UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI GENOVA
FACOLTA' DI LETTERE E FILOSOFIA

TESI DI LAUREA

ARCHEOLOGIA DELLA PRODUZIONE: LE FORNACI DA CALCE IN LIGURIA. COGOLETO

Relatore:
Chiar.mo prof. Carlo Varaldo

Correlatore:
Chiar.ma prof.ssa Colette Bozzo Dufour

Correlatore aggiunto:
Chiar.mo prof. Tiziano Mannoni

Candidata:
Maria Angela Davico

Anno accademico 1994/95

INDICE GENERALE

INTRODUZIONE.....P.1

LE FONTI INDIRETTE.....P.4

PARTE I

CENNI SULLA PRODUZIONE DELLA CALCE:.....P.8

TIPOLOGIA DELLE FORNACI DA CALCE.....P.14

Fornaci intermittenti.....P.18

- A fossa.....P.18
- A pozzo.....P.21
- Ad elevato.....P.23

Fornaci a ciclo continuo.....P.37

- Fornaci a strato.....P.41

PARTE II

PREMESSA: Cogoleto, un paese di calcinaroli.....P.46

ASPETTI FISICI DEL TERRITORIO.....P.55

- Caratteri geomorfologici e idrografici.....P.55
- Il patrimonio boschivo.....P.60

L'IMPORTANZA DELLA PRODUZIONE: Il commercio della calce cogoletese (XVII-XIX secolo).....P.70

LE CAVE (storia del giacimento).....P.82
LE FORNACI

Testimonianze toponomastiche e topografiche.....P.98

I documenti: XV-XVI secolo.....P.99

XVII.....P.102

XVIII.....P.102

La caratata del 1735.....P.103

Il libro delle cotte (1799/1804).....P.115

XIX.....P.117

La "soluzione della vicenda": l'ultimo secolo di vita delle fornaci - Le grandi famiglie di calcinaroli.....P.122

ANTICHE FORNACI DEL CENTRO STORICO oggi scomparse.....P.127

Fornaci a fuoco intermittente

- Fornace Valle e Schelotto.....P.128
- Fornace Poggi, Loreto e Bianchi.....P.131

Fornaci a fuoco continuo.....P.132

- Fornace Bianchi a ciclo continuo.....P.132

ANALISI ARCHEOLOGICA DELLE ATTUALI FORNACI.....P.139

Fornace Bianchi.....P.141

Fornace Vallarino.....P.161

Fornace Valle.....P.164

CONCLUSIONI.....P.169

APPENDICE e tavole mensiocronologiche P.173

BIBLIOGRAFIA.....P.193

INDICE DELLE ILLUSTRAZIONI

- Fig. 1: schizzo di fornace a fossa.....P.20

- Fig. 2: schizzo di fornace a pozzo.....P.22

- Fig. 3: schizzo di fornace ad elevato.....P.30

- Fig. 4: schizzo di fornace a cupola.....P.30

- Fig. 5: prospetto di fornace a cupola di Segno (in:E.Barbieri, 1984/85).....P.31

- Fig. 6: pianta e sezione di fornace di Segno (in: F.Ciciliot, 1979).....P.31 b

- Fig. 7: schizzo di fornace a ciclo continuo.....P.38

- Fig. 8: schizzo di fornace a strato.....P.44

- Fig. 9: Pianta di Cogoleto di Matteo Vinzoni.....P.52

- Fig.10: Cogoleto oggi (carta regionale con evidenziazione delle attuali fornaci).....P.53

- Fig.11: I beni di P.Graziani (1511).....P.54

- Fig.12: L'affioramento di calcare dolomitico di Cogoleto (carta geologica di Rovereto).....P.59

- Fig.13: I boschi di Sciarborasca nel XIX secolo....P.69

- Fig.14: Planimetria del 1876 con cave e fornaci.....P.93

- Fig.15: Le cave Bianchi (loc. Calsina) e Giusti (loc Benefizio) nel 1895.....P.94

- Fig.16: Cogoleto e le sue cave in una pianta del 1906.....P.95

- Fig.17: Fotografia delle cave di loc. Calsina e loc. Benefizio, oggi.....P.96

- Fig.18: foto della cava in loc. Chiappa e delle fornaci Bianchi e Vallarino.....P.96

- Fig.19: Planimetria del 1900 con antichi toponimi e fornaci.....P.97

- Fig.20: Le località sedi di fornaci nel 1735 (rielaborazione carta Vinzoni).....P:109

- Fig.21: Il fronte delle cave oggi, le località di produzione della calce, i forni attuali...P.110
- Fig.22: Foto della torre Solaro (loc.Giare).....P.111

- Fig.23: Foto della torre Ansaldo (loc.Terusso).....P.111

- Fig 24: Foto del "Furnazin".....P.112

- Fig.25: la località Giare come si presenta oggi....P.112

- Fig.26: Una pagina del libro delle cotte

(1799/1804).....P.113

- Fig.27: le fornaci toccate in eredità ad Anna Rati (1838).....P.114

- Fig.28: Planimetria del centro (1869).....P.135

- Fig.29: Gli antichi forni Valle e Schelotto sul Lungomare (1895).....P.136

- Fig.30: Il forno Valle - pianta - 1920.....P.137

- Fig.31: Il palazzo che doveva prendere il posto del forno Valle - progetto 1920.....P.138

- Fig 32: La fornace Bianchi nel 1901.....P.143

- Fig.33: Fornace Bianchi - Foto dei corpi A e B con evidenziazione delle Unità stratigr....P.147

- Fig.34: Forno Bianchi - Rilievo corpi A e B.....P.148

- Fig.35: Forno Bianchi - Unità 1 e 2 (corpo B).....P.149

- Fig.36: Forno Bianchi - Unità 8 e 10 (corpo B).....P.149

- Fig.37: Forno Bianchi - particolare della muratura interna (corpo B).....P.150

- Fig.38: Forno Bianchi - Particolare della fornace cilindrica (corpo B).....P.150

- Fig.39: Forno Bianchi - corpo C (lato nord).....P.152

- Fig.40: Forno Bianchi - corpo C (lato sud).....P.152

- Fig.41: Forno Bianchi - corpo D (facciata).....P.154

- Fig.42: Forno Bianchi - corpo D (lato sud).....P.154

- Fig.43: Fornace Vallarino (loc. Benefizio).....P.163

- Fig.44: Fornace Vallarino - una delle bocche di scarico della calce.....P.163

- Fig.45: Fornace Valle - la bocca di scarico del forno più antico.....P.168

- Fig.46: Fornace Valle - veduta da sud-est del forno più recente.....P.168

INTRODUZIONE

Nell'ambito di ricerche sulla produzione di calce in Liguria dai secoli medievali fino all'età moderna e contemporanea è sempre rimasto escluso il centro di Cogoleto, di cui pure restano testimonianze documentarie e archivistiche molto antiche, datate a partire dal XV secolo. Il motivo principale di questa sorta di disinteresse sta nel fatto che non si sono conservate tracce materiali abbastanza antiche degli edifici atti alla produzione. A Sestri Ponente alcune delle fornaci tuttora visibili lungo il Chiaravagna datano infatti alla seconda metà del XVII secolo e rivestono quindi un notevole interesse per lo studio della lavorazione della pietra calcarea e degli edifici preposti in antico a questa produzione. Anche nell'entroterra di Vado Ligure suggestive fornaci a cupola sorgono nella valle del torrente Segno, in stato d'abbandono e parzialmente crollate. Tutto ciò non sussiste per Cogoleto, dove le tre fornaci superstiti risalgono non più indietro della seconda metà del secolo scorso e prevedono quindi già un tipo di lavorazione più moderno.

In questo lavoro si è voluta allargare la ricerca seguendo due filoni di studio. Da una parte ci si è soffermati sull'analisi delle diverse strutture produttive per la

lavorazione della calce presenti in Liguria, mantenendo un occhio di riguardo nei confronti dei grandi centri che fornirono, dal XIII secolo in poi, la città di Genova e le due riviere. D'altro canto ci si è rivolti all'esame di contesti toponomastici e topografici, ripercorrendo la vita di un borgo, Cogoleto, che si sviluppò probabilmente proprio grazie alla presenza di questa preziosa materia prima.

La prima parte di questo studio vuole dare un'idea dei diversi tipi di edifici atti alla cottura del calcare e individuarne, per quanto possibile, una sorta di sviluppo cronologico. La seconda parte si concentra propriamente sulla situazione cogoletese soprattutto grazie ad un'attenta osservazione di fonti e testimonianze scritte, al fine di recuperare un contesto di attività tanto importante.

In definitiva, nella seconda sezione si è tentato di sviluppare alcuni interrogativi ancora aperti. In primo luogo si è esposta la situazione geomorfologica del territorio. Per una chiara interpretazione della funzione, dell'importanza e dello sviluppo di questi edifici e di questa produzione bisogna prendere in esame infatti, innanzi tutto, la situazione geografica, geologica, idrica del territorio considerato. Le fornaci infatti sorgono in aree dove siano presenti i seguenti elementi fisici:

1) affioramenti di calcare adeguatamente trasformabile;

2) quantità sufficiente di legna da ardere;

3) possibilità di facili collegamenti con punti d'imbarco per il trasporto via acqua.

Si sono censite poi - per quanto possibile - le fornaci un tempo presenti all'interno del centro storico, per passare infine all'osservazione dei resti delle fornaci oggi esistenti. Tre, come si è detto, sono quelle conservate per intero. L'analisi archeologica finale vuol essere un tentativo per rendere concreto uno studio basato, in quanto al resto, solo su informazioni desunte da fonti indirette: si è applicata tale analisi archeologica su fabbricati relativamente recenti, ma ciò ha comunque portato a conclusioni di sicuro interesse.

L'inserimento sistematico di piante e illustrazioni vuole rendere più immediata e agevole l'identificazione dei problemi presentati nel testo.

LE FONTI INDIRETTE

E' indispensabile a questo punto una veloce annotazione riguardante le fonti bibliografiche e archivistiche che sono state consultate.

La fonte di base per la prima parte di questo studio sono stati due lavori eseguiti come tesi di laurea presso l'Università di Genova che si proponevano lo studio delle fornaci di Vado Ligure e di Sestri Ponente. Grazie all'ausilio di altri testi editi e di manuali sulle produzioni industriali - il cui elenco compare nella bibliografia - si è giunti ad una sintesi dei differenti modelli produttivi e ad un tentativo di classificazione tipologica delle strutture utilizzate nei secoli, in Liguria, per la lavorazione del calcare.

Per quanto riguarda Cogoleto, si è presa in esame tutta una documentazione inedita, scritta e topografica, di XVIII e XIX secolo, che ha dato risultati soddisfacenti. Purtroppo si è avuta qualche difficoltà a reperire il materiale in quanto la posizione geografica di Cogoleto, al confine tra le provincie di Genova e di Savona, ne ha fatto un territorio per così dire instabile, passato nei secoli sotto varie giurisdizioni[1]: i materiali documentari

[1] Ancor oggi amministrativamente compreso nella Provincia di Genova, ma incluso, per quanto riguarda la giurisdizione ecclesiastica, nella Diocesi di Savona. Curiosamente

risultano sparsi in archivi diversi, molti sono andati certamente perduti. Per i secoli più lontani si sono trovate notizie - scarse, del resto - solo presso l'Archivio di Stato di Genova (A.S.G.). Lì è conservato ad esempio il libro della caratata del 1735 con l'elenco di tutti i beni materiali esistenti in Cogoleto e dei rispettivi proprietari. Già Anna Maria Salone aveva individuato molte delle fonti presenti all'Archivio di Stato genovese, in particolare, per quanto riguarda il XVII secolo il notaio Antonio De Franchi, che rogava in Cogoleto e per gente di Cogoleto.

Ha dato buoni frutti la consultazione dell'Archivio Storico del Comune di Cogoleto (A.C.C.) che, seppur mancante di un casellario generale di consultazione, ha un'estensione ridotta e fascicoli numerati e datati. I documenti - assolutamente nuovi - in esso ritrovati, risalgono ad un periodo tra la fine del Settecento e l'inizio del nostro secolo.

Un altro filone di ricerca ha preso in considerazione le fonti edite e si è indirizzata in particolare all'esame di fonti bibliografiche antiche. Sono emerse informazioni interessanti dai volumi di Chabrol, G.Casalis, Bruzzo[2].

G.B.FAZIO sostiene che i documenti antichi sarebbero finiti a Savona dove in realtà non si è trovato materiale inerente al nostro tema (G.B.FAZIO, 1893).

[2] CHABROL, 1824. CASALIS, 1859, BRUZZO,LXIV.

L'insieme dei dati raccolti non ha reso possibile un resoconto preciso dei passaggi di proprietà e delle vicende storiche delle fornaci. Si tratta infatti di materiali poco numerosi ed afferenti ad epoche piuttosto lontane tra loro, per cui non permettono una visione continua come quella che si è ottenuta in altri lavori di questo tipo. Solo in pochi casi è stato possibile avanzare qualche ipotesi sulle successioni delle famiglie addette alla produzione della calce, tramite citazioni di testamenti e passaggi di proprietà.

Per quanto riguarda il metodo di studio e di ricerca, si è preferito procedere cronologicamente a ritroso, partendo dalle informazioni più recenti per risalire a quelle più antiche. Si è ristabilita infine la successione cronologica precisa, esponendo, per ogni secolo, tutte le notizie che si sono recuperate.

PARTE I

CENNI SULLA PRODUZIONE DELLA CALCE

La cottura del calcare era la prima operazione utile ad ottenere prodotti cementanti, quali la malta di calce aerea o idraulica[3], necessari a tenere insieme le parti di una struttura muraria in pietra, e i vari tipi di intonaci. La calce infatti, mescolata con acqua e con sabbia, dà origine alla cosiddetta malta di calce, usata come legante nelle costruzioni.

L'uso di miscele ottenute dal mescolamento di pietre cotte e acqua risale molto indietro nel tempo. La malta di calce era usata in cisterne a Gerusalemme già nel X secolo a.C., sotto il re Salomone, mentre in epoche più antiche, in particolare in Egitto, a partire dal 2600 a.C. si cuoceva il gesso. Anche a Cipro, tra le rovine di un tempio, si trovano tracce di calce.

Anche se è del tutto arbitrario azzardare ipotesi sulle scoperte iniziali di qualsiasi attività, è possibile che si sia giunti per caso alla scoperta di tali materiali cementanti: le popolazioni primitive probabilmente osservarono che alcune pietre calcaree o gessifere, utilizzate per i focolari, poste a diretto contatto col

---

[3] La calce aerea deriva dalla cottura di calcari dolomitici, puri, contenenti piccole quantità di magnesio; la calce idraulica si otteneva per cottura di pietre calcaree contenenti una percentuale di argilla compresa tra il 7-8% e il 15% (ad esempio calcari marnosi), che rendeva il prodotto resistente all'acqua (l'argilla infatti ha come qualità quella di rendere idrorepellente, cioè idraulica, la malta di calce). Il suo uso però è tardo, moderno. La calce idraulicizzata invece si otteneva già al tempo di Roma antica, aggiungendo alla calce aerea quantità variabili di cocciopesto, caolino o semplici laterizi polverizzati, i quali, contenendo argilla, ossia silice ed allumina, permettevano la presa del legante anche in acqua.

fuoco, cambiavano il loro aspetto e, mescolate con acqua, davano origine a sostanze pastose che indurivano notevolmente. Era però allora praticamente impossibile raggiungere in un focolare o in un forno la temperatura di 900° C, necessaria per la cottura della pietra calcarea. E' per questo motivo che il primo materiale usato fu il gesso, solfato di calce idrato, testimoniato ad esempio nella piramide di Cheope. Esso infatti aveva bisogno, per cuocere, di temperature nettamente inferiori (150° C circa). Il suo uso fu continuato dai Greci. Teofrasto ricorda che i giacimenti si trovavano a Cipro e fa cenno agli usi che se ne faceva, in primo luogo come malta per costruire muri, per intonaci e per sculture.

Con l'età romana si fecero enormi progressi nella produzione di malte aeree e idraulicizzate. Per tenere insieme le pietre dei differenti tipi di costruzione, soprattutto l'opus mixtum e il calcestruzzo, era necessario infatti un legante. Ed è un edificio in opus mixtum, il portico di Emilio, uno dei primi edifici romani a conservare una muratura in pezzi di tufo e malta (193 a.C.).

Uno dei più grandi testimoni storici di questa produzione è Vitruvio[4]. Egli ci ha tramandato la "ricetta" per ottenere una buona malta, a cui si giungeva tramite un equilibrato mescolamento di legante (la calce e l'acqua) e inerte (la sabbia). Le proporzioni restano le stesse ancora oggi. La

---

[4] VITRUVIO, De Architectura, Libro II, cap.V-VI; Libro VII, cap.II.

malta di calce infatti è normalmente costituita da una parte di calce e due o tre parti di sabbia. Dosi da manuale sono considerate ancora oggi: 23% di calce aerea, 63% di sabbia di fiume, 14% di acqua (ZORZA, 1959; MONTAGNI, 1993, P.116).

Vitruvio dà anche indicazioni sul colore e sulla purezza del calcare, oltre che sulle diverse qualità della pietra da utilizzare a seconda degli impieghi che ne venivano fatti: un calcare più compatto era necesario per costruzioni in muratura, un calcare più poroso per intonaci. Notizie simili si trovano nel De re rustica di Catone il Vecchio e nel Naturalis historia (XXXVI, 23) di Plinio il Vecchio. La composizione era sempre la stessa, fatta eccezione per varianti dovute al diverso uso del materiale, e la sabbia doveva essere di cava o di fiume, mai di mare. La sabbia di mare infatti dava luogo ad efflorescenze, causate dai sali in essa presenti. Si tratta sempre di regole che valgono ancora oggi.

Una volta raggiunta la possibilità di cuocere la materia prima a temperature di quasi 900°C il progresso nei processi di trasformazione del calcare si basò essenzialmente sulla qualità dei materiali impiegati. I Romani furono infatti i grandi teorici e pratici delle malte pozzolaniche e idraulicizzate in genere, raggiungendo un perfetto equilibrio tra i diversi componenti.

Si legge spesso che tra la caduta dell'Impero romano e il XVIII secolo (quando iniziò l'industria del cemento) non fu fatto alcun progresso. In realtà può essere la mancanza di

fonti scritte a rendere inesistente qualsiasi notizia su tale produzione. Basti per tutti l'esempio del molo vecchio di Genova risalente alla seconda metà del XV secolo e scoperto nel 1986. I conci erano tenuti insieme da una malta bianca estremamente resistente, al punto da non essere praticamente intaccabile per percussione. Le analisi al microscopio elettronico dimostrarono la presenza di una certa quantità di caolino laziale[5] e di quarzo finissimo. E' probabile che i Genovesi, possessori già dal XIV secolo del monopolio dell'allume, al momento della scoperta dei giacimenti della Tolfa nel Lazio (nel 1460) abbiano da subito iniziato lo sfruttamento di tale minerale, ottenendone poi in concessione le miniere dallo Stato Pontificio (1553-1578): e nel Lazio le miniere di allume erano strettamente collegate ai giacimenti di caolino. Con ulteriori analisi di laboratorio si è oggi cercato di risalire alla tecnica e alle operazioni attraverso le quali si giunse ad una malta idraulica di così potente tenacità. Ma, se i componenti sono stati scoperti, irrimediabilmente perdute sono le fasi e le successioni delle operazioni attraverso le quali si giunse ad un tale materiale (MANNONI, 1988).

E' utile a questo punto accennare brevemente alle operazioni pratiche e alle trasformazioni chimiche che hanno luogo durante la cottura. Il calcare usato per la produzione di calce è carbonato di calcio, $CaCO_3$,

[5] Il caolino è l'unico materiale argilloso in grado di rimanere bianco dopo la cottura.

contenente impurezze in quantità non superiori al 6%[6]. Ad una temperatura di circa 900°C, il $CaCO_3$ si scinde in CaO + CO_2. La liberazione di anidride carbonica porta ad una riduzione di circa 1/10, 1/5 della massa, per cui le zolle diventano più leggere e porose. CaO, ossia l'ossido di calcio, è comunemente chiamato "calce viva". Essa deve essere spenta con l'aggiunta di H_2O, operazione che porta alla calce spenta, o idrato di calcio, $Ca(OH)_2$.La calce viva in zolle proveniente dalla fornace veniva posta infatti in vasche dove si versava dell'acqua. Spesso queste erano scavate direttamente nel terreno, oppure erano costruite con tavole di legno poi intonacate in modo da evitare la perdita di acqua. La calce "in via di spegnimento" veniva mescolata continuamente per evitare la formazione di grumi. A seconda della maggiore o minore quantità di acqua si otteneva calce idrata o grassello di calce; a seconda del maggiore o minore tempo di stagionatura si ottenevano calci per murature o calci per intonaci; a seconda della minore o maggiore quantità di addittivi argillosi si ottenevano calci aeree o idraulicizzate (MONTAGNI, pp.98/100).

La presa cementante della calce era data da una reazione opposta a quella della cottura. L'indurimento infatti avviene per carbonatazione del grassello di calce, ossia si

[6] In genere sono di buona qualità i calcari con tracce di Magnesio, detti calcari dolomitici.

verifica una formazione di nuovo $CaCO_3$, secondo la reazione:

$Ca(OH)_2 + CO_2 = CaCO_3 + H_2O$.

Come si è visto nell'antichità, il problema maggiore nella produzione della calce era dato dalla difficoltà di raggiungere i 900°C, temperatura molto alta se si considerano i mezzi a disposizione in età preindustriale. Si prenderanno in esame nel successivo paragrafo i diversi tipi di fornaci usate in età medievale e postmedievale, cercando di mettere in evidenza le tecniche e gli accorgimenti attraverso i quali si provocava nel forno una temperatura utile alla cottura della pietra calcarea.

LA TIPOLOGIA DELE FORNACI

E' consueto oggi arrivare alla datazione di un manufatto architettonico basandosi su elementi particolari della struttura che subirono nei secoli un evolversi graduale di cui si conoscono i tempi. Quando si parla di "tipologia" nella cosiddetta "archeologia della architettura" si intende proprio lo studio dei modi di costruire e delle loro variazioni nel tempo. Tali variazioni sono da ascrivere a fattori sociali, economici, estetici, fisici (scelte dei materiali e delle tecniche). Spesso le trasformazioni non sono imputabili esclusivamente a fattori temporali, bensì entrano in gioco anche fattori regionali. Accade cioè che determinati manufatti trovino un proprio sviluppo solo a livello locale. Il "tipo" è quindi - a livello locale - quella classe di manufatti con gli stessi caratteri.

Su base regionale diventa possibile stilare classificazioni di "tipi" di manufatti con caratteri comuni e collegare a tali classi, dopo studi e confronti, un ben preciso periodo storico. In questo modo il "tipo" diventa "cronotipo" e si propone come metodo di datazione autonomo. Ad esempio un'apertura con un architrave avente caratteristiche ben determinate (vengono considerate la forma, i materiali, le misure e altri fattori "oggettivi") viene datata sulla base di tipologie simili già inserite in una classificazione cronologica sicura. Ad ogni classe corrispondono

sottoclassi che aggiungono particolari e limitano il periodo storico. Ecco che il "cronotipo" si può definire come un gruppo di manufatti con gli stessi caratteri distintivi che si pongono quali strumenti di datazione assoluta a chiave regionale (Mannoni, Ferrando, Cabella, 1989).

Purtroppo non si è ancora arrivati a stabilire una precisa datazione delle fornaci basandosi sui caratteri costruttivi, sull'impiego dei materiali, sulle misure dell'edificio, sulla forma complessiva dello stesso. Gli strumenti di pronta utilizzazione sono quelli che servono a datare qualsiasi edificio storico, ossia la tipologia delle aperture, la mensiocronologia dei mattoni (dove siano presenti), l'analisi della malta e altre analisi archeometriche consuete. La fornace non si può utilizzare pertanto come "cronotipo" datante. Essa inoltre non è una struttura monumentale che, come tale, viene mantenuta in vita il più a lungo possibile conservando nel tempo – fatta eccezione per interventi e restauri – i suoi caratteri originari. La fornace è un edificio che serve ad un uso pratico, soggetta ad un continuo logorio, e quindi sottoposta a ininterrotte attività di mantenimento e spesso a rifacimenti per intero. Fornaci "selvatiche" – ossia costruite per usi limitati, in funzione di determinate strutture – si trovano negli scavi archeologici con buona frequenza; fornaci antiche, abbandonate dopo l'uso e perciò

conservatesi, si sono rinvenute spesso in Liguria . Sono però casi estremamente rari.

Le zone di produzione industriale della calce in Liguria infatti non conservano normalmente fornaci d'epoche molto antiche. Per Sestri Ponente si sono datate alcune strutture alla fine del XVII secolo, ma non è stato trovato nulla di antecedente, nonostante i documenti più antichi attestino la produzione di calce già a partire dal XIII secolo (Ottonello-Vecchiattini, 1992). Lo stesso vale per Vado Ligure (Barbieri, 1985), mentre per Cogoleto, come si vedrà, gli edifici oggi visibili per intero sono ben più recenti e la ricerca di tracce più antiche è quasi esclusivamente topografica e documentaria. Attraverso una analisi capillare del territorio potrebbe essere possibile l'individuazione di altri manufatti per la produzione di calce. Non distante da Cogoleto ad esempio, sulla collina Costata[7], è stata individuata una fornace da calcina che gli abitanti della zona ritenevano in uso già al tempo di costruzione delle più antiche case del luogo, datate al XVI-XVII secolo (ARRI E.R.- RUGGERI C.,1994).

L'unica classificazione possibile per le fornaci è ad ampio raggio. A grandi linee si possono contare cinque differenti "tipologie" che hanno una propria grossolana successione cronologica. Tali tipi rientrano in una suddivisione ancora più generalizzante, che prevede una distinzione di base tra

[7] Sulla sponda destra del torrente Arrestra, all'interno, posta a sud di una ipotetica linea che colleghi Sciarborasca e il Deserto di Varazze, grossolanamente a nord dei Piani San Giacomo.

"fornaci intermittenti" e "fornaci continue". Le prime, come si vedrà nei successivi paragrafi, prevedevano fasi di lavoro nettamente distinte, le altre invece lavoravano senza soluzione di continuità. Alcune di queste fornaci si distinguono soprattutto per il tipo di lavorazione della materia prima. Per ciascuna, nei paragrafi successivi, si esporranno esempi e schizzi. Si tratta di una proposta di suddivisione che è suscettibile di modifiche e ampliamenti, dato che – ad esempio – all'interno del tipo di fornace intermittente ad elevato, è possibile distinguere tecniche costruttive differenti. Di queste non si è individuata tuttavia una successione cronologica. La stessa tipologia "a pozzo", dovette evolversi lentamente in un tipo di fornace più autonoma, che adottava senz'altro una tecnica di lavorazione "a intermittenza". Non ci si è però soffermati su tutte le varianti possibili, cercando di mantenere ben distinte le diverse caratteristiche dei forni presi in considerazione.

FORNACI INTERMITTENTI

FORNACI A FOSSA

E' il tipo più semplice di fornace per la cottura del calcare. Consiste in una vera e propria buca scavata nel terreno, di forma più o meno tondeggiante, larga circa due metri e profonda due o tre metri. Il fondo, dove si faceva fuoco, aveva talvolta un diametro minore (CAMERA DEL FUOCO) mentre il calcare veniva posto a cuocere su una BANCHINA ANULARE, situata a livello leggermente superiore (MONTAGNI, 1990, P.88). Questo perchè non si mescolassero il calcare e il combustibile, al fine di ottenere una calce di qualità migliore, ossia più bianca, adatta, ad esempio, per intonaci più fini e per rivestimenti. Fornaci ancora più semplici erano sprovviste della banchina anulare, per cui il mescolamento tra materia prima e combustibile produceva una calce molto impura e di cattiva qualità estetica, ma in ogni caso molto resistente e anche leggermente idraulica. Spesso, ma non sempre, le pareti interne di tali fosse erano rivestite con pietre calcaree atte al mantenimento del calore.

Dopo la carica del materiale da cuocere l'apertura superiore veniva per la maggior parte coperta con tavole di legno, tronchi d'albero, zolle di terra ed erba. Si lasciava soltanto un FORO PER IL TIRAGGIO, in modo da creare un passaggio d'aria che andasse ad alimentare il

fuoco. Tale foro era solitamente posto al di sopra di una porzione della fossa non occupata dal calcare. Il forno risultava avere una pianta del tipo di quella rappresentata nello schizzo. Il foro laterale, che si può definire praefurnium, serviva ad incanalare l'aria atta all'alimentazione del combustibile. Era necessario – per un funzionamento di tal genere – lasciare un'apertura anche immediatamente sopra al materiale. Il massimo del calore si otteneva quando il praefurnium aveva una strozzatura nella parte più vicina al materiale. Tale strozzatura, che serviva per attivare il tiraggio e spostare il calore sul materiale stesso, sarà adottata in epoca industriale e prenderà il nome di "tubo di Bernulli". In antico trovava applicazione anche nei forni a vetro e a ceramica, molto simili del resto ai forni "a fossa" per la cottura della calce, di cui ci occupiamo in questo paragrafo.

Per quanto riguarda la datazione, l'uso di tali forni è associabile ad un periodo storico che va dal V all'XI secolo d.C. Sono individuabili un pò ovunque in Italia, ma non sono noti sul territorio ligure.

Si tratta di forni usati con frequenza fino ad epoche recenti in ambienti rurali. Ancor oggi è possibile trovarne applicazione da parte di contadini impegnati nella costruzione di strutture rudimentali. Anche nell'antichità tale tipologia primitiva di fornace trovava impiego in luoghi privi di grandi giacimenti di calcare, in cantieri dove la calce veniva fabbricata sul posto, in modo

rudimentale, spesso con calcari impuri rinvenuti nei pressi del cantiere stesso. Erano usati per la costruzione di piccoli. edifici, quando non erano necessarie grosse quantità di calce. La datazione si ricava quindi con difficoltà e solo grazie ad elementi esterni, soprattutto materiali archeologici inseriti in successioni stratigrafiche.

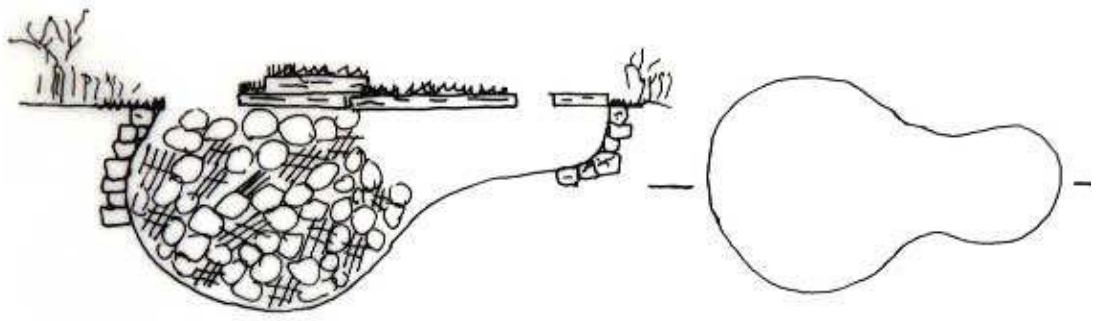


Figura 1: Schizzo di una fornace a fossa.

FORNACI A POZZO

E' una tipologia di fornace che si trova frequentemente in Liguria ma a cui non si può attribuire una datazione certa in quanto anche questi forni, come i precedenti, sono stati utilizzati per secoli in ambiente domestico e rurale.
La fornace a pozzo sfrutta il digradare del terreno in modo che la camera di cottura sia parzialmente interrata, per trarre vantaggio dalle qualità refrattarie del terreno stesso. Lungo un pendio si scavava un pozzo cilindrico, talvolta rivestito di pietre, con alla base un cunicolo che dava sull'esterno, atto a permettere un miglior tiraggio. Anche in questo caso l'apertura superiore, da cui si caricava il materiale, veniva parzialmente coperta con tronchi e zolle di terra. Le aperture per il tiraggio venivano sapientemente regolate così da dar luogo ad una combustione lenta, che raggiungesse i 900° C necessari per la cottura. All'interno materia prima e combustibile erano ancora mescolati.
Una variante prevede - al posto di pareti diritte - pareti incurvate, A BOTTE, per cui il pozzo aveva un diametro maggiore al centro. Pian piano queste fornaci si evolvono e diventano più autonome, con pareti esterne - ossia non interrate -, e cottura che separa nettamente il calcare dalla legna. La calce in queste fornaci veniva cotta ancora secondo la metodologia "a intermittenza".
Un esempio di forno di questo tipo - quindi probabilmente già indipendente - è conservato lungo l'antica via Julia

Augusta, nei pressi di Finale Ligure, 200 mt. prima del ponte romano delle Fate[8]. Si tratta di una costruzione cilindrica in muratura. Il pozzo oggi è parzialmente crollato e mantiene un'altezza di 4,62 mt., per un diametro di 4,42 mt. All'interno veniva cotto il calcare (CAMERA DI COTTURA). La camera di cottura è preceduta da una stanza semiellittica coperta da una volta a botte ribassata, contemporanea alla struttura principale a cui è collegata tramite un'apertura. Questa stanza doveva servire come magazzino per la legna (MONTAGNI, 1990, p.89).

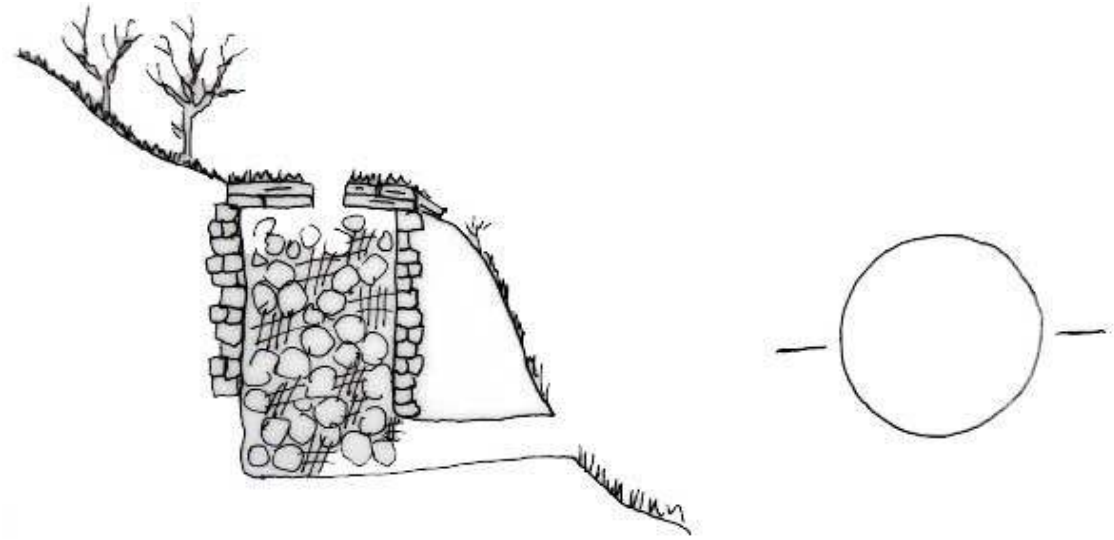


Figura 2: Schizzo di una fornace a pozzo.

