., 2007, *Un'area produttiva metallurgica nel cuore di Pisa. Via Consoli del mare*, «Notiziario della Soprintendenza per i Beni Archeologici della Toscana», 3, pp. 293-302.
- GATTIGLIA G., GIORGIO M., 2012, *I fabbri pisani: una ricca classe di imprenditori*, in S. GELICHI (a cura di), *Atti del IX Congresso Internazionale sulla ceramica medievale nel Mediterraneo (Venezia 2009)*, Firenze, pp. 506-508.
- GELICHI S., 1984a, *Premessa ad una carta archeologica medievale del territorio di Piombino*, «Rassegna di Archeologia», 4, pp. 341-358.
- GELICHI S., 1984b, *Impianti per la lavorazione del ferro sul promontorio di Piombino. Contributo archeologico alla conoscenza di attività protoindustriali sulla costa tirrenica*, «Ricerche Storiche», XIV, 1, pp. 35-50.
- GELICHI S., 1996, *Populonia in età tardoantica e nell'alto Medioevo: note archeologiche*, in M.L. CECCARELLI LEMUT, G. GARZELLA (a cura di), *Populonia e Piombino in età medievale e moderna*, Pisa, pp. 37-53.
- GHELARDONI P., 1977, *Piombino. Profilo di Storia urbana*, Pisa.
- GIORGI E., ZANINI E., 2009-2014, *Dieci anni di ricerche archeologiche sulla mansio romana e tardoantica di Vignale: valutazioni, questioni, aperte, prospettive*, «Rassegna di Archeologia», 24B, pp. 23-42.
- GIROLDINI P., 2012, *Between land and sea: a GIS based settlement analysis of the ancient coastal lagoon of Piombino (Tuscany, Italy)*, in W. BENERMEIER, R. HEBENSTREIT, E. KAISER (a cura di), *Landscape archaeology. Proceedings of the international Conference held in Berlin (6th-8th June 2012)*, 3, Berlin, pp. 383-389.
- GRASSI F., 2010, *La ceramica, l'alimentazione, l'artigianato e le vie di commercio tra VIII e XIV secolo. Il caso della Toscana Meridionale*, Oxford.
- GUARDUCCI A., ROMBAI L., 2015, *Vignale e la Val di Cornia: l'immagine del territorio nella Cartografia Storica*, «Trame nello spazio. Quaderni di geografia storica e quantitativa» V, pp. 9-28.
- GUIDERI S., 2009, *I sistemi di produzione e gli impianti siderurgici del territorio in età medievale*, in F. CAMBI, F. CAVARI, C. MASCIONE (a cura di), *Materiali da costruzione e produzione del ferro. Studi sull'economia popoloniese fra periodo etrusco e romanizzazione*, Bari, pp. 195-199.
- ISOLA C., 2006, *Le lagune di Populonia dall'antichità alle bonifiche*, in M. APROSIO, C. MASCIONE (a cura di), *Materiali per Populonia 5*, Pisa, pp. 469-480.
- ISOLA C., 2009, *Le lagune di Populonia dall'antichità alle bonifiche*, in F. CAMBI, F. CAVARI, C. MASCIONE (a cura di), *Materiali da costruzione e produzione del ferro. Studi sull'economia popoloniese fra periodo etrusco e romanizzazione*, Bari, pp. 163-170.
- MARASCO L., 2013, *La castellina di Scarlino e le fortificazioni di terra nelle pianure costiere della Maremma settentrionale*, «Archeologia Medievale», XL, pp. 57-67.
- MASCIONE C., 2009, *Cave e edilizia a Populonia*, in F. CAMBI, F. CAVARI, C. MASCIONE (a cura di), *Materiali da costruzione e produzione del ferro. Studi sull'economia popoloniese fra periodo etrusco e romanizzazione*, Bari, pp. 13-22.
