

TIZIANO MANNONI

GLI SCARTI DI FORNACE E LA CAVA
DEL XVI SECOLO
IN VIA S. VINCENZO A GENOVA

DATI GEOLOGICI ED ARCHEOLOGICI
ANALISI DI MATERIALI

La prima parte della presente comunicazione riguarda l'aspetto archeologico degli scarti di fornace rinvenuti in via S. Vincenzo a Genova, attribuendo al termine « archeologico » il solo significato di metodo, trattandosi di reperti che cronologicamente riguardano il tardo medioevo e l'inizio dell'età moderna.

Questa parte del lavoro si è svolta in tre fasi distinte. La prima sul terreno nell'autunno 1968, mediante lo scavo stratigrafico là dove è stato possibile, ed il rilevamento planimetrico ed altimetrico della giacitura dei reperti nonché della natura geologica del suolo. Si deve al pronto intervento della Soprintendenza alle Antichità ed alla collaborazione attiva della sezione genovese dell'Istituto di Studi Liguri, che hanno curato lo scavo, nonché dell'Impresa costruttrice e del proprietario dell'area se ci è pervenuto oltre ai reperti un complesso di dati e di informazioni che ci permette lo studio completo dei rinvenimenti secondo i fini programmatici del « Centro Ligure per la Storia della Ceramica ».

La seconda fase di lavoro si è svolta in laboratorio mediante la classificazione tipologica per strati di tutto il materiale rinvenuto (prodotto in posto ed importato) con conseguenti cronologie relative e comparate.

Infine è stata iniziata la comparazione dei rinvenimenti e dei loro dati topografici con la documentazione scritta dell'epoca, pubblicata e di archivio. Quest'ultima parte del lavoro è certamente molto lunga e non sempre ricca di risultati, ma è ovviamente indispensabile per qualsiasi tipo di ricerca che venga effettuata su materiali appartenenti ad un periodo storico.

Si fa notare che l'aspetto archeologico degli scarti di fornace di via S. Vincenzo è stato studiato in modo indipendente dall'aspetto stilistico-funzionale dei prodotti e da quello tecnologico inerente ai metodi di produzione, argomenti ampiamente trattati in altre comunicazioni del presente Convegno, per cui il confronto dei vari risultati e soprattutto delle cronologie ottenute con differenti analisi si pensa debba essere utile.

¹ E. MARENGO, *Carte topografiche e corografiche manoscritte della Liguria e delle immediate adiacenze conservate nell'Archivio di Stato di Genova*, Genova 1931; P. BARBIERI, *Forma Genuae*, Genova 1938; T. O. DE NEGRI, *Il mosaico pavimentale di piazza Invrea e la topografia di Genova antica*, in « Studi Genuensi » III, Genova 1960-61.

La via S. Vincenzo è sempre stata considerata il più antico asse di accesso alla città da levante, come si può vedere nella cartografia genovese e negli studi urbanistici¹; lo scavo ha confermato con il ritrovamento della sede stradale di età romana, tale presupposto. Il borgo di S. Vincenzo, rimasto fuori mura fino alla metà del secolo XVII, doveva ospitare, come la maggior parte dei sobborghi urbani, una intensa vita artigianale. In particolare l'area degli « orti Sauli », dove sono avvenuti lo scavo ed i ritrovamenti, appartiene, secondo la divisione fatta dal Giustiniani², al « borgo superiore » che nel secolo XVI risulta, secondo lo stesso autore, popolato prevalentemente da artigiani.

La scarsa ma precisa documentazione citata dal Pessagno³, oggi purtroppo non ancora rintracciata nei suoi originali, addita l'area situata tra la porta degli Archi e la porta Romana, lungo la quale si snoda la via S. Vincenzo, quale località divenuta tradizionale per l'industria ceramica.

Il ritrovamento nella zona dello scavo di una antica cava di terra ha fatto pensare alla possibilità che la scelta degli insediamenti dei vasai nei sobborghi orientali non fosse solo dovuta a ragioni dipendenti dal complesso fenomeno dell'artigianato suburbano, ma anche alla vicinanza della materia prima fondamentale.

Per impostare meglio il problema della disponibilità di terra da ceramica e dei suoi vari tipi in Genova, si ritiene necessario inserire una rapida premessa di carattere geologico riguardante il sottosuolo della città, desunta sia dalle fonti classiche in materia, sia dalle osservazioni e rilevamenti effettuati dall'autore negli ultimi quindici anni in occasione di scavi archeologici o di controlli degli sbancamenti di qualunque genere.

a) L'ossatura geolitologica di Genova è costituita dai calcari marnosi cretacei che formano, tra il capo della Lanterna e lo Zerbino, l'arco costiero della tarda era terziaria e riaffiorano nelle attuali colline di Castello e di

² « Alla porta degli archi si continua, il borgo di Bisagno, distinto in soprano e sottano: il sottano contiene cinquantasette case, che sono tutte della parrocchia di S. Stefano, e per la maggior parte di ortolani: ed è in questo borgo il monastero di S. Maria della pace, abitato dai frati Osservanti di S. Francesco; vi è eziandio il prato nominato della lana. E nel borgo di sopra sono duecentoquattro case, delle quali ve ne sono sessanta di cittadini il restante sono di artefici »: A. GIUSTINIANI, *Annali della Repubblica di Genova*, Genova 1854, I, p. 77.

³ G. PESSAGNO, *Cenni storici sulla ceramica ligure*, in O. GROSSO, *Le gallerie d'arte del Comune di Genova*, Genova 1932.

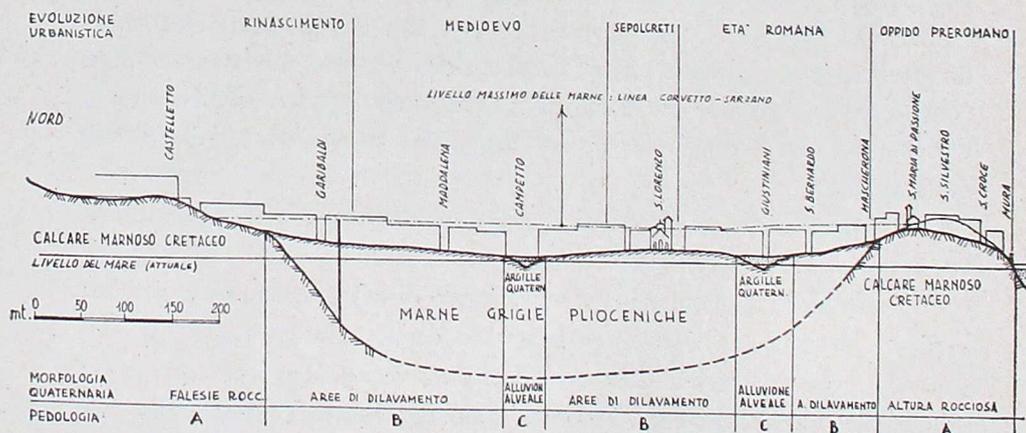
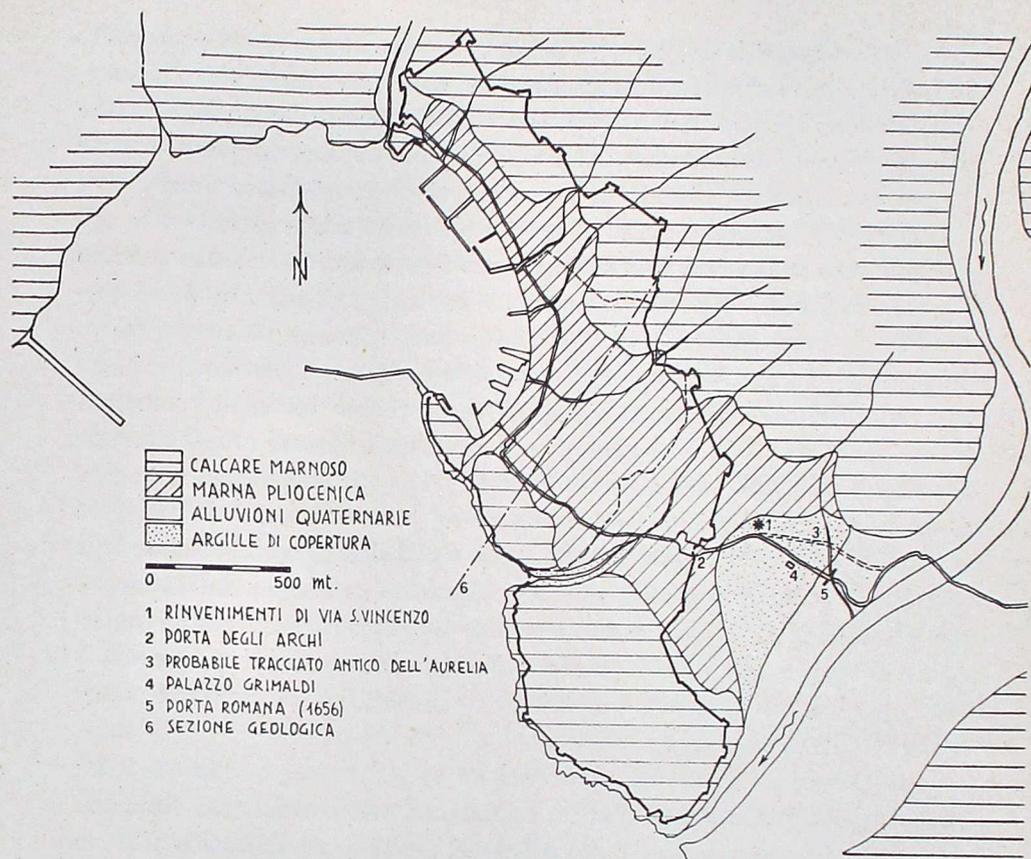


Fig. 1-2 - Pianta e sezione geologica di Genova.