[8] La vicinanza del ponte romano ha fatto ritenere erroneamente romana anche la fornace.

FORNACI AD ELEVATO

Sotto questo nome si possono raggruppare tutti quei forni che si sviluppano dalla tipologia "a pozzo" e che sfruttano una metodologia di produzione a intermittenza, basata cioè su alcune operazioni di base ben definite. La principale differenza rispetto ai forni esaminati in precedenza sta nel fatto che col termine "ad elevato" si vogliono denominare quelle fornaci ormai autonome che lavoravano cioè separando nettamente la materia prima dal combustibile. La struttura della costruzione varia a seconda delle località. Normalmente sono distinte in fornaci "a pan di zucchero" e fornaci "cilindriche". A Sestri Ponente (GE) e a Segno (SV), due dei centri più importanti per la produzione della calce, predomina la forma a cupola con camino per il tiraggio, a Cogoleto, come si vedrà, sembra testimoniato esclusivamente il tipo quadrangolare con copertura in tegole (probabilmente più recente). La carenza di informazioni su tale località non ci permette però di trarre conclusioni di alcun tipo.
Fornaci "intermittenti" sono state analizzate e censite in due tesi di laurea[9] dai cui risultati emergono dati interessanti su tale tipologia. Il lavoro su Sestri Ponente ha censito le dodici fornaci localizzate lungo il

[9] La prima (E.BARBIERI, facoltà di Lettere, a.a. 1984/1985) sulle fornaci di Vado Ligure, con un censimento completo di tutte le fornaci della provincia di Savona, si basa essenzialmente sulle fonti orali, la seconda (OTTONELLO-VECCHIATTINI, facoltà di architettura, a.a. 1991/1992), sulle fornaci di Sestri Ponente, presenta un'analisi dettagliata di una fornace e della casa ad essa annessa.

Chiaravagna e in località Panigaro, quello su Vado Ligure ha censito tutte le fornaci esistenti della provincia di Savona. Se ne sono individuate 54, di cui 6 non esistono più. Di queste, 38 sono intermittenti, 14 sono continue e tre appartengono alla tipologia "a strato".

LA STRUTTURA DELLE FORNACI INTERMITTENTI AD ELEVATO.

Anche le fornaci di tal tipo sono quasi tutte costruite lungo pendii in modo da sfruttare in parte il dislivello del terreno. La camera di cottura resta così semi-interrata, fatto che permette una maggiore conservazione del calore.

La fornace presentata nello schizzo (figura 4 pag.30) è stata disegnata sulla base del rilievo della fornce analizzata nel lavoro precedentemente nominato su Sestri Ponente. Si riportano qui di seguito i dati essenziali desunti da quello studio.

La PIANTA della fornace di cui è stata fatta l'analisi archeologico-architettonica è circolare, con diametro interno variabile, in quanto le pareti sono rivestite fino ad un'altezza di 5,20 mt., da un rifasciamento spesso circa 60 cm. Alla base il diametro misura 5 metri, sopra il rifasciamento misura 6,20 mt.

La VOLTA è impostata ad un'altezza di 7,70 mt. dal terreno e va restringendosi fino a raggiungere il cosiddetto "occhio", ossia l'apertura ellittica posta al centro della sommità della volta stessa. Essa è stata costruita grazie

ad una sapiente sistemazione degli elementi litici, leggermente aggettanti l'uno sull'altro, di modo che si reggano autonomamente[10].

L'intera struttura raggiunge un'ALTEZZA massima all'interno di 11 metri, mentre le altezze esterne variano a seconda del livello del terreno. All'esterno l'edificio è circondato da uno spesso rinforzo, per cui lo spessore delle pareti è variabile. L'ACCESSO è costituito da un'apertura a livello del suolo, oggi tamponata, eseguita con doppio arco ribassato in mattoni. Ad un livello superiore sono altre tre APERTURE di dimensioni simili – poste a livello dell'anello di rifasciamento interno –, due con arco ribassato in pietra, la terza con arco ribassato in mattoni. Ad una delle bucature si accede dal livello più alto del terreno. Altre tre finestre più piccole sono impostate sulla curvatura della volta.

La DATAZIONE è stata resa possibile grazie a tre fattori:

1) L'ANALISI delle BUCATURE: gli ARCHI RIBASSATI in pietra e in mattoni sono datati al XVIII secolo, con un limite cronologico massimo che non può superare l'inizio del XIX secolo. Un'apertura a sud-est invece è datata al XIX secolo in quanto cronologicamente posteriore ad un muro datato XIX secolo che impose il tamponamento della bucatura originaria e la realizzazione della nuova apertura.

---

[10] Si tratta di una tecnica molto utilizzata in Liguria per cui non permette una datazione precisa (Ottonello-Vecchiattini, 1991/92, p.76).

2) La TECNICA COSTRUTTIVA è quella "a scapoli e tocchetti", detta anche "alla moderna" con pietre spaccate senza alcuna regolarità miste a zeppe più piccole, il tutto tenuto insieme da poca malta. Tale tecnica è in uso a Genova dalla metà del XVII secolo all'inizio del XIX secolo. Il materiale è costituito da serpentinoscisti, pietre calcaree (dove la temperatura non era troppo elevata) e scorie vetrificate. Sono frequenti le riparazioni.

3) L'ANALISI dei MATERIALI, soprattutto l'analisi della MALTA e dell'INTONACO, che permettono datazioni molto precise, basate sulla località di approvvigionamento della sabbia (Mannoni,1988). La sabbia contenuta nei campioni presi dalle pareti risulta provenire dalla spiaggia di Sestri Ponente, evidentemente prelevata prima dell'urbanizzazione ottocentesca[11]. La sabbia della pseudovolta viene invece dalla spiaggia di Voltri dove ci si iniziò a rifornire nel momento in cui la piana di Sestri era completamente abitata, ossia nel XIX secolo. La stessa sabbia è usata per il contrafforte esterno. Le pereti quindi risalgono al XVIII secolo, la volta e il contrafforte al XIX secolo.

Infine l'analisi dell'intonaco prelevato dal rivestimento esterno ha dato una datazione ai primi del XX secolo.

L'ANALISI MENSIOCRONOLOGICA dei MATTONI ha dato i seguenti risultati: fine del XVII secolo per i mattoni dell'arco

[11] A Sestri si continuò a prelevare la sabbia dalla spiaggia fino al XIX secolo, quando Genova si riforniva già da Voltri o addirittura dal bacino del Po.

ribassato dell'apertura principale; prima metà del XVIII secolo per quelli dell'apertura superiore; prima metà del XVIII secolo per quelli dell'apertura orientata ad ovest e per i laterizi della pseudovolta, che sono quindi di reimpiego, visto che la malta è stata datata al XIX secolo.
In conclusione la fornace risulta costruita alla fine del XVII secolo, ma la pseudovolta e il contrafforte esterno furono rifatti nella prima metà del XIX secolo, quando fu costruito anche il vano di collegamento tra la fornace e la casa del calcinarolo. Questa è stata a sua volta analizzata e datata, nella sua parte più antica, tra la fine del XVII secolo e l'inizio del XVIII[12].
Delle FORNACI INTERMITTENTI di Vado-S.Ermete solo cinque presentano una copertura a volta in muratura, mentre altre adottano soluzioni differenti, sempre comunque in pietre e calce. Spesso manca qualsiasi tipo di copertura che doveva essere temporanea, costruita in funzione della cottura del materiale. Le fornaci senza copertura a volta rappresentano una variante tipologica ed avevano normalmente una struttura in pietra di forma cilindrica con pareti diritte o "a botte", ossia leggermente incurvate al centro. Rappresentano una derivazione diretta dalla tipologia "a pozzo". Molte di esse possedevano una sorta di anticamenra ("prefurnio") coperto da volta a botte ribassata che immetteva nella camera di cottura. Le fornaci sprovviste di

[12] Tutte le fornaci di Sestri Ponente, fatta eccezione per una, hanno annessa la casa del calcinarolo o le imposte dei muri, che ricordano l'antica presenza di tale casa.

copertura fissa avevano bisogno di un sistema di lavorazione leggermente diverso: esse per esempio venivano caricate completamente al di sopra dell'"ottana", lasciando un camino centrale per il tiraggio.

Le fornaci con copertura a volta hanno molti caratteri strutturali comuni con quelle di Sestri. Anch'esse semi-interrate nel terreno, presentano le tracce visibili dei muri dei locali un tempo annessi. Tutte hanno pareti interne a botte e diametro interno (preso nel punto di maggior larghezza) variabile tra i 2,5/3 mt e i 5,5 mt., mentre l'altezza totale raggiunge i 4,5/5,5 mt[13]. Hanno quindi dimensioni nettamente inferiori. Il materiale usato per la costruzione è costituito da scisti. Presentano aperture nelle pareti e pianta interna sempre circolare. Gli ingressi sono strombati con archi ribassati in pietra. Sono presenti anche a Vado le tre finestre superiori impostate all'altezza dell'anello di rifasciamento interno. Tale anello forma un gradino, spesso circa 30 cm., che segna il punto di imposta della volta e doveva servire a facilitare le operazioni di carica[14].

Di una di tali fornaci a cupola è stato riproposto il prospetto (figura 5 pag. 31).

---

[13] Da terra fino all'imposta della volta.

[14] E' definito in dialetto "ganascia de meisciu" (Bonifacino: Barbieri, p.129)

Per quanto riguarda la DATAZIONE è utile sottolineare che su due fornaci a volta di S.Ermete sono graffite due date, rispettivamente 1764 e 1783.

La PIANTA ESTERNA delle fornaci intermittenti censite nella provincia di Savona è quadrata solo in quattro casi: una fornace situata a Toirano, che ha lavorato fino agli anni '30/'40 di questo secolo; una di Cairo Montenotte, ancora carica nel 1984 (BARBIERI, p.44); altre due fornaci sempre a Cairo Montenotte. Sembra si tratti di fornaci più recenti che alcuni testimoni ricordano ancora in funzione, mentre dell'attività produttiva delle fornaci a cupola di Segno si è perso il ricordo (BARBIERI p.124).

Tre delle fornaci vadesi a volta sono situate una accanto all'altra, posizione che ha fatto pensare ad una sperimentazione nella lavorazione della calce. E' possibile infatti che le tre fornaci svolgessero contemporaneamente le tre fasi della lavorazione. Un tale sistema rendeva continuo il ciclo di produzione della calce e anticipava quindi il tipo di fornace definito propriamente come "continuo".

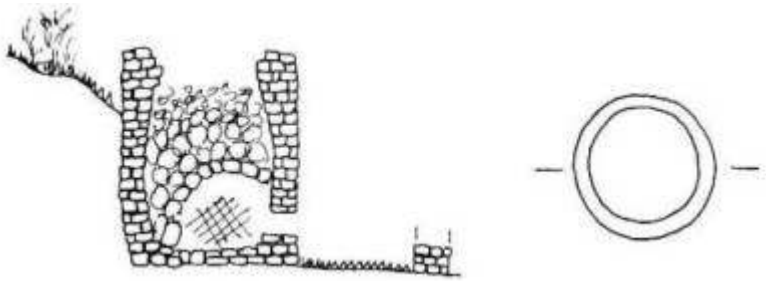


Figura 3: schizzo del tipo di fornace che segna il passaggio dalla tipologia a pozzo a quella ad elevato.

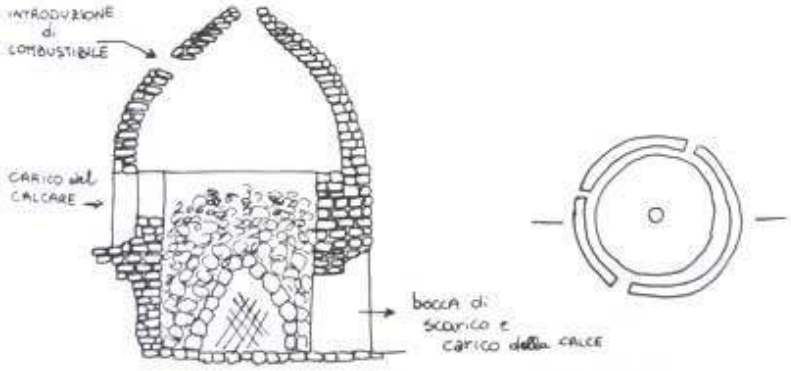


Figura 4: Schizzo di forno ad elevato (tratto dal lavoro di Ottonello-Vecchiattini, 1992).

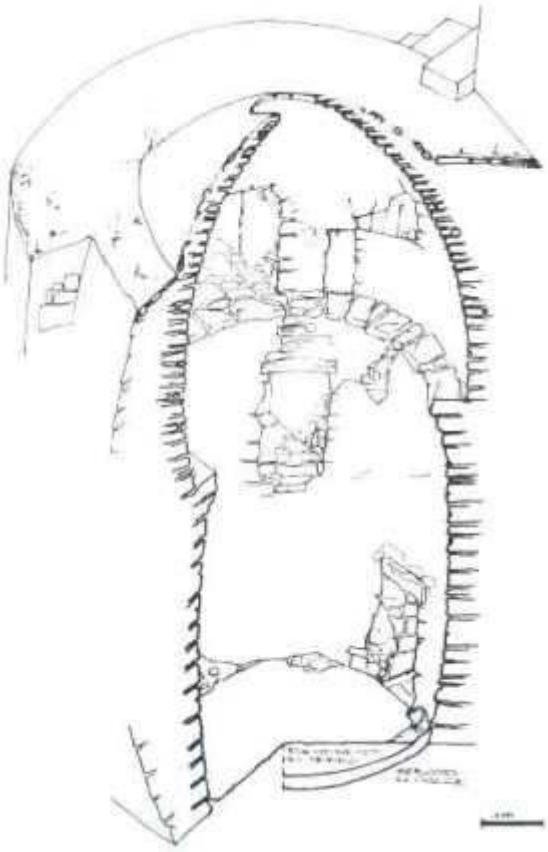


Figura 5: fornace intermittente a cupola di Segno (in: E.BARBIERI, 1985).

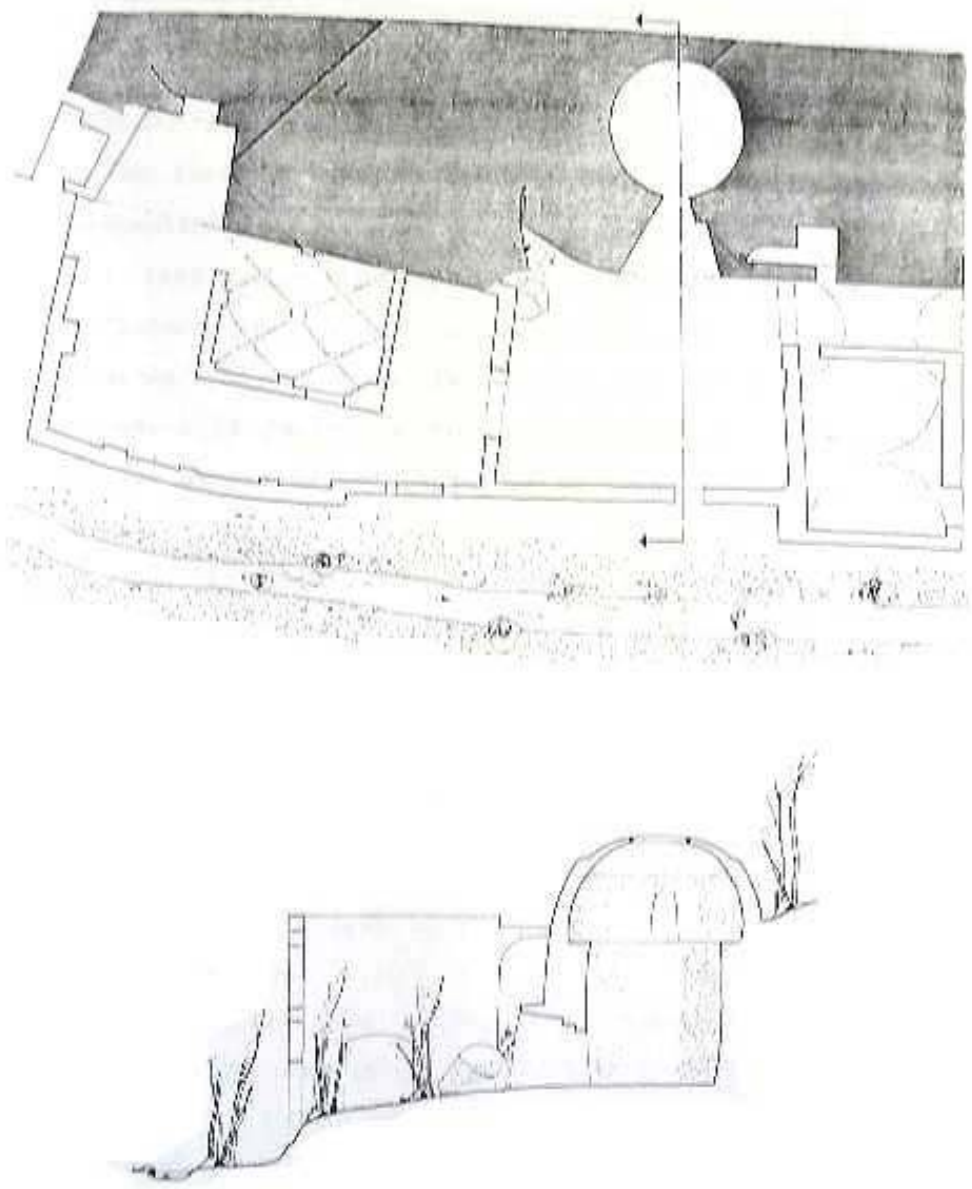


Figura 6: Pianta e sezione di fornace a cupola di Segno (in: Ciciliot, 1979)

IL FUNZIONAMENTO DELLE FORNACI INTERMITTENTI AD ELEVATO.

Le fornaci intermittenti si basano su tre fasi di lavorazione che non potevano avvenire contemporaneamente. Tali fasi sono: CARICO, COTTA e SCARICO. Si costruiva all'interno del forno un volto con la stessa pietra calcarea, si riempiva la fornace di pietra e poi si accendeva il fuoco. Si faceva fuoco ininterrottamente per diversi giorni (da 15 giorni ad un mese) e poi, dopo aver lasciato raffreddare il prodotto, si procedeva allo scarico. I manuali tecnici danno una definizione delle fornaci intermittenti contrapposta a quella delle fornaci continue[15]. Da queste fonti, dalle fonti orali e dagli studi già nominati sulle fornaci di Sestri Ponente e Vado – S.Ermete è possibile ricostruire con una certa precisione il tipo di lavorazione messo in atto all'interno di questi forni. Saranno quindi prese in considerazione separatamente le tre differenti fasi.

1) LA CARICA.

Era un'operazione di una certa difficoltà in quanto prevedeva la costruzione di una volta all'interno della fornace. La volta di pietra calcarea poteva essere sostenuta, in fase costruttiva, da una centina in legno (Montagni, 1990, p.91), ma erano comunque le pietre

[15] I manuali tecnici consultati sono citati in bibliografia.

calcaree a sorreggere il carico superiore di calcare. Per la volta si usavano le pietre di dimensioni maggiori, che tra l'altro, essendo più vicine al fuoco, cuocevano meglio. Si aggiungevano poi, via via, le pietre più piccole fino a raggiungere l'anello di rifasciamento, ossia il punto in cui si impostava la volta. L'ultimo materiale veniva caricato dalle finestre superiori, attraverso l'uso di scale e passerelle. Si occupava della carica un maestro, perchè era necessario conoscere la tecnica migliore per permettere una perfetta circolazione della fiamma (Barbieri, p.127). Si dovevano creare infatti dei "camini" di tiraggio perchè la fiamma fosse ovunque uniforme e il fuoco penetrasse dappertutto[16]. Il camino principale era in asse col camino della fornace, i camini minori corrispondevano agli sfiatatoi che ancora oggi si osservano sulla pseudovolta dell'edificio (Ottonello-Vecchiattini, p.135 nota 7).

Al centro di questa cupola venivano sistemate le fascine per il fuoco che, durante la cottura, era continuamente alimentato grazie ad un'apertura laterale che permetteva il collegamento con l'esterno. Da quanto si è detto risulta quindi che esistevano aperture per il combustibile e aperture differenziate per la carica del calcare dall'alto. Le aperture atte alla carica del calcare

---

[16] esiste testimonianza di ciò in un documento del 1805 in cui alcuni maestri lamentano la difficoltà del riempire la fornace di pietre mantenendo nel contempo tali sfiatatoi. In: A.S.G., Notai della Val Polcevera, f.1670, Bartolomeo Alberto Rossi, n.71 (1/5/1805).

erano quella principale e le tre finestre poste all'altezza dell'anello di rifasciamento. La carica del combustibile avveniva sia attraverso l'apertura principale, sia attraverso le aperture di dimensioni inferiori che abbiamo visto localizzate in alto, sulla pseudovolta. Ad esse si accedeva tramite scale.
Se la fornace non era dotata di copertura superiore fissa a cupola, si procedeva infine alla costruzione di una copertura provvisoria in legno e coppi (Barbieri, p.129).

2) LA COTTURA.
Per procedere alla cottura del calcare si chiudevano tutte le aperture di grosse dimensioni da cui si era caricato il materiale.
Nell'apertura principale si lasciava una finestrella di piccole dimensioni in modo che da lì si potesse continuare ad alimentare il fuoco all'interno della cupola di calcare. Il fuoco veniva tenuto vivo anche con fascine gettate dalle aperture poste nella pseudovolta. E' chiaro che esistevano personaggi preposti alla cura del fuoco e questi erano ben addestrati a riconoscere le temperature e lo stato di cottura del materiale basandosi sul colore della fiamma e della calce stessa. Erano loro a decidere i tempi e i modi dell'immissione del combustibile, poichè la fiamma doveva essere sempre ben alta e il più regolare possibile.

La durata della cotta variava al variare di alcuni fattori fondamentali, quali la quantità di calce in cottura, le dimensioni del forno stesso, il tipo di combustibile utilizzato, il modo in cui la fornace era stata caricata. I tempi di cottura sembrano pure variare a seconda delle località: a Segno la calce cuoceva per otto giorni, a Spotorno e Cairo, ma anche a Sestri Ponente, la cotta durava in media quindici giorni (Ottonello-Vecchiattini, p.126-7; Barbieri, p.130).
Considerando il totale delle varie operazioni si può concludere che, a pieno regime, le fornaci erano capaci di una cotta al mese.

3) LO SCARICO.
Per controllare l'avvenuta cottura della materia prima il signor Galliano di Sestri Ponente informa su un metodo in uso molto spesso. Si prendeva un ferro, il "paranchino lungo" e si introduceva nella volta del calcare in cottura attraverso una delle aperture laterali. Se il ferro, una volta ritirato, era bianco di calce, allora significava che la calce era pronta. A quel punto si faceva spegnere il fuoco e si attendeva che il calore diventasse sopportabile per permettere agli uomini di avvicinarsi. Quindi si procedeva all'apertura della fornace e alla demolizione della cupola di calcare, immagazzinando la calce ottenuta in botti di legno (Ottonello-Vecchiattini, p.127-8).

Chiaramente accadeva spesso che la cotta fosse mal eseguita e restassero dei cosiddetti "crudi", ossia pezzi di calcare che non erano cotti a sufficienza. Ciò dipendeva soprattutto da impurità del calcare o da una fiamma non omogenea. Succedeva altre volte che la cupola di calcare crollasse durante la cotta: insomma, molti erano i pericoli e i rischi per il calcinarolo nel caso in cui una delle operazioni precedentemente esposte non fosse eseguita con sufficiente attenzione. Per questo egli tendeva a circondarsi di personaggi dotati di grande esperienza e di grande abilità tecnica.

LE FORNACI A CICLO CONTINUO

Le fonti edite ci indicano la presenza di fornaci continue[17] a partire dal 1839 (Barbieri, p.30 nota 5). Esse rappresentano un passo avanti nel sistema di lavorazione della calce, in quanto le tre fasi viste precedentemente diventavano contemporanee. L'innovazione strutturale riguardava la posizione dei fornelli per la cottura che sono laterali e posti più in alto dell'apertura di scarico, per cui il loro funzionamento diventava indipendente rispetto all'apertura stessa. Non era più necessario chiudere la bocca inferiore per permettere la cotta, anzi diventava possibile scaricare la calce già pronta durante la stessa fase di cottura, mentre via via nuovo materiale veniva caricato dall'alto senza soluzione di continutà.
Tredici sono le fornaci continue censite per la provincia di Savona (Barbieri, p.63)[18]. Tutte hanno PIANTA - sia esterna che interna - di forma circolare; PARETI INTERNE leggermente bombate al centro (solo in un caso risultano completamente diritte) molto spesso con rivestimento in mattoni refrattari, mentre le PARETI ESTERNE sono sempre rinforzate da una cerchiatura metallica. Alcune sfruttano il digradare del terreno e la maggior parte di esse è dotata di PASSERELLE di collegamento con la cava in modo da facilitare la carica del materiale.

---

[17] Dette anche "moderne" o "prussiane" (Barbieri, p.23).
[18] A Noli, loc.Malpasso; Spotorno loc. Cave, Fornaci; Vado Lig. fraz. S.Genesio; due a Vado Lig. fraz. S.Ermete; due a Savona, fraz. M.te Moro; sei a Cairo Montenotte.

Normalmente sono dotate di due FOCOLAI, fatta eccezione per la fornace di Spotorno che ne possiede quattro. I MATERIALI DA COSTRUZIONE usati variano molto e vanno dagli scisti, a pietre di diversa natura ai mattoni. Alcune sono intonacate. Spesso provviste di ambienti adiacenti, presentano talvolta accessi allo scarico a forma di imbuto. Lo schizzo vuole illustrare meglio la struttura della fornace continua e metterne in evidenza l'innovazione del funzionamento.

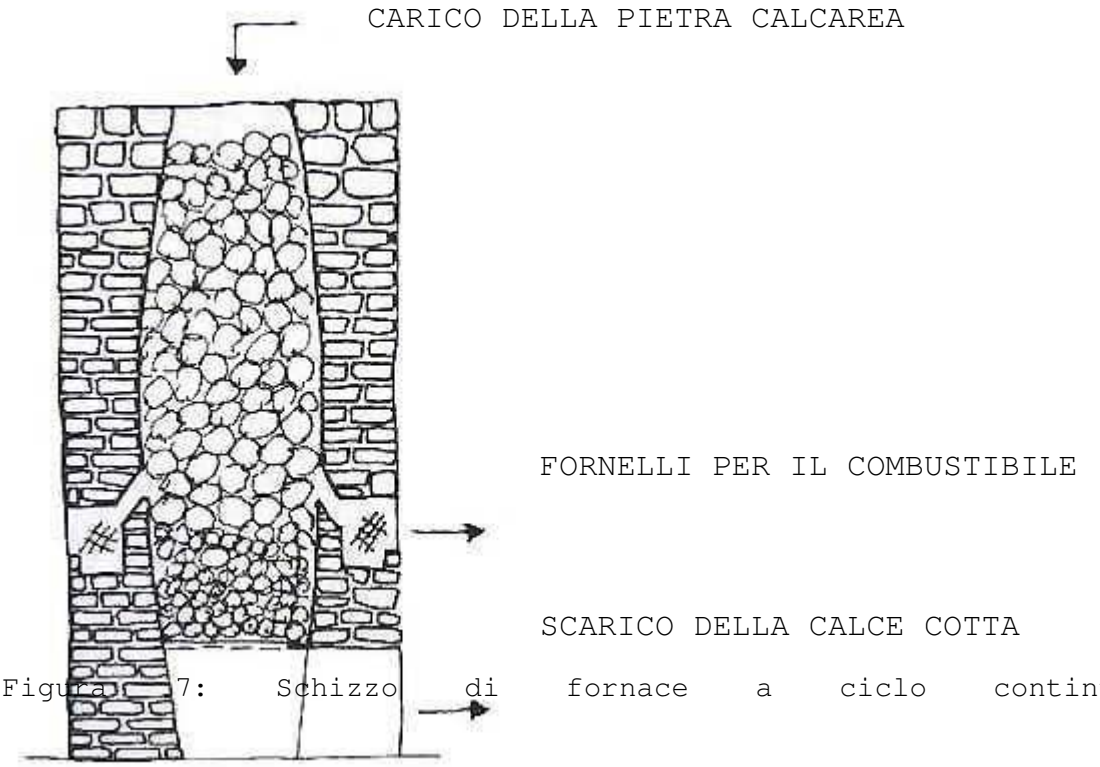


Figura 7: Schizzo di fornace a ciclo continuo.

FUNZIONAMENTO DELLE FORNACI CONTINUE.

Come si è accennato l'innovazione più importante dovuta a questo tipo di forni riguarda proprio il sistema di lavorazione che esse permettevano.
LA CARICA avveniva dall'alto, anche mentre il materiale era in cottura, facendo attenzione alla disposizione delle pietre.
LA COTTA avveniva all'altezza dei fornelli, dove il calore era ovviamente maggiore e dove, secondo le testimonianze orali savonesi, la pietra gonfiava e "restava appesa". In tal modo la calce cotta a livello dei fornelli non scendeva quando si operava lo scarico della calce sottostante.
LA SCARICA avveniva dalla parte inferiore della fornace. Si trattava dell'operazione più delicata, in quanto era necessario conoscere perfettamente il momento di cottura del materiale. Allora si toglievano le griglie e si faceva scendere la calce nei carrelli. Tale discesa provocava un vuoto, in quanto - come si è visto - se la calce era cotta, si incagliava alle pareti all'altezza dei fornelli e restava appesa. La pietra era valutata ben cotta proprio quando restava incagliata alle pareti (Barbieri, p.101). Una volta scaricata la calce sottostante si faceva scendere con dei ferri la calce appesa, che andava così a riempire il vuoto inferiore, in attesa di essere scaricata a sua volta. La calce che veniva scaricata non era pertanto quella cotta, posta all'altezza dei fornelli, bensì quella sottostante, che aveva stazionato per un certo tempo nel

cosiddetto "bacino"[19]. Circa ogni sei ore si operava una scarica, previo controllo dell'avvenuta cottura, resa possibile anche grazie a una tramezza che bloccava l'eventuale caduta della calce cruda[20]. Un altro elemento per determinare la cottura era il colore della calce o la formazione del vuoto (o "buco") che si creava solo se la calce era cotta. La produzione totale era, se tutto andava bene, di 20 quintali di calce ogni sei ore, quindi 80 q.li giornalieri, mentre altre testimonianze parlano di 40 q.li di prodotto finito al giorno. Fino a qui si sono esposte le testimonianze relative alle fornaci continue di Cairo e Vado (Barbieri p.99-111).

Una variante a questa lavorazione è costituita dalle fornaci di Spotorno, dove non era prevista la formazione del vuoto come indicatore dell'avvenuta cottura. La calce non doveva restare appesa e non erano necessari ferri per farla scendere. Se succedeva che restasse appesa si diceva che la fornace andava "in baracca". Non si sono trovate spiegazioni per questa differente metodologia di lavorazione che potrebbe dipendere dalla struttura della fornace o dal diverso comportamento della pietra di Spotorno rispetto a quella di Vado e Cairo

---

[19] Sorta di deposito che sorreggeva tutta la carica superiore.

[20] La tramezza è un muretto in mattoni che divide a metà il bacino, in modo da permettere una scarica parziale o da sostenere la carica quando, non essendo ancora cotta, tendeva a scendere, senza restare incagliata alle pareti.

LE FORNACI A STRATO

Sono solo tre quelle censite per la provincia di Savona dove le testimonianze raccolte non sono sufficienti a ricostruirne con precisione l'attività. Due a Vado, a S.Genesio e a S.Ermete, una costruita da Ghigliazza a Finale (Giustenice). Escluse dal censimento le due fornaci di Bianchi a Spotorno, di cui si hanno solo testimonianze orali. Una di tali testimonianze (Carrara: Barbieri p.133) descrive una fornace a strato come una grande ciminiera, cilindrica, sprovvista di fornelli, in quanto il combustibile era alternato alla materia prima e cuoceva insieme ad essa. Tutte e tre le fornaci savonesi sono caratterizzate da PIANTA circolare, sia all'interno che all'esterno. In qualche caso le pareti interne, rivestite di norma con mattoni refrattari, sono leggermente bombate.
La forma poteva però essere anche quadrangolare, come nel caso di Cogoleto. Si tratta di forni sfruttati soprattutto in questa località. Qui infatti fu Bianchi a dare impulso al nuovo sistema di lavorazione a strato, che poi esportò a Spotorno, dove nel 1907 acquistò una cava e alcune fornaci (Barbieri p.115).
Alcune fornaci attualmente conservate a Cogoleto sono proprio del tipo "a strato" e delle loro caratteristiche si parlerà quindi approfonditamente più avanti.

FUNZIONAMENTO DELLE FORNACI A STRATO.

Nei manuali tale tipologia viene considerata tra le fornaci continue. Si distinguono di solito le fornaci intermittenti da quelle continue e si sottolinea che nelle fornaci continue il combustibile poteva essere sia separato che mescolato alla calce (Barbieri p.31/32). Talvolta questo metodo è definito "alla francese"(Barbieri p.32).

E' però utile distinguere questo differente sistema di cottura. Tali fornaci vengono definite "a strato" proprio per il modo in cui la calce veniva cotta. Si caricava la fornace con strati alternati di pietra e combustibile e ad ogni cotta veniva completamente scaricata. La CARICA avveniva dall'alto come nelle fornaci continue. Allo stesso modo la SCARICA si operava dal basso, togliendo le griglie, come nei forni "prussiani". Il combustibile utilizzato era soprattutto carbone, più rare le testimonianze savonesi sull'uso di legname (Barbieri p.133-135: Pellero di Vado).

Il mescolamento di legna e combustibile non doveva dare già di per se stesso una calce di buona qualità estetica (era calce con una leggera colorazione), e infatti nel Savonese la fornace a strato non trovò grande successo: la "prova" effettuata dal cogoletese Bianchi di impiantare fornaci a strato a Spotorno viene definita da un testimone (Oddera, Barbieri p.115) "non ben riuscita". In effetti questa calce veniva venduta bene solo se mescolata a quella in zolle, idratata[21] e venduta in sacchetti come la calce di produzione industriale ed è con questo metodo che Bianchi

[21] L'idratazione consisteva in macinazione, polverizzazione e bagnatura.

riuscì a tenere in funzione le sue fornaci fino agli anni '50. Come accadde del resto a Cogoleto, dove le fornaci a strato lavorarono fino a tardi (anni '60), nonostante le difficoltà dovute alla concorrenza dei metodi più moderni di lavorazione e commercializzazione del materiale.