- MASCIONE C., SALERNO S., 2013, *Il sistema difensivo di Populonia: nuovi dati sulle mura dell'acropoli*, in G. BARTOLINI, M.L. MICHETTI (a cura di), *Mura di legno, mura di terra, mura di pietra: fortificazioni nel Mediterraneo antico*, «Scienze dell'Antichità», 19, 2-3, pp. 411-427.
- MINTO A., 1943, *Populonia*, Firenze.
- MINTO A., 1954, *L'antica industria mineraria in Etruria ed il porto di Populonia*, «Studi Etruschi», XXIII, pp. 291-319.
- PAPERINI M., 2014, *La signoria del vescovo di Massa in Maremma: insediamenti e risorse*, in E. SALVATORI (a cura di), *Studi di Storia degli Insediamenti in onore di Gabriella Garzella*, Pisa, pp. 199-2015.
- PATERA *et al.* 2003 = PATERA A., SHEPHERD E.J., DALLAI L., ZANINI E., *Il Vignale ritrovato*, in C. MASCIONE, A. PATERA (a cura di), *Materiali per Populonia 2*, Firenze, pp. 281-313.
- PONTA E., 2006a, *La viabilità romana fra Castiglione della Pescaia e Populonia*, in M. APROSIO, C. MASCIONE (a cura di), *Materiali per Populonia 5*, Pisa, pp. 453-468.
- PONTA E., 2006b, *Metallurgia, territorio e viabilità. Il comprensorio del golfo di Follonica nel periodo romano*, «AGOGE», III, pp. 283-304.
- PONTA E., 2015, *Dinamiche di formazione e trasformazione del paesaggio fra Tarda Antichità ed Alto Medioevo. Il caso di Monterotondo Marittimo (GR)*, in P. ARTHUR, M.L. IMPERIALE (a cura di), *VII Congresso Nazionale di Archeologia Medievale (Lecce 2015)*, Firenze, pp. 499-504.
- REDI F., 1996, *Insediamento e strutture materiali a Populonia in età medievale e moderna*, in M.L. CECCARELLI LEMUT, G. GARZELLA (a cura di), *Populonia e Piombino in età medievale e moderna*, Pisa, pp. 53-82.
- REDI *et al.* 2012 = REDI F., FORGIONE A., AMORETTI V., SAVINI F., CIAMMETTI E., *Nuovi dati sulla chiesa e sul cimitero medievale di S. Cerbone a Baratti (Populonia, LI)*, in F. REDI, A. FORGIONE (a cura di), *VI Congresso di Archeologia Medievale (L'Aquila 2012)*, Firenze, pp. 561-566.
- ROMBAI L. SIGNORINI R., 1993, *La piaga risanata. Paesaggi e bonifiche nelle Maremme* in C. GREPPI (a cura di), *I paesaggi della costa*, Venezia, pp. 181.
- ROMBAI L., 1997, *Nell'archivio dei Granduchi: sapere geografico/cartografico e governo del territorio nella Toscana lorenese*, in L. BONELLI CONENNA (a cura di), *Codici e mappe dell'Archivio di stato di Praga: il tesoro dei granduchi di Toscana*, Siena, pp. 111-126.
- SHEPHERD E.J., 2006, *La tonnara di Baratti*, in M. APROSIO, C. MASCIONE (a cura di), *Materiali per Populonia 5*, Pisa, pp. 271-280.
- SHEPHERD E.J., DALLAI L., 2003, *Attività di pesca al promontorio di Piombino (I sec. a.C.-XI sec. d.C.)*, in A. BENINI, M. GIACOBELLI (a cura di), *Atti del II Convegno di Archeologia Subacquea (Castiglione-Cellino, 7-9 Settembre 2001)*, Bari, pp. 189-209.
- TOGNARINI I., BUCCI M., 1978, *Piombino. Storia e arte*, Firenze.
- VACCARO E., 2011, *Sites and Pots: Settlement and Economy in Southern Tuscany (AD 300-900)*, Oxford.
- WICKHAM CH., 2001, *Paludi e miniere nella Maremma toscana, XI-XIII secolo*, in MARTIN J.M. (a cura di), *Catrum 7. Zones côtières littorales dans le monde méditerranéen au moyen âge: défense, peuplement, mise en valeur*, Actes du colloque international, Rome, 23-26 octobre 1996, Roma-Madrid, pp. 451-466.