Carignano, sommerse nel predetto periodo. I calcari marnosi si presentano in banchi più o meno spessi che possono generare uno scarso terreno vegetale, ma sono spesso interstratificati con argille scagliose, le quali, imbibite a lungo, possono fornire una terra molto plastica, capace, opportunamente dimagrata, di essere utilizzata per la produzione di ceramiche comuni.

b) Nel Pliocene lo spazio esistente tra l'antico arco costiero e le colline esterne, che funzionavano da sbarramento sottomarino, è stato colmato da sedimenti fossiliferi di tipo marnoso. Le marne grigie compatte presentano un « cappello » di alterazione di spessore variabile da mezzo metro ad alcuni metri, di colore giallastro, dove il ferro legato ai colloidi si libera idrossidandosi. Essendo questi materiali come è noto costituiti principalmente da una fine miscela di minerali argillosi e carbonato di calcio, possono essere utilizzati direttamente come materia prima per fabbricare ceramica, a condizione che il carbonato non superi un certo tenore, nel qual caso diminuisce la tenacità del cotto. In certi casi l'alta impermeabilità delle marne, messa in concomitanza con una opportuna pendenza del terreno e con l'assenza di un intenso manto vegetale, favorisce il dilavamento superficiale, fenomeno per il quale le acque piovane disciolgono il carbonato di calcio producendo perciò la concentrazione di argille residuali molto plastiche (argille di copertura).

c) Durante il quaternario le successive variazioni del livello del mare hanno prodotto, nei periodi glaciali, l'approfondimento dei tratti terminali degli alvei torrentizi, in modo particolare del Bisagno che ha inciso a fondo le marne plioceniche; nei periodi interglaciali, invece, con la risalita del livello marino, tali alvei sono stati colmati da terreni alluvionali, ghiaiosi, sabbiosi ed argillosi. Questi terreni costituiscono il substrato dell'ampio bacino occupato oggi dalle piazze Verdi e della Vittoria. Nei corsi minori come il Rivo Torbido, che passa all'interno della « porta degli Archi », il riempimento è esclusivamente di tipo argilloso proveniente dalle marne decalcarizzate.

Diverse analisi microscopiche condotte dall'autore presso l'Istituto di Mineralogia dell'Università su campioni provenienti da scavi archeologici, hanno stabilito che, mentre la ceramica locale di età preromana e romana veniva fabbricata con terre di disfacimento degli argilloscisti, quella medioevale, e quella comune delle età successive, veniva foggata con argilla alluvionale opportunamente dimagrata. Solo con l'introduzione della maiolica si nota l'utilizzazione delle marne allo stato naturale o decalcarizzate.

L'area di via S. Vincenzo interessata dallo sbancamento dell'autunno

1968 confina: verso levante con i piani alluvionali del basso Bisagno, occupati nel secolo XVI dagli ortolani del « borgo inferiore »⁴; verso nord e ponente con l'altura marnosa dell'Acquasola e di S. Stefano, ai piedi della quale si adagia una coltre di argille derivate da marne decalcizzate e dilavate che si estende fino all'attuale via XX Settembre ed oltre.

Il più antico documento citato dal Pessagno riguardante un insediamento di una fabbrica di vasellami « extra portam Erchorum » risale all'anno 1443, periodo nel quale sappiamo, come è stato dimostrato in una comunicazione del precedente Convegno, essere in uso a Genova ceramica di tipo medievale, e precisamente « maiolica arcaica », « ingubbiata graffita » e « vasellame comune ». Di questa fase della produzione genovese non si sono ancora raccolte prove materiali sicure come sono gli scarti di fornace, ma si può pensare che i vasai del XV secolo e forse anche di periodi anteriori si siano installati nella regione di S. Vincenzo per la vicinanza delle argille alluvionali nonché per la presenza delle abbondanti acque che, secondo il Podestà⁵, scendevano dalle sorgenti dell'Acquasola, evitando il critico e prezioso approvvigionamento dell'acquedotto civico⁶. Una zona della città geologicamente e per topografia suburbana assai simile a quella di S. Vincenzo, anche se meno favorevole, è quella della porta dei Vacca dove, secondo un documento citato dallo Staglieno⁷, il savonese Nicho da Pisa voleva nel 1465 impiantare una fornace.

Sulla base dei dati naturalistici e dei documenti che attestano l'esistenza in loco di una tradizionale industria ceramica si può quindi spiegare l'insediamento all'inizio del secolo XVI dei « da Pesaro » presso la porta degli archi⁸. Ciò premesso è necessario seguire l'evoluzione degli insediamenti nell'area che ci interessa sulla scorta delle interpretazioni desunte dai dati di scavo, ed effettuare poi i dovuti confronti.

L'impianto della via romana discendente dal colle di S. Andrea, percorreva nella zona degli « orti Sauli » la fascia pedemontana, con una direzione che puntava direttamente ai piedi del monte Peralto ed al borgo Incrociati, posto quest'ultimo nella strettoia della valle propizia all'attraversa-

⁴ Cfr. nota 2.

⁵ F. PODESTÀ, *La porta di S. Stefano, la Braida e la regione degli Archi*, Genova 1894.

⁶ F. PODESTÀ, *L'acquedotto di Genova 1071-1879*, Genova 1879.

⁷ Cfr. nota 3.

⁸ Cfr. note 3 e 5.

mento del Bisagno, evitando i piani alluvionali, probabilmente acquitrinosi per lunghi periodi di tempo. La natura argillosa della falda attraversata ha minacciato con smottamenti l'importante arteria, come mostrano la costante inclinazione a valle del muro di contenimento e la definitiva invasione, con conseguente abbandono della sede stradale in un periodo che si può datare, attraverso le sepolture e le ceramiche rinvenute, attorno al V - VI secolo d.C.

Verso la fine del secolo XIII, come dimostrano le ceramiche dello strato medioevale, la coltre argillosa ha raggiunto un assestamento definitivo con la formazione di un evidente piano di campagna, mentre la sede stradale ha già subito lo spostamento a valle che poi ha mantenuto in linea di massima nei secoli successivi. Posteriori a tale periodo di assestamento sono: le prime costruzioni datate con i materiali contenuti nelle fosse di fondazione, alcuni pozzi profondi da 5 a 7 metri e le tracce riconoscibili nel terreno di una scarsa attività agricola, tracce mancanti per i periodi romano e medievale a differenza di quanto si è rilevato nella vicina area di Pammatone durante gli scavi archeologici ivi condotti nel 1965.

Le costruzioni sparse e di piccola entità dei secoli XIV e XV mantengono l'orientamento dell'antica strada romana e quindi del tratto occidentale della via S. Vincenzo. La deviazione del tratto orientale del più importante asse stradale verso i piani alluvionali, dove nel secolo XVIII sorgerà la porta Romana, può essere attribuito, come ha suggerito Ennio Poleggi, al documentato rimaneggiamento della zona avvenuto durante il secolo XVI in concomitanza col sorgere della villa Grimaldi⁹. A tale secolo va pure

⁹ ARCHIVIO STORICO DEL COMUNE DI GENOVA, *Atti dei Padri del Comune*.

Filza 22, doc. n. 79, 13 dicembre 1554: Ordini dati dai P.P. del Comune a G. B. Grimaldi incaricato di ultimare la strada vicino alla sua villa in Bisagno.

Filza 22, doc. n. 80, 13 dicembre 1554: Ricorso dei P.P. del Comune al Prototario e Segretario della sede apostolica circa il riscatto di una casa da S. Spirito su cui gravava un censo e che deve demolirsi per comodo della Strada verso Bisagno.

Filza 22, doc. n. 37, 26 giugno 1554: Pratica riguardante la strada di Bisagno appresso il monastero di S. Spirito.

Filza 22, doc. n. 92, 10 febbraio 1555: Supplica di Domenico Centurione per essere reintegrato dei danni sofferti da una casa in occasione della costruzione della Strada di Bisagno.

Filza 22, doc. n. 100: Ordine agli individui tassati per la strada di Bisagno.

Filza 22, doc. n. 218: Scrittura relativa alla crosta o strada di Bisagno dalla casa di G. B. Grimaldi fino alla strada detta di Bisagno.

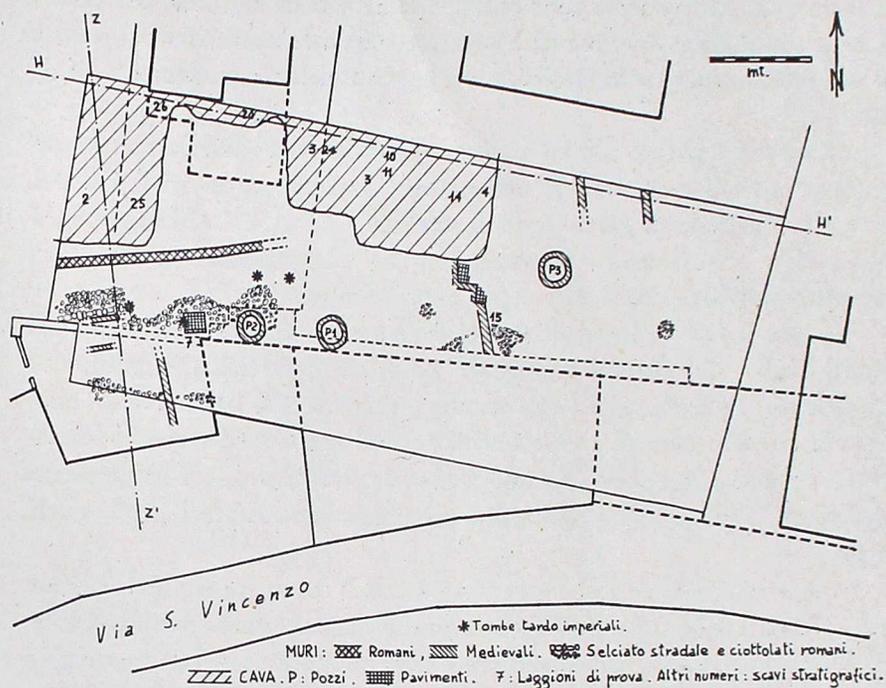


FIG. 3 - Pianta dello scavo di Via S. Vincenzo.