A Cogoleto l'unico testimone che ricordi il funzionamento di una fornace a strato è il signor Nivio Valle, erede di una grande famiglia di calcinaroli. La sua fornace, di cui si tratterà più avanti, lavorava alternando strati di carbone ("carbone di pietra, quello naturale, tirato fuori dalle miniere"[22]) e di calcare. Cuoceva per un giorno/un giorno e mezzo e poi, quando era cotta, ossia "quando veniva bianca" era fatta scendere nei carrelli e messa in magazzino. Bisognava far molta attenzione che "non venisse giù su un fianco" perchè in tal modo da una parte sarebbe cotta di più e dall'altra meno. Altri "guai" si creavano quando la calce si attaccava alle pareti.

I Valle, in via Molino della Rocca, avevano due forni: uno, più antico, pur funzionando a strato, aveva anche due bocche laterali in cui si bruciava altro combustibile. Da lì si toglieva un pò di calce in modo che il fuoco che era in queste bocche penetrasse nel calcare e lo cuocesse meglio. L'altra fornace invece era completamente a strato, con due sole aperture, una in alto per la carica, l'altra in basso per scaricare il materiale, secondo la più tipica struttura delle fornaci di tale tipo.

---

[22] Proveniva, ricorda Valle, da Savona e Mondovì.

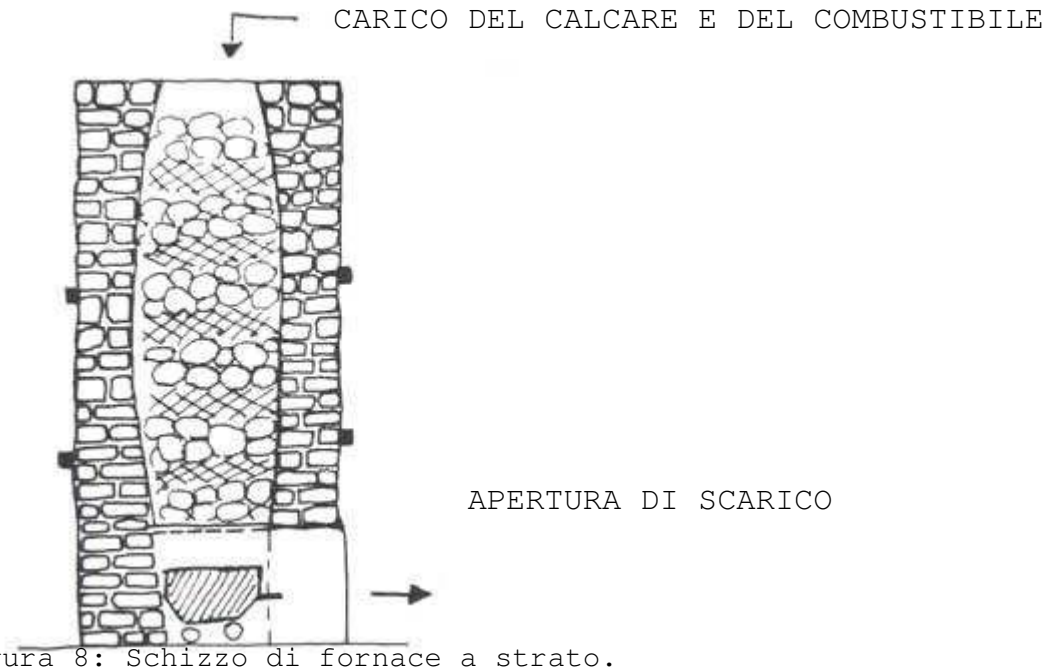


Figura 8: Schizzo di fornace a strato.

PARTE II

PREMESSA: Cogoleto, un paese di calcinaroli

L'attività delle fornaci a calce è documentata in Cogoleto già a partire dal XV secolo, ma certo la produzione di calcina doveva avere una lunga tradizione precedente. Con calce proveniente da Cogoleto, oltre che da Sestri, Genova avrebbe infatti costruito già le mura del XII secolo, le "mura del Barbarossa" (POGGI, 1971, p.76 e 88).

Lo stesso toponimo Cogoleto deriverebbe dalla locuzione coquere lithos, in quanto, secondo una tradizione, del resto non sostenuta da prove concrete, già in epoca romana ai piedi delle colline sorgevano fornaci per la cottura delle pietre da trasformare in calce. Secondo narrazioni favolose questa attività potrebbe essere iniziata addirittura in epoca preistorica, probabilmente in età neolitica (SALONE, 1991, p.13). Si tratta di tradizioni orali senza alcun fondamento scientifico. Gli unici ritrovamenti reali risalgono al 1820, anno in cui, all'interno di una cava, a circa trenta metri di profondità, fu scoperto un cunicolo "avente la figura della bocca di un forno", largo circa un metro e profondo 4 mt, contenente selci e ossa (CASALIS, 1839, V, p.317/318).

Alcuni autori riferiscono di questa attività in epoca romana: Ghilarducci (1988, p.55) ritiene il "Portigliolo",

oggi in provincia di Savona, il primo imbarco romano della calce nel territorio di Cogoleto.

Le testimonianze storiche non sostengono però le ipotesi proposte. L'unica traccia di presenza romana potrebbe essere il nome Hasta tramandato dalla Tabula Peutingeriana e ritenuto da qualche studioso come la traduzione del nome del torrente Arrestra (o Gesta)[23]. Si trattava di una "mansio", ossia di un luogo preposto al riposo dei viandanti e al cambio dei cavalli.

Sempre lungo questo torrente sorgeva in passato una Cappella intitolata a Maria Maddalena – ora distrutta – dove per molto tempo fu conservato, come pallio d'altare, un pluteo in marmo con chrismon e croce. Esso è stato datato tra la fine del VI e l'inizio del VII secolo (C.BOZZO DUFOUR, 1968)[24]. Si tratta della più antica testimonianza sul borgo.

Il primo documento noto su Cogoleto risale soltanto all'alto medioevo, precisamente al 1023, quando i coniugi Lamberto e Oza donano al monastero di S.Siro in Genova alcuni beni di loro proprietà siti nel territorio di Codoledo. A partire da questo anno ritroviamo menzionato il nome di Cogoleto con varianti curiose del toponimo. Solo

---

[23] POGGI (1971) cita l'opera di R.ROCCA (1874) che si occupò dell'andamento della via Aemilia Scauri in territorio ligure.

[24] Il pluteo è oggi murato all'interno del palazzo del Comune.

per ricordarne alcune: Cogoreto, Cocoreto, Codoleto, Coduledo, Cudeleto, Cocoleto, Dregogoleto.

Appartenuto al Marchesato del Bosco e di Ponzone nel XII secolo[25], passa di proprietà della famiglia Malocello e viene quindi inglobato nella Repubblica di Genova come parte della Podestaria di Voltri. Nel 1197 infatti è dimostrata l'estensione di tale Podestaria fino al fiume Arrestra (FERRETTO – PARODI, 1904). Cogoleto resta sotto il dominio genovese, e in particolare all'interno della podesteria di Voltri – poi Capitanato (dal XVI secolo) – fino al crollo della Repubblica Genovese alla fine del XVIII secolo. Solo per certi periodi, a partire dal XIV secolo fino al 1803, il paese risulta soggiacere a Varazze.

Dalle antiche carte del XVIII secolo il borgo appare munito di torri e difeso da un castello quadrangolare con grossi bastioni. E' possibile che le torri menzionate nei documenti siano quelle stesse ancora oggi perfettamente conservate nel paese. Di tipologia cinquecentesca esse furono erette per far fronte alle incursioni dei pirati barbareschi intorno alla metà del XVI secolo. Proprio del 1581 è una grida in cui il capitano di Voltri ordinava a tutti gli uomini di guardia di Arenzano e Cogoleto di trovarsi assolutamente sui baluardi dopo il suono dell'Ave

---

[25] Testamento del Marchese Arduino del Bosco, in: A.S.G., Sez. Manoscritti, ms. cart. 46.

Maria e di restarvi fino all'alba[26]. Chi non avesse atteso agli ordini avrebbe dovuto pagare una pena in denaro o un "tratto di corda" sulla piazza pubblica. Del castello non resta oggi alcuna traccia, tranne la lapide sulla parete a mare della Chiesa Parrocchiale, dove doveva sorgere anticamente la possente costruzione. Solo una prospettiva dal mare di Matteo Vinzoni e i rilievi dello stesso, datati 1773, ne tramandano la forma e le dimensioni, anche se all'epoca del colonnello Vinzoni doveva essere già in parte distrutto[27].

Col periodo napoleonico Cogoleto entra a far parte del Dipartimento di Montenotte, nel Distretto di Varazze (detto anche distretto di Colombo - Salone, p.191), fino alla caduta dell'impero napoleonico. Dal 1816 si costituisce il Governo regionale Provvisorio che include la zona nel Mandamento di Varazze, in provincia di Savona. Infine è curiosa l'intestazione amministrativa posta sulle carte ottocentesche conservate all'Archivio storico del Comune. Essa riporta questa dicitura: "Provincia di Genova - Circondario di Savona - Mandamento di Varazze - Comune di Cogoleto".

Per quanto riguarda la produzione della calce - come si vedrà approfonditamente più avanti - le prime notizie

---

[26] A.S.G., Sez. Notarile, not. A.De Franchi, f.7.

[27] La pianta di Cogoleto disegnata dal colonnello Vinzoni è riportata in fig.9 a pag.52.

risalgono solo al XV secolo, più precisamente al 1414, a proposito di un mutuo che poteva essere estinto con forniture di calce[28].

Nel 1511 nell'inventario dei beni mobili del quondam Pasqualino Graziani di Cogoleto è compreso, oltre ad una serie di oggetti di uso quotidiano, una "clava seu masa ferri pro rompere lapide" (fig.11 pag.54)[29].

Del 1537 è invece la prima completa descrizione della Liguria, ad opera di Giustiniani. In essa l'autore nomina il torrente Lerone e la "villa di Cogoreto, qual fa vinticinque foghi et vi sono gran numero di fornaci" (GIUSTINIANI, 1537). Si avrà modo di tornare più avanti su questo argomento. Qui preme sottolineare come oggi non sia rimasta più alcuna traccia dell'antica produzione di calce all'interno del paese. Nel centro storico erano localizzate infatti le fornaci più antiche, in un contesto del tutto differente da quello attuale. Tutte sono state soppiantate dallo sviluppo urbano della cittadina. Alle spalle del borgo antico sono invece ancora chiaramente visibili le cave di calcare, ormai abbandonate da decenni, che hanno lasciato un segno evidente nella conformazione fisica delle colline (fig.17-18 pag.96). Accanto ad esse si trovano le tre fornaci superstiti. Di costruzione abbastanza recente -

---

[28] A.S.G., Sez. Notarile, not. A.Rivarola, 14/7/1414.
[29] A.S.G., Sez. Notarile, Not. A. De Franchi, f. 1.

non risalgono più addietro della seconda metà del secolo scorso - esse sono testimoni di una modernizzazione della produzione della calce e di un progressivo trasferimento dell'attività industriale in una zona poco interessata dall'espansione urbana e deputata anche in questo secolo ad accogliere industrie di vario tipo.

Fu il settore della produzione della calce a costituire per secoli il motore principale della vita del paese e ad alimentare una serie di attività ad esso collegate di fondamentale importanza, quali il trasporto e la vendita del legname e l'attività marinara, oltre a tutte le operazioni connesse più specificamente alla cottura della materia prima, alla manutenzione dei forni, all'estrazione della pietra. Ciascuna di queste operazioni richiedeva infatti personale qualificato, con ben precise conoscenze tecniche, e manovalanza in grado di far fronte a tutte le fasi della lavorazione.

Alla base dello sviluppo di Cogoleto sta pertanto una vocazione "industriale" molto forte - resa possibile dalla disponibilità di una materia prima tanto ricercata come il calcare magnesiaco - e un parallelo sviluppo del commercio, in primo luogo con Genova e le Riviere, favorito dall'ottima posizione sul mare, mezzo di trasporto privilegiato in età medievale e pre-industriale.

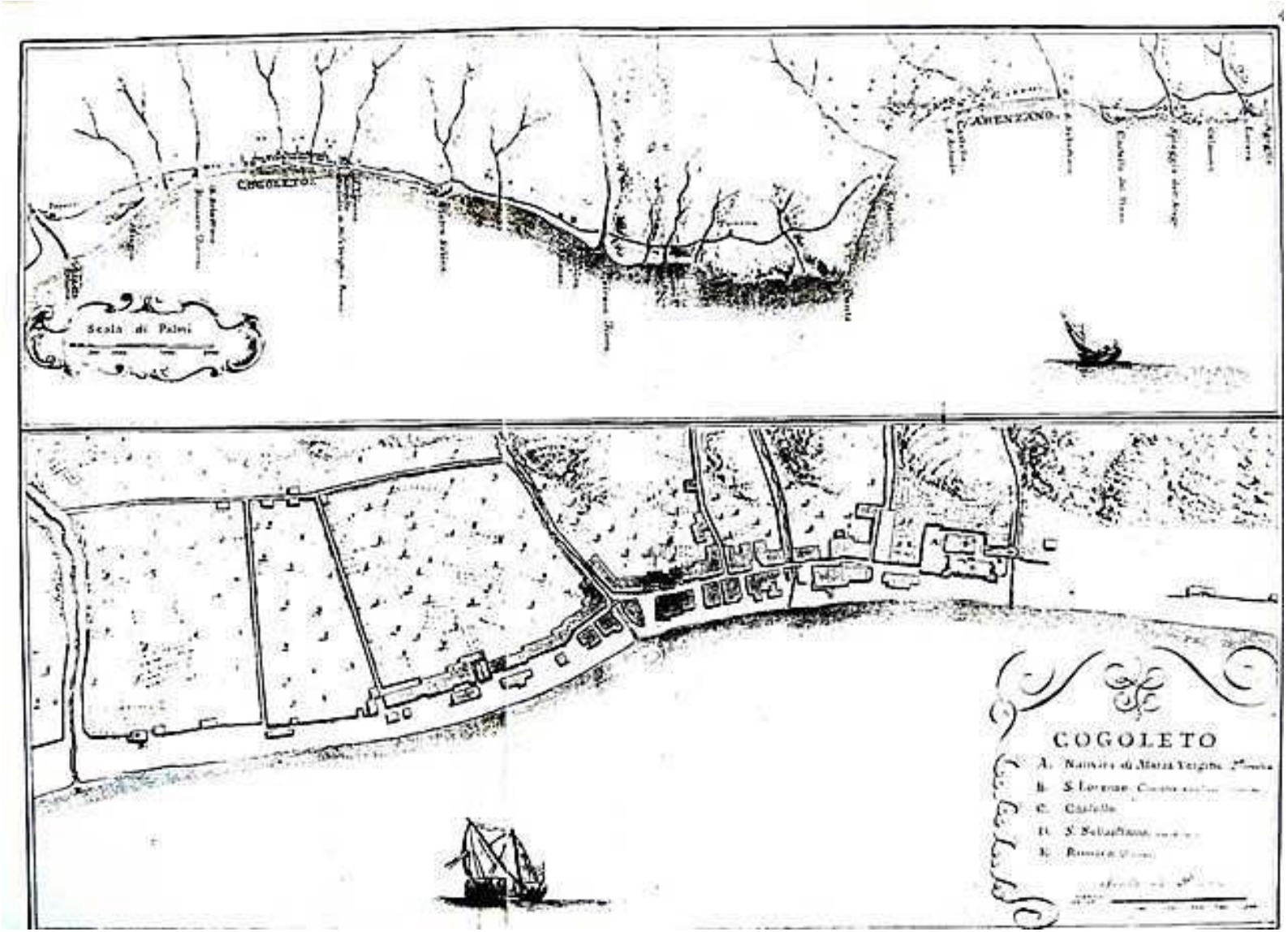


Figura 9: Cogoleto nel rilievo di M.Vinzoni del 1773.

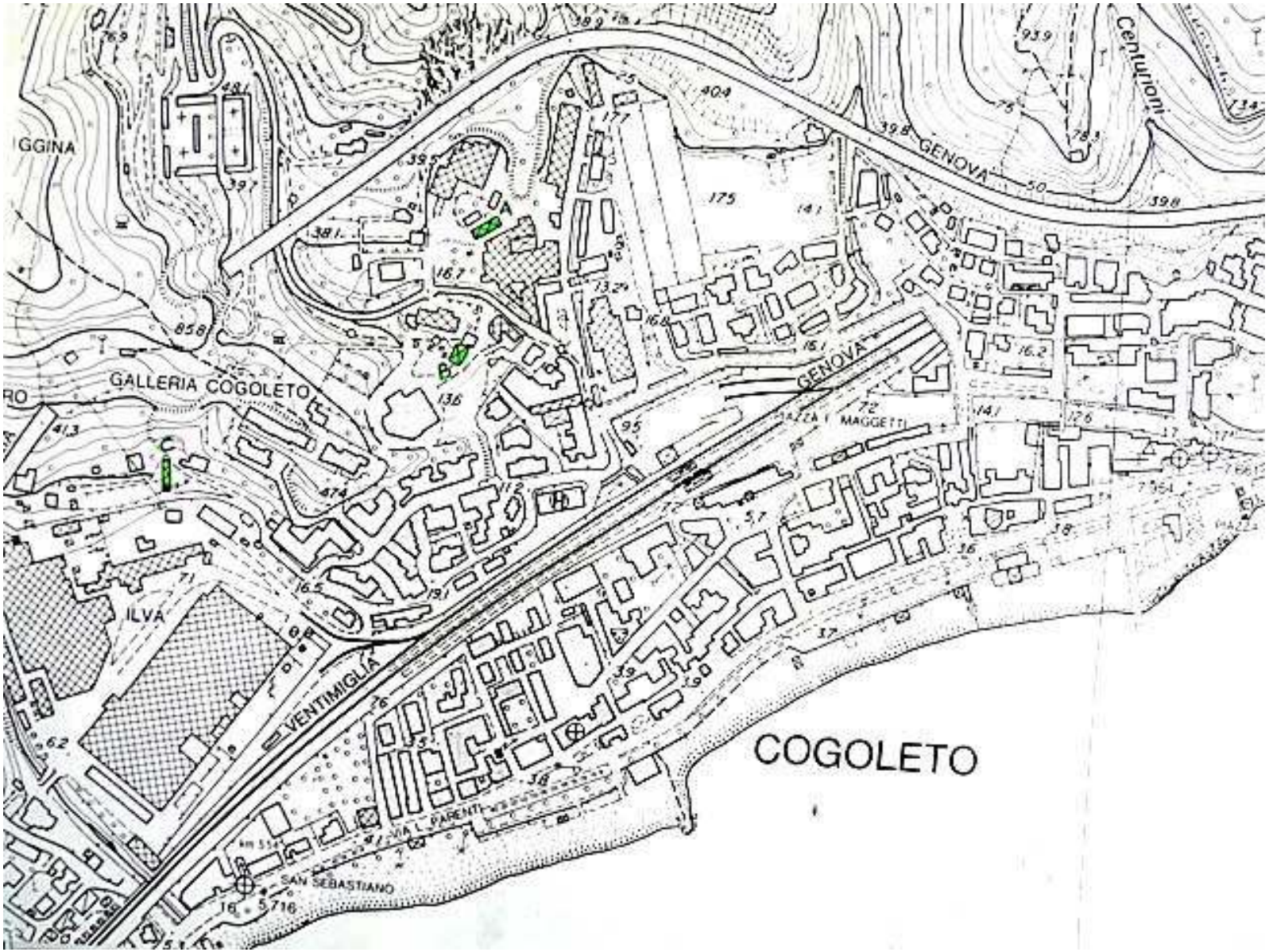


Figura 10: Planimetria di Cogoleto oggi, con indicazione delle fornaci superstiti (carta regionale).

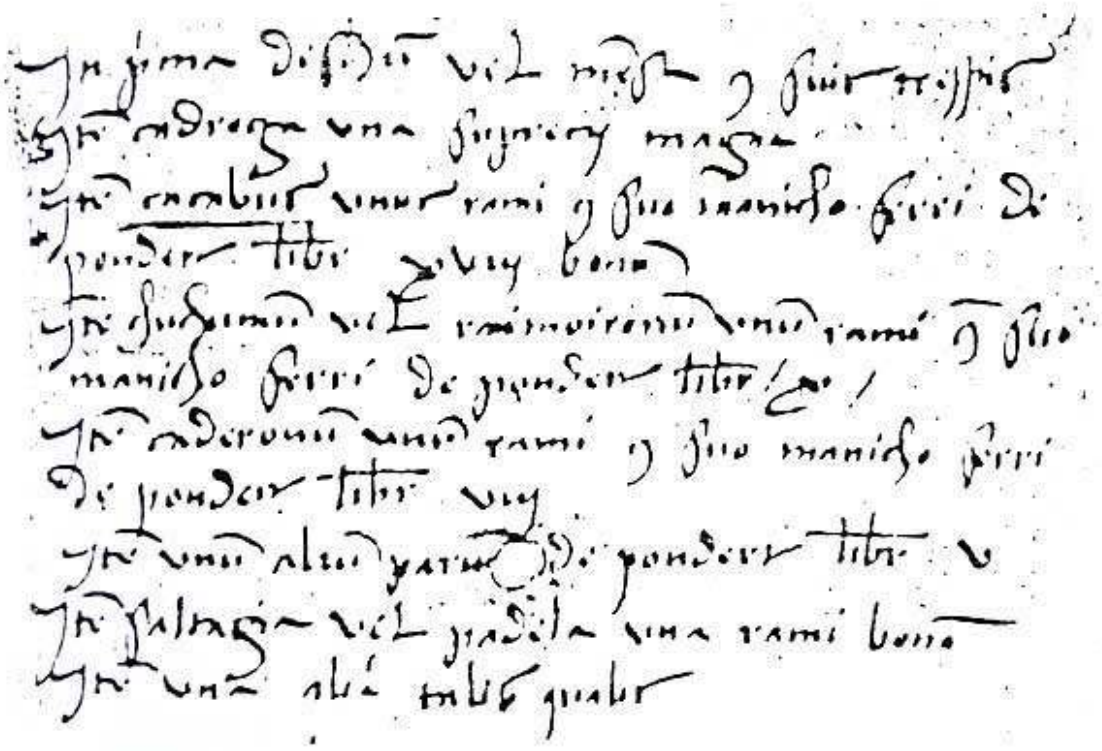


Figura 11: Il documento del 1511 con l'elenco dei beni di Pasqualino Graziani. Vi compare una "clava seu masa pro rompere lapide". In: Salone, 1991, p.56.

ASPETTI FISICI DEL TERRITORIO

CARATTERI GEOMORFOLOGICI E IDROGRAFICI

Come si è già avuto modo di osservare, è indispensabile prendere in esame le caratteristiche geomorfologiche di un territorio per capirne a fondo le problematiche produttive che ne hanno caratterizzato lo sviluppo.

A questo proposito è utile una descrizione morfologica delle zone presso Arenzano, Cogoleto e Varazze. Qui la linea di costa è sovrastata da una platea dolcemente ondulata tra 80 e 100 mt. di quota; si tratta di terrazzi formati dall'abrasione marina che si dispongono in senso normale rispetto alla battigia. Alle spalle si sviluppano le incisioni determinate dall'ingressione del mare. Le forme sono piuttosto dolci fino a 2-3 km. dal mare. Poi il territorio s'innalza bruscamente nella ripida dorsale montuosa, intagliata da una complessa idrografia.

Tra i materiali geologici che costituiscono questa zona spiccano gli affioramenti di pietre calcaree, marne ed argille. Interessa il nostro studio la presenza, subito alle spalle e a ponente di Cogoleto, di un masso isolato di calcare che assomiglia alle calcari giuresi che si incontrano a ponente di Savona. Questo calcare, di aspetto cristallino "fornisce calce di ottima qualità", utilizzata

tra l'altro anche nella costruzione della ferrovia, nella seconda metà del secolo scorso (DELL'AMICO - REBAGLIATI, 1988, p.25). E' un calcare omogeneo compatto e piuttosto duro. Rispetto al calcare di Sestri ponente le differenze non sono consistenti, si tratta infatti dello stesso affioramento di calcare magnesiaco (calcare dolomitico), dotato quindi, secondo i più recenti studi, di una buona percentuale di idraulicità. Non ha tuttavia alcune caratteristiche presenti nel calcare di Sestri, che rendevano quest'ultimo più pregiato rispetto a quello di Cogoleto. Il fatto che i componenti essenziali siano gli stessi, ha impedito fino ad oggi che l'analisi chimica delle calci impiegate in un manufatto potesse determinare la provenienza del legante da Sestri o da Cogoleto.

Il calcare di Cogoleto sembrerebbe di qualità inferiore anche rispetto al calcare di Vado. Chabrol infatti nel 1824 scrive a proposito della calce di Vado: "questa pietra è di qualità superiore a quella che si trova a Cogoleto, queste parti sono più aderenti e più facili alla vetrificazione" (CHABROL, 1824, p.269).

L'affioramento di Cogoleto è stato studiato dai geologi che si sono occupati della Liguria. Basti per tutti il contributo di Rovereto (1939, p.331-334). Egli osserva che dietro al paese i banchi di calcare sono ben distinti e molto inclinati. Nelle immediate adiacenze della ferrovia

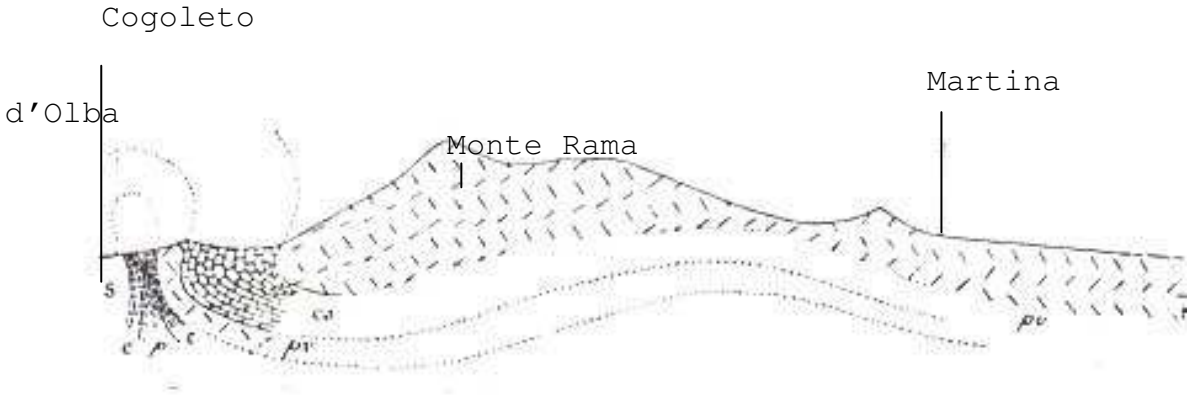
sono pressochè verticali. Sottili strati di calcescisti si alternano all'interno del banco dolomitico. Per una maggiore chiarezza si è ritenuto opportuno esporre la carta del Rovereto stesso che molto semplicemente mostra le successioni rocciose in essa presenti (fig. 12 pag.59).

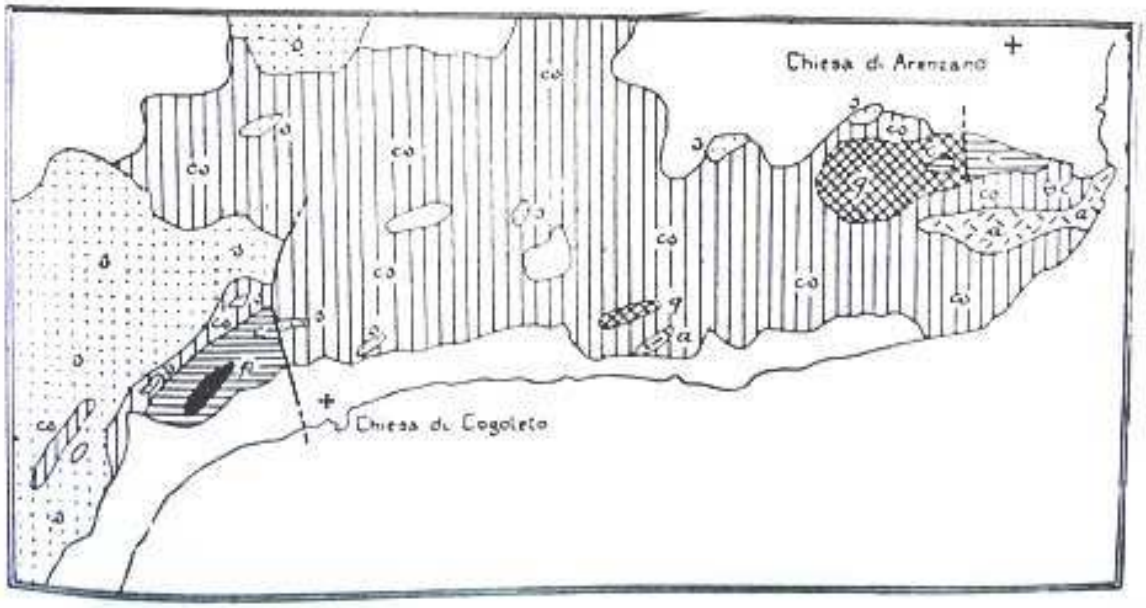
Per quanto riguarda la situazione idrografica preme notare come il territorio di Cogoleto sia tagliato da un sistema idrografico abbastanza complesso. I corsi d'acqua sono numerosi ma di breve lunghezza e hanno tutti regime torrentizio. Alle spalle del cordone litoraneo nella zona di Cogoleto si stendevano anche numerose paludi, le "canizze", prosciugate ormai da tempo (DE NEGRI, 1943, pp.15-18).

Due torrenti, il Lerone e l'antico Gesta, l'attuale Arrestra, delimitavano già in antico il territorio, rispettivamente a Levante e a Ponente. Non sono però questi i torrenti sui quali s'installarono le prime fornaci[30]. Gli altri torrenti che attraversano, da Levante a Ponente, il centro e che qui ci interessano sono: rivo Terusso, rivo Capuzzola, torrente Rumaro. E' lungo i rivi Terusso e Capuzzola che si sviluppò l'industria della calce, una produzione che diede anche il nome ad un braccio secondario della stesso torrente Capuzzola. Questo infatti si biforca

[30] Sul Lerone rimane traccia di un tipo di produzione industriale che richiede molta acqua, quello della carta: si sono rinvenuti infatti resti di un'antica cartiera, probabilmente risalente al XVI° secolo.

sotto l'attuale autostrada per ricongiungere le acque più a sud, a nord dell'ospedale, nelle vicinanze di una delle fornaci ancor oggi conservate. Il braccio del Capuzzola è nominato ancora ai giorni nostri rivo Calcina. Innumerevoli le lamentele che nel XIX secolo chiedevano di non gettare pietra calcarea nei corsi d'acqua, innumerevoli le notizie di inondazioni causate dall'ingombro dei materiali dei forni per la cottura della calce. Ma di questi aspetti particolari si tornerà a parlare più avanti.





LEGENDA

pv= serpentine e pietre verdi
c= scisti rasati
p= calcare dolomitico
cs= calcescisti
q= quarziti

FIGURA 12: La situazione geologica della zona di Arenzano e Cogoleto. L'affioramento di calcare dolomitico. (ROVERETO,1939, p.332/333).

IL PATRIMONIO BOSCHIVO.

Un fattore indispensabile nella produzione di calce è la presenza in buona quantità di legna da ardere. In antico il manto boschivo veniva suddiviso in "bandite", "comunaglie" e "camerali", termini che ci riportano ad una utilizzazione del bosco molto controllata. In tali suddivisioni s'intravvede una necessità di tutela di questo patrimonio. I tagli degli alberi erano vietati. Uniche eccezioni consistenti a tali divieti avvenivano nelle zone in cui erano situate produzioni industriali quali quella della calce e del ferro[31]. Il problema del rapporto tra la calcinaria e il territorio restava comunque aperto dato che anche allora era chiaro quanto fosse esagerato lo sfruttamento della risorsa boschiva. Ciò trova ampia dimostrazione negli "Statuta Antiquissima Saone", del 1345, quando si proibì l'impianto di calcinarie o fornaci nel bosco della Saona, se non per opera del comune stesso della Saona, probabilmente proprio per proteggere il patrimonio boschivo che andava via via perdendosi[32].

---

[31] A questo proposito è interessante la consultazione del recente testo di C. MONTAGNI, Il legno e il ferro, Genova, Sagep, 1993.

[32] "Statuta Antiquissima Saone" a cura di L.Balletto, in: Collana storico-archeologico della Liguria occidentale, XVII, I, Bordighera, 1972, p.172. Vi si legge: "fieri aliquam calcinariam vel fornace in aliquo loco nemoris Saone, nec calcinam aut lapides decoqui in aliqua calcinaria que sic fiat in dicto nemore, nisi predicta fierent pro comuni et ad opus comunis Saone".

Le fornaci di Cogoleto oltre ad una minima quantità di legna locale usavano soprattutto la legna proveniente dalle foreste di Sassello, ricche di faggi, e, dalla metà del XIX secolo, dalle pinete di Arenzano (CHABROL, 1824, p.269). Nel secolo scorso e nei primi decenni dell'attuale, infatti, a Ponente, nelle valli dei torrenti Lerca e Lerone, le pinete erano molto più estese che ai giorni nostri (LEARDI, 1970, p.9)[33].

Si utilizzava poi in gran quantità soprattutto legna minuta e roveri.

La zona di Cogoleto a Levante era in antico interessata dall'estensione del grande bosco del m.te Beigua, uno dei maggiori della Liguria.

Per quanto riguarda le risorse locali è stato possibile rintracciare, grazie al lavoro d'archivio, documenti che permettono di ricostruire approssimativamente lo stato boschivo della zona.

Nel 1825, ad esempio, la Regia Giunta chiese alla municipalità notizie riguardanti il numero degli abitanti, l'estensione delle comunaglie, il "consumo annuale della legna occorrente per la fabbricazione della calcina". A questo scopo il sindaco di Cogoleto e il Consiglio Comunale

[33] Le prime piantagioni di pinete, come si vedrà più avanti, sono proposte per la zona di Cogoleto, il 20/5/1807.

si riunirono il 31/10/1825 e redassero certificazioni sui temi richiesti.

Il primo punto sviluppato nell'inchiesta è quello comprovante l'estensione del terreno delle comunaglie coll'indice dei rispettivi luoghi e produzioni; segue poi il certificato riguardante il "numero delle fascine occorrenti per la lavorazione delle fabbriche da calcina". Risulta dal manoscritto che il prodotto annuale delle comunaglie era di 60.000 fascine, una miseria rispetto alla quantità necessaria per il consumo nelle fornaci, pari ad 1.008.000 fascine l'anno[34]. Lo stesso documento ci tramanda i nomi di alcuni boschi, oltre alla loro estensione:

1) Bosco detto Fossa Comune (canelle 400);

2) Bosco Titano d'ascio e Torche di Cogoleto (8.000 canelle);

3) Bricco di Prato Zanino (3.200 canelle);

4) Le Carreghe (9.080 canelle);

5) Bricco di Paglia (2.000 canelle);

6) Bosco detto in mezzo ai Nischi (900 canelle);

7) Il Ronchetto (1.900 canelle);

8) Bosco detto la Migliarina ed il Bricco dei Grillini (14.500 canelle);

9) Bosco detto le Rovere e Fossa di Pestalardo (40.000

[34] A.C.C., Atto consolare in: fascicolo 74, Miniere e Cave, 1826.

canelle);

10) Simile detto Piano di Beuca, fossa del Dano, Ritano delle Lische (48.000 canelle).