Summary

At the end of the 1990s, at the same time as the start of research on ancient Populonia, the diocesan district also saw a new period of investigation. This was aimed, on the one hand, at defining more precisely the topographical layout of the city, and its transformations in Late Antiquity and the medieval period, and on the other hand at exploring the characteristics of settlement sites on significant samples of the area of Populonia, and focusing on its potential economic resources (fig. 1). The analysis of some of those findings is useful here for outlining the type of landscape in which San Quirico is situated, and what aspects may be most closely linked to its economy.

The monastery is situated in the northern part of the promontory of Piombino, near a freshwater spring, and along a consolidated ridge-top itinerary which still today connects Populonia and Piombino. From here, it could survey the whole stretch of sea between Piombino and the island of Elba. This area, which today appears marginal compared to the monumental remains of the ancient city, is actually sited relatively close to the city's lower circuit of walls, and topographical finds, although limited, indicate the presence of residential and public buildings.

On the basis of documents conserved in the monastery's Cartulary, most of its properties are found to be located in the extensive plain to the east of the promontory, and on the first hills of the hinterland, in areas for which topographical investigations have revealed a long history of permanent occupation, datable between the Hellenistic period and Late Antiquity (6th-7th century). Around the place-name *Franciano* in particular, identifiable by means of an analysis of historical cartography, lies the most economically significant complex of property handed over to the monastery of San Quirico with the Aldobrandeschi donation of 1121. The area of Franciano, in common with the nearby area of Vignale, stands on the fringes of the large lake which, until the land drainage campaign undertaken in the first 30 years of the 19th century, used to occupy what is now the plain of Piombino (figg. 2-3). The map of finds from the historical era enables us to delimit the extent of the wetland area with a certain degree of accuracy. To the west, this area bordered on the route of the modern-day SS1 motorway, the route of which largely follows that of the *Emilia Scauri* dating to the end of the II century BC (fig. 4). The combined interpretation of these elements, and the presence of ancient roads and paths which crossed the plain, identified by cartographical analysis and archeological investigations, leads us to a better understanding of the overall appearance of the lagoon in the historical era: not one single, immense lake, but rather a series of permanently flooded areas, some of them deep, while others lay barely underwater, and dry zones, interconnected by paths. On the basis of archeological, historical, documentary and cartographical data, it is possible to suggest that some production facilities, connected to the presence of salty, brackish water inland, were situated here and there: primarily salt-works, but also fish-farms, the economic importance of which was very great (figg. 5-6).

From the 1140s onwards, the documents formalized the control exercised by San Quirico also over the northern

part of the promontory. In this environmental context, topographical surveys have yielded very significant findings relating to the use of woodland and water resources as part of the iron production cycle. This production, which is clearly distinguishable from production in the Etruscan and Roman periods, which is traditionally regarded as ending in the mid-1st century BC, is datable to the height of the medieval period, and it partly coincides chronologically with the period when the monastery controlled the area in question. The remains found relate to 16 facilities, 13 of which were not known before, and which can be attributable to the technological context of the so-called *fabri* from Pisa (fig. 6). On a seasonal basis, these metal-workers used to travel from the city of Pisa to Elba and the coast of the Maremma, where they used to carry out initial reduction of the iron ore that was mined on the island. The production indicators that have been collected relate specifically to cylindrical low shaft furnaces. These were of modest height, and their internal diameters were between 50 and 60 cm. The numerous fragments of *tuyères* attest to the use of bellows in support of the metallurgical work; the presence of metal slag with clear folds indicates that these low furnaces were designed to allow the slag to flow out of them (fig. 8).

The archeological remains attest to the fact that the metal-workers operated in accordance with a very compartmentalised model of production, based on small companies, sometimes composed of a very small number of persons, and which became more subdivided between the end of the 13th century and the first few years of the 14th century. The promontory of Piombino was part of this context of economic and productive relations which connected areas close to the island of Elba to the city of Pisa, in a period which it is hard to identify with precision, owing to the scarcity of definite chronological information from the sites themselves. However, it is likely that San Quirico had a role as intermediary between the metal-workers and the city of Pisa, considering the dating proposed for the production sites (12th-13th centuries), and also the geopolitical context offered by the area in the course of the 12th century. The consolidation of new trade routes, and the introduction of water power applied to iron-making processes, which is attested to in several places as of the second half of the 13th century, meant that this type of industrial experience came to an end, once and for all. Accordingly, with the first years of the 14th century, the promontory's role as a seasonal iron-working area also ended.