TIPO	SECOLO	PROVENIENZA	RINVENIMENTO
Graffita arcaica	XIII-XIV	Orientale	Paleosuolo medievale
Maiolica arcaica tipo pisano	XIV-XV	?	Fondazione medievale, rifiuti
Ispano moresca	XIV-XV	Valenza	Fondazione medievale, rifiuti
Graffita a punta monocroma	XV	Savona ?	Fondazione medievale, rifiuti
Graffita a punta policroma	XV-XVI	Padana	Rifiuti nella cava
Graffita a punta lionata	XV-XVI	Padana	Rifiuti nella cava
Graffita a stecca monocroma	XV-XVI	Pisa	Rifiuti nella cava
Graffita a stecca policroma	XV-XVI	Pisa	Rifiuti nella cava.
Maiolica « gotico floreale »	XV-XVI	Italia centrale	Rifiuti nella cava
Maiolica « alla porcellana »	XV-XVI	Italia centrale	Rifiuti nella cava
Maiolica « a case e animali »	XV-XVI	Italia centrale	Rifiuti nella cava

Nei rifiuti che riempiono la cava sono inoltre abbondanti le ceramiche comuni: prive di coperte, invetriate, ingubbiolate semplici e pentolame.

TABELLA A: Tipologia della ceramica estranea alla produzione locale rinvenuta nello scavo di Via S. Vincenzo (vedi tavole I, II, III).

attribuito lo sfruttamento della cava aperta nella falda argillosa, cava che si è estesa in diverse direzioni ed è stata arrestata a ridosso della via romana e delle costruzioni tardo medievali che ne costituiscono un elemento di datazione.

Come si è potuto rilevare in alcuni punti, la cava veniva condotta per tagli orizzontali successivi, di uno spessore variabile da metri 0,5 a 0,8, fino alla creazione di pareti verticali alte fino a metri 3. La data di cessazione dello sfruttamento può essere desunta dai manufatti contenuti nei materiali depositati nella cava stessa dopo l'abbandono.

Come si può vedere dalle sezioni dello scavo, esistono nella zona degli « orti Sauli » due distinte stratigrafie. La prima, della quale in parte si è già parlato, riguarda tutta l'area scavata e presenta, dal basso verso l'alto, la sede stradale romana, i riempimenti naturali di età medievale, la formazione del piano di campagna tardo medievale ricoperto da un breve strato dei secoli XVII e XVIII ed infine gli ultimi terrazzamenti degli « orti Sauli ».

La seconda stratigrafia riguarda invece il riempimento dei volumi vuoti lasciati dalla cava. Tale riempimento è stato effettuato con discariche di gettito proveniente da demolizioni edilizie mescolato a rifiuti casalinghi, alternate a discariche provenienti da fornaci da ceramica. La disposizione degli strati mostra che le discariche sono avvenute versando i materiali dai bordi della cava con avanzamenti successivi fino alla colmataura del vuoto preesistente. Mentre i gettiti da demolizione presentano lenti di volume consistente, gli scarti di fornace costituiscono piccole sacche del volume di una carriola o di una gerla, in ciò simili agli scarti coevi rinvenuti a Savona. Il fondo della cava e le varie discariche sono ben distinti, e non interessati da rimescolamenti successivi; inoltre non si notano formazioni di livelli a terriccio vegetale tipici di un periodo di abbandono. Ciò fa pensare che tra la sospensione dello sfruttamento ed il completo riempimento della cava sia trascorso un tempo molto breve, e non è escluso che le discariche siano iniziate quando ancora un lato della cava era attivo. Queste deduzioni concordano pienamente con l'uniformità cronologica dei manufatti ceramici datanti i vari strati delle discariche.

Il piccolo strato del XVII secolo che si estende su tutto il piano di campagna ricopre anche la cava già colmata, perciò l'apertura, la coltivazione, l'abbandono ed il riempimento della cava vanno limitati nel tempo entro il secolo XVI. Scarti di fornace dello stesso tipo sono stati trovati anche sul fondo dei pozzi, che si devono perciò pensare ancora in uso nel secolo anzidetto.

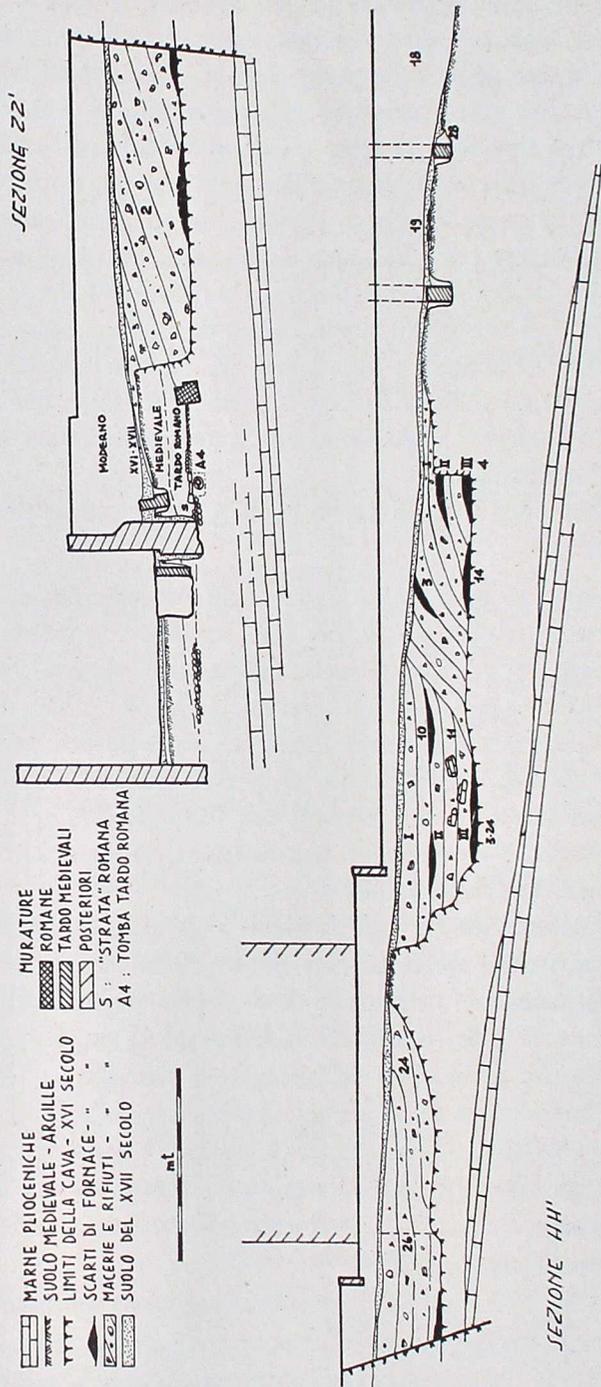


Fig. 4 - Sezioni stratigrafiche dello scavo di Via S. Vincenzo.

Volendo entrare in maggiori dettagli cronologici per la produzione genovese corrispondente agli scarti di fornace esistenti nella cava degli « orti Sauli », senza tenere conto nella presente ricerca dei fattori stilistici, si può ricavare un importante elemento dalla cronologia del materiale ceramico importato di tipo noto, presente nei rifiuti alternati agli scarti stessi.

Come si vede nella tabella A, nei rifiuti sono presenti, in piccola quantità, ceramiche del secolo XV che si possono ritenere attardamenti d'uso, mentre il materiale fine più abbondante e più recente è costituito da maioliche dell'Italia centrale che sono attribuibili alla prima metà del secolo XVI e che l'intervento di competenti specifici potrà datare con maggiore precisione. È evidente comunque, e gli studiosi dell'aspetto stilistico devono tenerne conto, che gli scarti di fornace di produzione locale non possono essere di molto posteriori a tale datazione; si deve solo tenere conto del così detto tempo minimo d'uso.

Alcune altre considerazioni vanno fatte, prima di concludere questa parte della ricerca.

1) La maiolica presente nei rifiuti casalinghi delle discariche comprende tipi importati del XV e del XVI secolo e in quantità minore maiolica genovese dei tipi corrispondenti agli scarti di fornace. Non pare perciò che esista una produzione di maiolica in Genova prima di quella di cui ci si occupa. Sarebbe plausibile infatti non avere trovato nello stesso posto gli scarti di fabbricazione di una tale presunta anteriore produzione, ma è illogico pensare che i suoi prodotti non siano presenti negli abbondanti rifiuti cittadini che coprono un arco di tempo che va dalla ceramica medievale a quella oggetto di studio.

2) La presenza di una cava di argilla e di scarti di fornace non significa necessariamente che la fabbrica si trovasse in loco. Scarti simili sono affiorati di recente in riempimenti di altre zone orientali della città; del resto in tutte le zone classiche di fabbricazione la dispersione degli scarti è notevole. La sistemazione del quadrato di piastrelle su terra battuta potrebbe fare pensare ad un « campionario » con diverse tonalità di colore posto in prossimità di una fabbrica (il quadrato è posto senza uso di malta sul piano di campagna del XVI secolo); ma il manufatto può anche essere interpretato come un reimpiego di « prove » scartate per ottenere un pavimento posticcio per altri usi.

3) La cava degli « orti Sauli » è stata abbandonata senza che fosse esaurito il giacimento, che anzi nella parte centrale era in pieno sfruttamento, e senza che l'area venisse utilizzata per altri fini. Le prove di

laboratorio hanno dimostrato che una buona parte dei « biscotti » rinvenuti negli scarti può essere stata fabbricata con la terra proveniente dalla cava di S. Vincenzo, mentre pare sicuramente esclusa l'utilizzazione della medesima per le ceramiche medioevali e di tipo comune in uso a Genova. La rimanente parte dei « biscotti » risulta fabbricata con terra marnosa che nella zona di S. Vincenzo è ricavabile dalle marne plioceniche. Blocchi di rifiuto delle stesse sono stati trovati alla base delle discariche di riempimento della cava. Da questi dati si può dedurre che l'abbandono della cava di argilla sia dovuto all'introduzione, per note ragioni tecniche, della nuova materia prima nella fabbricazione della maiolica, introduzione che durante il secolo XVI si verifica in altre fabbriche italiane.

Riprendendo infine i confronti con la documentazione, si devono far notare alcune coincidenze cronologiche e topografiche che direttamente o indirettamente possono avere un significato che va segnalato.