Sono tutti boschi di pini selvatici, fatta eccezione per il bosco indicato col numero 9, parte coltivato a pini e parte ("da pochi anni") a seminativo, e il bosco numero 10 dove sono localizzati "semplici brughi" oltre ai consueti pini. Il documento è riportato in fig.13 a pag. 69.

La maggior parte dei terreni boschivi individuati in questo e in altri documenti sembra concentrata nella zona di Sciarborasca, 4 km. all'interno, che deve il proprio nome appunto alla presenza di boschi. Nel 1862 sono presentati in comune tre tracciati ideali per la costruzione della strada di collegamento tra Sciarborasca stessa e Cogoleto: il primo passante per la Ghiglina, il secondo per Pratozanino, il terzo per il Rumaro. Per convincere la Giunta della necessità di un collegamento si insiste sul bisogno di facilitare il trasporto al mare del legname, usato soprattutto nelle fornaci da calce, "principale industria del paese"[35]. In un manoscritto affine, inerente lo stesso carteggio sulla sopraddetta strada, si mira a favorire la linea della Ghiglina. Vi si afferma che la legna per le calcinarie si estrae non solo presso

[35] A.C.C., Strada da Cogoleto a Sciarborasca, parere sulla traccia, 17/2/1862, fascicolo 79.

Pratozanino, ma anche "dalla parte della Ghiglina", dove esistevano boschi comunali e pubblici di notevole entità, compresi quelli del marchese Spinola. Si estraeva inoltre da località più lontane, al cui collegamento poteva giovare molto di più la detta linea della Ghiglina: il vero modo per ottenere legna a buon prezzo ed in grande quantità era infatti quello di "inoltrare la strada" fino ai confini di Pianpaludo, dove dovevano trovarsi le foreste più estese[36].
Risalendo più indietro nel tempo, si giunge agli inizi del XIX secolo. Al 1807 risale una relazione sullo stato dei boschi del comune di Cogoleto, inviato all'Ispettore delle acque e foreste[37], in ottemperanza al decreto del Prefetto di Montenotte, datato 20/5/1807. L'estensione dei boschi comunali era allora di 25.000 canelle. La loro natura era sterile e sassosa, vi erano pochi piccoli faggi e erba per il pascolo. Non compaiono i pini, la cui piantagione viene proposta proprio allora per la zona più vicina al mare.
E' possibile che le notizie contenute in tale relazione, si riferiscano all'Inchiesta del 1798/99[38]: in essa si dice che l'estensione delle comunaglie era enunciata in un catasto del 1791 non accluso all'inchiesta in questione. Vi si legge semplicemente che vi sono delle comunaglie che

---

[36] A.C.C., fascicolo 79, Strada carrettiera per Sciarborasca, 1826.
[37] A.C.C., reg.verbali, "Stato dei boschi esistenti nella Comune di Cogoleto...".
[38] A.S.G., Rep.Lig. 610.

producono pascoli e fieno; non vi sono cedui, "solamente vi sono legna minute che servono per le fornaci da calcina".

Altre informazioni più antiche si possono desumere dalla Caratata del 1735[39]. Pare che alcune delle famiglie proprietarie di fornaci possedessero boschi per la provvista minima di legname. Gian Domenico e fratelli Ansaldi q. Alessandro, per esempio, hanno terra prativa e boschiva al confine con la giurisdizione di Lerca. I Fratelli Agnesi hanno pure terra boschiva, prativa e castagnativa.

Un' area boscosa di grosse dimensioni era quella del Mulinetto, lungo il torrente Arrestra, dove – nella prima metà dell'Ottocento – sono testimoniati boschi molto estesi di proprietà della Capellania[40].

Indicativa è una disputa tra "quei di Cogoleto" e "quei di Varazze" a proposito di un bosco "detto la Bandita", situato proprio nella zona del torrente Gesta, a levante di Cogoleto. La supplica rivolta alla Repubblica di Genova, risale al 1741. Essa si rifà però a documenti più antichi, andando a ritroso fino al 1473, anno della prima supplica mirante al riconoscimento del bosco in questione. In breve i Cogoletesi lamentano la proprietà del bosco contro i Varazzini i quali, "disimulando che detti siti spettassero

---

[39] A.S.G., Magistrato Comunità, caratata 1735.

[40] A.C.C., Regesto degli atti consolari, registro n° 24 cominciato il 13/6/1834 ed ultimato il 30/12/1836, p.89 – fascicolo 38.

alla Serenissima Repubblica" avevano "comesso delle ostilità contro quei di Cogoleto". Interessa soprattutto la presentazione del bosco così come compare sul documento:

> Al di qua di detto fiume vi è un Bosco in circuito di miglia quindeci denominato la Bandita, dal quale quei di Cogoleto hanno per molti secoli a dietro ricavato l'unico loro sostentamento alimentandovi i loro Bestiami e ricavandovi le Fascine per uso delle fornaci da calcina esistenti in detto Luogo [41].

Tanto importante è la presenza di quel bosco che, senza di esso, la vita dei Cogoletesi non ha più sostentamento. La supplica termina infatti

> è pegio obbligare quei di Cogoleto, che con la pubblica condiscendenza hanno sempre ricavato il loro sostentamento da detti siti, ad abbandonare il loro Paese, e le Fabbriche da Calcina, che gli danno l'essere, il che sperano non debba permettersi da VV.SS.Serenissime...[42]

La causa era iniziata nel 1473 in seguito a supplica di Giovanni Patrone e Domenico Taurino. La Repubblica riteneva il bosco di proprio dominio (Salone, 1991, p.79) per cui il 31/3/1473 il vice governatore locale aprì la causa. Essa

---

[41] "Ragioni che assistono la Camera Eccellentissima sopra il Bosco detto la Bandia esistente di qua del fiume Arestra, preteso dalla comunità di Varazze, in Genova MDCCXLI". Doc. presso Archivio Storico del Comune di Cogoleto, fondo C.Colombo.

[42] "Ragioni che assistono...", op.cit.

vide i primi provvedimenti solo in data 1/12/1474[43]. Appelli e ricorsi si susseguirono per tutto il 1475 e nel corso del 1476, accanto a ripetuti patti temporanei e accordi di vario tipo. Dopo queste date non abbiamo più notizie del bosco fino al 1741, anno della nominata vertenza.

Non è più possibile oggi ricostruire l'estensione precisa delle aree boschive di cui si è parlato. Ai giorni nostri il pino ha soppiantato ogni altra specie arborea e dove è possibile osservare la presenza di speci diverse è proprio sulla collina a Ponente della vallata del torrente Arrestra. Si tratta di aree brulle, interessate da una certa urbanizzazione (Piani S.Giacomo), prevalentemente degradate dal punto di vista del patrimonio vegetale. Oltre alla pineta mista alle angiosperme, ai giorni nostri, prolifera, nella zona in questione, l'arbusteto. Anche a sud di Sciarborasca si conservano tracce di bosco di angiosperme, mentre, procedendo verso nord, verso Pianpaludo, si incontra una vasta area dominata da prateria, con arbusteti e, sullo spartiacque, ancora conifere miste ad angiosperme. Il bosco si estende poi su tutta la zona di Pianpaludo e Sassello, al di là dell'Appennino.

Sicuramente il commercio del legname era una delle attività che ruotavano attorno alla produzione della calce.

---

[43] A.S.G., Buste Paesi, 24/364.

Rivendite di legna e carbone figurano nei primi decenni del nostro secolo sul lungomare e lungo via delle Fornaci[44], sebbene è chiaro che i calcinaroli dovevano rifornirsi all'ingrosso o addirittura possedere i boschi da cui trarre il combustibile a buon prezzo.

Di un certo interesse anche il regolamento datato 16/10/1849[45]. In esso si proibivano i depositi di combustibile in luoghi aperti, a meno che non fossero situati alla distanza di 25 mt. da qualsiasi edificio. I depositi a solo uso delle fornaci non potevano avere finestre fino ad un'altezza di quattro metri, per impedire che malintenzionati vi gettassero del fuoco. I calcinaroli poi dovevano accertarsi della provenienza di qualsiasi tipo di legna, regola necessaria forse per evitare i furti.

In conclusione è naturale trovare leggi e regolamenti in riferimento ad un mercato di così grandi dimensioni. Le fornaci infatti richiedevano una quantità di combustibile veramente elevata, stimolando tutto un settore commerciale che si ridusse sensibilmente con il XX secolo, anche in seguito alla crisi dell'industria della calce.

---

[44] A.C.C., fascicolo 103, Camere di Commercio, Stato degli Utenti Pesi e Misure, 1921/1922.

[45] A.C.C., Deliberazioni Consiglio Delegato, reg. n.17, Regolamento di Polizia Urbana e Rurale. Cfr. A.Calcagno, 1994, pp.14-15.

Nomi di Boschi	Misura quadrata	Produzione
Bosco detto fossa Comune	400 —	Pini selvatici
simile detto Titano d'agro, e Tonche di Fogoleto	8000 —	
simile detto Brino di Pietro Giamma	3200 —	
simile detto la Farregge	9080 —	
simile detto il Piano di Beglia	20000 —	
simile detto in mezzo ai Monti	900 —	
simile detto il Fonchetto	1900 —	
simile detto la Brigharina		
il Brino dei Grillini	14500 —	
simile detto la Cavera e fogge di Beglelardo	40000 —	in parte pini in altri e parte seminate da pochi anni
simile detto Piano di Bruno sopra del Dano Titano delle Legne e Tonche de Fogge	48000	Semplicemente Bruglio, e parte in pratifero e parte seminato di Pini come sopra
Can.	145980	

Figura 13: I nomi e l'estensione dei boschi della zona di Sciarborasca, da un documento datato 1826. In: A.C.C., fascicolo 74, atto consolare.

L'IMPORTANZA DELLA PRODUZIONE: IL COMMERCIO DELLA CALCE COGOLETESE

Per studiare il commercio della calce cogoletese è stato necessario compiere un'operazione a ritroso, partendo da documenti del XIX secolo e risalendo il più possibile indietro nel tempo. La documentazione del secolo scorso permette di delineare, come punto di partenza, una situazione di "non industrializzazione", e offre dati importanti su attività commerciali che avevano senz'altro una lunga tradizione. I sistemi di base dovevano essere allora più o meno gli stessi dei secoli precedenti.

Il commercio della calce si svolgeva a Cogoleto completamente per mare e risultava nell'Ottocento di grandi proporzioni. Il secondo tomo dell'opera del Chabrol riporta dati interessanti sullo stato delle spiagge e dei porti dell'antico Dipartimento di Montenotte - di cui Cogoleto faceva parte -, e sui commerci che in esso si svolgevano (Chabrol De Volvic, 1824, pp.269 e segg.). Le notizie sui vari paesi sono desunte direttamente da lettere dei rispettivi sindaci, interpellati per la stesura del volume: un documento del 1807 conservato all'archivio comunale di Cogoleto è proprio una risposta del sindaco della cittadina alla Amministrazione del Dipartimento (CHABROL, 1824,

p.269) e riporta gli stessi dati poi pubblicati (Ghilarducci, p.84-85).

Per l'abitato di Cogoleto l'unico commercio menzionato da Chabrol è quello della calce, che veniva trasportata per la maggior parte su imbarcazioni locali. Il fatto che il paese non fosse dotato di un porto non costituiva un problema. Essendo infatti il fondo della rada sabbioso, l'ancoraggio era considerato buono e le imbarcazioni riuscivano ad avvicinarsi molto alla spiaggia, soprattutto a levante. Anche navi di trenta tonnellate potevano restare in rada a lungo e con qualsiasi condizione atmosferica, tranne durante l'imperversare dei violenti venti da sud-est.

C'erano in paese una ventina di imbarcazioni private che contenevano ciascuna 18 moggi di calce (CHABROL, 1824, II, p.269). Si trattava di "vascelli" costruiti nei cantieri di Varazze e utilizzati per il grande cabotaggio. Nel resoconto di Chabrol si nominano feluche del peso di circa 17 tonnellate, mentre per il piccolo cabotaggio si ricorreva ad un tipo di imbarcazione più piccola, di circa 6 tonnellate. Ciascun vascello compiva in media quindici viaggi all'anno soprattutto verso Genova e la riviera di Levante (G.CASALIS, 1839, V, p.315)[46]. Il padrone della barca prendeva a credito la merce e si accollava tutte le

[46] La stessa notizia è contenuta nell'inchiesta del 1798-99 dove si legge: "Il commercio di questo paese consiste in calcina, che si porta nella centrale e nelle due riviere" (A.S.G., Repubblica Ligure, 610).

spese di trasporto, come il pagamento dei membri dell'equipaggio. Questo era costituito normalmente da quattro marinai, oltre al padrone stesso, e ogni marinaio riceveva 13 o 16 franchi. Altre spese si affrontavano al momento di tirare in secco le barche durante i periodi di cattivo tempo, operazione eseguita con argani e paranchi e che veniva a costare mediamente 13 franchi e dieci centesimi. E' chiaro che il prezzo della calce, pagata in paese 18 lire (15 franchi), lievitava altrove, ossia a Genova e nelle riviere, fino a 24 lire il moggio (Chabrol, 1824,II, p.269).

In conclusione il commercio della calce a Cogoleto nel 1824 risulta concentrato intorno a 6.930 moggi di prodotto l'anno che, valutati 15 franchi ciascuno, danno un totale di 103.950 franchi. A questa somma bisogna aggiungere la spesa sostenuta dai compratori per imbarcare la merce (4.312 franchi) e quella di trasporto per il noleggio delle imbarcazioni appartenenti agli abitanti di Cogoleto (58.058 franchi). Il tutto portava ad un giro d'affari pari a 166.320 franchi, somma considerevole, soprattutto se confrontata con le corrispondenti somme dei comuni di Segno e di Vado che in questo settore raggiungevano soltanto i 37.617 franchi di entrate annuali.

L'importanza del commercio della calce e di conseguenza l'esistenza di una sorta di piccola "flotta mercantile" a

Cogoleto, nell'Ottocento, trova conferma in altri documenti e fonti bibliografiche coeve. Non è da sottovalutare ad esempio la testimonianza di G.B. Fazio secondo il quale si sviluppò nel paese, durante tutto il secolo scorso - più precisamente tra il 1786 e il 1885 - il settore della cantieristica navale (G.B.FAZIO, 1892). Alcuni censimenti testimoniano la presenza di calafati e marinai in paese: tre calafati e 96 marinai nel 1797, due calafati e 90 marinai nel 1805, un calafata e 60 marinai nel 1809 (SALONE, 1991, p.157 e 208).

L'inchiesta del 1798-99[47], riguardante tutti i territori della Repubblica Ligure, conferma che le cave da calcina erano l'unico sostentamento dei cogoletesi, impegnati attivamente anche nel commercio della stessa. In essa sono censiti 100 marinai e, poichè l'unico commercio nominato è quello della calce, è chiaro essi fossero addetti all'esportazione di tale materiale.

Non stupisce ritrovare le tracce di questa marineria cogoletese in documenti più antichi. Nella caratata del 1531[48] si annoverano, per "lo sestero di Cogoleto", quattro "mercadanti da scudi 50 in 250", mentre la restante popolazione sarebbe costituita da "marinai, artexiani e lavoratori". Sono censite anche otto barche aventi un

---

[47] A.S.G., Repubblica Ligure. n.610.
[48] A.S.G., Manoscritti, n.797.

valore "da mine cento in centocinquanta". Non c'è traccia invece di muli o altri animali da soma, numerosi nel sestiere di Sestri. Essi sono il segno di un prevalente trasporto via terra. Curioso è però il fatto che nella stessa caratata del 1531 non siano annoverate fornaci, bensì unicamente sette mulini e una cartiera.

Esistevano naturalmente norme che regolamentavano un commercio di tali proporzioni. A tal proposito è conservato nell'archivio del Comune di Cogoleto un documento relativo al periodo napoleonico (anno 1803) in cui sono nominati otto fabbricanti da calcina e quindici proprietari di "bastimenti" atti al trasporto della stessa. Questi personaggi avevano presentato un'istanza alla municipalità perchè prendesse provvedimenti contro i "disordini" e gli "inconvenienti" che si verificavano nel commercio della calce. Si chiedeva di rimettere in vigore un decreto già approvato nel 1798 ed evidentemente caduto in disuso: la municipalità del 1803 non fa altro che riconfermare questo più antico regolamento stabilendo i rapporti tra fabbricanti di calcina e padroni dei bastimenti. Questi ultimi, per ottenere la calce dai fabbricanti, dovevano far "domanda di caricamento", non potevano rifiutare carichi di prodotto ed erano tenuti a "dar un pegno sicuro per l'importo della barcata". Inoltre era loro vietato "di andare in Vado o altrove a caricare calcina". I bastimenti

per il trasporto della calce erano inseriti in una lista e numerati progressivamente in modo che il carico fosse distribuito uniformemente, senza privilegi di sorta, a partire dal numero uno fino all'ultima barca, e poi di nuovo da capo fino ad esaurimento della merce da trasportare[49].

Un decreto dello stesso anno riguarda il pagamento di una tassa ("diritto") da versarsi alla municipalità di Cogoleto da parte dei fabbricanti di calcina. Essi infatti si erano rifiutati di adempiere agli obblighi imposti dal regolamento, causando quindi questo intervento amministrativo[50]. Mezzo secolo dopo, nel 1849, il sindaco di Cogoleto lamentava che la tassa sulla calce non fosse più in vigore: i fabbricanti di calce non pagavano più alcun diritto a favore del comune. La questione è affrontata in una lettera conservata ancora una volta all'archivio comunale di Cogoleto[51]. In essa il sindaco ricorda che fino al 1797 la tassa era devoluta al governo e consisteva in 60 lire genovesi; con il 1797 e durante il periodo di governo francese veniva pagata al comune; infine, dopo la caduta di Napoleone si era persa traccia di ogni pagamento.

---

[49] A.C.C., Verbali, 02/01/1803.
[50] A.C.C., Verbali, 20/09/1803.
[51] A.C.C., Registro lettere diverse (16/06/1848 - 15/08/1850), lettera n° 861 del 16/09/1849.

Un simile discorso sulle tasse e sulle gabelle ci conduce molto indietro nel tempo. A partire dal 1530 infatti il Magistrato dei Censori aveva imposto non solo il prezzo della calce al moggio, ma anche le modalità di pesatura e di trasporto del prodotto. I calcinaroli erano tenuti a giurare alla presenza dei Censori "della preparazione corretta e a norma di legge della calcina"[52] e dovevano farla pesare dai pesatori del comune di Genova presso la "misura" e la darsena di porta dei Vacca. In ogni caso non potevano scaricare la merce dalla barca se non alla presenza dei pesatori stessi (19/6/1549). Nonostante le imposizioni, gli abusi dovettero continuare, tanto che il decreto del 5/12/1552 lamenta vendite irregolari ai danni di gente comune che aveva acquistato un moggio di calce, ritrovandosi però tredici cantari in luogo dei consueti sedici. Il provvedimento, oltre alla minaccia di pene pecuniarie e di altro genere, porta la meta della calce, ossia il prezzo massimo a cui poteva essere venduta, a 55 lire il moggio.

Dal decreto del 31 gennaio 1553 risulta poi quanto segue. A Genova la calce poteva essere sbarcata unicamente al Ponte Spinola. Prima di sbarcare alcunchè il padrone del bastimento doveva recarsi alla "Camera delli prefati

[52] A.S.G., Mag.Cens.,n.427, 1530. A seguire vengono menzionate le successive imposizioni gabellarie.

signori Mestrali" a prestar giuramento e a riferire la quantità esatta del carico per pagarne la tassa. I quattro pesatori d'altronde dovevano recarsi anch'essi, giornalmente, presso la "Camera" per denunciare il numero delle barche giunte al ponte e la quantità di calcina che esse trasportavano. Se qualche barcarolo fosse sfuggito al controllo i pesatori avrebbero dovuto pagare di tasca propria. Chiaramente veniva fatto assoluto divieto ai pesatori di intrattenersi coi barcaioli, i quali dovevano tenere sulla barca strumenti di peso regolamentari. Spesso infatti usavano tabacchi[53] di dimensioni inferiori per ingannare i compratori. L'imposizione più importante riguarda il divieto di vendere calce presso le fornaci (si nominano solo quelle di Sestri Ponente) o in qualsiasi altro luogo delle tre podesterie. Tutto ciò infatti avrebbe recato grave danno all'"Eccelsa Repubblica di Genova".

In questi decreti del Magistrato dei Censori troviamo menzione della calce proveniente da Cogoleto solo in data 10 dicembre 1625. In uno degli "ordini compilati per li calcinaroli" compare per la prima volta il prezzo della calce di Cogoleto accanto a quello della calce di Sestri. Vi si legge: "che le calcine di Sestri Ponente non si

---

[53] Misura di peso della calcina. Il tabacco era un recipiente di legno quadrato da legarsi con corde alla stadera, all'interno del quale si metteva la calce. Da: Pesi e misure antiche di Genova e del Genovesato, studi del cav. Pietro Rocca, Genova, 1871

possino vendere più di lire diece il moggio, compreso la gabella, quelle di Cogoleto, Vado et altri luoghi lire otto il moggio"[54]. L'ordine prosegue imponendo che dette calcine debbano esser ben cotte e di buona qualità, senza impurezze, come s'imponeva tradizionalmente in simili decreti.

Riscontrando ancora una volta abusi "in materia delle calcine", esce nel 1636 un altro decreto, in cui si proibisce "che persona alcuna possa vendere calcina di Cogoleto, Vado et altri luoghi per calcina di Sestri...perchè qualcuno non resti ingannato", e si stabilisce quindi la meta della calcina di Sestri a L.13, e quella di Cogoleto a L.11 il moggio.

Nel 1664 la meta risulta accresciuta a L.14 il moggio per Sestri e L.13 per Cogoleto mentre, nel 1753, la calce di Cogoleto costa L.12 il moggio venduta all'ingrosso e L.16 se portata al ponte Spinola a Genova (quella di Sestri rispettivamente L.16 e 19). La differenza di prezzo ha portato a concludere che la calce cogoletese fosse di qualità inferiore rispetto a quella di Sestri.

Non è un caso che per il secolo XVII ci sia tanta abbondanza di documenti. E' infatti con questo secolo che i documenti ci riferiscono come la produzione di Cogoleto entri in rapporto con le grandi costruzioni genovesi.

---

[54] A.S.G., Magistrato dei censori, n.427, 1530-1753.

Nel 1604 si porta calce da Cogoleto a Genova per l'arsenale e palazzo ducale (SALONE, 1991, p.152). Nel 1630 per la costruzione delle nuove mura di Genova l'architetto Giovanni Aycardi preferisce la calcina di Cogoleto. Consultando direttamente il capitolato per le mura del 1630 (BRUZZO,) troviamo conferma di questa notizia. In una nota del febbraio di quell'anno l'architetto esprime il parere che sia da preferire la calcina di Cogoleto in quanto essa aveva il merito di costare di meno rispetto a quella di Sestri. Dato però che le calcinare di Cogoleto non potevano far fronte da sole all'enorme mole di lavoro, si fecero contratti anche con fornaciari di Sestri Ponente, che abbassarono il prezzo a 13 L. il moggio, superiore in ogni caso alle 10 L. e 11 soldi della calce di Cogoleto (BRUZZO, p.21 e 63). I produttori delle due località, stipulato il contratto con il Magistrato delle Nuove Mura, furono obbligati a consegne periodiche di materiale. Questo doveva essere sbarcato al ponte Calvi dove, come risulta da una nota spese, erano state erette baracche per il ricovero della calcina. Essa veniva successivamente presa in consegna da un addetto che rilasciava una ricevuta e provvedeva ad inviarla ai cantieri. Era assolutamente vietato fornire calce ai privati, tanto che nel settembre 1630 il Magistrato intimò a Padron Agnese e ad altri due di Cogoleto, sotto la minaccia di una multa, di non vendere in

avvenire "quantità benchè minima di calcina a persona alcuna", prima di aver consegnato alla fabbrica delle Nuove Mura la quantità mensile di calcina che era stata fissata (BRUZZO, p.22).

Nel 1634 intanto la calce di Cogoleto era stata portata a Genova per la costruzione del nuovo acquedotto del Bisagno e nel 1653 un tale Filippo Agnese non aveva mantenuto l'impegno di provvedere calce per il presidio Calvi, per il quale aveva già ricevuto in pagamento 100 scudi d'argento (SALONE, 1991, p.152).

Nel 1657 è per la costruzione dell'Albergo dei Poveri che Sestri e Cogoleto forniscono la calce[55].

In questo secolo la produzione di calce influenza anche il commercio con altre località del Mediterraneo, in particolare con la Corsica. Del 1608 è un inventario del materiale che Bartolomeo Bianco di Cogoleto dovrà trasportare sulla sua nave e consegnare ad Aiazzo per conto del Magistrato di Corsica. Tra gli attrezzi inviati col carico figurano mazzuoli, picconi e mazze di ferro, chiodi e zappe da calcina[56].

---

[55] A.M.da S.BONAVENTURA, 1658, p.399. "Sono necessitato ad applaudere a questa grand'opera, parendomi utilissima al comune, perchè in essa governandosi molte centinaia di persone, si può dire se ne mantengano le migliaia (...) vi ritrova in gran parte il suo sostegno: Sestri e Cogoreto per la calcina, Savona e Pra per li mattoni, Varagine e Albizola per li legnami...

[56] A.S.G., Corsica, n. 886, 5/3/1608 (SALONE, 1991, p.134).

In conclusione le informazioni documentarie su Cogoleto riportano notizie di un commercio di vaste proporzioni solo a partire dal secolo XVII. E' difficile dire se ci troviamo di fronte ad una carenza di documentazione relativa ai secoli precedenti o se effettivamente prima del XVII secolo il commercio della calce cogoletese non fosse sviluppato abbastanza da lasciare traccia nei contratti e nelle imposizioni gabellarie. E' possibile che fino a quel periodo fosse Sestri il centro principale di approvigionamento per Genova mentre Cogoleto avrebbe avuto la funzione di centro di riserva. In tal caso la calce di Cogoleto sarebbe stata sfruttata solo quando Sestri non era in grado di soddisfare completamente le richieste di materiale, come in occasione di grandi opere pubbliche. Una situazione simile abbiamo visto verificarsi per la costruzione delle mura nuove del 1630, ma in quel frangente Cogoleto assurge a centro leader di approvvigionamento della calcina. Ci si rese probabilmente conto allora che ad un prezzo decisamente inferiore corrispondeva una qualità di calcare non troppo dissimile da quello sestrese, il che si dimostrò senz'altro un buon affare per le finanze della Repubblica e per la resistenza dell'opera in costruzione.

LE CAVE

Le notizie più antiche riguardanti le cave ci portano al XVI secolo. Gli atti di un notaio cinquecentesco, A. De Franchi ci hanno lasciato testimonianza di cave allora funzionanti. Esse costituivano uno dei beni più grandi per la popolazione. Nel 1578 avviene ad esempio che Battista Agnese, prima di partire per una lunga navigazione, lasci alla moglie un terreno e pecio uno lapidum...vene calcis loco dicto lo paraso sive la casetta[57]. "Villa Paraxo" e "Villa Casetta" sono due località affiancate che compaiono in una pianta del 1900 relativa alla costruzione di una strada a monte della ferrovia[58]. Le due località si trovano a ponente del paese, ad est del rio Rumaro, nei pressi dell'antica zona detta "Le Giare", dove sono documentate fornaci nei secoli XVI - XVIII e XIX (fig. 19 pag.97).
Interessanti, oltre ai testamenti e alle eredità, sono i contratti di vendita e di affitto: in uno di essi Giovanni Colombo q. Luca vende a D.Bernardo Pestalardo q. D.Agostino tribus lapidum a calce in loco ubi dicitur la cava seu vena de Columbis[59].

---

[57] A.S.G., Sez. Notarile, not. A.De Franchi, f.12, 20/9/1578.
[58] A.C.C., fascicolo 130, progetto di strade a monte ed a valle della ferrovia.
[59] A.S.G., Sez. Notarile, not. A.De Franchi, f.7, 2/4/1581.

La gestione delle cave non era esente da problemi. Nel 1577, infatti, un Poggi e un Colombo partecipano ad una causa che riguarda una miniera di calcina e i danni ad essa apportati cavando lapides[60].

Nella locazione di una vena di calce, risalente al 1583, viene nominata una cava posta in territorio di Cogoleto detto "la casetta"[61].

Tra il 1414 e il 1583 si riescono quindi a censire due CAVE:

1) CAVA "loco dicto lo paraso sive la casetta" (1578 - 1583);
2) CAVA nominata come "vena de Columbis", di ignota localizzazione (1581).

Non ci sono documenti antecedenti sulle cave, di cui comunque risulta difficile una ricostruzione puntuale. Un fatto è però certo: il luogo deputato alla coltivazione della pietra calcarea sembra avere in antico sedi differenti da quelle attuali, ma si stabilisce molto presto nelle zone circostanti i rivi Capuzzola e Calcina, attorno ai quali ancor oggi sorgono le tre fornaci superstiti con

---

60 A.S.G., Sez. Notarile, not. A.De Franchi, f.13, 4/6/1577.
61 A.S.G., Sez. Notarile, not. A.De Franchi, f.2, 8/3/1583.

le rispettive cave, di cui alcune sono ben riconoscibili alle spalle del paese.

In mancanza di notizie riguardanti il XVII secolo è necessario passare al secolo successivo, il XVIII, per il quale comunque le notizie sono poche e frammentarie. L'unico documento di rilievo è la caratata del 1735[62], dove compaiono i nomi di due cave:

1) LOCALITA': La Calsina, posta a ponente (a destra) del rio Capussora;
   PROPRIETARI: eredi del q.Bartolomeo Agnese.
2) LOCALITA': incerta tra queste: Carmo, Paraxo, Oliveto, Chiericata o Passello;
   PROPRIETARI: Antonio e fratelli Poggi q.Bartolomeo.

Nel primo caso si tratta di una cava posta nella stessa località dove sarà poi la cava Bianchi, quindi immediatamente accanto e a nord dell'attuale ospedale Marina Rati (figg.14-15-16-17, pagg.93-96). Nel secondo caso è impossibile identificare la zona.

Un esauriente censimento storico delle cave da calce in territorio cogoletese è dovuto solo all'opera di Casalis,

---

62 A.S.G., Mag.Comunità, Caratata, 1735.

che rispecchia la situazione al 1833. Allora le fornaci risultano sette, tre le cave di pietra calcarea, dotate delle seguenti caratteristiche:

1) PROPRIETARIO: Gio.Battista Ratti;
   LOCALIZZAZIONE: "sponda sinistra del rivo della Chiappa, a poca distanza e a tramontana di Cogoleto"
   QUALITA' DEL CALCARE: color bigio-chiaro, sommamente compatto, di frattura scabra traente alla scagliosa; fa nessuna effervescenza cogli acidi".

2) PROPRIETARIO: Alessandro Bianchi;
   LOCALIZZAZIONE: "a destra del rivo della Chiappa";
   QUALITA' DEL CALCARE: "in tutto simile al precedente", si presenta in "banchi pressochè verticali".

3) PROPRIETARIO: il conte Onofrio Scassi;
   LOCALIZZAZIONE: presso la precedente;
   QUALITA' DEL CALCARE: "calcareo bigio più carico di tessitura lamellare, e cosparso di piccole pagliuole di mica, ed attraversato da venule di calcarea bianca: fa molta effervescenza coll'acido nitrico (...) vi si riscontra a strati di varia grossezza,

inclinati di 80 gradi a ostro".

Un documento conservato nell'archivio di Cogoleto e datato al 1823 ci riferisce della situazione di tutte le cave da calce esistenti nel territorio di Cogoleto[63]. In esso sono elencate quattro cave - già allora degli stessi proprietari:

1 e 2) CAVE del signor GIO.LUIGI RATI, confinanti col "riano di Capuzzola" a ponente e col "riano del Terusso" a sud e ad est;

3) CAVA di ALESSANDRO BIANCHI, lunga 18 canelle e larga 9, posta ad est della strada pubblica;

4) CAVA di ONOFRIO SCASSI, lunga 20 canelle e larga 23, posta a ponente del riano Capuzzola.

Seguono osservazioni sulla qualità del calcare di Cogoleto. Questo, vi si scrive, è sempre stato preferito a quello di Sestri e di Spotorno da parte dell'antico governo genovese, in quanto la calce da esso ottenuta era particolarmente forte e adatta soprattutto a quei "lavori da farsi nel

[63] A.C.C., fascicolo n.79, Strade provinciali e nazionali. Si tratta di una copia del documento inviato all'Intendenza delle Cave da pietra calcina il 12/6/1823.

mare, come sarebbero Moli ed altre construzioni di tale natura". E' evidente un certo campanilismo.

Un fascicolo del 1841 nomina tre cave dell'eredità Rati[64]:

1) Chiappa;

2) Ronco;

3) Torassa.

Nel 1850 le cave dell'eredità Rati dovevano esser già passate alla Congregazione di Carità[65], elencata - quale proprietaria di una cava di pietra nella zona - tra gli utenti che devono concorrere alla riedificazione di un muro in VICO VENA[66]. Dallo stesso carteggio si ricava che tale vico correva lungo la Villa Donegaro, il cui muro di cinta era quello crollato.

Difficile il rapporto tra le cave e gli abitanti. Da una supplica al sottoprefetto di Savona, datata all'anno 1864[67] risulta che alcuni abitanti di Cogoleto avevano accusato i proprietari di certe cave sul Capuzzola di

---

64 Fascicolo della Congregazione di Carità e Fabbriceria del Comune di Cogoleto: Cogoleto, Archivio Privato, Deliberamento d'affittamento, 1841. Il fascicolo è relativo alla deliberazione per l'affitto delle cave di pietra calcarea per due anni. Cfr. A.M. SALONE, op.cit. p.156.

65 Il testamento di Anna Rati, del 1837-8 lascia due fornaci proprio alla Congregazione di Carità. In: A.C.C., Regesto degli atti consolari, 1834-1838, fascicolo 38.

66 A.C.C., fascicolo 79, Strade Comunali, 1850. Il vico Vena, come risulta da documenti della stessa natura, trovava continuazione nella strada del Ronco, che congiungeva Cogoleto a Lerca.