Per quanto riguarda la provenienza dei gettiti scaricati nella cava va segnalata l'intensa attività demolitoria in atto nel secondo quarto del XVI secolo segnalata dal Podestà¹⁰ nella vicina zona di Ponticello, ma più ampiamente trattata, per tutta la città, dal Poleggi¹¹; nonchè la continua regolamentazione che le conseguenti discariche hanno subito in tale secolo¹². Tale regolamentazione tendeva ad evitare lo scarico in mare e nel Bisagno.

In riferimento all'uso della cava degli « orti Sauli » va ricordato che il Piccolpasso¹³, parlando dell'argilla usata a Genova nella prima metà del XVI secolo per fabbricare maiolica, dice essere di cava.

Degli scarti di fornace e della « bottega » di Porta degli Archi, sco-

¹⁰ Cfr. nota 5.

¹¹ E. POLEGGI, *Strada nuova*, Genova, 1968.

¹² ARCHIVIO STORICO DEL COMUNE DI GENOVA, *Atti dei Padri del Comune*.

Filza 22, doc. n. 130, 5 ottobre 1555: Disposizioni date dai Padri del Comune circa il gettito procedente dalle fabbriche.

Filza 22, doc. n. 221: Proclama pei mulattieri che portano gettito o immondezze fuori città.

¹³ « Per la Marca di Ancona in molti luoghi si lavora terra di cava ed in molti di fiumana. A Genova intendo che si lavora quella di cava »: C. PICCOLPASSO, *I tre libri dell'arte del vasaio*, Pesaro 1879, p. 3.

perti nel 1892, di cui parlano il Podestà e il Pessagno¹⁴, restano soltanto, depositati presso i magazzini delle « Belle Arti » del Comune di Genova, pochi frammenti di mattone refrattario, « biscotto », « finito » e prodotti importati, in tutto simili tipologicamente a quelli rinvenuti nello scavo di via S. Vincenzo. Sulla scorta di questi pochi materiali non è possibile stabilire se « il carattere assolutamente distinto » attribuito dal Pessagno alla produzione dei « da Pesaro » sia quello riscontrato negli scarti¹⁵ di fornace degli « Orti Sauli »; tuttavia si può accettare l'identità come un'ipotesi molto probabile. Quello che è certo, è che tale produzione si inserisce nel mercato introducendo immediatamente una maiolica a smalto pesante, mentre la maiolica importata è del tipo a smalto sottile, e cioè tecnicamente di tradizione medioevale. Questi fattori intrinseci uniti a quelli stilistici caratterizzano i prodotti della fabbrica genovese.

Anche per la produzione della fine '500 e inizi '600 (attribuibile sulla base dei dati finora discussi ai continuatori dei « Da Pesaro ») gli « orti Sauli » hanno restituito scarti di fornace, giacenti in uno strato di riempimento del pozzo n. 2.

DESCRIZIONE DELLE CERAMICHE RINVENUTE NELLO SCAVO (Tavv. I, II, III)

Tra i tipi ceramici estranei agli scarti di produzione locale sono stati scelti alcuni frammenti più rappresentativi per la descrizione e la illustrazione.

1. Graffita mediterranea: scodella con decorazione centrale a graticcio racchiuso in un doppio girale. Ingubbio giallo rosa; vetrina sottile, iridescente colorata con ramina al centro e ferraccia irregolarmente debordante dai girali graffiti. Impasto depurato di color rosa contenente « chamotte ». Dal suolo medioevale sopra la strada romana. Sec. XIII.
2. Graffita mediterranea: piatto. Decorazione centrale con uccello di stile orientale. Ingubbio bianco coperto da vetrina finemente cavillata giallo limone, colorata con ramina e ferraccia in corrispondenza delle figure. Impasto depurato di color rosa-giallo, contenente « chamotte ». Esterno nudo finemente lisciato. Dai rifiuti della zona 24. Sec. XIV.
3. Graffita mediterranea: Scodella. Decorazione con motivi floreali stilizzati. Ingubbio giallo chiaro; vetrina trasparente, lucida, con macchie di ramina e ferraccia. Impasto duro di colore giallo-grigio. Dalle sacche di fondazione della zona 15. Sec. XIV-XV.
4. Maiolica arcaica: bacino di forma 4 o 5. Decorazione: croce in ramina con barra-tura in manganese delle campiture. Smalto sottile, lievemente verdolino;

¹⁴ Cfr. note 3 e 5

¹⁵ Cfr. nota 3.

- esterno invetriato. Impasto di color rosso contenente alcuni ciottolini fluviali. Piede ad anello molto robusto. Dai rifiuti della zona 11. Sec. XIV-XV.
5. Smaltata verde: scodella ricoperta all'interno ed all'esterno da smalto verde lucido. Impasto granuloso di color rosso vivo. Piede a ventosa poco pronunciato. Recupero. Sec. XIV-XV.
 6. Invetriata verde: anfora sferoidale con anse a nastro, superficie interna ed esterna ricoperte da densa vetrina di color verde-giallognolo. Impasto grossolano di color rosso bruno. Tracce di decorazione a pettine. Dai rifiuti della zona 24. Sec. XIII-XIV.
 7. Priva di coperta: anforetta con decorazione a pettine. Impasto di media granulometria, color giallo. La forma è simile a modelli bizantini altomedioevali, ma si tratta probabilmente di una « quartara » di produzione meridionale. Dai rifiuti della zona 2.
 8. Ispano moresca: piatto con cavetto poco pronunciato ed apodo. Decorazione in solo azzurro. Paterna, sec. XIV-XV. Dai rifiuti della zona 24.
 9. Ispano moresca: tazza con anse a lingua. Decorazione geometrica a lustro metallico. Dai rifiuti della zona 11. Manises, sec. XV.
 10. Ispano moresca: frammento decorato con animale rampante su fondo azzurro. Dalle fondazioni delle costruzioni nella zona 15. Sec. XIV-XV.
 11. Ispano moresca: frammento di piatto decorato con azzurro a motivi di « Bryonia ». Dai rifiuti della zona 2. Manises, sec. XV.
 12. Ispano moresca: piatto con piede a cercine decorato con girali in azzurro e motivi floreali in lustro metallico. Dalla sacca di fondazione della zona 28. Manises, sec. XV.
 13. Graffita monocroma: piatto a larga tesa con breve piede a ventosa. Vetrina color giallo-bruno coprente una decorazione tripartita del cavetto derivante dalla decorazione a croce raggiata. Impasto granuloso di color rosso chiaro, esterno nudo. Dai rifiuti della zona 3. Sec. XV-XVI.
 14. Graffita monocroma: bacino colore marrone con tipica decorazione a croce raggiata. Impasto granuloso di color rosso. Largo piede a ventosa. Tracce di vetrina sull'esterno. Dal recupero. Sec. XV-XVI.
 15. Graffita monocroma: fondo di bacino di color giallo-bruno. La decorazione rappresenta una nave a vela armata con cannoni a forcilla. Impasto granuloso di color rosso vivo. Largo piede a ventosa. Invetriatura esterna. Dai rifiuti della zona 3-24/II. Sec. XVI.
 16. Graffita monocroma: tipo « pavese ». Ciotola emisferica con breve piede a ventosa, ricoperta su entrambe le superfici da vetrina variegata giallo-marrone. Decorazione centrale con croce e simboli. Dai rifiuti della zona 24. Sec. XV-XVI.
 17. Graffita policroma: scodellone con bordo ripiegato. Decorazione floreale molto stilizzata al centro e geometrica sul bordo. Ingubbio giallo-chiaro coperto da vetrina trasparente colorata con girali a macchie di ramina e ferraccia. Dai rifiuti della zona 10. Sec. XVI.
 18. Graffita a stecca: ciotola con breve bordo ripiegato e largo piede a ventosa. Coperta di vetrina verde, esterno nudo. Impasto duro di color rosso vivo. Dal riempimento del pozzo 1. Sec. XVI.

19. Graffita a stecca: scodella con larga tesa, apoda. Ingubbio di color giallo chiaro coperto da vetrina incolore, esterno nudo. Impasto duro di color rosso vivo. Dai rifiuti della zona 3. Sec. XVI.
20. Graffita a stecca: piatto con vetrina variegata giallo-marrone. Impasto granuloso di color rosso. Dai rifiuti della zona 3. Sec. XV-XVI.
21. Graffita a stecca: bacino su largo piede a ventosa. Vetrina giallo-marrone, esterno nudo. Impasto duro di color rosso vivo. Dal recupero. Sec. XVI.
22. Graffita a stecca: scodella con ingubbio giallo chiaro coperto da vetrina trasparente colorata con girali di ramina e ferraccia. Impasto duro di color rosso vivo. Dai rifiuti della zona 2. Sec. XVI.
23. Maiolica: piatto su largo piede appena pronunciato. Rosone centrale e girali in azzurro e ferraccia. Impasto molto fine di color rosa pallido. Dai rifiuti della zona 24. Sec. XV-XVI.
24. Maiolica: piatto su largo piede a disco. Rosone e girali in azzurro, motivo a squame su fondo in ferraccia. Dal recupero dalla zona 24. Sec. XV-XVI.
25. Maiolica: piatto con motivi gotico floreali in azzurro e ferraccia. Impasto di color giallo-rosa. Dai rifiuti della zona 3-24. Sec. XV-XVI.
26. Maiolica: come il precedente. Dai rifiuti della zona 2. Sec. XV-XVI.
27. Maiolica: ampia scodella con bordo ripiegato. Decorazione centrale con probabile paesaggio, girali in ferraccia, antimonio, ramina ed azzurro con rabesco bianco graffito. Impasto fine di color giallo-rosa. Dai rifiuti della zona 2. Sec. XVI.
28. Maiolica: scodella con decorazioni geometrico-floreali in azzurro, ferraccia, ramina e manganese. Dai rifiuti della zona 24. Sec. XV-XVI.
29. Maiolica: piatto con bordo ripiegato su largo piede a disco. Decorazione in azzurro « alla porcellana ». Impasto di color giallo-bruno. Dai rifiuti della zona 10. Sec. XV-XVI.
30. Maiolica: come il precedente. Dai rifiuti della zona 11. Sec. XV-XVI.
31. Maiolica: piatto su ampio piede a disco. Decorazione con paesaggio in azzurro. Impasto fine di color giallo-rosa. Dai rifiuti della zona 3. Sec. XVI.
32. Maiolica: piatto su largo piede a disco. Decorazione centrale con animale in azzurro. Impasto fine di color giallo-rosa. Dai rifiuti della zona 24. Sec. XVI.