67 A.C.C., fascicolo n. 74, Fiumi e Torrenti, 1864.

gettare ripetutamente terra e altro materiale nel torrente, nonostante le varie diffide già inoltrate in precedenza. I danni del "gettare lo sbarrazzo della cava nell'alveo del rivo suddetto" si facevano sentire soprattutto durante le pioggie più forti: essendosi alzato il letto del torrente, l'acqua defluiva sulla strada, creando ingombro a viandanti e carri ed inondando le case dei vicini. I proprietari delle cave in questione sono:

1) gli eredi del fu signor Marchese Stefano Centurione;
2) un tale Bartolomeo Rosco, che aveva in uso la cava di proprietà della Congregazione di Carità e della Chiesa Parrocchiale.

Alcune delle cave di cui si è parlato sono rappresentate in un "progetto di variante della strada comunale progettata dall'ingegner A.Bianchi per mettere in comunicazione l'abitato di Cogoleto colle cave di pietra calcare lungo il rivo Capuzzola". Siamo nel 1876[68]. Nella planimetria sono raffigurate:

[68] A.C.C., fascicolo n.67, pianta, 1876.

1) CAVA BIANCHI (a destra del Capuzzola);
2) CAVA G.B.GIUSTI (a destra del Capuzzola);

3) CAVA MOSCARDI (a sinistra del torrente);
4) CAVE DELLA CONGREGAZIONE DI CARITA'(a sinistra del torrente).

Vi compaiono pure un "forno Moscardi" e un "forno Giusti" (fig.14 pag.93).

Al 1893 risalgono i documenti relativi alla legge n.1 del 30/3/1893, quando il Corpo reale delle miniere richiese notizie sulle cave da calcina e da pietra da taglio[69]. In quell'anno le cave risultano tre, ma variano i nomi dei proprietari. Davanti al sindaco si presentano i seguenti personaggi per la dichiarazione:

1) VALLE GIUSEPPE di Agostino, esercente la cava denominata RONCO E CHIAPPA.
2) GIUSTI cav.re GIOBATTA Lorenzo fu Agostino, esercente le cave denominate BENEFIZIO.
3) BIANCHI ERNESTO del fu Gerolamo, esercente la cava LA CALCINA nella regione Calcina (che ha affidato i

[69] A.C.C., fascicolo n.118, Cave e Miniere, 1894.

lavori a Delfino Bernardo).

Bianchi Alessandro coi fratelli, eredi del padre Gerolamo si trovano coinvolti nel 1895 in una controversia col comune riguardante la costruzione della strada per Sciarborasca, cui già il padre aveva dato la propria approvazione insieme a G.B.Giusti. Tale strada passava infatti accanto alle cave di questi due personaggi che dovevano quindi partecipare alle spese.[70]

Al testo è allegata una rappresentazione dettagliata della cave Bianchi e Giusti, con la loro rispettiva posizione nei confronti del vicino ospedale M.Rati (fig.15 pag.94)[71].

Uno degli stessi protagonisti, il cavalier Giusti, chiede ancora, nel 1899[72], una modifica al progetto di strada per Sciarborasca, in quanto essa interessava un'area destinata a deposito di carbone per le proprie fornaci da calce, riattivate appunto dopo la suddetta progettazione. Chiede di poter mantenere almeno parte del piazzale, contro un progetto che avrebbe impedito il carico del carbone sui vagoncini che facevano il servizio di trasporto dalle cave

---

70 A.C.C., fascicolo n. 118, 22/1/1896.

71 La pianta è datata 21/1/1895.

72 A.C.C., fascicolo n. 67, Strada per Sciarborasca, Perizia supplettiva, 1899. Anche in questo caso è allegata una pianta raffigurante la localizzazione della cava Giusti rispetto alla strada e al rivo Calcina.

alle fornaci. Oltre a darci indicazioni sulla metodologia di trasporto del materiale dal luogo di coltivazione al luogo di trasformazione, tale documento è testimone di un graduale, ma inesorabile sviluppo del paese, che finisce per calpestare o non tenere nella giusta considerazione attività produttive di fondamentale importanza. E' forse già questo un segno del lento declino della produzione di calce alla vecchia maniera, che si sarebbe esaurita nel giro di qualche decennio.

Col XX secolo è testimoniata la presenza di cave di pietra: nei primi anni del secolo (1911-1926) è attiva la piccola cava di Alessandro Giusto fu Cristoforo in località RONCO[73].

La situazione dei primi anni del XX secolo è raffigurata in una pianta datata 1906, ma forse ricavata da una carta precedente, dove sono ben evidenti le cave di calcare alle spalle di Cogoleto (fig.16 pag.95)[74].

Nel 1932, su richiesta del Regio Ufficio Distrettuale delle Imposte Dirette di Savona, si elencano le seguenti cave:

1) Sig. Cav. Ernesto Bianchi, loc. Calcina;

2) Vallarino Davide, loc. Benefizio;

3) Valle Giuseppe fu Agostino, loc. Leonora.

---

[73] A.C.C., fascicolo 103, Camere di Commercio, Stato degli utenti pesi e misure, 1911-1925.

[74] A.C.C., fascicolo 130, ferrovie, 1906.

In realtà Ernesto Bianchi, che per qualche tempo aveva lavorato contemporaneamente in loc. Calcina e loc. Chiappa (fig. 16 pag.95), doveva già essersi trasferito completamente in loc. Chiappa, dove oggi è conservata la fornace Bianchi.

Per facilitare la localizzazione delle zone di cui si è trattato, si sono esposte, nelle pagine succesive, oltre alle piante antiche, anche alcune fotografie che testimoniano la situazione attuale delle cave di calcare (figg.17-18 pag.96)

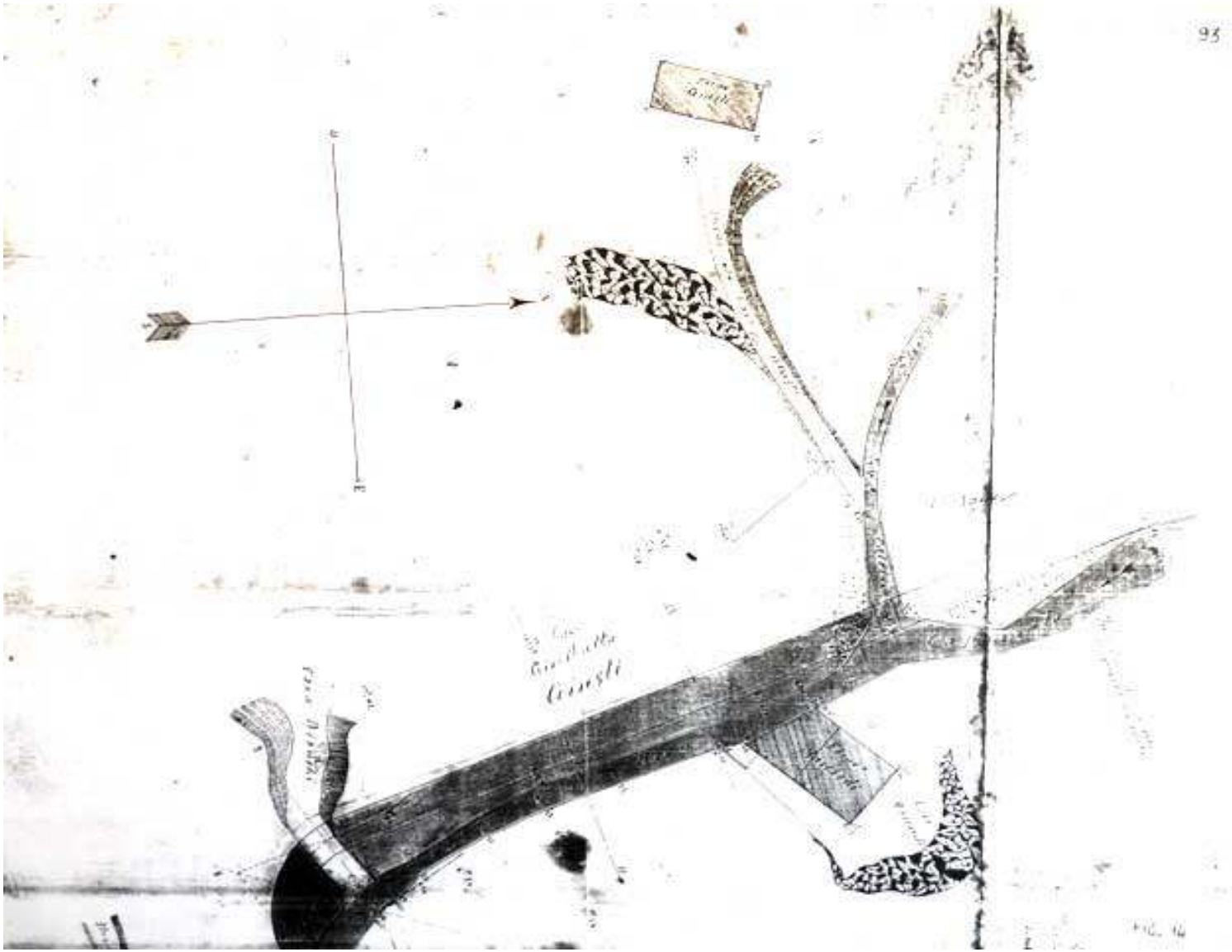


Figura 14: Pianta datata 1876, in cui compaiono le cave Bianchi (loc. Calsina), Giusti (loc. Benefizio), Moscardi (loc. Donegaro), quella della congregazione di carità (già appartenuta ai Rati - loc. Chiappa?), e i forni Giusti e Moscardi (A.C.C., fascicolo 67).

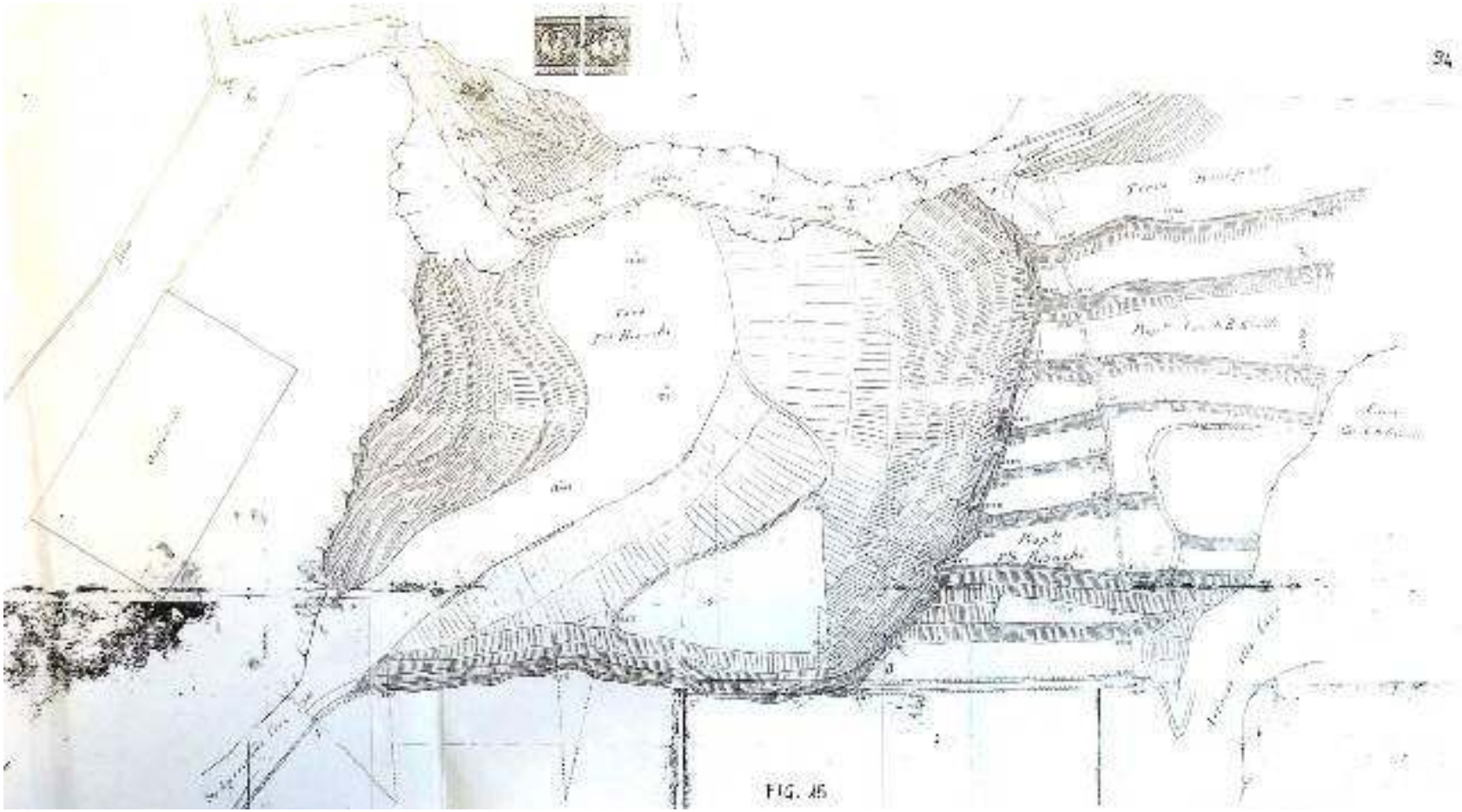


Figura 15: Pianta del 1895 con l'esatta planimetria delle cave Bianchi (loc. Calsina) e Giusti (loc. Benefizio). A.C.C., fascicolo 118.

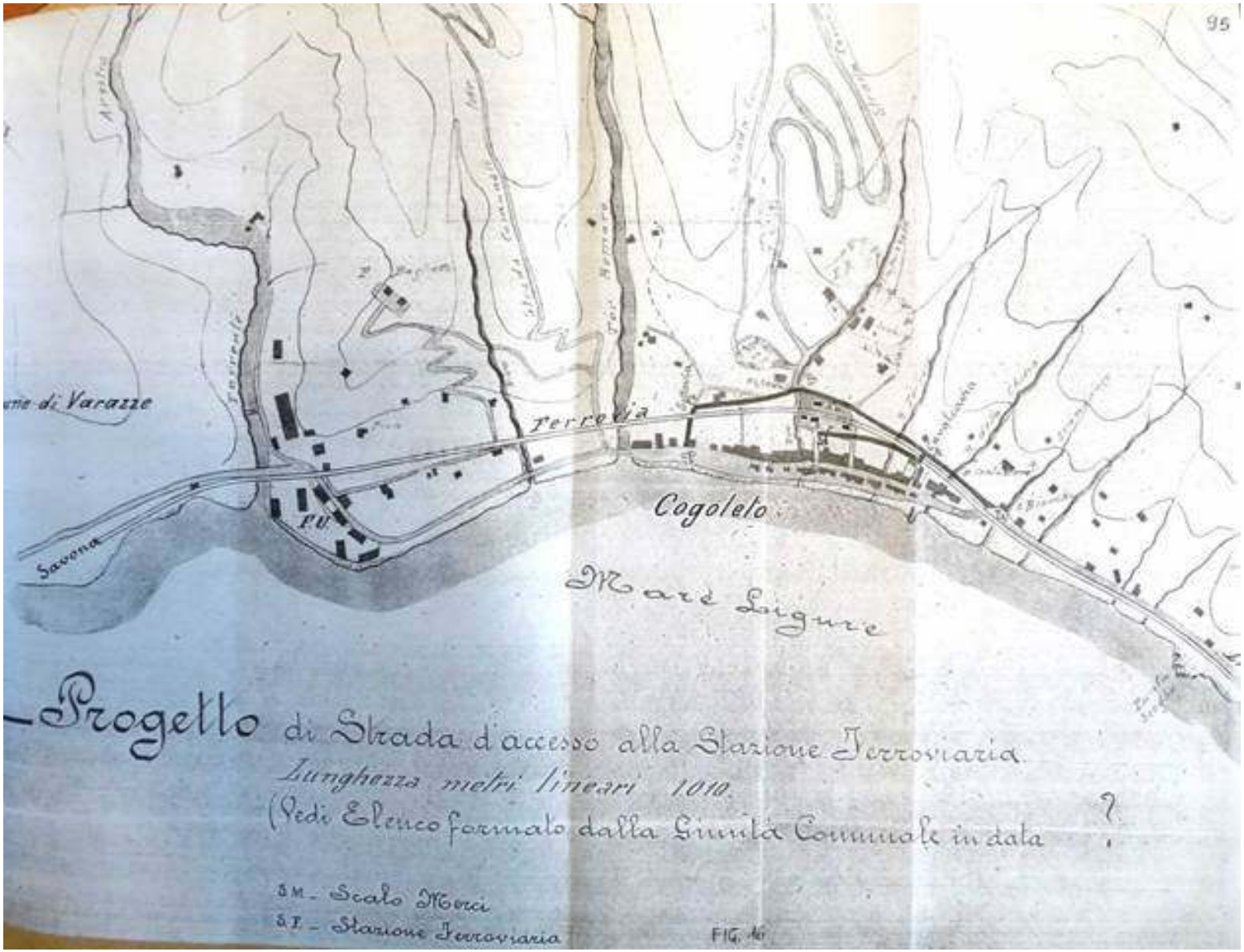


Figura 16: Particolare della pianta del centro di Cogoleto e delle zone limitrofe, dove sono evidenti le cave presenti alle spalle di Cogoleto. In corrispondenza delle cave in loc. Calsina e loc. Chiappa si notano le iniziali E.B., corrispondenti ad Ernesto Bianchi, che lì lavorava. A.C.C., fascicolo 130, ferrovie.

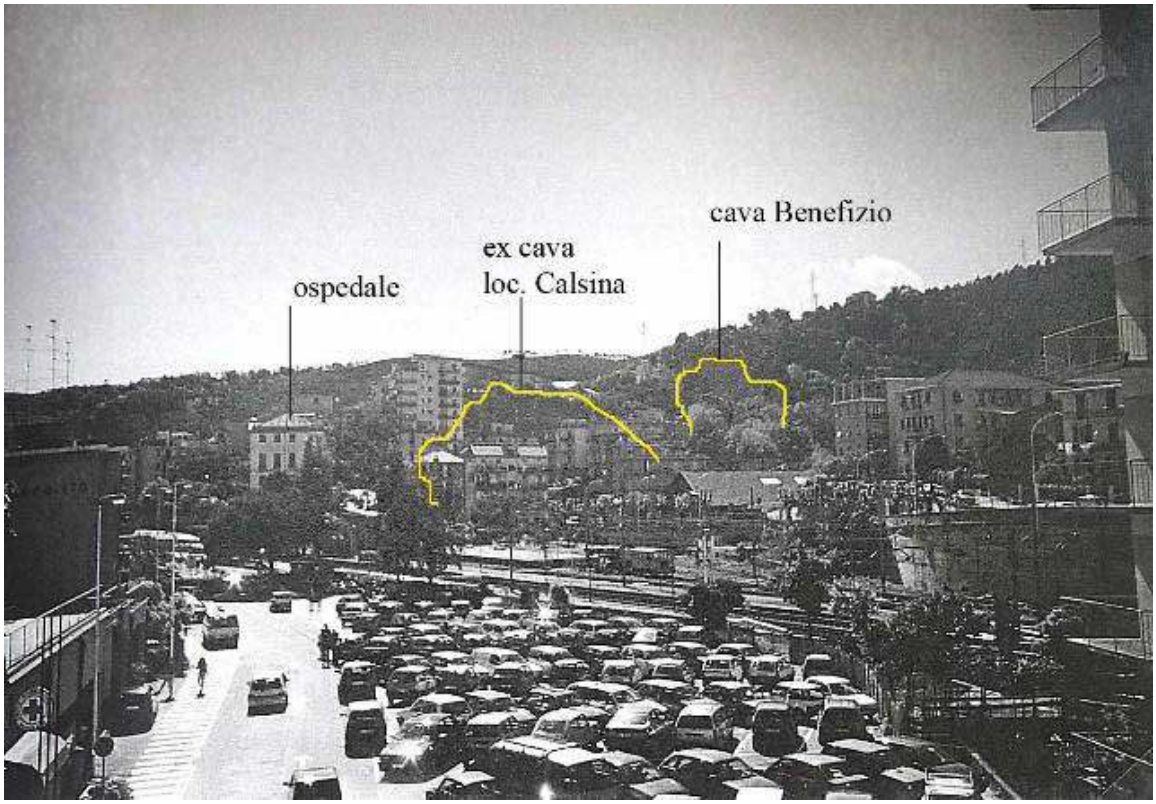


Figura 17 pag. 96: Le cave di località Calsina e loc. Benefizio nell'attuale configurazione urbanistica (da est - foto del 1995).

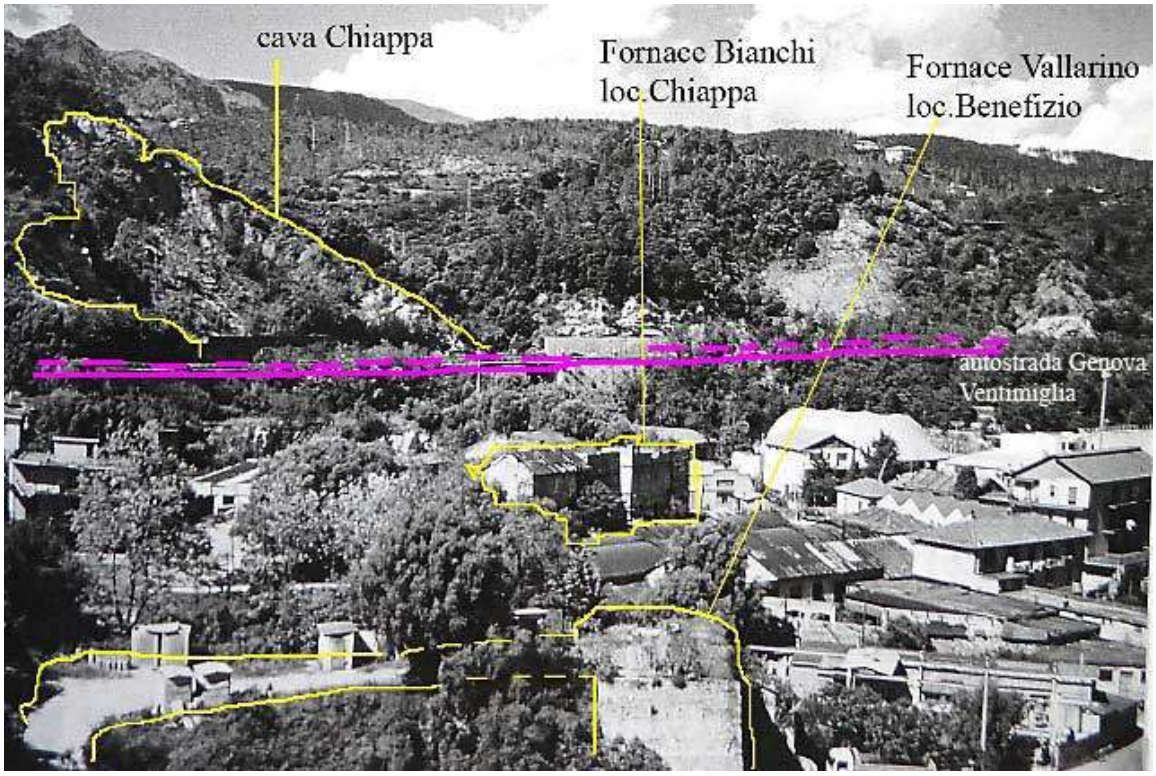


Figura 18 pag. 96: La cava di località Chiappa e le due fornaci Bianchi (loc. Chiappa) e Vallarino (loc. Benefizio). Da sud-ovest - foto del 1995.

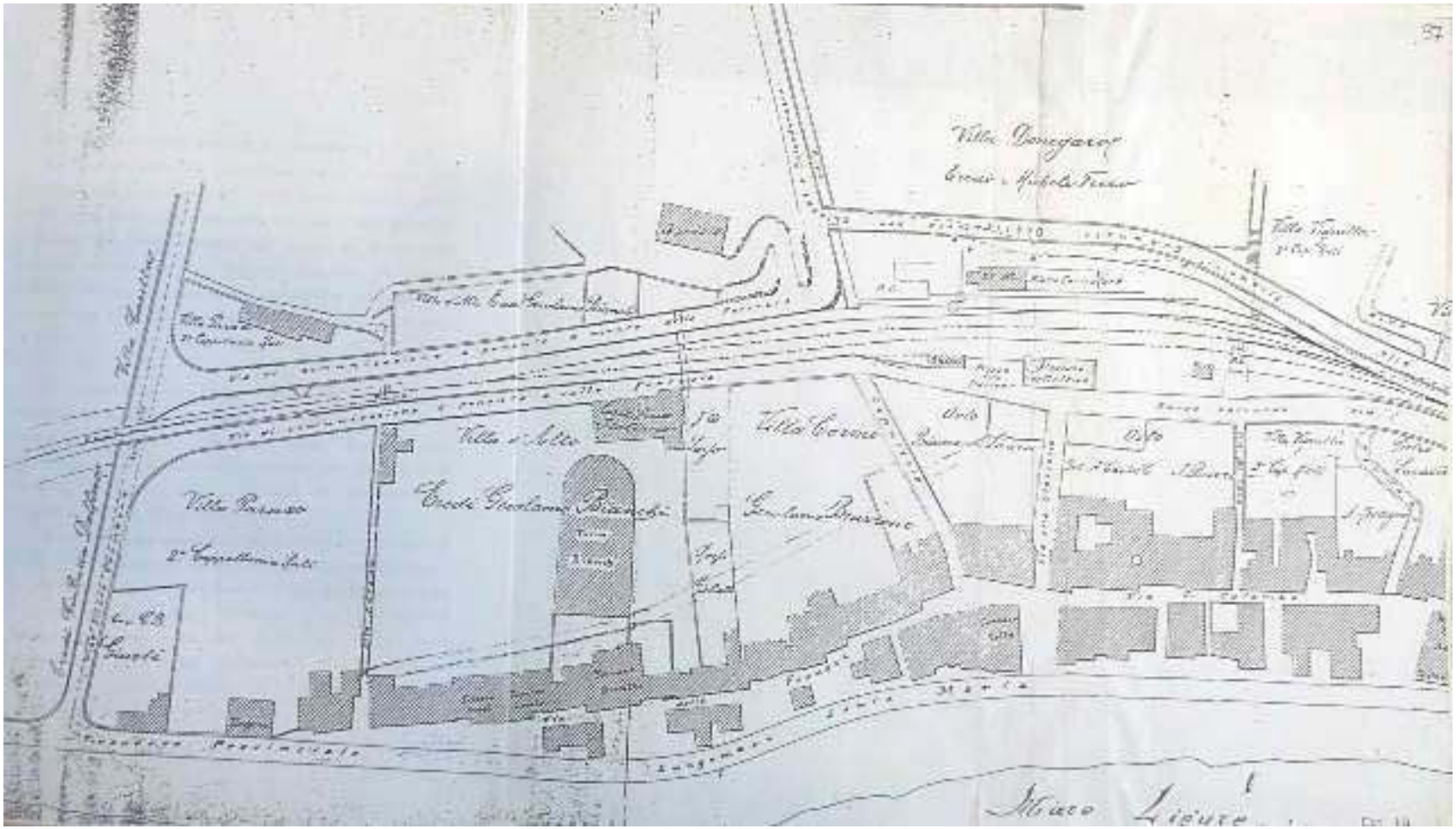


Figura 19: Pianta datata 1900, conservata all'Archivio del Comune di Cogoleto, in cui sono nominate:

- "villa Paraxo" e "villa Casetta", due località sede di cave nel XVI secolo (le più antiche cave di cui si abbia testimonianza).
- "villa Carmo", sul Capuzzola, dove c'erano fornaci nel 1735 (cfr. A.S.G., Mag. comunità, caratata 1735).
- le fornaci Poggi, Loreto e Bianchi, nell'antica loc. Giare, e la fornace Valle in loc. Capuzzola (tutte fornaci intermittenti, come risulta dal testo annesso alla pianta).
- il forno Bianchi a fuoco continuo.
- Vico alle cave e via delle fornaci.

LE FORNACI

TESTIMONIANZE TOPONOMASTICHE E TOPOGRAFICHE

Per individuare la posizione delle fornaci nel territorio cogoletese uno dei passi fondamentali è quello di affidarsi allo studio dei nomi che fino a poco tempo fa, o ancora oggi, sono presenti nel paese. Al di là della supposta derivazione del toponimo Cogoleto da coquere lithos infatti è possibile ricostruire un panorama interessante e complesso riguardante la produzione di calce in paese.

1) Ancor oggi il vicolo che dalla via interna, parallela alla costa, l'attuale via Rati, sale verso la ferrovia, si chiama vico alle cave ed era molto probabilmente la direttrice principale per il trasporto della materia prima verso il luogo di trasformazione (fig.19 p.97 e fig. 21 p.110).

2) Sulla stessa via Rati, verso monte, nei pressi di vico alle cave, accanto ad un rivo oggi coperto (Terusso), si trova un gruppo di case antiche a cui si dà comunemente il nome di "Furnazin", fornacino (fig. 21 p.110). Interessante notare che una delle case ha il muro perimetrale di forma circolare (fig.24 p.112). Testimonianze orali parlano di ambienti voltati a pianoterra, ma oggi le strutture interne

sono state completamente ristrutturate. Non è da escludere però che si trattasse di una torre o di un edificio destinato ad altro uso.

3) Ancora agli inizi di questo secolo la via interna, attuale via Colombo, aveva nome "via delle fornaci", come risulta da alcune piante conservate nell'Archivio Storico del Comune di Cogoleto (fig.19 p.97 e fig.30 p.137)[75].

I DOCUMENTI

XIV-XV secolo

Il documento più antico risale al 1414. Di questa data è la prima testimonianza scritta riguardante le fornaci di Cogoleto. In tale documento Giovanni Colombo q. Antonio da Cogoleto contrae un mutuo con Simone q. Obertino da Sestri Levante per la somma di 15 Lire e Soldi 12 e mezzo. Tale mutuo poteva essere estinto tutto o in parte con forniture di calce[76].

La testimonianza successiva risale a più di un secolo dopo, ossia al 1537, anno della pubblicazione degli Annali del Giustiniani. L'opera inizia con la descrizione della Liguria, nomina il torrente Lerone e la "villa di Cogoreto,

---

[75] A.C.C., fascicolo n.86, 3/10/1895; Via delle fornaci diventa via Colombo negli anni 1921-22 (A.C.C., fascicolo 103, Stato degli Utenti pesi e misure, 1921-22).

[76] A.S.G., Sez. Notarile, not. N. Rivarola, 14/7/1414. I documenti riportati da questo momento in poi sono stati rintracciati da A.M.SALONE (cfr.op.cit., pp.150 e segg.) durante la sua ricerca d'archivio.

qual fa vinticinque foghi et vi sono gran numero di fornaci" (GIUSTINIANI, 1537).

La ricerca d'archivio condotta da A.M.SALONE per la stesura del testo su Cogoleto ha portato alla scoperta di un notaio cinquecentesco, A.De Franchi, che rogava in Cogoleto, spesso per fornaciai, altre volte sotto i portici di fornaci, che solo così escono dall'anonimato e danno prova della loro esistenza[77].

Da questi atti veniamo per esempio a sapere che nel 1555 un atto viene rogato dal notaio De Franchi nella pubblica via, davanti alla porta della fornace di Luca Colombo[78]. Nel 1556/7 un Agnese e un Colombo assumono Gregorio Ansaldo e Agostino Pestalardo quali loro arbitri in ogni questione tra loro pendente. L'atto è rogato sotto i portici delle fornaci dei Solari[79]. Un pagamento avviene poi, testimone lo stesso Luca Colombo, sotto il portico della fornace di Giovanni e soci Agnese[80].

Negli stessi anni altri arbitri condannano un Colombo Giovanni sulla quarta parte di una fornace posta in Cogoleto in loco dicto la contrada delle giere o meglio sulla quarta parte di una cottura in detta fornace[81].

---

77 A.M.SALONE, op.cit. p.150 e segg., 92 e 60.
78 A.S.G., Sez. Notarile, not. A.De Franchi, f.3, 19/12/1555.
79 A.S.G., Sez. Notarile, not. A.De Franchi, f.3, 25/6/1556.
80 A.S.G., Sez. Notarile, not. A.De Franchi, f.3, 16/10/1556.
81 A.S.G., Sez. Notarile, not. A.De Franchi, f.3, 5/10/1557.

In un contratto del 1581 compare il nome di un'altra fornace, "lo scibeleo", che risulta divisa tra Bernardo Bianchi (un terzo), Bernardo Solari e il fratello Lazzaro, defunto (un altro terzo). Le spese sono sempre state pagate e riscosse da Giovanni Zerbino[82].

Le FORNACI tra il 1414 e 1l 1583 risultano:

1) Fornace di Luca Colombo (1555).
2) Fornace dei Solari (1556);
3) Fornace di Giovanni e soci Agnese (1556).
4) Fornace "loco dicto la contrada delle Giere" (1557).
5) Fornace "lo Scibeleo" (di Bernardo Bianchi, Bernardo Solari e Giovanni Zerbino) (1581).

Purtroppo non è possibile risalire alla localizzazione di tali fornaci, tranne che per quella delle "Giere". Neppure bisogna credere che l'elenco sia completo. Non si dispone infatti di un censimento preciso, bensì solamente di indicazioni spesso casuali, dovute ad atti notarili pubblici che, come tali, avevano luogo a quel tempo sulla strada pubblica, di fronte ad edifici importanti per la comunità. Essendo le fornaci il centro dell'attività produttiva cogoletese, fondamentali per il sostentamento

[82] A.S.G., Sez. Notarile, not. A.De Franchi, f.7, 16/10/1581.

della popolazione, erano certamente nel paese gli edifici pubblici tra i più conosciuti e meglio identificabili. Questa caratteristica ne fece uno dei punti di riferimento per la stipula degli atti notarili e soprattutto permise che non ne andasse perduta la memoria.

XVII secolo

Per questo secolo le notizie si riferiscono essenzialmente all'utilizzazione della calce cogoletese nelle grandi costruzioni architettoniche genovesi. Si rimanda al precedente paragrafo, dedicato al commercio della calce. Non si sono rintracciati al momento atti d'archivio che citassero nomi di fornaci e di proprietari in riferimento a questo secolo.

XVIII secolo

Per quanto riguarda il secolo XVIII le notizie sono abbastanza numerose. E' addirittura possibile giungere ad un censimento preciso delle fornaci, grazie a due documenti di sicuro interesse, l'elenco delle cotte di calce del 1799-1804[83] e la caratata del 1735[84].

---

[83] A.C.C., Libro delle cotte, 1799-1804. Sez. conservazione.
[84] A.S.G., Mag. delle Comunità, caratata, 1735.