ANALISI ESEGUITE SUGLI SCARTI DI FORNACE

I materiali rinvenuti nelle sacche di scarto di fornace di via S. Vincenzo si possono dividere come segue:

I) *Prodotti smaltati*

A) decorati finiti

- 1) rotti per ritiro o accidentalmente
- 2) deformati durante la cottura
- 3) attaccati durante la cottura



FIG. 5 - Ciottolato romano e fondazioni di costruzioni tardo medievali nella zona 15.

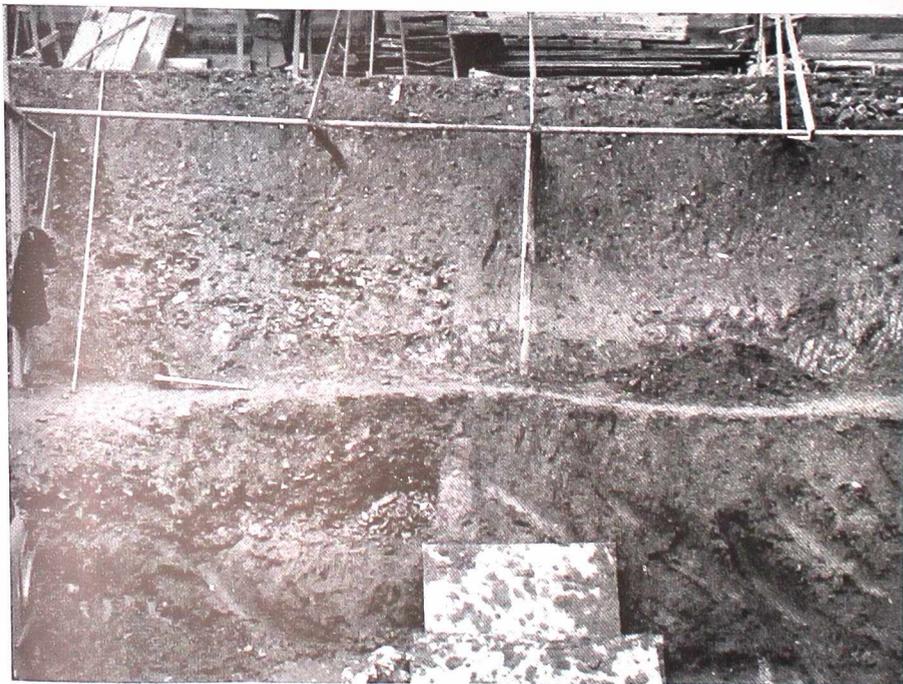


FIG. 6 - Cava e piano di campagna nelle zone 4, 10, 11.

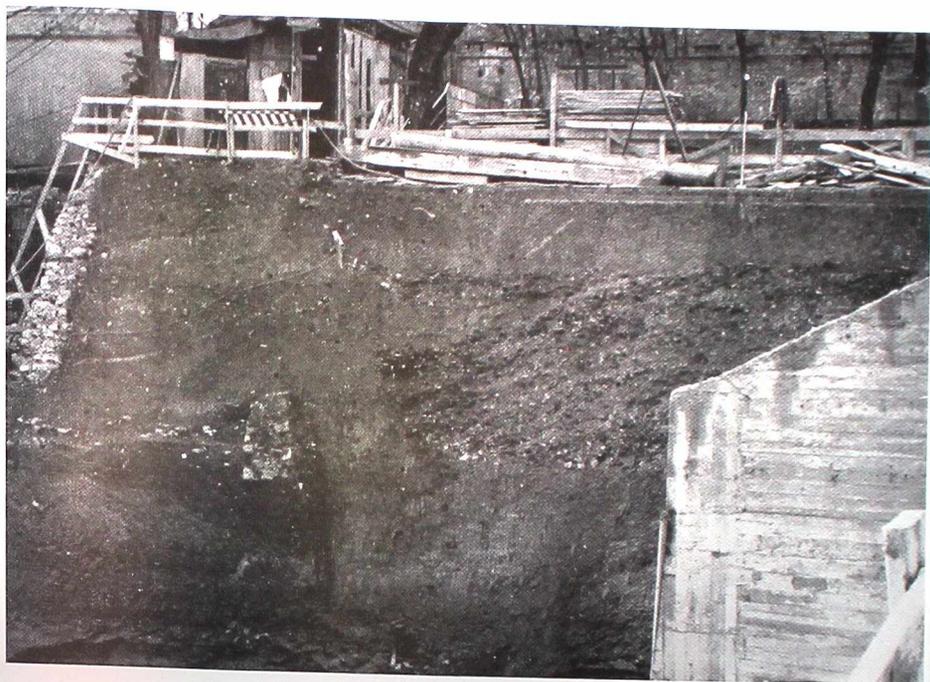


FIG. 7 - Strada romana e cava nelle zone 2, 26.



FIG. 8 - Laggioni di scarto sistemati su terra battuta nella zona 7.

- B) con prove di colore
 - 1) in tinta unica
 - 2) con pennellate di tinte varie
 - 3) motivi decorativi nuovi
- II) *Prodotti di prima cottura*
 - A) nudi
 - 1) in argilla color cuoio
 - 2) in marna gialla
 - B) ricoperti da ingubbio bianco infusibile
 - C) con prove decorative a sanguigna
- III) *Attrezzature per la produzione*
 - A) in ceramica
 - 1) « caselle » o muffole
 - 2) sostegni
 - 3) crogiuoli refrattari
 - 4) mattoni refrattari di fornace
 - B) in altra materia:
 - 1) punzone per bolli
conchiglie, ferri, pietre per affilare
- IV) *Materia prima o semilavorata*
 - A) terre
 - 1) argille di cava
 - 2) rifiuti di marna
 - 3) minerale colorante
 - B) marzacotti e smalti
 - 1) marzacotto su fondo di biscotto
 - 2) smalto su fondo di crogiuolo
 - 3) smalto colato in caselle

Nella presente comunicazione si portano i dati delle analisi di laboratorio eseguite su alcuni campioni dei materiali elencati; gli studi degli stili, delle forme, delle prove di colore, delle superfici dei prodotti finiti, della funzione delle « caselle » e dei sostegni sono trattate nelle comunicazioni di Farris e Ferrarese.

Sigla	TIPO	SECOLO	PROVENIENZA	FORMA	COLORE
MA	Maiolica arcaica	XIV-XV	Genova S. Vincenzo	Bacino (f. 4)	Rosso
HM	Ispano moresca	XIV-XV	Genova S. Vincenzo	Bacino	Rosa
MI	Maiolica policroma	XV-XVI	Genova S. Vincenzo	Piatto	Rosa - bianco
SV1	Maiolica genovese	XVI	Scarti S. Vincenzo	Boccale	Giallo chiaro
SV2	Maiolica genovese	XVI	Scarti S. Vincenzo	Piatto	Cuoio
SV3	Maiolica genovese	XVI	Scarti S. Vincenzo	Piatto	Rosa
SV4	Produzione genovese	XVI	Scarti S. Vincenzo	Muffola	Giallo
SV6	Maiolica genovese	XVI	Scarti S. Vincenzo	Laggione	Giallo - verde
SP1	Maiolica savonese	XVI	Scarti S. Paolo	Piatto	Giallo - grigio
SP2	Maiolica savonese	XVI	Scarti S. Paolo	Piatto	Rosa
SP3	Produzione savonese	XVI	Scarti S. Paolo	Muffola	Giallo

TABELLA B: Elenco dei « biscotti » sottoposti ad analisi delle proprietà fisiche (vedi figg. 8 e 9).

	COMPOSIZIONI DEDOTTE DAL PICCOLPASSO							TRASFORMATE PER COMPARAZIONE		ANALISI CHIMICHE			
	Venezia	Ravenna	Ferrara	Marche	Urbino	Castel Durante	Genova A	Genova B	Genova A	Genova B	Genova C		
Sabbia silicea	43,4	61,0	41,9	52,8	46,5	50,9	50,6	49,1	49,56	45,06	67,04	SiO ₂	
									7,68	5,24	1,02	Na ₂ O	
NaKCO ₃	13,8	13,5	14,0	13,1	7,8	20,3	20,8	12,2	6,50	2,65	2,16	K ₂ O	
SnO ₂	12,3	7,3	13,1	12,1	10,4	9,1	9,0	9,9	9,44	10,06	3,16	SnO ₂	
PbO	29,5	17,6	30,5	20,8	34,8	19,3	19,3	28,3	20,52	29,57	0,65	PbO	
CoAs ₂	0,5	0,5	0,5	1,2	0,5	0,4	0,3	0,5	0,09	0,15	—	CoO	
									6,21	7,27	—	Altri	

TABELLA C: Composizioni chimiche percentuali degli smalti dedotte dal Piccolpasso e comparate con le analisi eseguite su due campioni di smalto provenienti dagli scarti di fornace di Via S. Vincenzo Genova A = avanzo di coperta celeste vetrificata rinvenuta sul fondo di un crogiuolo; Genova B = smalto turchese vetrificato rinvenuto sul fondo di una muffola. I dati riguardanti Castel Durante, che più si avvicinano alla coperta di Genova corrispondono all'accordo A, allattato, tinto chiaro del Piccolpasso.

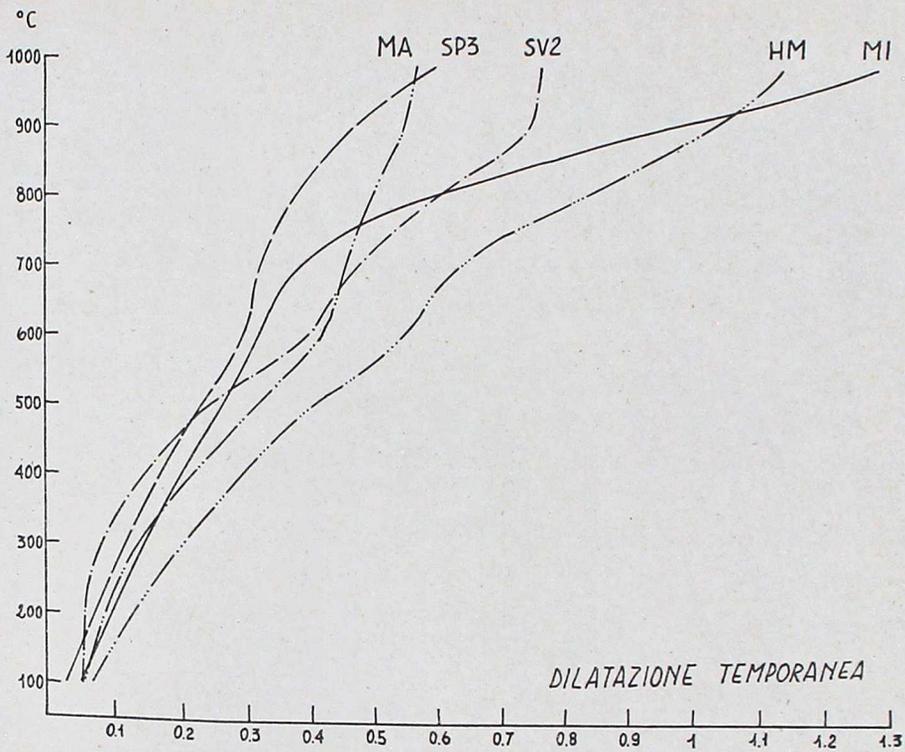


FIG. 9 - Proprietà fisiche dei « Biscotti » diagrammi PU, AA e PA.

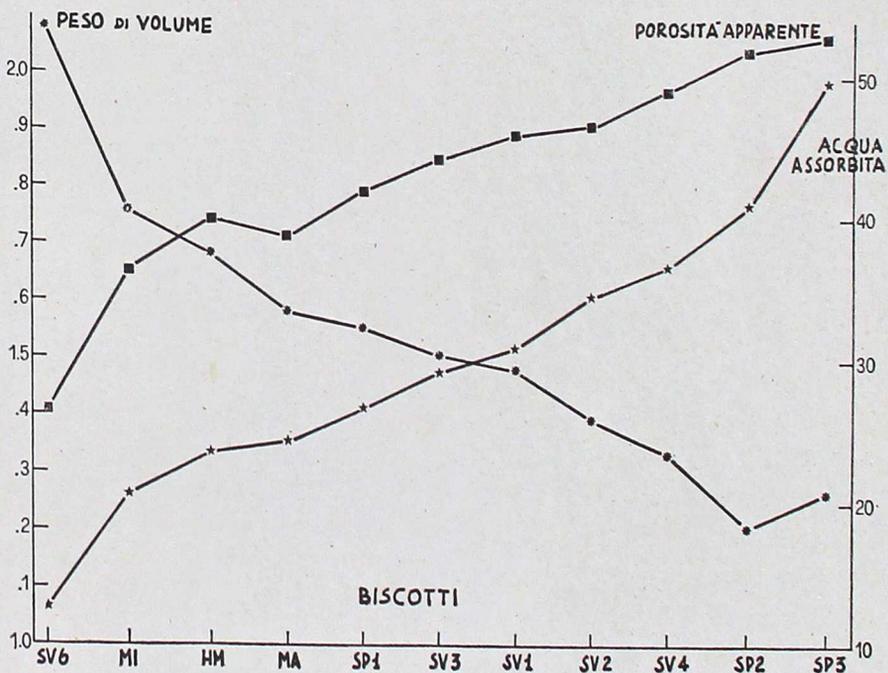


FIG. 10 - Proprietà fisiche dei « Biscotti » diagrammi di dilatazione temporanea.

PROVE DI COTTURA DELLE TERRE.

Sono stati eseguiti provini cotti a 950° con campioni di terra provenienti da vari punti della cava e con marna trovata negli scarti. Si sono avuti i seguenti risultati: 1) cotti di colore cuoio con variazioni verso il giallo e il rosa a seconda del tenore residuo di CaCO_3 , per le argille di cava; 2) cotti di colore giallo per le marne. Tale gamma di colori è presente nei biscotti recuperati negli scarti di fornace. Anche per gli altri caratteri vi è una concordanza tra provini e reperti.

Prove fisiche sui biscotti.

Per gentile interessamento dei dirigenti tecnici della SANAC, sono state eseguite presso il laboratorio di Bolzaneto le prove di peso, di volume, acqua assorbita, porosità apparente, fusibilità e dilatazione temporanea, sui seguenti reperti: sei frammenti di biscotto presentanti colorazioni diverse provenienti dagli scarti di via S. Vincenzo; tre frammenti provenienti dagli scarti di Savona S. Paolo; uno di maiolica a pasta chiara di importazione, uno di « maiolica arcaica » ed uno di « hispano moresca » provenienti dallo scavo di Genova.

Il diagramma della figura n. 9 mostra come si abbiano graduali diminuzioni di P. V. ed aumenti di A. A. e P. A. passando dalle maioliche « toscane », arcaica e hispano moresca a smalti sottili, alle maioliche liguri a smalti pesanti con impasti a marna decalcarizzata e a marna pura. Fa eccezione il campione Savona 6, e ciò è facilmente spiegabile in quanto si tratta di un tipico « stracotto ».

Le analisi confermano perciò che il passaggio dall'uso delle argille comuni a quelle sempre più marnose è dovuto, come riporta l'Emiliani, alla necessità di fare assorbire una maggiore quantità di « bianco » al biscotto per ottenere uno smalto pesante. Questa prassi comporta un controllo accurato della cottura, poichè è necessario superare i 950° per dissociare il CaCO_3 , ma non superare i 1050° per evitare la fusione favorita dall'alto tenore di Calcio.

Per quanto riguarda la dilatazione non è possibile evidentemente osservare sui prodotti cotti quali siano i ritiri che avvengono in cottura. Dal confronto dei diagrammi della fig. 10 si può comunque dedurre che mentre la « maiolica arcaica » ha una curva di dilatazione a cotto simile a quella degli impasti marnosi di Genova e Savona, la « hispano moresca » e più ancora la maiolica « toscana » possiedono dilatazioni più elevate alle alte temperature, e mostrano nello stesso ordine una minore aderenza dello smalto al biscotto.

ANALISI CHIMICHE DEGLI SMALTI.

Sono state fatte eseguire presso l'Istituto di Chimica dell'Università di Genova le analisi chimiche ponderali di tre campioni di smalti: A) smalto azzurro recuperato come residuo sul fondo di un crogiuolo da vetreria; B) smalto turchese chiaro recuperato dal fondo di un biscotto; C) coacerbo semifuso staccato dal fondo di crogiuolo in terracotta (probabilmente un marzacotto). Quest'ultimo mostra dati anomali e si tratta probabilmente, per il suo eccesso in silice e scarsità di « fondenti », di una parte di marzacotto mal miscelato che non è giunta a fusione. La presenza di rame potrebbe indicare un tipo di coperta per vasellame comune. Il rame non è stato rivelato dall'analisi chimica nello smalto turchese, mentre si è potuto chiaramente riscontrare con la spettrografia.

Per gli altri due campioni si è tentato un confronto dei dati analitici con i vari « accordi » suggeriti dal Piccolpasso. A tale scopo è stato necessario interpretare il significato chimico dei procedimenti narrati dal cavaliere Durantino. Si è giunti alle seguenti conclusioni: la « feccia » o tartaro adusto di colore bianco si possono considerare una miscela di Na_2CO_3 e K_2CO_3 ; lo « stagno in accordo con il marzacotto al mulino » va inteso come la miscela degli ossidi di Sn e Pb prima ottenuti. Tutte le trasformazioni sono state calcolate in percentuale per evitare le difficoltà introdotte dai pesi medievali; si è dovuto ovviamente portare gli alcali delle nostre analisi da ossidi a carbonati e passare le residue percentuali di elementi estranei ai metalli ed alla silice per ottenere la « rena » che, anche se buona, non è mai silice pura. Se si tiene conto che le due elaborazioni, sia pure per certi aspetti approssimate, sono state condotte indipendentemente, è sorprendente constatare la stretta parentela chimica tra l'« accordo » durantino e lo smalto A di via S. Vincenzo. Se poi si considerano i segreti artigianali e la scarsa purezza delle materie prime impiegate, tutte le composizioni analizzate sono accettabili, e ciò convalida assai il Piccolpasso come fonte storico-tecnologica.

Analisi dei refrattari.

Numerosi sono i mattoni raccolti negli scarti di fornace che provengono da rifacimenti e riparazioni dei forni; essi infatti si presentano sempre con ampie zone completamente vetrificate per fusione. Le dimensioni sono quelli dei normali mattoni dell'epoca (in media 4 x 12 x 24), ma in sezione è facile notare che si tratta di speciali impasti refrattari. Per meglio cono-

scere le tecniche impiegate sono state eseguite dall'autore presso l'Istituto di Mineralogia analisi in sezione sottile atte a stabilire la composizione mineralogica, la granulometria e le proporzioni dei vari componenti.

Come si può vedere dal diagramma (fig. 11) i componenti refrattari sono presenti per oltre il 50% in volume e sono costituiti prevalentemente da quarzite bianca con piccole quantità di terra precedentemente cotta e macinata (« chamotte »). Il resto, che funge da cementante, è dato attualmente da una pasta vetrosa che certamente in partenza deve essere stata una argilla plastica; si notano anche silicati di nuova formazione, in particolare mullite. Cristallini di questo minerale si trovano anche negli interstizi dei granuli di quarzite, segni evidenti delle reazioni di alta temperatura (1100°). Non si notano neosilicati attribuibili alla presenza nell'impasto di carbonati; da ciò si può dedurre che non veniva impiegata come legante argilla locale, ma una argilla di fiume molto selezionata.

Le dimensioni dei grani sono quasi sempre inferiori al millimetro per la « chamotte », mentre si nota per la quarzite, come già è stato rilevato nei refrattari della vetreria della Bocchetta datata al XV secolo, una distribuzione granulometrica molto vicina a quella teorica ancora usata per una buona costipazione dei materiali.