Più generali sono le informazioni che si desumono da un documento di fine Settecento. Nel 1798-99 infatti l'"Istituto Nazionale" apre un'Inchiesta per "raccogliere le scoperte e perfezionare le arti e le scienze, principalmente la navigazione". Per far ciò aveva bisogno di una esatta nozione del territorio ligure. Si domandarono pertanto ai comuni informazioni su numero degli abitanti, commerci, industrie, manifatture, torrenti, strade, e così via. Cogoleto aveva allora 1350 abitanti, numero aumentato di 300 unità nei dodici anni precedenti, a causa dell'estensione delle coltivazioni. Dalle cave da calcina, si dice, si ricava l'unico sostentamento del paese, ed è la calce l'unico prodotto commerciato, esportato a Genova e nelle due riviere.

LA CARATATA DEL 1735

Permette in maniera sorprendentemente completa il censimento di tutti i beni della comunità di Cogoleto. In essa sono elencate 12 fornaci funzionanti, oltre ad una guasta e ad una abbandonata. Si nominano inoltre alcune cave e boschi di legna minuta. Le località dove si trovavano le fornaci sono state inserite in una rielaborazione della pianta di M.Vinzoni del 1773,

proponendo una localizzazione che si basa sugli elementi qui di seguito esposti (fig.20 pag.109).

LE FORNACI sono concentrate in gran parte nella località detta "Le Giare", e comunque sono rintracciabili all'interno del paese. Quasi tutte le località nominate sono oggi identificabili, grazie a monumenti di valore collettivo: per esempio nell'antica località Le Giare sorge ancora oggi la torre dei Solaro (via Parasco - fig.22 pag.111) e Località Terusso, presso il rio omonimo, è oggi individuabile grazie alla presenza della torre Ansaldo (area dell'odierno palazzo del comune - fig.23 pag.111). Entrambe le torri furono censite nella caratata del 1735 come proprietà delle famiglie Solari e Ansaldo. Nel Caroggio sorgeva invece, tradizionalmente, la presunta casa di C.Colombo, oggi nella centralissima via Rati. Altre località risultano chiaramente presso la spiaggia, come La Riva oppure il Borgo alla marina. La Riva è ancora oggi denominata località "Rivaro" ed è a ponente del torrente Capuzzola. Il Borgo alla Marina invece è posto tra il riano di Capussora (a ponente) e la spiaggia. Il toponimo Riano di Capussora, prende il nome dal torrente che scorre tra via Rati e via Colombo e risulta in un caso, confinante al Caroggio. Il Carmo dovrebbe invece essere un luogo posto a ponente del rio Capuzzola, indicato col nome di "Villa

Carmo" nella pianta del "progetto di strada a monte della ferrovia e di cavalcavia in ferro sulla stessa" del 1900 (cfr. anche fig. 19 pag.97)[85]. Da determinare la posizione della località L'Oliveto.

Le fornaci appaiono così suddivise:

LOCALITA' LE GIARE: quattro fornaci.

1) una fornace con scalo di Antonio e fratelli Poggi q.Bartolomeo.
2) Altra fornace con scalo, sempre dei suddetti fratelli Poggi.
3) Fornace degli eredi dei q.q. Lorenzo e Domenico Agnesi;
4) Fornace di Battino Agnese, con annessa terra vineata ed ortiva.

LOCALITA' CARMO: una fornace.

5) Fornace con piazza e scali, appartenente agli eredi di Francesco Bianco - confina a sud con la spiaggia.

LOCALITA' RIANO DI CAPUSSORA: tre fornaci.

6) Fornace appartenente, "pro indiviso", a Chiara (figlia dei q.q. Lazaro e Battistina Porchetti e moglie di G.B.Recagno q. Antonio), al di lei marito,

[85] A.C.C., fascicolo 130, Comunicazioni e trasporti: "Progetto di strada a monte e a valle della ferrovia".

detto G.B.Recagno, e alla sorella Antonia, moglie di Francesco Defazio. Ad essi è pervenuta tramite la detta Battistina, madre di Chiara, che la ereditò dal padre Varazino Agnese.

7) Fornace con magazzini di Gian Domenico e fratelli Ansaldi q. Alessandro (a levante del Riano di Capussora).

8) Casa con fornace guasta che non lavora degli eredi del q. Bernardo Zerbino q. Antonio (a levante del Riano Capussora).

La fornace compare alla pagina 72 della caratata. Alla pagina 74 la stessa fornace è detta in località "il caroggio". Probabilmente si trovava al confine tra le due località.

LOCALITA' TERUSSO (O SIA CAROGGIO): tre fornaci, di cui una in abbandono.

9) Fornace e magazzino di Francesco Agnese q.Cosmo ("loco detto Terusso o sia Caroggio").

10) Fornace e solaro di Ambrogio Enrile q.Antonio.

11) Fornace e magazzino degli eredi del q. Bartolomeo Agnese.

La fornace è annoverata tra le "case rovinate ed in abbandono che non è comparso nessuno a farsi intestare, nè ve ne sono i padroni".

LOCALITA' BORGO ALLA MARINA: una fornace.

12) Fornace di Gian Cristoffaro e fratelli Ansaldi q. Ste. Ha a ponente il riano di Capussora e a sud la spiaggia del mare. A nord confina con le proprietà di Gian Domenico e fratelli Ansaldi (loc. Riano di Capussora).

LOCALITA' LA RIVA: una fornace.

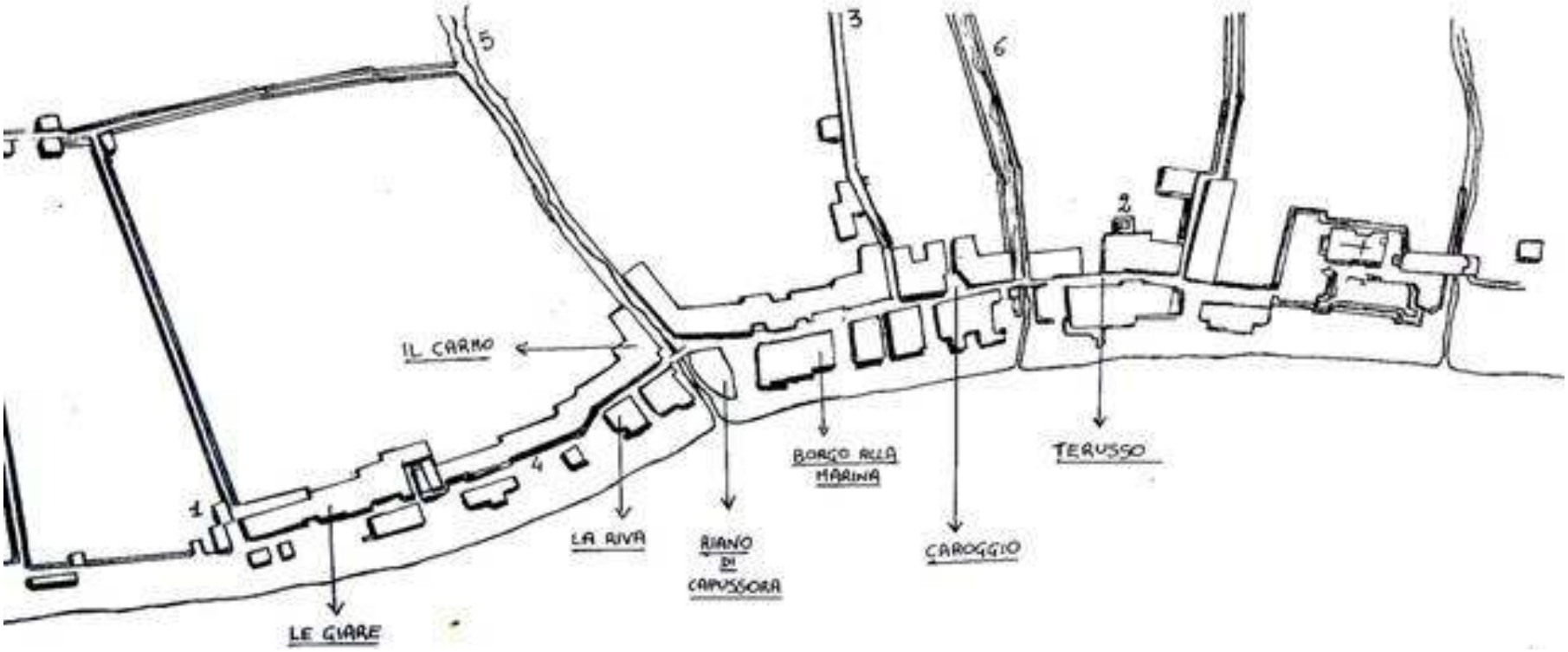
13) Fornace con magazzino di Lorenzo Imperiale q. exe.mi Ambrosij. Confina a sud con la spiaggia. La stessa fornace, o forse si tratta di un'altra, è detta per metà degli eredi del q. Bartolomeo Agnese, e per l'altra metà di Varazino Agnese.

LOCALITA' L'OLIVETO: una fornace.

14) Fornace con casa e terra vineata degli eredi del q. Cesare Agnese. Difficile la localizzazione del luogo, che doveva trovarsi leggermente all'interno.

Il censimento del 1735 riporta tutti i confini delle proprietà private denunciate. Questo ha permesso una approssimativa localizzazione dei luoghi nominati, resa però difficile dal fatto che la toponomastica non è più la stessa. Al posizionamento delle fornaci hanno contribuito alcune carte ottocentesche che conservano in parte antiche

denominazioni. Le piante che si presentano vogliono essere un tentativo di rendere visibile la grossa concentrazione di calcinaie all'interno del paese nella prima metà del Settecento, una situazione che sarà destinata a mutare completamente nel giro di un secolo e mezzo, col trasferimento dell'attività industriale più a monte, in prossimità delle cave. La prima è ottenuta da un rilievo effettuato sulla planimentria di Matteo Vinzoni, la seconda è una riduzione della carta regionale. Evidenti risultano le problematiche del rapporto tra calcinaie e territorio urbano, di cui si tratterà nei paragrafi successivi.



Legenda:
1- Torre dei Solari
2- Torre Ansaldo
3- Vico alle cave
4- Via delle fornaci
5- Rio Capuzzola
6- Rio Terusso

Figura 20: Rielaborazione della pianta di Matteo Vinzoni (1773 - cfr.fig.9) con indicazione delle località in cui sorgevano fornaci, desunte dalla caratata del 1735.

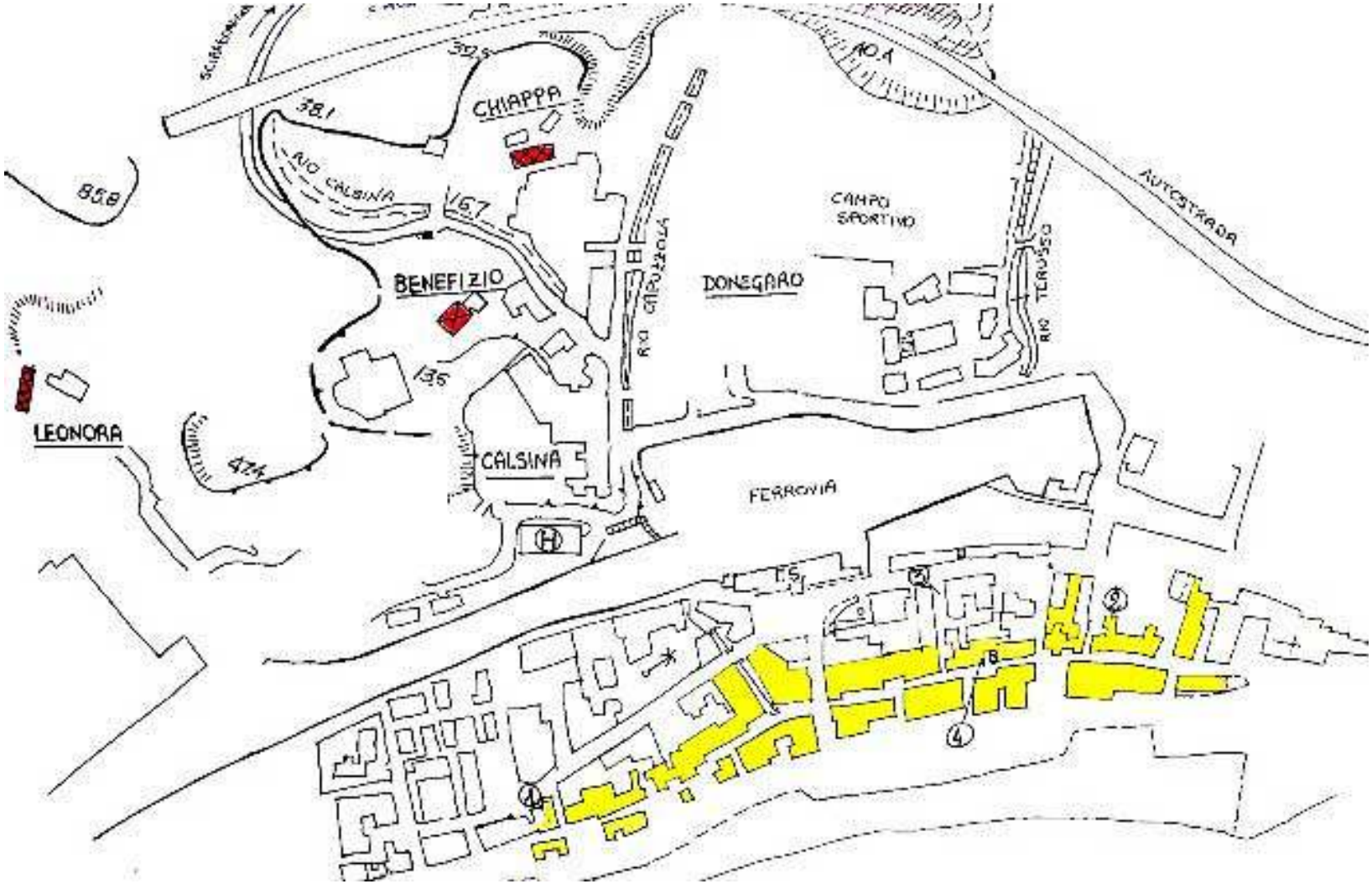


Figura 21 pag. 110: Rielaborazione della carta regionale (cfr.fig.10), con indicazione delle località sedi per secoli di cave di calcare.

In rosso le fornaci attuali. In giallo, la zona del centro storico disegnata nella carta di M.Vinzoni.

1- Torre dei Solari, in via Parasco (loc.Giare).

2- Torre Ansaldo (loc.Terusso).

3- Vico alle cave.

4- Il "Furnazin".

Figura 22: La torre dei Solaro, oggi in via Parasco, permette la localizzazione della loc. "Le Giare", in quanto è situata in tale località nella caratata del 1735.

Figura 23 : La torre Ansaldo, situata in loc. Terusso nella caratata del 1735.

Figura 24: Il "Furnazin", in loc. Terusso, probabile antica fornace.

Figura 25: Come si presenta oggi l'antica località "Le Giare".

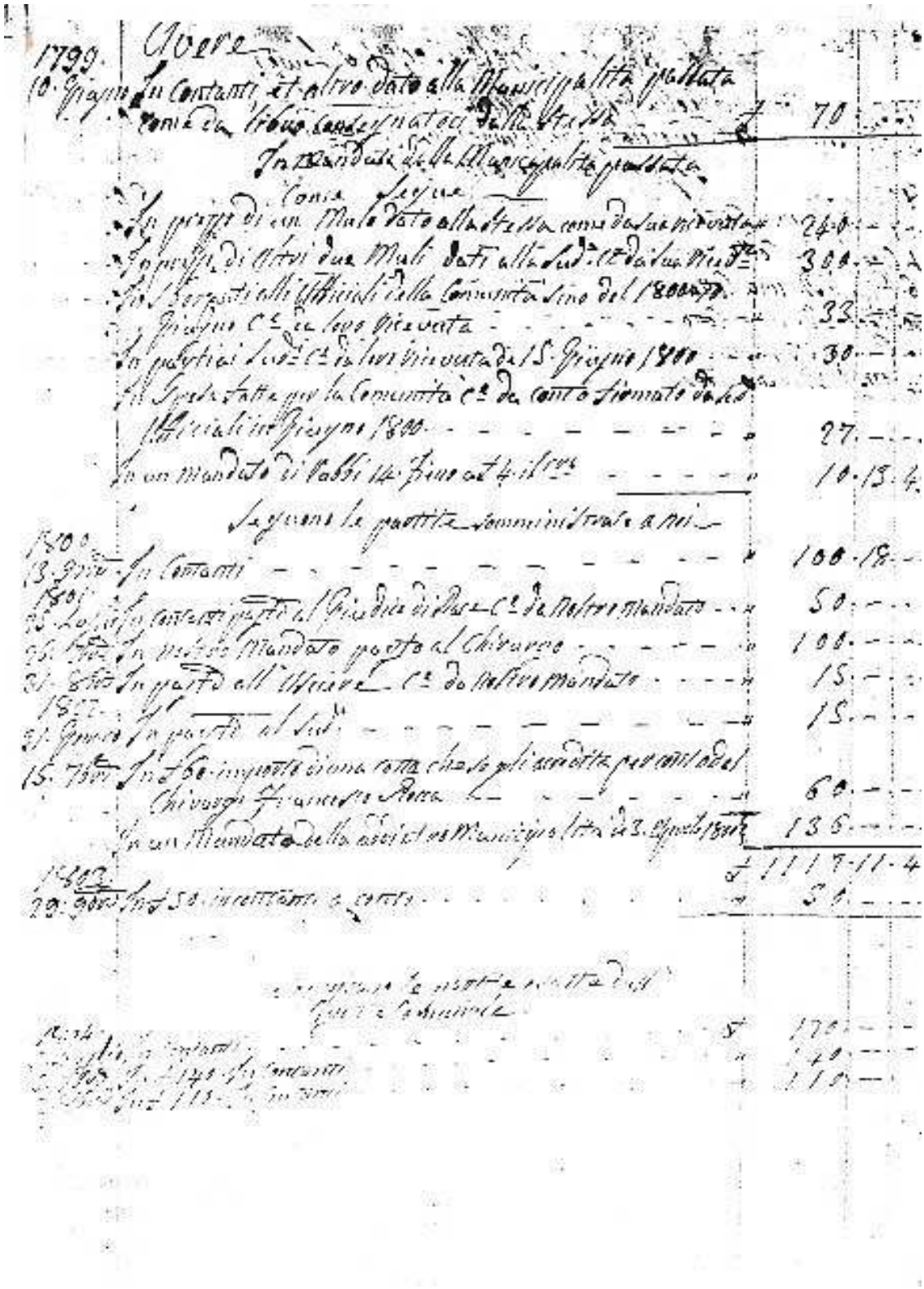
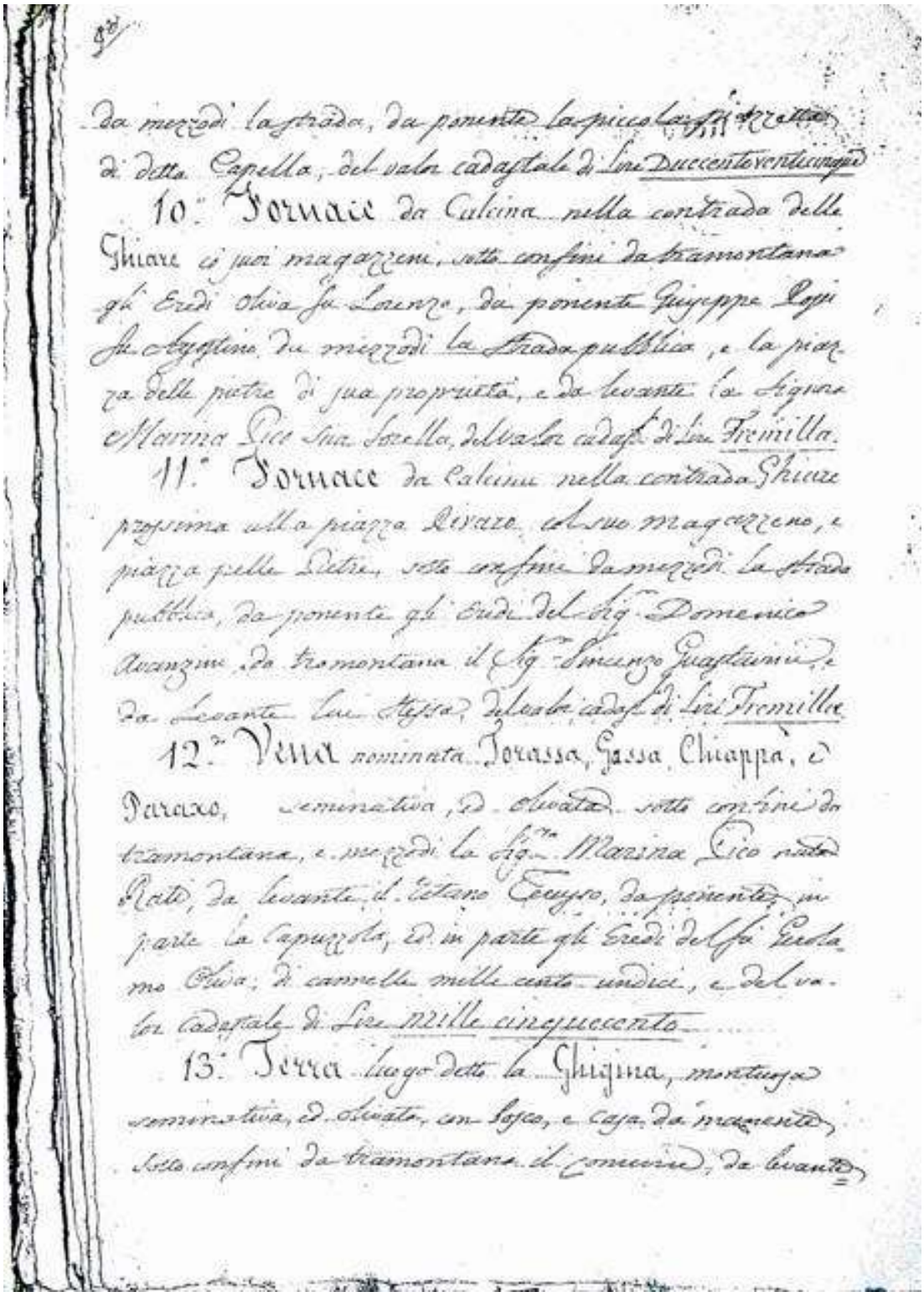


Figura 26 pag.113: Una pagina del libro delle cotte (1799-1804).



da mezzodì la strada, da ponente la piccola [illegible]
di detta Capella, del valor catastale di Lire Duecentoventicinque

10.° Fornace da Calcina nella contrada delle Ghiare ci suoi magazzeni, sotto confini da tramontana gli Eredi Olivia fu Lorenzo, da ponente Giuseppe Leggi fu Agostino, da mezzodì la strada pubblica, e la piazza delle pietre di sua proprietà, e da levante la Signora Marina Gico sua Sorella, del valor catast.le di Lire Tremilla.

11.° Fornace da Calcina nella contrada Ghiare prossima alla piazza Rivare, col suo magazzeno, e piazza delle Pietre, sotto confini da mezzodì la strada pubblica, da ponente gli Eredi del Sig.r Domenico Avanzini, da tramontana il Sig.r Lorenzo Guastavino, e da Levante Lui Stesso, del valor catast.le di Lire Tremilla.

12.° Vena nominata Torassa, Gassa, Chiappa, e Paraxo, seminativa, ed olivata sotto confini da tramontana, e mezzodì la Sig.ra Marina Gico nata Rati, da levante il Cetano Fenzo, da ponente in parte la Capuzzola, ed in parte gli Eredi del fu Girolamo Olivia; di canne mille cento undici, e del valor catastale di Lire mille cinquecento.

13.° Terra luogo detto la Ghigina, montuosa seminativa, ed olivata, con bosco, e casa da maneggio, sotto confini da tramontana il comune, da levante

Figura 27 pag.114: Una pagina del Regesto degli Atti Consolari (1834-36), Atto portante trapasso di alcuni fondi ereditati ed acquistati. Si tratta dell'atto di divisione dei beni di Luigi Rati, passati in quegli anni alle sorelle. Nel caso presentato: le fornaci delle Giare toccate ad Anna, che le lascerà a sua volta, dopo la sua morte, alla Congregazione di Carità.

IL LIBRO DELLE COTTE (1799/1804)

E conservato, nell'archivio del comune di Cogoleto, il libro contabile delle cotte per ciascuna fornace (fig.26 pag.113)[86]. Esso ci aiuta a definirne il numero e l'attività. I proprietari sono:

1) RECAGNO GIO. BATTA q. Lazaro;

2) AGNESE BARTOLOMEO;

3) POGGI PAOLO q. Gian Luigi;

4) POGGI BERNARDO q. Gian Luigi;

5) RECAGNO GIUSEPPE q. Lazaro;

6) DEFAZIO AMBROGIO q. Michelangelo;

7) RECAGNO ANTONIO (reverendo);

8) PITTAMEGLIO SEBASTIANO;

9) FERRO LAZARO q. Domenico;

10) ALESSANDRO BIANCHI.

Ad altri due personaggi è attribuita nell'elenco un'unica cotta. Si tratta di Giuseppe Rossi (una cotta il 3/10/1799) e Angelo Ottonelli "del luogo della Vesema" (una cotta denunciata il 10/11/1804). Erano probabilmente "stranieri" che venivano a cuocere occasionalmente calce nelle fornaci di Cogoleto. I calcinaroli, infatti, erano tenuti a denunciare le cotte, per ciascuna delle quali dovevano

---

[86] A.C.C., Libro della gabella calcina esatta dalla municipalità di Cogoleto, dal 1799 11 1804.

pagare al comune 60 £., ma non è detto che tutti, per cuocere il calcare, si servissero di fornaci di loro proprietà.

Ad ogni calcinarolo sono dedicate due pagine affiancate. Ogni cotta veniva denunciata a date precise. Tali date compaiono in elenco nella pagina di sinistra, e a ciascuna di essa corrisponde una tassa di 60 £. Le cotte andate a male sono denunciate regolarmente, ma ad esse non corrisponde alcuna tassazione. Nella pagina di destra, sotto la voce "avere" sono indicate le cifre effettivamente ricevute dalla municipalità. Curiose talvolta le metodologie di pagamento: Bartolomeo Agnese paga nel 1799 con tre muli, Sebastiano Pittameglio, sempre nel 1799, paga "in contanti, legna, pane, crusca et altro".

Seguono annotazioni differenti: a Bartolomeo Agnese è accreditata una cotta per conto del chirurgo Francesco Rocca, un altro accredito è dovuto a non meglio precisate e da lui sostenute "spese per la comunità". Sotto tale voce "avere" troviamo anche indicazioni di fatti storici ben precisi: alla non meglio definita data 1800 sono accreditate a Bernardo Poggi 60 £ per una "cotta andata a male in tempo del blocco di Genova".

Da un'osservazione attenta si ricava che quando le fornaci lavoravano a pieno regime facevano in media meno di una cotta al mese per un totale di otto o nove cotte l'anno (a

titolo d'esempio Bartolomeo Agnese, Bernardo Poggi, Antonio Recagno, Sebastiano Pittameglio per gli anni 1801/1802). Altri calcinaroli lavoravano sensibilmente di meno, come Paolo Poggi, cui sono attribuite solamente quattro cotte per il 1802 e due cotte per il 1803. O Gio.Batta Recagno, con tre cotte denunciate nel 1802 e quattro nel 1803.

XIX secolo

Sette sono le fornaci cogoletesi nel 1833 per Casalis, sette anche nel 1824 nel censimento di Chabrol.
Le fornaci della prima metà dell'Ottocento sono ancora del tipo più antico, intermittente. Ciò si ricava da una lista di spese relative ad una singola cotta (Chabrol, 1824, p.269). In essa compaiono diverse voci molto indicative:

- il prezzo della pietra calcarea e della sua estrazione dalla cava;
- il trasporto alla fornace;
- l'affitto dell'edificio;
- la fabbricazione della volta dei fornelli;
- la sistemazione della pietra;
- prezzo dei salari giornalieri di quattro uomini atti a controllare il fuoco per otto giorni;
- spesa per togliere la calce cotta dal forno;
- per pesarla;

- spese di manutenzione della fornace;
- prezzo della legna (1.300 quintali, è la spesa più onerosa);
- affitto dei magazzini.

Le voci in questione danno chiaramente l'idea di operazioni non ancora continue, e di una successione di fasi differenti (carico, cotta e scarico). Queste fasi prevedono la costruzione di una volta di pietre calcaree, sulla quale veniva addossato tutto il materiale proveniente dalla cava. Il fuoco veniva poi acceso e sorvegliato per otto giorni. Trascorso tale tempo si provvedeva allo scarico. La calce così ottenuta veniva spenta con 26 quintali di acqua per ogni moggio e, per ottenere la malta, veniva mischiata con 120 quintali di sabbia e 133 libbre d'acqua.

Ogni fornace faceva otto o nove cotte l'anno e ciascuna poteva cuocere 110 moggi di calce.

Altri documenti Ottocenteschi ci forniscono informazioni in proposito. Un documento del 1803 nomina i proprietari delle calcinaie[87], che sono poi gli stessi che denunciano le cotte di calce nel registro del 1799-1804 precedentemente nominato:

1) Prete Antonio Recagno q.Lazaro,

2) Paolo Pogij q.Luigi,

---

[87] A.C.C., Verbali, 1803, gennaio, 2. A.M.SALONE, op.cit. p.153-55.

3) Sebastian Pittameglio q. Antonio,

4) Gio.Batta Recagno q. Lazaro,

5) Alessandro Bianchi q. Altro,

6) Ambrogio Defazio q. Michele,

7) Lazaro Ferro q. Domenico.

La Descrizione del Mandamento di Varazze del 1820 (SALONE, 1991, p.216) riporta invece sette fornaci:

1) - 4) quattro appartengono a Luigi Ratto;

5) Alessandro Bianchi;

6) Agostino Poggi;

7) Gregorio Vallarino.

Interessante il fatto che nel primo ventennio del XIX secolo la FAMIGLIA RATI finisca per concentrare nelle proprie mani buona parte della produzione di calce. La parentesi di potere di questa famiglia ha però breve durata, e i loro beni, alla fine,passano di proprietà della Parrocchia e della Congregazione di Carità. Per vedere più da vicino la situazione di questa famiglia è stato utile il "Regesto degli atti consolari cominciato il 13/6/1834 ed ultimato il 30/12/1836[88]. All'interno si trova un "atto consolare portante trapasso di alcuni fondi ereditati ed acquistati", relativo al 1836. Si tratta di terre passate

[88] A.C.C., fascicolo 38, Registro degli atti consolari.

di proprietà, in particolare, a proposito dei Rati, ci si riferisce ad un atto di divisione dei beni di Luigi Rati, fratello di Gio.Batta Rati, Marina (moglie di Giacomo Pico) e Anna (moglie di Gaetano Agnese). Tale divisione risale al 30/9/1831.

Tra i beni di Luigi, ereditati dalla signora Marina Pico nata Rati, compaiono i seguenti edifici, di un certo interesse per questo studio:

1) "FORNACE da calcina coi suoi magazzeni", adiacente alla Capuzzola e a sud della strada pubblica.
2) "Altra FORNACE alle GHIARE" con annessi magazzini, posta a nord della strada pubblica.
3) "Magazzino alle Ghiare, una volta torre ad uso di fascine", quasi certamente in funzione delle fornaci.
4) Due scali adiacenti alle suindicate fornaci, uno alla Capuzzola, l'altro alle Ghiare.

La sorella Anna Agnese nata Rati, ottiene in eredità altre fornaci (cfr. documento riportato in fig. 27 a pag.114):

4) "Fornace da calcina nella contrada delle Ghiare", posta a nord della strada pubblica e della cosiddetta PIAZZA DELLE PIETRE.
5) "Fornace da calcina nella contrada Ghiare", vicina

alla piazza Rivaro, "col suo magazzino e PIAZZA DELLE PIETRE", situata a nord della strada pubblica.

Nel "Registro n° 25[89] il testamento cosiddetto "mistico"[90] di Anna Rati lascia le due fornaci alle Ghiare - quella presso la piazza Rivaro e quella dotata di piazzale per le pietre - alla Magnifica Fabbriceria della parrocchiale di S.M.Maggiore. Dal registro n° 26[91] si ricava poi che la stessa PIAZZA DELLE PIETRE è accatastata alla Congregazione di Carità, la stessa che possedeva una cava sul Capuzzola.
Dal fascicolo del 1841 menzionato a proposito delle cave, si apprendono i nomi di alcune fornaci (SALONE, 1991, p.156), tali "Capuzzola" e "Ghiare"[92], e dei fabbricanti che le conducono: Agnese, Pittamiglio, Vernazzano, Rossi.
Da non sottovalutare una serie di lettere del sindaco di Cogoleto, soprattutto una lettera, datata 1871, in cui si contano nove fornaci che producono 11.500 quintali di

---

89 Registro n° 25, dal 20-10-1837 al 28-11-1838; in: A.C.C., fascicolo 38, Registro degli atti consolari.
90 Anna Rati, come la sorella Marina, morì da benemerita, ammirata e amata dalla popolazione di Cogoleto, quasi in odore di santità per le molte buone azioni di cui si rese protagonista. Entrambe si fecero carico di donazioni in vita e in morte. Da ciò deriva probabilmente la definizione di "mistico" in riferimento al suo testamento.
91 A.C.C., fascicolo 38, registro n° 26, dal 2-1-1839 al 20-7-1839.
92 "Ghiare" o "Giere" è un tipico nome da fornace; si tratta infatti di un sostantivo che indica la pietra calcarea sminuzzata, oppure il nome del proprietario della calcinaia. Cfr. in proposito l'articolo di F.CICILIOT in: Rivista Ingauna e Intemelia, 1979.

calcina all'anno[93]. Un'altra lettera del 1873 nomina otto produttori di calcina[94].

LA "SOLUZIONE DELLA VICENDA": L'ultimo secolo di vita delle fornaci - Le grandi famiglie di calcinaroli.

La sorte delle fornaci dalla fine dell'Ottocento ai primi decenni di questo secolo, si può agevolmente seguire tramite i Registri dello "Stato degli Utenti pesi e misure"[95]. Raccogliendo i dati in essi contenuti scopriamo che a partire dal 1852 esiste un certo numero di produttori fissi di calcina, accanto a nomi sempre nuovi. Nella metà del XIX secolo tutte le fornaci sono ancora localizzate in via Fornaci o comunque nel centro storico. Certi produttori sono attestati solo per brevi periodi. Si tratta ad esempio di VERNAZZANO AMBROGIO di Franco (registri 1852-56); GAMBINO GIUSEPPE di Bartolomeo (1854); GALLEANO CATTARINA, vedova (1854-56); DELLACASA FRANCO (1854); DAMONTE (1854); PORCHETTA ANTONIA, moglie di Pietro, che ha una fornace in contrada Giuggiola; AGNESE GIUSEPPE fu Lazzaro (al Capuzzola, 1869-79), la cui attività è proseguita, dal

---

93 A.C.C., Reg. lettere diverse, anno 1871, n.20, lett. n.461, 10/6/1871. (A.M.SALONE, op.cit. p.157).
94 A.C.C., Reg. lettere diverse, 25/VIII/1873 - 31/XII/1873, n.23, lett. n.305, 11/9/1873. A.M.SALONE, op.cit. p.157.
95 A.C.C., Camere di Commercio, fascicolo 103; A.C.C., Industria e Agricoltura, fascicolo 257.