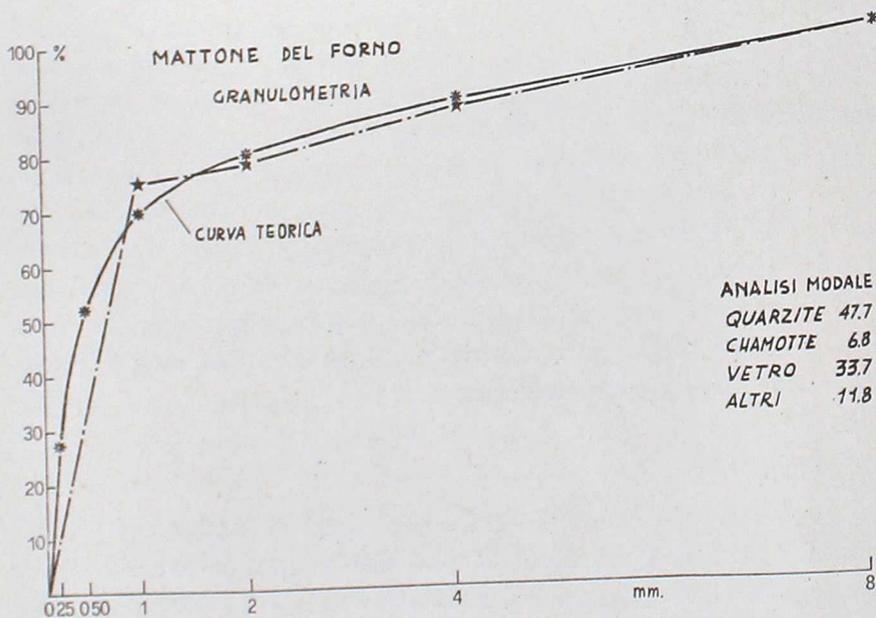


FIG. 11 - Analisi granulometrica e modale condotte su mattone refrattario di fornace del XVI secolo.

Non è possibile classificare questi refrattari secondo un criterio moderno in quanto sia la « chamotte » sia la quarzite sono ancora impiegati oggi come materiali refrattari, ma separatamente l'una dall'altra (Savioli; Reggiori); al massimo si potrebbe, tenendo conto del tenore in allumina, parlare di refrattari « silico-alluminosi ». Ma ciò che più interessa e che contrasta con quanto dichiarato ancora di recente da alcuni autori, è la complessità tecnica sia pure empirica, raggiunta da questi prodotti del XV e XVI secolo.

Lo studio in sezione sottile applicato al crogiuolo da vetreria rinvenuto in via S. Vincenzo ha fornito dati analoghi a quelli dei mattoni; sebbene si notino una minore quantità di quarzite a grana grossa e una forte diminuzione della « chamotte ». Nel complesso il crogiuolo presenta caratteri molto simili ad altri rinvenuti nella vetreria della Bocchetta.

ANALISI MINERALOGICHE DEGLI IMPASTI.

Non si è tralasciato di effettuare analisi mineralogiche sui normali prodotti delle fornaci per stabilire se è possibile per tale via riconoscere un prodotto di Savona da uno di Genova, o di altra provenienza.

Fino ad ora si è fatto uso del metodo delle sezioni sottili che ha dato i seguenti risultati:

1) Gli impasti delle maioliche, siano essi eseguiti con marne decalcizzate o marne pure, contengono residui minerali di dimensioni piccole e di specie generiche, perciò poco significativi.

2) I resti micropaleontologici non sono differenziati in quanto sia le marne di Genova sia quelle di Savona appartengono allo stesso piano pliocenico.

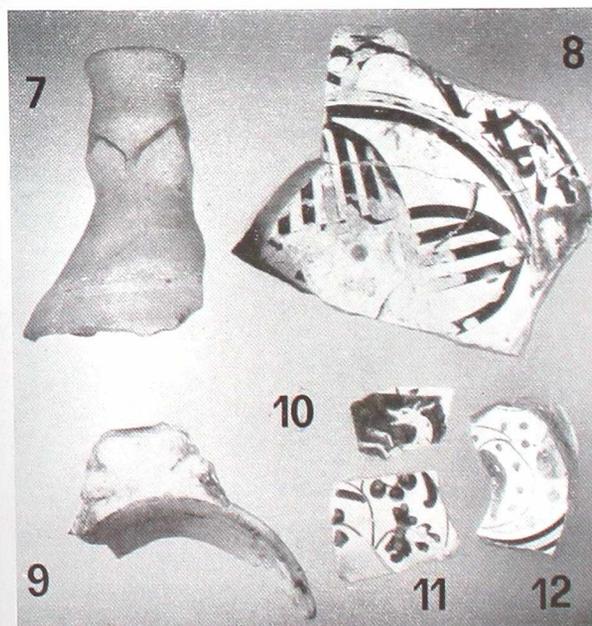
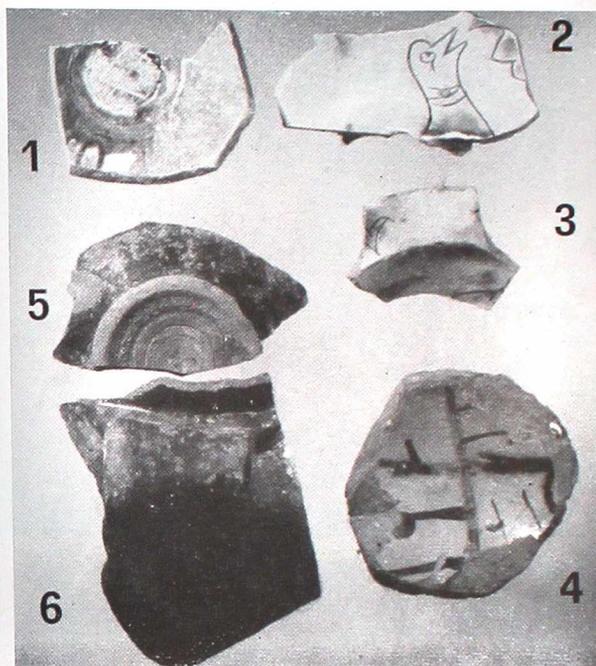
3) Gli impasti degli scarti di produzione savonese di età medievale « maiolica arcaica » e « graffita arcaica », sono ottenuti con argille alluvionali che cuociono in rosso e mostrano residui rocciosi grossolani provenienti dal complesso cristallino-metamorfico situato a monte di Savona che possono costituire un elemento distintivo.

4) Le ceramiche tipologicamente corrispondenti rinvenute a Genova mostrano: « maiolica arcaica »: argille alluvionali rosse granulometricamente più fini, minerali costituiti quasi esclusivamente da quarzo e mica finissima; è possibile una provenienza dal Bisagno; si accostano comunque di più agli impasti dei prodotti pisani che a quelli savonesi. « Graffita arcaica »: prevalgono gli impasti di colore rosa e giallo, con quarzo e mica di

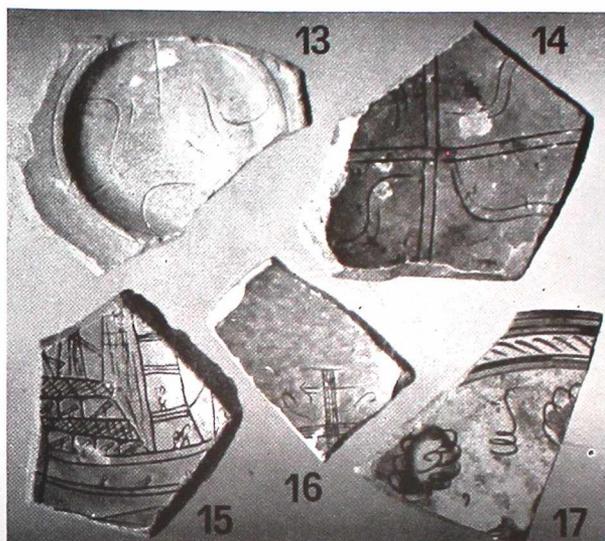
piccole dimensioni e abbondante « chamotte » più scura. Anche per questo tipo è evidente la differenza dagli impasti della produzione savonese, ma è difficile stabilirne la provenienza in quanto si tratta di un tipo ceramico largamente diffuso nel Mediterraneo durante il medioevo e solo un'indagine mineralogica degli impasti condotta sulle principali fabbriche potrebbe portare a qualche conclusione utile.

ANALISI DEL MINERALE COLORANTE.

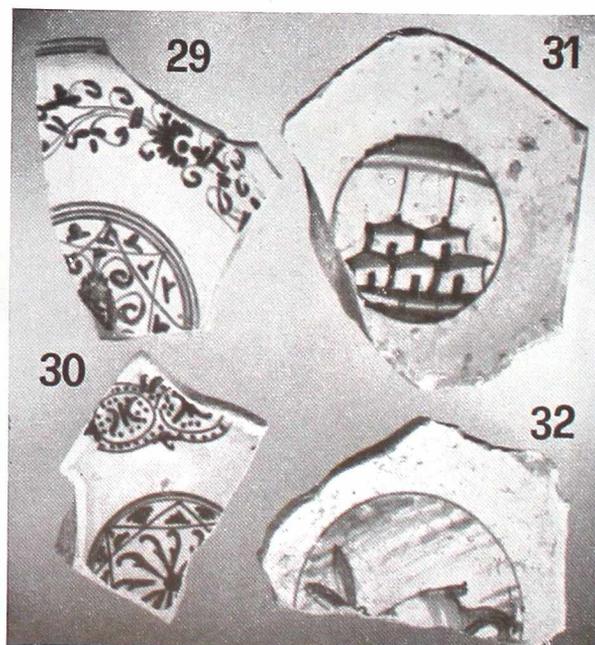
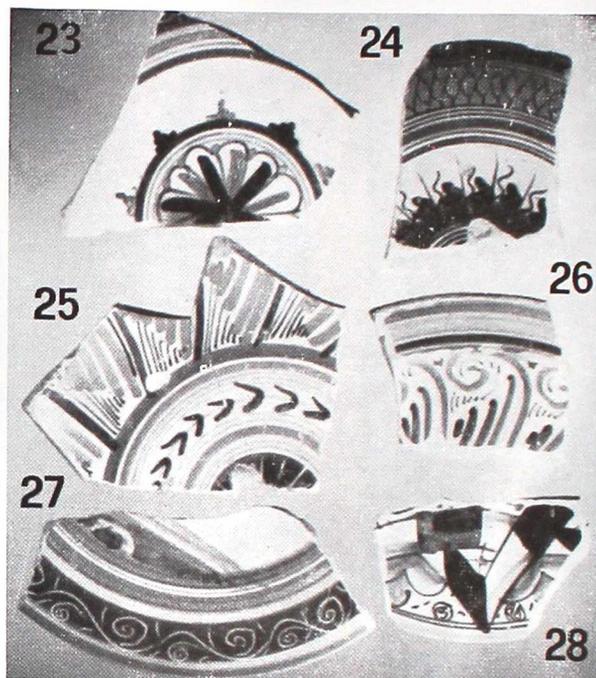
Sono state eseguite le analisi diffrattometriche e spettrografiche. Il minerale risulta costituito da un agglomerato cristallino di magnetite e calcopirite contornato da composti colloidali di Rame (crisocolla) e Ferro (limonite). Si tratta di forme tipiche degli arricchimenti metallici metasomatici. È probabile la provenienza dai giacimenti dell'Isola d'Elba. Il minerale veniva probabilmente usato come colorante (ramina).