1880, grazie alla figlia Adelaide; MOSCARDI ANTONIO fu Matteo possessore di un forno al Donegaro dal 1876; GHIGLIAZZA ANTONIO fu Francesco (in via Fornaci nel 1891, cessa l'attività il 01/04/1901); CANEPA CARLO (al Benefizio, in via Arma nel 1897, cessa l'attività nel primo trimestre del 1905).

I nomi della maggior parte di questi calcinaroli compaiono in una pianta del centro, datata 1869, dove però non sono nominate le fornaci[96].

Risulta evidente soprattutto dalla situazione lavorativa delle principali famiglie di calcinaroli la difficoltà di mantenere i forni nel centro del paese.

La famiglia PITTAMEGLIO (con Cattarina nel 1852-54, con Domenico fu Gerolamo nel 1856-1879, con Gerolamo fu Domenico nel 1889-1905 e infine con Luigi fu Gerolamo), lavora alle Ghiare fino al 01/11/1911, quando cessa l'attività.

GIACOMO POGGI ha un forno alle Ghiare (via Fornaci, 61) nel 1852-54. Esso passa nel 1856 al figlio Antonio, che vi lavora fino al 1889, ultimo anno in cui tale famiglia compare nei registri.

ROSSI BARTOLOMEO di Antonio è attestato nel 1852 al Terusso e nel 1869 al Capuzzola, mentre nel 1879 è proprietario di

---

[96] A.C.C., Deliberazioni Consiglio Delegato, reg. n.18, Riattamento della strada nell'abitato, 1850 - carta 1/3/1869.

una fornace alle Ghiare. Dopo questo anno anche i Rossi non sono più nominati nei documenti.

I nomi più significativi restano quelli di VALLARINO, BIANCHI, VALLE e GIUSTO.

GIUSTO G.B. ha una cava al Benefizio già dal 1876 e lì lavorerà fianco a fianco con i Bianchi negli anni finali dell'Ottocento (fig.14 pag.93). Un certo Giusto Alessandro fu Cristoforo possedeva anche una cava di piccola entità al Ronco (documenti dal 1911 al 1926).

VALLARINO GREGORIO di Antonio possedeva una fornace nel 1854, forse la stessa che nel 1880 appartiene alla figlia Maria Maddalena fu Gregorio, maritata Schelotto Filippo. Questa fornace era situata in piazza Marina Agnese, 2. E' indicata come proprietà Vallarino in una pianta del 1869 (fig 28 pag.135). La stessa fornace passa di proprietà di Filippo Schelotto, marito di Maddalena, il quale cessa l'attività nel 1890. La fornace sarà demolita, come si vedrà, nel 1895, per far spazio alla strada che portava alla stazione ferroviaria (fig.29 pag.136). I VALLARINO, nella persona di Davide fu Giovanni, aprono un'attività di produzione della calce il 14/11/1925, al Benefizio, dove ancor oggi si trova la fornace.

VALLE AGOSTINO fu Andrea, "fabbricante di calce e marinaio", ha una fornace di calce in località Giuggiola nel 1872, e nel 1876 è attestato al Capuzzola,

nell'edificio di proprietà di Vallarino in Schelotto, a fianco del forno precedentemente nominato (fig.29 pag.136). Il figlio VALLE GIUSEPPE fu Agostino resta in piazza Marina Agnese e/o in via Fornaci (casa Loreto, poi passata di sua proprietà dal 1889) fino al 01/01/1910 quando cessa anche lui l'attività nel centro storico. La sua fornace sarà demolità nel 1920 e sostituita da un palazzo ad uso di abitazione (fig 30-31 pag.137-138). Il 01/07/1925 lo stesso Valle Giuseppe fu Agostino riprende l'attività in località Leonora, attuale via Molino della Rocca, dove oggi si può osservare la fornace (fig.21 pag.110). Nello stesso anno, il 1925, Valle Giacomo di Domenico cessa la propria attività di calcinarolo nella stessa località. Valle Giuseppe avrà cinque figli, Alessandro, Giovan Battista (prete) Giuseppe, Maria, Serafina e Agostino, padre quest'ultimo di Nivio Valle che oggi abita nei pressi della fornace di via Molino della Rocca e che ancora ricorda l'attività degli antenati.

Infine la famiglia **BIANCHI**, nel 1851 con BIANCHI ALESSANDRO fu Altro (fornace alle Giare), poi con GEROLAMO fu Alessandro (attestato sempre alle Giare dal 1866-69, al Capuzzola nel 1869, in loc. Bastimenti[97] e Isolella nel

[97] Località Bastimenti dovrebbe essere localizzata più o meno nell'area dell'antica località Ghiare. Ciò si deduce dal più volte citato documento relativo al riadattamento della strada all'interno del paese. Cfr. A.CALCAGNO, 1994, p.12/13.

1872-79). Solo negli anni '70 del XIX secolo i Bianchi si spostano in zone più periferiche. I figli di Gerolamo, Alessandro ed Ernesto, possiedono fornaci in via Colombo e in via Fornaci negli anni intorno al 1880, ma nello stesso periodo hanno anche un forno in località Calcinara, dietro l'ospedale Marina Rati. Col 1895 perdono l'edificio in via Fornaci (fig.19 pag.97), mentre cessano l'attività in regione Calcina nel 1899 (fig.14-15-16 pag.93-95 e fig.21 p.110). BIANCHI ERNESTO si trasferisce poco distante, in regione Chiappa (poi regione Buonaparte e via Sclopis), dove è sicuramente attesato a partire dal 1901 fino al 1925, e dove lavorerà, come indicano le testimonianze orali, fino agli anni '50 di questo secolo (fig.18 p.96 e fig.21 p.110).

Una simile carrellata sulle famiglie cogoletesi deputate, quasi per vocazione, alla produzione industriale di calce non può esaurire il discorso sulla sorte delle fornaci di Cogoleto. E' stato necessario basare la ricerca anche su una precisa ricerca topografica e storica che prenda in esame le piante conservate all'archivio di Cogoleto e documenti vari che polarizzassero l'attenzione sull'edificio vero e proprio. Una ricerca di tal tipo ha dato risultati di rilievo.

ANTICHE FORNACI DEL CENTRO STORICO

Tramite l'analisi dei documenti sopra citati si è tentato di prendere in esame più approfonditamente le notizie su quelle fornaci che, ubicate nel centro del paese - e oggi del tutto scomparse - hanno lasciato qualche traccia più profonda solo nella documentazione scritta. Si cercherà di metterne in evidenza le caratteristiche, partendo da descrizioni e piante del resto molto incomplete (figg. 28-31 pagg.135-138). Il fine è quello di risalire all'epoca in cui le fornaci presenti nel centro storico di Cogoleto erano ancora integre, sebbene in stato d'abbandono, e di ricostruirne quindi una forma il più possibile precisa. Nello stesso tempo è possibile seguire meglio le vicende che portarono alla demolizione delle fornaci in questione. Senz'altro si trattava delle fornaci più antiche che possano essere documentate per Cogoleto: le prime fornaci si trovavano proprio in prossimità della spiaggia, in modo da permettere un più facile imbarco sui leudi che dovevano trasportare il prodotto a Genova, via mare.

Alcune di esse sono facilmente identificabili nelle piante delle pagine 135-138.

FORNACI A FUOCO INTERMITTENTE

FORNACE VALLE E FORNACE SCHELOTTO

Sorgevano sull'antica via delle fornaci, all'incrocio con l'ex piazza Marina Agnese, quindi immediatamente ad est del rivo Capuzzola. In una pianta del 1869 l'area in esame è attribuita alla proprietà Vallarino (fig.28 pag.135)[98]. In essa sorgevano le due fornaci, di proprietà di Giuseppe Valle e Maddalena Vallarino in Schelotto (fig 29 pag.136)[99]. Esse subirono un primo intervento nel 1895, al momento della costruzione della strada di accesso alla stazione ferroviaria[100], in quanto il deposito delle pietre sulla strada impediva il transito di carri e pedoni. Per il riempimento delle fornaci il calcare veniva infatti depositato nelle "aree contistanti", indicate nella pianta annessa alla relazione con lettere dell'alfabeto. Il calcare si accumulava per circa mt. 2,00 di altezza, impacciando il passaggio dalla strada a mare alla via interna e alla stazione (fig.29 pag.136). Si proponeva quindi la demolizione della fornace Schelotto, in modo che Valle potesse depositare il proprio calcare nell'area resa

---

98 A.C.C., Deliberazioni Consiglio Delegato, reg. n.18, Riattamento della strada nell'abitato - carta del 1/3/1869.

99 Già nel 1874 Agostino Valle risulta possedere una fornace situata sul Capuzzola, in una casa di proprietà della signora Vallarino in Schelotto. A.C.C., fascicolo 257, Agricoltura Industria, Commercio, Stato degli Utenti pesi e misure, 1874.

100 A.C.C., fascicolo n.86, sistemazione della Piazza pubblica Marina Agnese e Strada d'Accesso alla Stazione Ferroviaria, 3/10/1895.

libera. Il Comune mirava all'acquisto della fornace Schelotto e iniziava trattative con la signora Maddalena, la quale voleva vendere per £. 2750. Un perito venne inviato sul posto per esaminare il fabbricato e redigere una relazione. Da questa emergono considerazioni interessanti riguardo alle due fornaci. Esse infatti risultano utilizzare l'"antico sistema a fuoco intermittente".

Per quanto riguarda la fornace Vallarino - Schelotto, il perito, procedendo alla determinazione del giusto prezzo, passa ad una descrizione della stessa. Si trattava di un fabbricato formato da "un tronco di cono colla base maggiore in alto, del diametro medio di metri 5,00 e dell'altezza di metri 6,00". Era contornata da muri in pietrame di grosso spessore e malta di calce e accanto aveva magazzini per il deposito della calce e della legna. La copertura era in tegole comuni. L'altezza di tutto il complesso raggiungeva i mt. 9,00, la superficie che occupava il fabbricato era di mq. 132, quella dell'area antistante di mq. 70, mentre il volume dell'edificio era di mc. 1066. Si stabiliva infine che il prezzo non poteva superare le 2.750 £.

La fornace Valle risulta invece in disuso nel 1920. In quell'anno è presentato in comune un progetto per trasformare detta fornace, ormai inutilizzata da decenni,

in palazzo a tre piani (figg.30-31 pagg.137-138)[101]. Valle fu espropriato e costretto alla trasformazione d'uso del proprio edificio, resa necessaria dalla carenza d'alloggi nel paese. Fu incaricata dei lavori la ditta Biamonti. In una lettera del Comune a Valle si legge che la fornace, usata come magazzino, costituiva "uno sconcio per il paese e uno spreco di area". La Relazione annessa, infine, ci informa sui motivi che portarono il sindaco, nel 1919 a decretare la demolizione di "alcune vecchie fornaci da calce, da molti anni inattive e disabitate, che occupavano le migliori e più centrali zone del paese". Da questa relazione veniamo a conoscenza delle dimensioni della fornace Valle, che si estendeva allora su un'area di mq. 160, con un volume di 1120 mc., e che a sud aveva un piccolo piazzale di 80 mq., ciò che restava della vecchia fornace Schelotto, demolita anch'essa precedentemente - come si è visto - per dare sviluppo al borgo. Proprio in questa zona il sig.Valle, proprietario di una delle attuali fornaci in disuso in via Molino della Rocca, ricorda due fornaci di proprietà della sua famiglia. Queste sarebbero state poste una accanto all'altra nel sito dell'attuale palazzo all'angolo tra piazza Matteotti e il lungomare (palazzo Maxian in fondo alla via per la stazione). Si tratta proprio della fornace che fu trasformata in palazzo

---

[101] A.C.C., fascicolo 70 (Ufficio tecnico), Lavori pubblici vari, 1920.

all'inizio del '900. Da questa zona i Valle spostarono la fornace più a nord, in località Leonora(oggi Molino della Rocca) vicino ad una cava, dove ancora oggi se ne conservano i resti (fig.21 p.110, fig 45-46).

FORNACE POGGI, LORETO E BIANCHI

Sono indicate in una pianta del 1900[102] (fig.19 p.97), lungo via delle Fornaci, nella zona che doveva chiamarsi un tempo "Le Giare". La pianta accompagna un Progetto di strade a monte e a valle della ferrovia e di un cavalcavia sulla stessa. In esso si precisa che le quattro fornaci rappresentate (vi compare infatti anche la fornace Valle) e poste a sud della ferrovia funzionavano "a fuoco intermittente".

Ben presto delle fornaci più antiche si perderà ogni traccia. Separate dalle rispettive cave dalla via ferrata, che troncava brutalmente l'antica strada di comunicazione, non serviva a salvarle il cavalcavia progettato a inizio Novecento (ma eseguito solo nel 1923): schiacciate dallo sviluppo urbano non hanno apparentemente lasciato traccia di sè. E' possibile che anche queste rientrino tra le "vecchie fornaci" fatte demolire dal sindaco nel 1919.

---

102 "Progetto di strade a monte ed a valle della ferrovia" in: A.C.C., fascicolo n. 130, Comunicazioni e trasporti. Pianta pubblicata da A.CALCAGNO, 1994.

FORNACI A FUOCO CONTINUO

Quattro fornaci a fuoco continuo sono testimoniate dallo stesso progetto del 1900, a monte della ferrovia, nell'area delle cave di calcare. Esse non compaiono però nella pianta annessa a tale progetto (riportata in fig. 19 a pag.97)[103]. Nel 1900 esistevano dunque in paese quattro fornaci a fuoco intermittente, alla vecchia maniera, e quattro fornaci a fuoco continuo, più nuove e già spostate a nord, all'interno, in un'area tradizionalmente deputata all'attività industriale.

FORNACE BIANCHI A CICLO CONTINUO

Una fornace di tipo particolare è attestata in un progetto di fine Ottocento riguardante la costruzione di una strada a monte della ferrovia e di un cavalcavia sulla stessa. La stessa ricompare nel progetto sopra menzionato datato al 1900(fig.19 pag.97). In queste piante si può osservare una fornace, situata ad ovest del rivo Capuzzola, un pò all'interno rispetto a via delle fornaci, immediatamente a monte delle tre fornaci a ciclo intermittente Poggi Bianchi e Loreto. Già dalla forma della pianta essa mostra somiglianze con i forni Hoffmann per la cottura dei mattoni

[103] A.C.C., fascicolo 130. Cfr. A.CALCAGNO, 1994, p.16.

Non a caso in una pubblicazione fotografica del 1981 è ricordata, nei primi anni del XX secolo, una "fabbrica di calce e laterizi di G.Bianchi e figli" che aveva un forno ad azione continua a forma anulare del tipo appena menzionato[104].

Dall'insieme dei dati raccolti si può concludere che già negli anni '20 del Novecento delle fornaci del centro storico non doveva restare più traccia alcuna. L'attività dei forni più periferici, quelli che ancor oggi sorgono alle spalle del paese, continuò ancora per qualche decennio, terminando però definitivamente intorno agli anni '50, schiacciata dalla modernizzazione della nuova produzione industriale e dal passaggio dell'autostrada Genova-Ventimiglia. Il destino delle fornaci trova in quegli anni il suo definitivo compimento, al termine di un evidente periodo di crisi, lasciando il posto ad altre attività industriali e ad una crescente vocazione turistica.

---

104 G.PARODI, op.cit.

Nelle pagine seguenti:

Figura 28 pag.135: Particolare di una pianta del 1869, dove compare la "proprietà Vallarino", lungo il rivo Capuzzola, sede delle fornaci Schelotto (fino al 1895) e Valle (fino al 1920) - A.C.C., reg. n.18.

Figura 29 pag.136: Progetto relativo alla demolizione della fornace Vallarino-Schelotto. Le lettere a - b - c -d indicano l'ingombro creato dal deposito di pietra calcarea in funzione del riempimento delle fornaci. Cfr. il testo a pag.129-130. (A.C.C., fascicolo 86).

Figura 30 pag. 137: Progetto del 1920 relativo alla trasformazione della fornace Valle in edificio ad uso di abitazione (A.C.C., fascicolo 70).

Figura 31 pag.138: Il palazzo che doveva sorgere, secondo il progetto del 1920, al posto della fornace Valle, sul Lungomare.

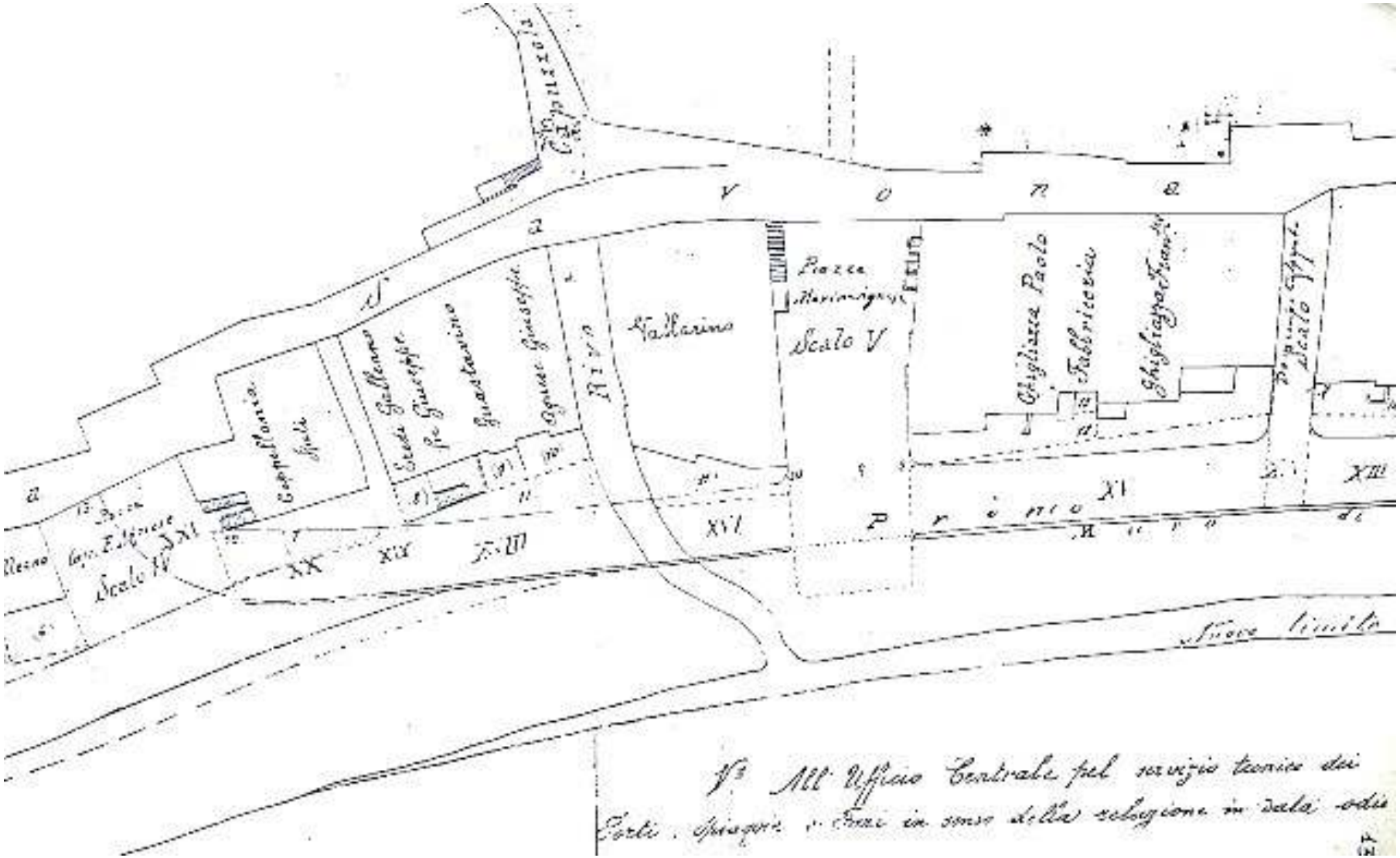


Figura 28: Particolare di una pianta del 1869, dove compare la "proprietà Vallarino", lungo il rivo Capuzzola, sede delle fornaci Schelotto (fino al 1895) e Valle (fino al 1920) – A.C.C., reg. n.18.

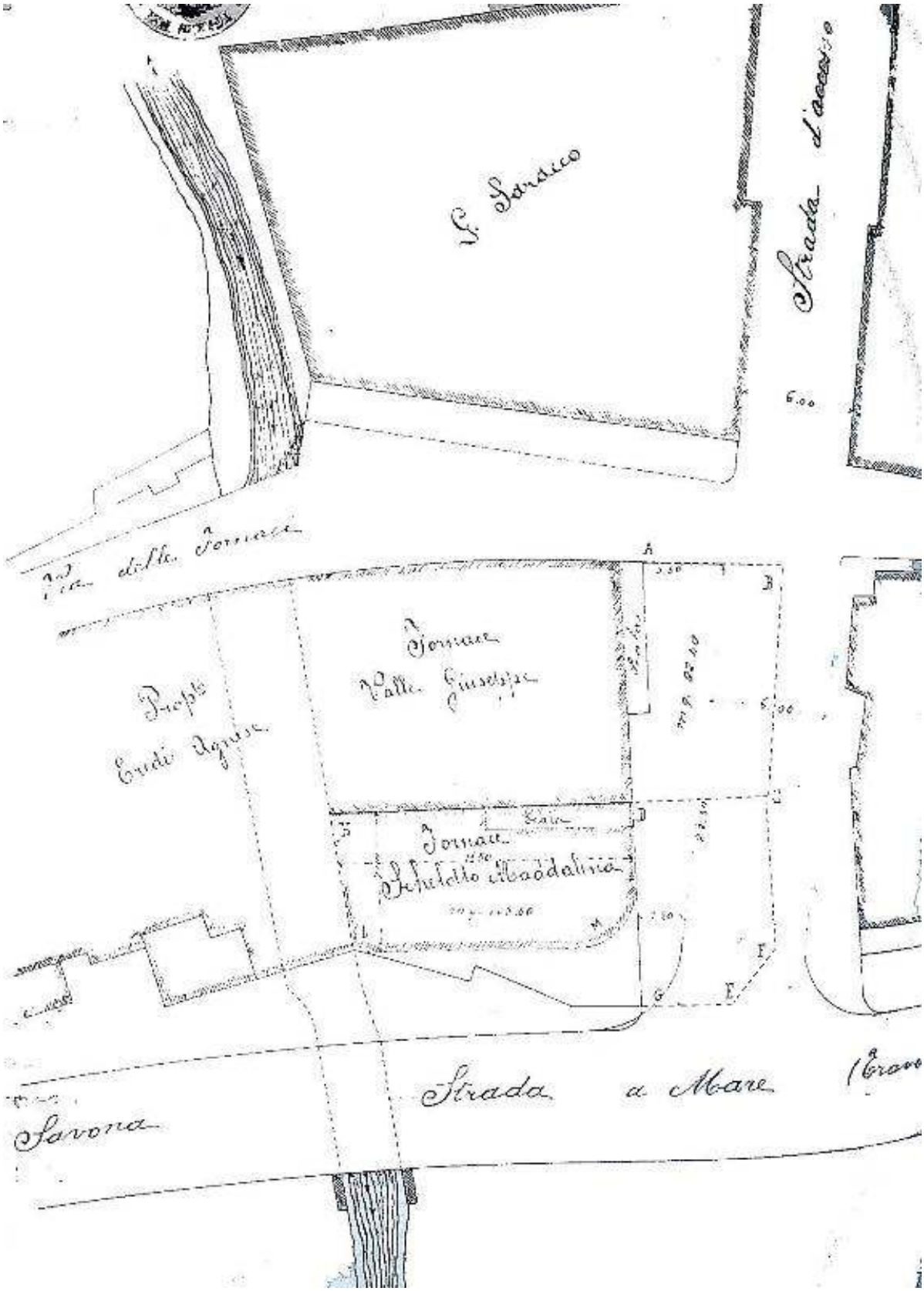


Figura 29: Progetto relativo alla demolizione della fornace Vallarino-Schelotto. Le lettere a - b - c -d indicano l'ingombro creato dal deposito di pietra calcarea in funzione del riempimento delle fornaci. Cfr. il testo a pag.129-130. (A.C.C., fascicolo 86).

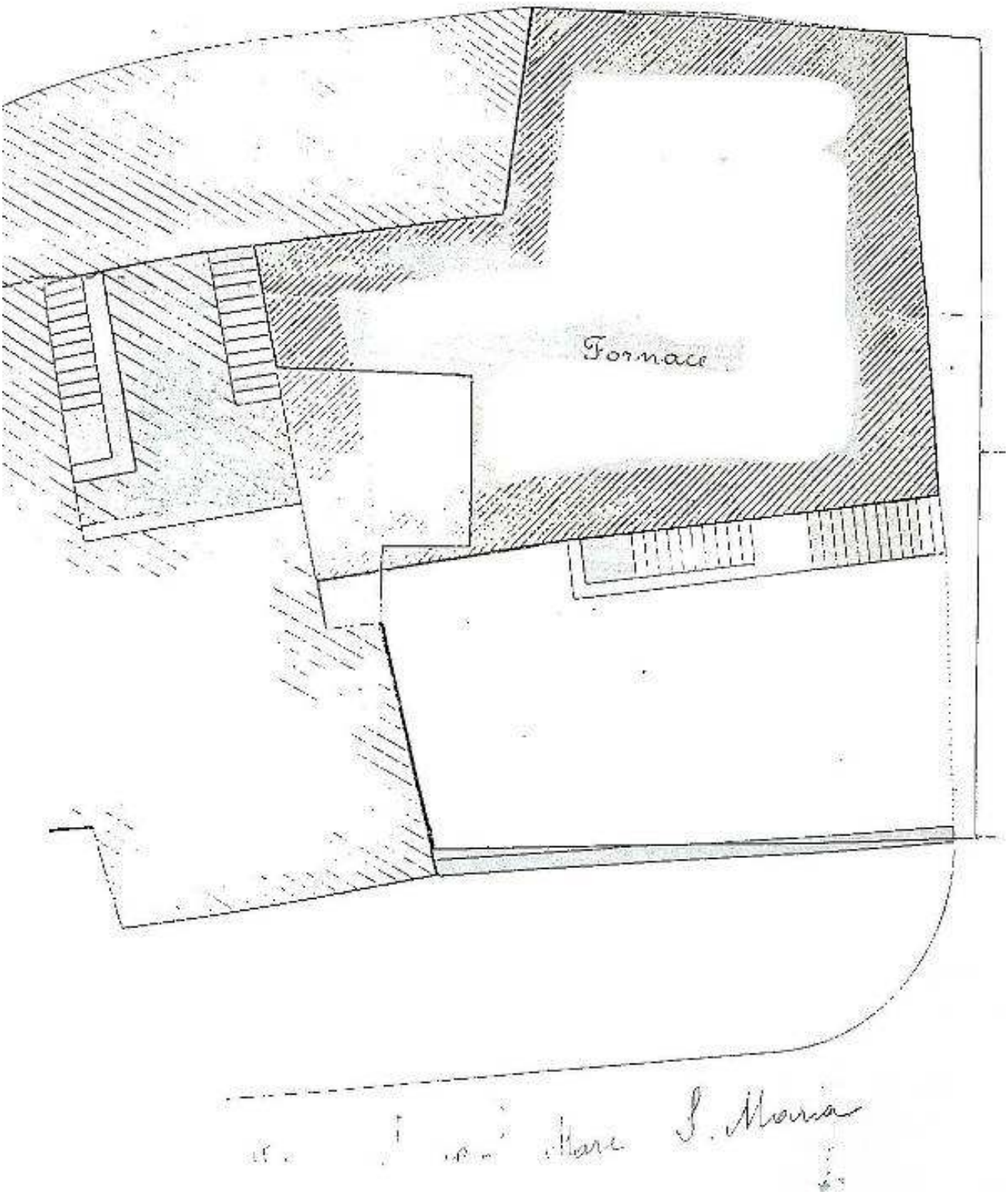


Figura 30: Progetto del 1920 relativo alla trasformazione della fornace Valle in edificio ad uso di abitazione (A.C.C., fascicolo 70).

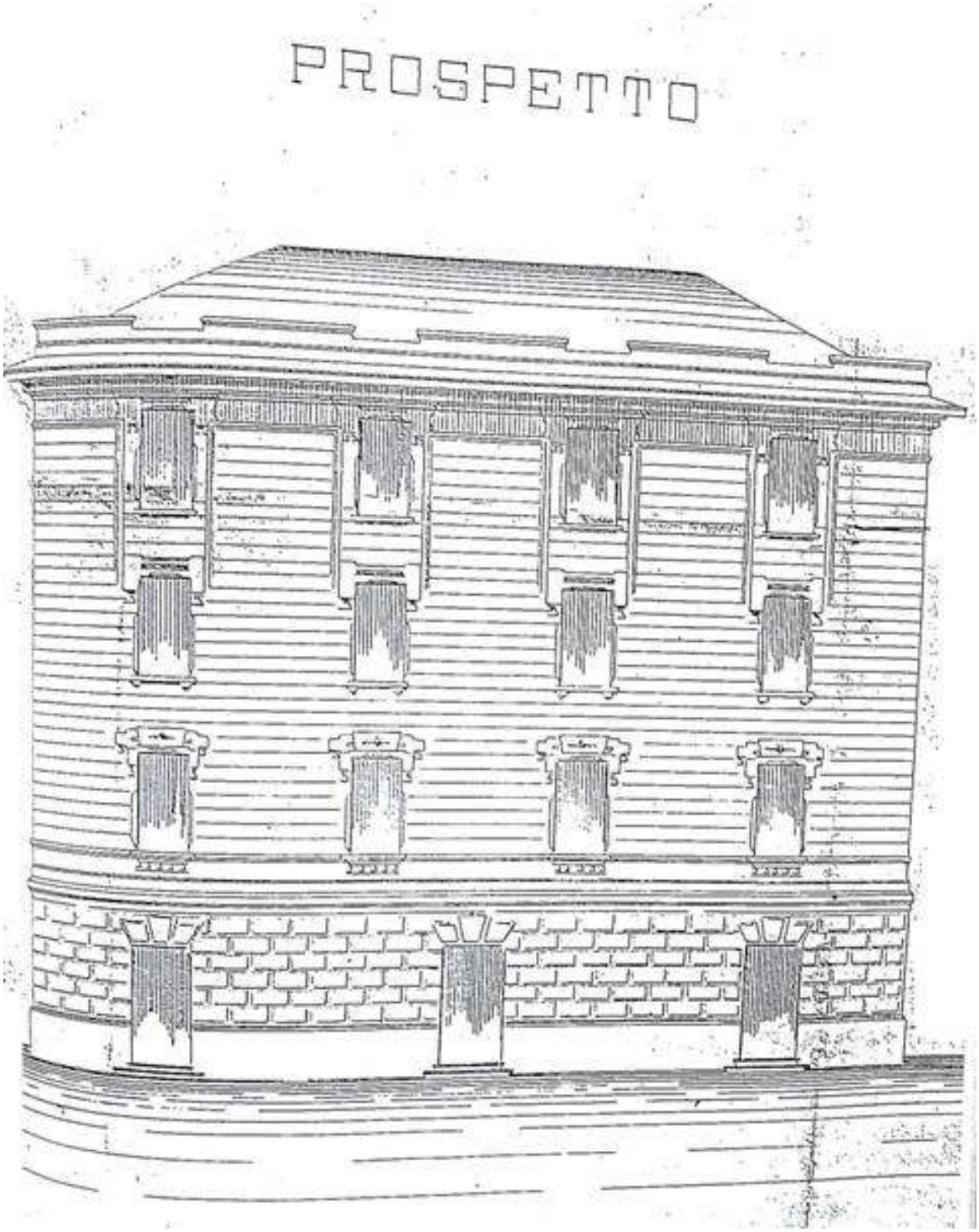


Figura 31: Il palazzo che doveva sorgere, secondo il progetto del 1920, al posto della fornace Valle, sul Lungomare.

ANALISI ARCHEOLOGICA

ANALISI ARCHEOLOGICA DELLE FORNACI ATTUALI

Si è proceduto all'analisi archeologica di una singola fornace, la più rappresentativa e la più complessa dal punto di vista stratigrafico. Si tratta della fornace Bianchi, che è anche – tra le fornaci di Cogoleto ancora conservate – quella con elementi strutturali più antichi. Le altre due infatti mostrano una certa qual coerenza costruttiva e non sono pertanto significative ai fini di uno studio delle trasformazioni dell'edificio nel corso del tempo. Della fornace Bianchi è stato fatto un rilievo, comprendente il settore più antico e con maggiori variazioni stratigrafiche, ossia la sezione che nel testo è indicata come "corpi A e B". Delle altre due fornaci si presentano invece semplici fotografie e una descrizione particolareggiata che ne metta in evidenza le caratteristiche architettoniche generali.

FORNACE BIANCHI (A)

LOCALIZZAZIONE.

La fornace sorge alle spalle della ferrovia tra il rio Capuzzola e il rio Calcina, nei pressi della cava che la riforniva (fig.10 pag.53 e fig. 21 pag.110). Ad essa è collegata tramite una passerella in ferro. Vi si accede oggi percorrendo la strada per Sciarborasca, mentre in antico la via d'accesso dava sull'attuale via Scassi[105], ossia sul lato del torrente Capuzzola. Una testimone ricorda il traffico dei carri che andavano a caricare la calce. Oggi il passaggio è chiuso perchè l'area è sede delle trafilerie di Cogoleto. La località era in antico denominata "regione Chiappa".

DOCUMENTI

La fornace è sicuramente attestata come proprietà Bianchi a partire dal 1901-1902[106]. La via dove sorge tale fornace - di cui era proprietario Ernesto Bianchi fu Gerolamo - è la stessa in cui sorgeva la ditta Sclopis (via Chiappa), nei pressi dell'antico cimitero di Cogoleto. In una pianta di quegli anni, disegnata in funzione della costruzione di locali per la ditta in questione, è raffigurata la fornace,

---

105 Si chiamava anticamente via Chiappa e in seguito via Sclopis.

106 A.C.C., fascicolo 103, Camere di Commercio, 1888/1926 - Stato degli utenti pesi e misure, anni 1901-1902.

il ponte in ferro che la collegava alla cava e la "strada alla cava" che metteva in comunicazione l'edificio al luogo di estrazione della materia prima (fig. 32 pag.143)[107].

I Bianchi spostano definitivamente la propria produzione di calce fuori del centro storico negli anni 1895-1896. Lasciano allora il forno in via fornaci e si trasferiscono in località Calcina, nella zona presso l'ospedale, dove lavoravano già almeno dal 1876 (fig.14-15-16 pagg.93-95)[108]. In tale località restano fino alla fine del 1899, quando cessano l'attività, trasferendosi definitivamente in regione Chiappa[109].