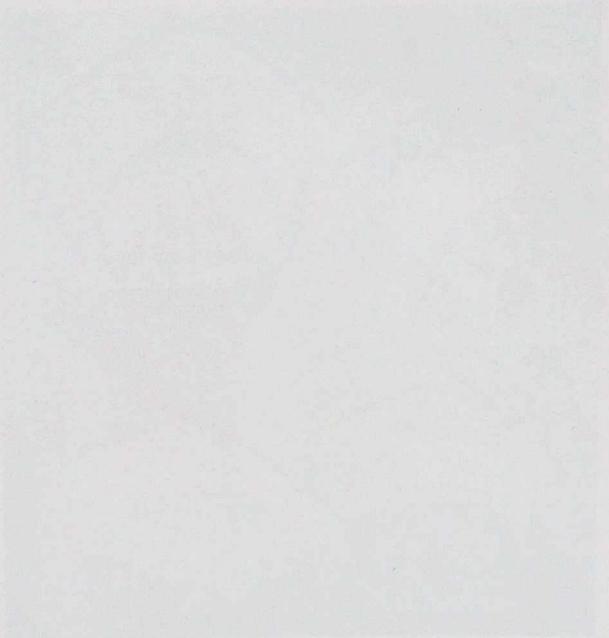
Tipologia della ceramica estranea alla produzione locale: ceramiche medioevali.
(grandezza 1/4 del naturale)

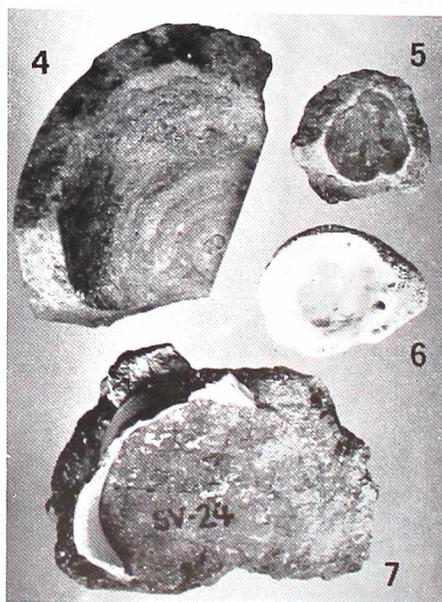
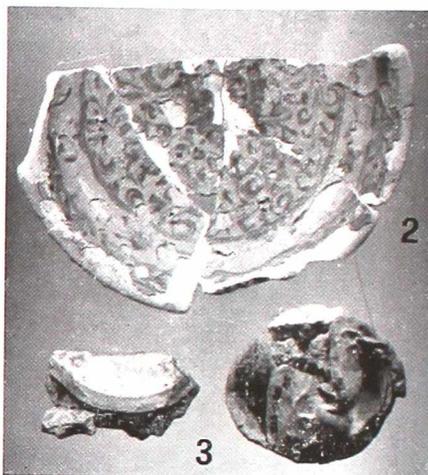
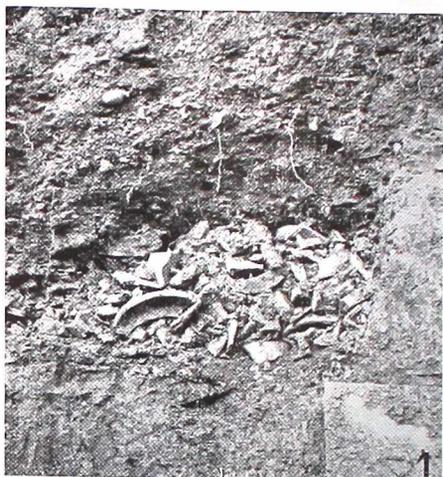


Tipologia della ceramica estranea alla produzione locale: ceramiche graffite.
(grandezza 1/4 del naturale)



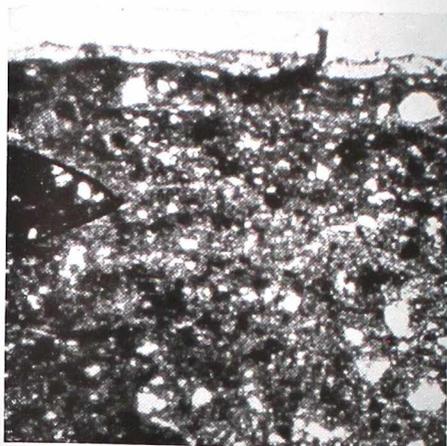
Tipologia della ceramica estranea alla produzione locale: maioliche.
(grandezza 1/4 del naturale)



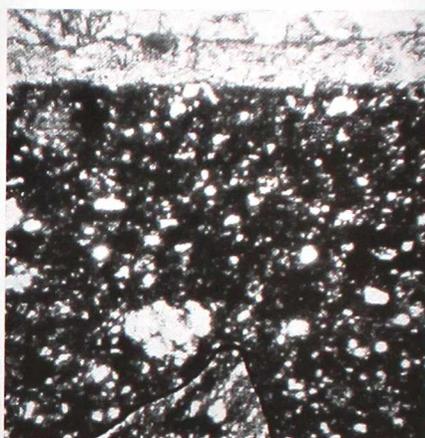


TAV. IV

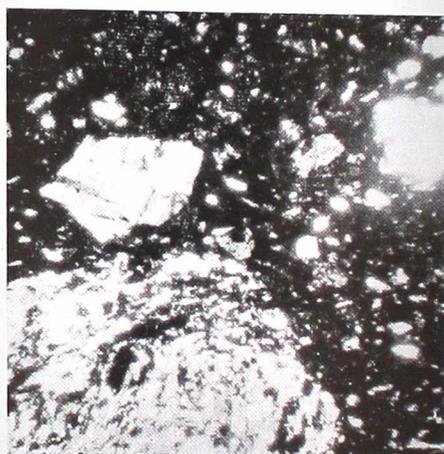
Scarti di fornace: 1) sacca nella zona 4 III dello scavo; 2) finito stracotto; 3) fusi e deformati; 4) base di crogiuolo da vetreria con residui di smalto azzurro; 5) mazzacotto semi fuso; 6) conchiglia con tracce di ocra rossa; 7) mattone refrattario da suola di forno con biscotto attaccato; 8) biscotti con prove decorative in ocra rossa; 9) biscotti con prove di decorazione a stampo e a traforo; 10) frammenti smaltati con prove di colori: azzurro, ramina, manganese. (Grandezza 1/4 del naturale).



A



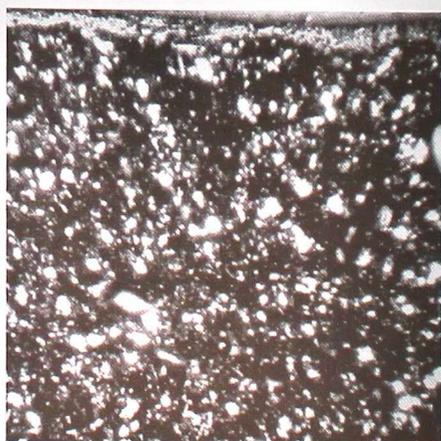
B



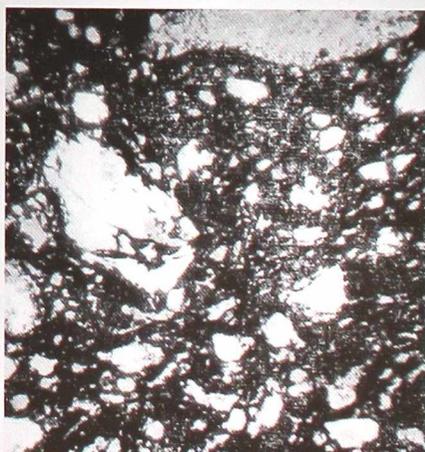
C



D



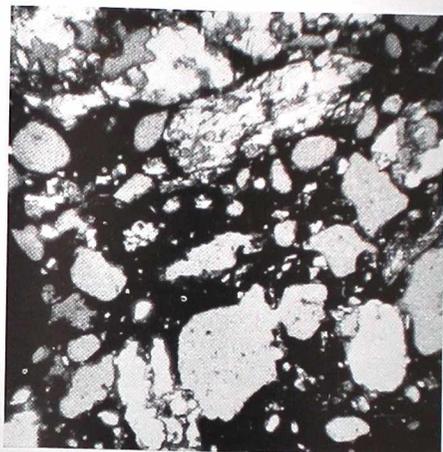
E



F

TAV. V

Microfotografie di ceramiche in sezioni sottili con nicols incrociati (ingr. $\times 10$).
A e B = Graffite arcaiche di Genova Via S. Vincenzo; C e D = Graffite arcaiche
di Savona (scarti di fornace); E = Graffita monocroma di Savona (scarti di fornace);
F = Crogiuolo da vetreria di Genova Via S. Vincenzo.



A



B

Mattone refrattario di fornace: A) Microfotografia di sezione sottile con nicols paralleli.
B) Sezione (grandezza 1/2 del naturale)