Una fornace in "via Chiappa", con grande probabilità la stessa di cui ci stiamo occupando, è censita già negli anni 1866-1869 sotto la voce: Società della fornace Polleri (carattata - si specifica - nel 1868)[110]. Non si sono trovate testimonianze anteriori.

---

107 A.C.C., fascicolo 257, Lavori pubblici, pianta datata 1901.
108 Cfr.anche A.C.C., fascicolo 257, elenco di possessori di edifici.
109 A.C.C., fascicolo 103, Stato utenti pesi e misure, anni 1899/1900.
110 A.C.C., fascicolo 257, Agricoltura, Industria, Commercio, registri vari - Stato degli Utenti Pesi e Misure, anni 1866/1869.

Figura 32: La pianta della fornace Bianchi annessa alla richiesta della ditta Sclopis di ampliare i propri locali nella direzione della fornace stessa (anno 1901).

Nota ai paragrafi dell'analisi della struttura muraria (dicembre 2012)

La situazione descritta nel paragrafo a seguire è quella del 1994-95. Al momento della tesi l'area era in degrado e totale abbandono, le bocche di scarico erano completamente interrate e del corpo A non si poteva identificare neppure la bocca di carico superiore. Si era quindi avanzata l'ipotesi che il corpo A fosse una struttura addossata al corpo B per rinforzo. A seguito dei lavori di restaruro il corpo A si è rivelato invece una vera e propria fornace affiancata alle altre.

La mensiocronologia ai tempi non poteva essere che parziale: non furono ovviamente analizzate le parti interrate ne' molte parti superiori delle murature (soprattutto del corpo A) che, date le pessime condizioni di pulizia dell'area, risultavano irraggiungibili.
Al momento dell'asportazione della notevole quantità di terra e detriti per la costruzione dei moderni moduli abitativi si è provveduto al completamento del lavoro con la stesura di ulteriori 50 tavole mensiocronologiche che hanno confermato una datazione, per la parte più antica, alla metà del XIX secolo.

ANALISI DELLA STRUTTURA

Si tratta di quattro corpi di fabbrica ben distinti tenuti insieme da catene in ferro, di cui si presentano qui di seguito i rilievi effettuati, le rappresentazioni fotografiche e le descrizioni.

CORPO A

Probabile struttura di rinforzo di forma tronco-conica e base quadrata. Priva di qualsivoglia accesso, presenta sul lato nord, alla base, tre archi in mattoni tamponati, che rivelano diversi rifacimenti. Il resto della struttura è in pietra. Il lato misura 5.76 mt. di lunghezza (fig.33-34 pag.147-148).

CORPO B

Struttura quadrangolare contenente una fornace cilindrica.

Il CORPO QUADRANGOLARE (fig.33-34 pag.147-8) è in pietra, è parzialmente intonacato nella parte superiore, e concluso con una muratura di rinforzo in cemento nella parete a sud. Sul lato nord un grande arcone immette al corpo centrale cilindrico e ai fornelli. Al di sotto, appena visibile perchè interrata, la volta di scarico. A circa 6.00 mt. dal terreno corre un cornicione. Sopra, un'apertura ad arco, tamponata, creata probabilmente per timore che il fuoco non

ricevesse abbastanza ossigeno, e poi tamponata, in quanto ci si rese conto che era del tutto inutile. La muratura interna, in grosse pietre squadrate, con pareti parzialmente ricurve, ha uno spessore maggiore alla base e va assottigliandosi in alto, formando due scalini (fig.37 pag.150).
Sul lato sud, due aperture gemelle danno sull'esterno.
La struttura poggia direttamente sulla roccia.

Il CORPO CILINDRICO interno (fig.38 pag.150) ha una struttura muraria esterna costituita da malta, pietre, ciottoli, frammenti di laterizi, tracce di intonaco. In esso si aprono, all'altezza dell'imposta del voltone, quattro fornelli in mattoni. L'intero complesso è rafforzato con intelaiatura in ferro e sostenuto con una palatura in legno che va ad appoggiarsi al muro della struttura quadrata (fig.37 pag.150). Tutto ciò per ovviare ai problemi di dilatazione durante la cottura e a quelli derivati dal generale degrado dell'edificio.
L'interno della camera di cottura, cilindrico, misura 11,50 mt. di profondità e 2,50 mt. di raggio.

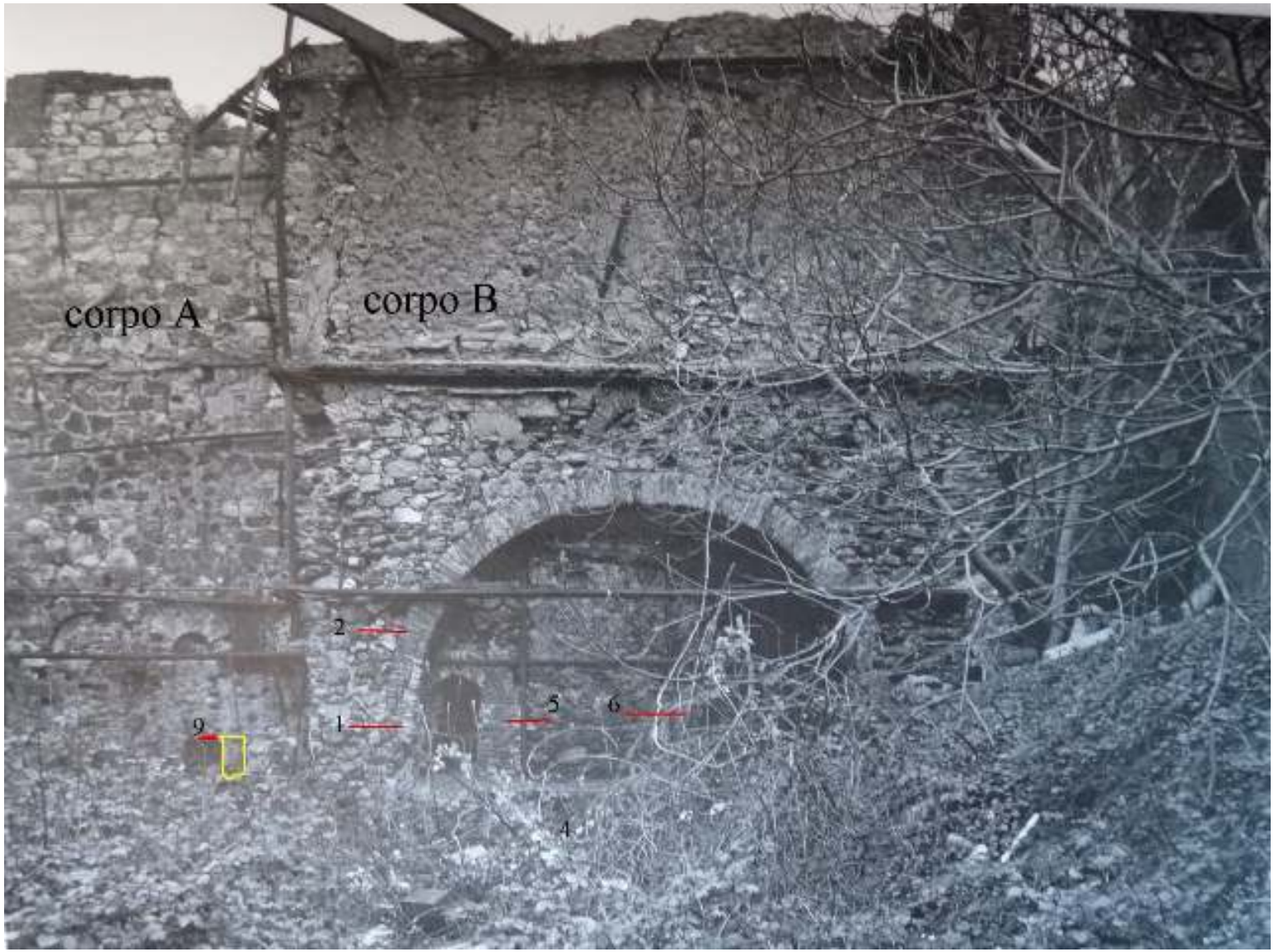


Figura 33: Fotografia dei corpi A e B, con in evidenza le Unità Stratigrafiche su cui si è effettuata l'analisi mensiocronologica.

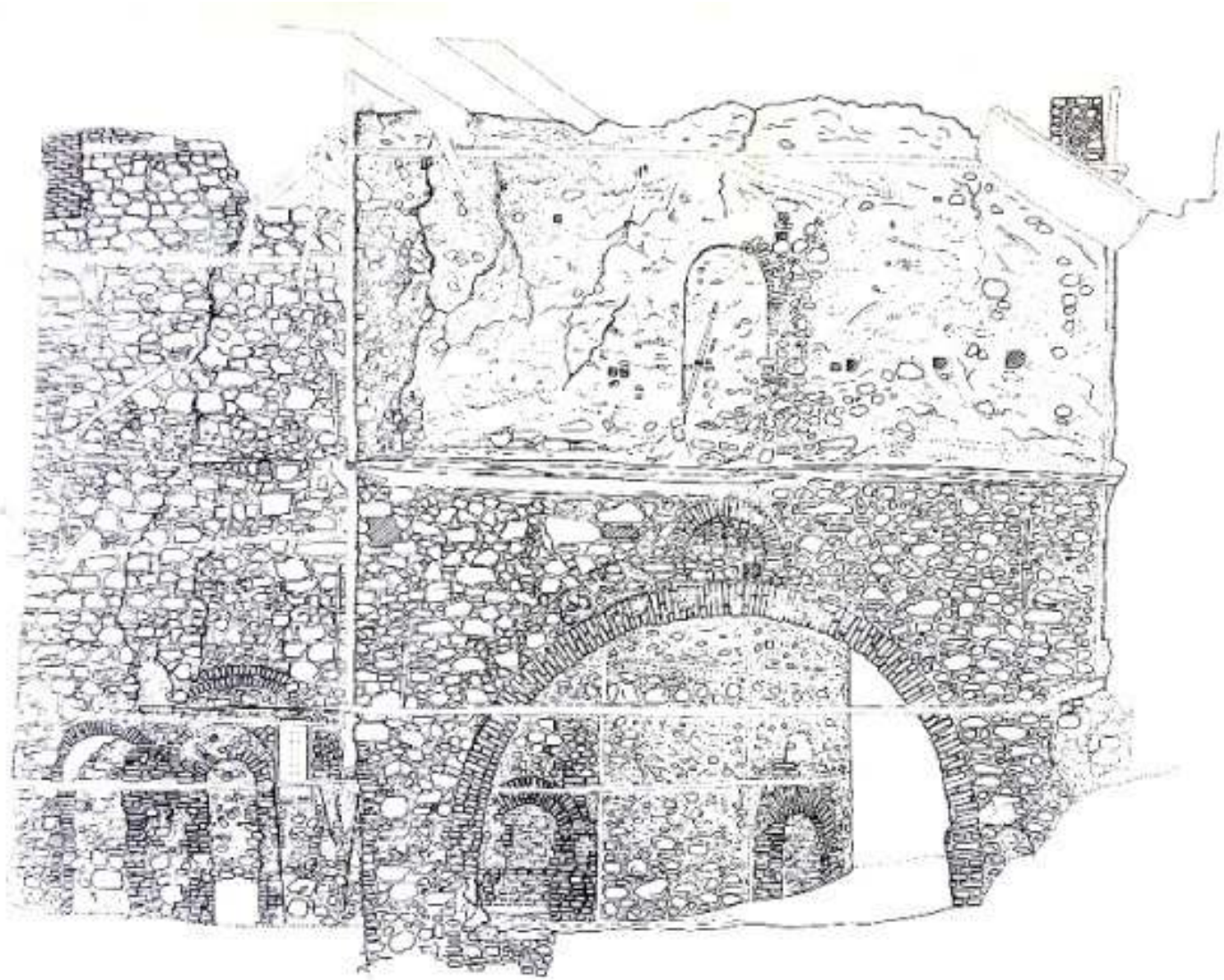


Figura 34: Rilievo (scala 1:50) dei corpi A e B.

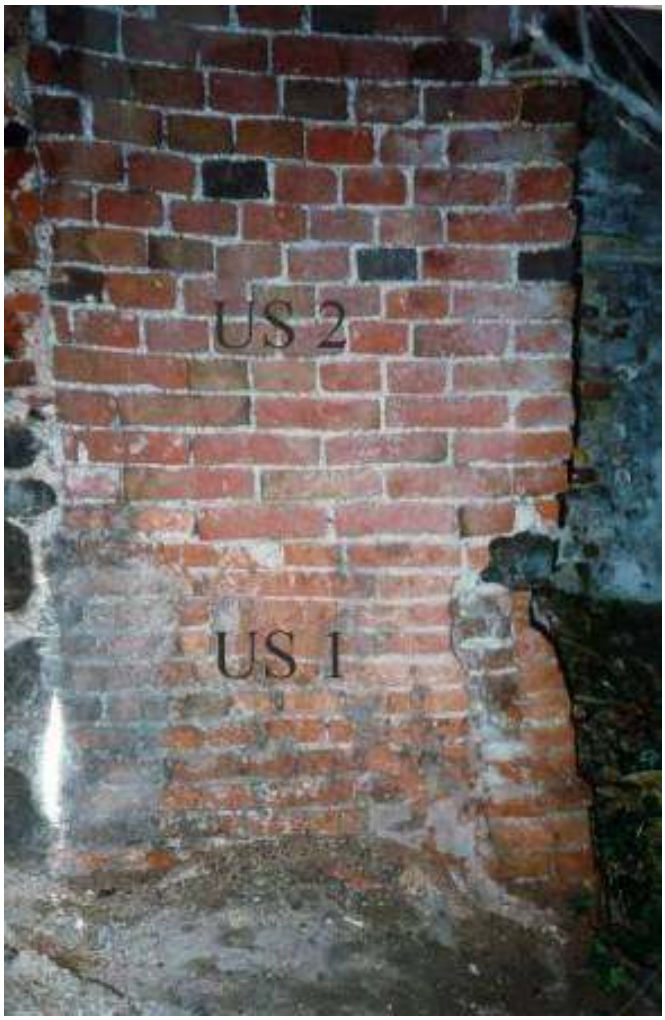


Figura 35: Unità stratigrafiche 1 e 2 (corpo B).

Figura 36: Unità 8 e 10 (corpo B).

Figura 37: Particolare della palatura posta tra la struttura rettangolare e quella circolare, nela muratura interna del corpo B.

Figura 38: Particolare dell'interno circolare.

CORPO C *

Fornace a base quadrangolare, gradatamente restringentesi verso l'alto (fig.39-40 pag.152). Muratura esterna in pietre e mattoni, parzialmente intonacata. L'interno, cilindrico è costituito da grosse pietre di mare ben squadrate e presenta due belle aperture ad arco a livello del terreno. Tale camera interna ha un raggio di oltre quattro mt.

All'esterno, sul fianco nord, è appoggiata la scala in muratura che conduce sulla sommità del complesso.

* nota (dicembre 2012): il corpo C è stato demolito in seguito ai lavori di costruzione di moderni moduli abitativi.

Figura 39: Corpo C, lato nord.

Figura 40: Corpo C, lato sud.

CORPO D *

La casa (fig.41-42 pag.154). Struttura quadrangolare con copertura a doppia falda. L'insieme era interessato in antico da alcune grosse aperture rettangolari: tre in facciata, di cui una costituiva l'accesso, due sul fianco sud e due sul fianco nord. Oggi sono tutte tamponate e ridotte nelle dimensioni, tranne una bucatura sul lato nord. Su questo fianco si trova un grande arco in mattoni, anch'esso tamponato e ridotto ad apertura quadrangolare costituente un accesso. A sud sono presenti tre aperture più piccole poste a livello inferiore rispetto ai finestroni e ad altezze diseguali.

* nota (dicembre 2012): il corpo D è stato demolito in seguito ai lavori di costruzione di moderni moduli abitativi.

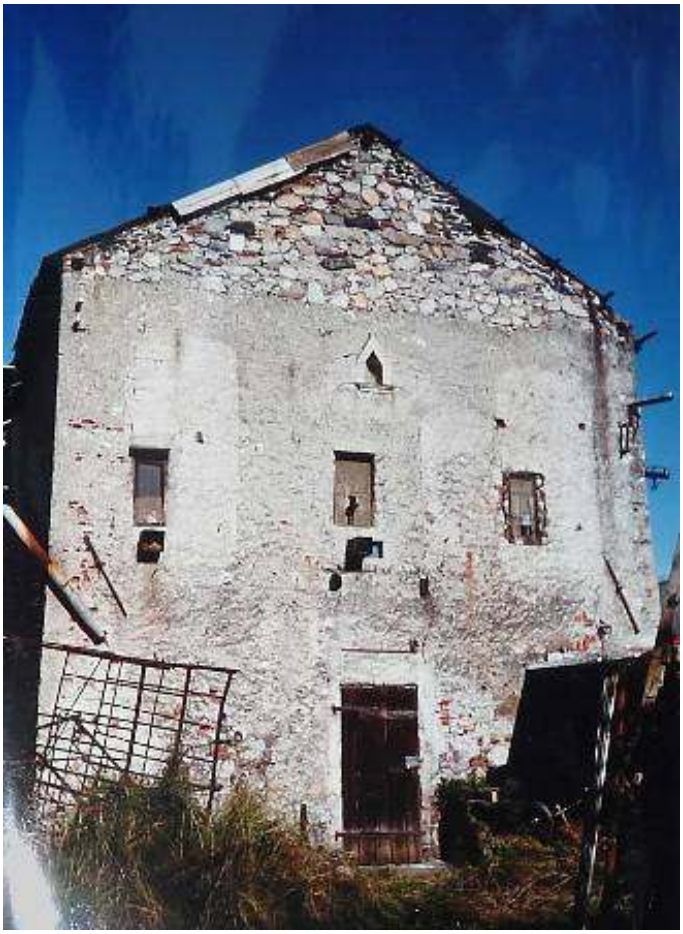


Figura 41: Corpo D, facciata (lato ovest).

Figura 42: Corpo D, lato sud.

DATAZIONE

Per datare l'edificio si è proceduto utilizzando i consueti metodi archeologici e archeometrici, nonostante si tratti di una costruzione relativamente recente. Il risultato è un'analisi precisa e circostanziata che ha messo in evidenza le differenti fasi d'uso del complesso e gli interventi di restauro e ampliamento cui fu sottoposto. Oltre all'analisi delle strutture murarie e alla suddivisione delle Unità stratigrafiche Murarie, utili a stilare una successione cronologica relativa, ci si è basati sull'analisi mensiocronologica dei mattoni, che ha permesso una precisa cronologia assoluta delle strutture in questione. La pianta del complesso, rielaborazione di una pianta in scala 1:250, tratta da un recente progetto del comune di Cogoleto, serve ad individuare la localizzazione delle unità strutturali in cui è stata possibile un'analisi di tal tipo. Si prenderanno ora in considerazione i singoli corpi di fabbrica che già sono stati descritti per evidenziarne le successioni cronologiche e i mutamenti intervenuti nel trascorrere del tempo. Alcune Unità stratigrafiche sono state evidenziate nelle precedenti illustrazioni. In appendice sono state inserite invece le schede riferite a ciascuna Unità.

CORPO A. In tale struttura è stato possibile applicare il sistema datante della misurazione dei mattoni unicamente nella parte inferiore, dove sono presenti tre archi tamponati (Unità 9). Si nota immediatamante una differenza tra i mattoni delle arcate vere e proprie, che sono più spessi (6,3 – 6,5 cm. in media) e di colore più chiaro, e i mattoni interni, che emergono nelle rotture della muratura, di colore rosso e di spessore variabile tra i 4,5 e i 5 cm. Siamo di fronte probabilmentea due fasi differenti. Infatti – se i mattoni di dimensioni più piccole non sono tutti di reimpiego (improbabile data la notevole quantità e la particolare disposizione nella struttura) – doveva sussistere già nella seconda metà del secolo scorso una struttura, probabilmente già addossata al corpo centrale, il corpo B. In seguito si intervenne su di essa con nuove arcate, probabilmente a fine XIX secolo/inizio XX, ossia nel momento dell'intervento dei Bianchi.

A quell'epoca dovrebbe datarsi l'edificazione di questa struttura come oggi la vediamo, il cui fine fu con ogni probabilità, quello di opporre resistenza alle dilatazioni provocate dal calore delle due fornaci affiancate. Come si vedrà la fornace denominata come corpo C è stata datata proprio ai primi di questo secolo e proprio con l'aggiunta di quella struttura dovette rendersi necessario un sistema di rafforzamento sul lato opposto.

CORPO B. Il grande voltone che si apre sul fianco nord ha dimostrato due fasi costruttive. La prima (Unità 1), più antica, riguarda la base del grande arco e presenta mattoni di colore rosso e di dimensioni assegnabili ad un periodo immediatamente successivo alla metà del XIX secolo (1850-1870). Alla stessa epoca sono assegnabili i mattoni dell'apertura che immette all'esterno sul fianco sud (unità 10) e di due voltine di sostegno nella muratura interna della struttura quadrangolare (unità 8). Ad una fase più antica si data invece la bocca di scarico della fornace, ora quasi completamente interrata (unità 4).

Successivamente fu costruita la parte superiore del grande arco (in pratica l'intera struttura in elevato), edificata con mattoni UNI[111] probabilmente nel momento in cui i Bianchi trasferirono definitivamente la propria attività in questa fornace, intorno al 1900 (unità 2). A tale periodo è stato datato anche il fianco est del corpo B (unità 3), che vede il reimpiego di mattoni più antichi, risalenti al periodo precedente. I fornelli inseriti nel corpo circolare (unità 5-6) risalgono al periodo della costruzione dei Bianchi, ma - poichè contengono quasi esclusivamente mattoni UNI - potrebbero anche essere posteriori.

---

[111] Dopo il 1870 si provvide ad una nuova regolamentazione delle dimensioni dei mattoni, che viene utilizzata ancora oggi. I mattoni prodotti dal 1870 in poi misurano in media cm. 6 x 12 x 24.

CORPO C. La struttura è addossata al corpo B e risulta conseguentemente ad esso posteriore. L'analisi mensiocronologica è stata effettuata sui mattoni collocati lungo la catena in ferro (unità 13) e su alcuni tamponamenti poco significativi (unità 11-12). Il primo gruppo, causa la presenza di due mattoni datati a fine XIX - inizio XX secolo (oltre a un cospicuo numero di mattoni reimpiegati della seconda metà del XIX secolo), data l'edificio ad una fase immediatamente successiva all'intervento dei Bianchi (primi anni del XX secolo).

CORPO D. La casa presenta a sud, accanto ad una finestra un gruppo di mattoni più antichi (unità 17), di metà Ottocento, mentre - per il resto - denuncia elementi architettonici di fine XIX - inizio XX secolo. E' possibile che una piccola costruzione antecedente sia stata modificata e ampliata fino a raggiungere le attuali dimensioni. La grande apertura voltata sul lato nord (unità 14) è databile proprio tra la fine del XIX e gli inizi del XX secolo. Lo stesso vale per piccoli interventi sulla facciata, che comunque potrebbero essere posteriori all'epoca di costruzione del primo edificio (unità 16). Il tamponamento dell'arcone di cui si è detto sopra (unità 15), avvenne con l'inclusione di due mattoni trafilati[112],

[112] La trafilatura è un sistema di produzione dei mattoni entrato in uso dopo la seconda guerra mondiale. In esso l'argilla passa attraverso un tubo rettangolare in acciaio e viene tagliata a 6 cm. da una lamina

ed è quindi di un'età successiva alla seconda guerra mondiale. E' possibile che a quest'epoca siano assegnabili anche le tamponature in cemento della grandi finestre. Si tratterebbe di un periodo in cui la casa - non avendo più la sua funzione di deposito della calce - cominciò ad essere utilizzata per altri scopi.

CONCLUSIONI.

La fornace analizzata presenta differenti fasi costruttive. La prima riguarda il corpo B che risalirebbe ad un periodo immediatamente successivo alla metà del XIX secolo (informazione del resto coincidente con i documenti), nonostante alcune strutture siano databili ad una fase immediatamente precedente. In un'epoca coeva o immediatamente successiva alla nascita del primo edificio, è probabile si collochi la costruzione di un edificio annesso alla fornace principale e addossato ad essa (corpo A).

La seconda fase è caratterizzata dall'intervento dei Bianchi che iniziarono l'attività in questo forno a cavallo tra il XIX e il XX secolo. A Ernesto Bianchi si deve l'ampliamento della struttura complessiva con interventi di rilievo nel corpo più antico B (costruzione del voltone di accesso ai fornelli, e probabilmente dei fornelli stessi) e

---

anch'essa in acciaio. I fianchi dei mattoni trafilati sono estremamente lisci.

con il completamento dei due corpi laterali A e C. E' possibile che, con l'aggiunta della grande fornace a carbone (corpo C) sul fianco ovest, si rendesse necessario un rinforzo strutturale sul lato opposto, per ovviare ai problemi di dilatazione. *

L'ultima fase è rappresentata solo da interventi dovuti alla modificazione d'uso della struttura. Dopo la fine della guerra, mentre i forni furono completamente abbandonati, la casa annessa fu trasformata e, da deposito della calce, divenne magazzino per attrezzi, quale è ancora oggi. Testimonia queste ultime fasi di vita del complesso il tamponamento della grande apertura a nord e dei finestroni superiori.

Di grande interesse il rinvenimento di mattoni che per misure corrispondono ai mattoni dei “magazzini del cotone” del porto antico di Genova, misure finora riscontrate solo in S.Maria di Latronorio ai Piani d’Invrea. Probabilmente il forno per la produzione di mattoni della famiglia Bianchi fornì i mattoni per i lavori ai “magazzini del cotone” al porto antico.

*** Il corpo A, al momento dello scavo per la pulizia dell’area nel 2008 si è poi rilevato una ulteriore fornace affiancata alle altre (v. nota a pag 144)**

FORNACE VALLARINO (B)

LOCALIZZAZIONE.

Sorge immediatamente ad est del rio Calcina, a nord dell'ospedale, sotto la grande cava che la riforniva (fig.10 pag.53 e fig.21 pag.110). Dalla cava si giungeva direttamente sulla sommità dell'edificio tramite una strada di immediato collegamento. Vi si accede oggi percorrendo la strada per Sciarborasca e svoltando poi sulla sinistra in via Benefizio.

DOCUMENTI.

Una fornace al Benefizio è nominata per la prima volta nel 1872[113] come proprietà del cav. G.B. Giusti. Di essa c'è notizia nel 1876 (nella pianta raffigurata in fig.14 pag.93), sempre come proprietà Giusti, e nel 1899[114].

In seguito troviamo una fornace al Benefizio appartenente a Canepa Carlo negli anni dal 1897/98 al 1905[115], mentre Vallarino Davide apre la propria attività nella zona solo il 14/11/1925. La fornace fu l'ultima a cessare la produzione della calce, nel 1964 (PARODI, 1981, p.61 e 70).

---

[113] A.C.C., fascicolo 257, Agricoltura, Industria, Commercio, Stato degli utenti di pesi e misure, 1872.

[114] A.C.C., fascicolo 67.

[115] A.C.C., fascicolo 103, Camere di Commercio, Stato degli utenti di pesi e misure.

ANALISI DELLA STRUTTURA.

Oggi vediamo due fornaci gemelle, unite, con pianta rettangolare (fig. 43-44 pag.163). Nell'insieme formano un edificio di notevoli dimensioni. Una delle camere di cottura è riempita di ghiaia (silos), l'altra è ostruita. La forma interna della camera di cottura è leggermente "a botte". I grandi arconi alla base sono rivestiti fino a metà della loro altezza con pietre squadrate di grosse dimensioni, e per il resto, con mattoni refrattari. All'esterno la muratura è composta quasi essenzialmente da pietre rozzamente squadrate..

La fornace è in attesa di ristrutturazione e rientra nel programma urbanistico concepito dal nuovo piano regolatore.

DATAZIONE

La mensiocronologia dei mattoni, effettuata sui materiali delle due grandi bocche poste alla base (unità 1), ha dato una datazione che vede come periodo di costruzione più probabile gli anni intorno al 1870, con un margine di possibilità compreso tra il 1840 e il 1890.

La fornace non presenta stratigrafie particolari o complesse e i mattoni dei due arconi sono molto omogenei.

Figura 43 pag.163: Visione generale della fornace Vallarino in loc. Benefizio. Poco oltre, sulla destra, la fornace Bianchi.

Figura 44 pag.163: Particolare della bocca della fornace, su cui si è effettuata l'analisi mensiocronologica.

FORNACE VALLE (C)

LOCALIZZAZIONE.

L'attuale fornace sorge sulla collina che sovrasta ad ovest il torrente Capuzzola, immediatamente sotto la cava da cui si riforniva di pietra calcarea (fig. 10 pag.53, fig. 21 pag.110). Vi si accede da via Molino della Rocca. In realtà nella zona sorgono due fornaci: una più antica si trova nelle cantine della casa al civico 16. Se ne conserva solo la bocca da cui si scaricava la calce, rivestita in mattoni (fig.45 pag.168). Il proprietario, sig. Nivio Valle, ricorda che si trattava di una calcinaia di pianta rettangolare all'esterno e perfettamente cilindrica all'interno, con due bocche laterali coperte a volta, situate a metà dell'altezza, da cui si faceva fuoco. Il combustibile, oltre ad alimentare il fuoco delle due bocche laterali, veniva anche inserito all'interno della fornace, alternato alla pietra calcarea.

La costruzione più recente (fig.46 pag.168) è situata a pochi metri di distanza da quella appena descritta e dovrebbe risalire agli inizi di questo secolo. Una iscrizione su cemento sopra l'arcone della volta ricorda la data del 5/10/1924.

DOCUMENTI.

Valle Giuseppe fu Agostino, lasciata la fornace nel centro storico nel 1910, si trasferì in questa zona, detta nei documenti "località Leonora", nel 1925, aprendo l'attività il primo luglio di quell'anno. Nella stessa località aveva lavorato fino alla stessa data (1/7/25) Valle Giacomo di Domenico.

Il signor Valle ricorda che la fornace lavorò fino agli anni '50 di questo secolo, quando la costruzione dell'autostrada, che passava in galleria sotto la cava, ne impedì la prosecuzione dell'attività.

ANALISI DELLA STRUTTURA.

La bocca di scarico della fornace più antica (fig.45), ad imbuto, è in mattoni e presenta tracce di recente intonacatura.

La fornace più recente (fig.46), ha la forma molto semplice di un tronco di cono. E' rivestita, all'esterno come all'interno, da pietre silicatiche di grosse dimensioni, che venivano portate coi carri dalla spiaggia e lavorate dagli scalpellini[116]. All'esterno le pietre sono rozze e

---

[116] Le rocce silicatiche provengono dall'arco alpino alle spalle di Cogoleto ed erano portate dai torrenti fino al mare durante le piene. Erano scelte per essere utilizzate nei forni in quanto la loro resistenza al calore, la loro refrattarietà, era molto alta, soprattutto rispetto allle rocce calcaree, che cuocevano a contatto col fuoco.

mischiate a frammenti di mattoni e cemento. All'interno della camera di cottura invece le pietre di mare sono ben squadrate e arrivano fin quasi a un terzo dell'intera costruzione. Sopra di esse l'interno della torre è rivestito interamente in mattoni. La camera di cottura ha pianta circolare e una forma "a botte", panciuta al centro.
La parte inferiore, ossia la volta da cui si operava lo scarico della cotta, è rivestita completamente in mattoni. In sezione si nota che sotto a questo rivestimento esisteva uno strato in cemento.
La carica avveniva dall'alto. Esisteva infatti un ponte su pilastri che collegava la parte superiore della torre di entrambe le fornaci, al piazzale della cava, in modo da rendere più agevole il trasporto del materiale. Tale ponte è stato distrutto perchè ingombrava. Mancano le bocche laterali perchè la fornace cuoceva completamente secondo la tecnica detta "a strato".
A sud e a nord alla fornace oggi visibile ci sono ambienti quadrangolari che dovevano servire da magazzini.

DATAZIONE.

L'analisi dei mattoni della bocca della fornace più antica ha dato misure piuttosto regolari, intorno ai 6x12x24, tipiche per i mattoni UNI, in uso dal 1870 ad oggi.

Per quanto riguarda la fornace oggi visibile, come si è già avuto modo di osservare, una data incisa sul cemento ricorda l'anno di costruzione dell'edificio, il 1924. La data corrisponde perfettamente con quanto si è osservato a proposito dei documenti.

I mattoni che ricoprono la camicia in cemento misurano quasi perfettamente 6x12x24 e sono molto lisci, del tipo ottenuto per trafilatura, datati quindi dopo la guerra. La bocca di scarico dovette infatti essere rifatta in un'epoca immediatamente precedente alla cessazione d'uso del forno.

Figura 45: La bocca di scarico della fornace più antica, oggi nella cantina del civico 16 di via Molino della Rocca.

Figura 46: La fornace Valle vista da sud-est. A destra la casa costruita sulla fornace più antica

CONCLUSIONI

Lo studio di edifici abbandonati, sede un tempo di attività produttive utilizzanti tecniche oggi superate, si dimostra di grande importanza. Soprattutto è necessario evitare il disperdersi di un tipo di cultura preindustriale, considerata di norma più primitiva di quella attuale e che invece ha dato nei secoli risultati spesso di grande valore. E' il caso, solo per citare un esempio, del molo antico di Genova del XV secolo, i cui conci – come si è già avuto modo di osservare nel testo – erano legati da una potentissima malta idraulica, sorprendentemente bianca. Oggi le analisi hanno scoperto i componenti di quel legante, ne hanno ricostruito le percentuali, ma non è più possibile risalire alle fasi di lavorazione che conducevano alla sua produzione. Resta ancora un mistero come nell'antichità si arrivasse ad un prodotto di tal genere, che farebbe invidia alle più moderne industrie. Di grande interesse quindi risulta non dimenticare gli antichi modi di produzione, anche attraverso lo studio delle strutture architettoniche in cui quelle produzioni avvenivano.

E' chiaro che il disinteresse attuale per quei tipi di produzioni è più di carattere economico che tecnologico. La calce ottenuta nelle fornaci antiche, con l'impiego di uomini espertissimi e con giornate intere di lavoro, non poteva che essere migliore di quella odierna, derivata da

operazioni del tutto automatizzate. E' il costo di produzione però, che non è più conveniente ai giorni nostri.

In questo lavoro si è proceduto su due piani. Da una parte si è giunti ad una sintesi delle ultime esperienze di studio che hanno avuto come tema il ciclo di produzione della calce in Liguria, proponendo una sorta di classificazione tipologica delle fornaci. Questa, per quanto suscettibile di modifiche e di ampliamenti, dà una precisa idea dello sviluppo e del progresso di tale lavorazione nella nostra regione.

Accanto a questo filone di studio più generale si è preso in considerazione un grosso centro antico di produzione della calce che finora non era ancora stato analizzato, ossia Cogoleto. Qui i resti visibili di fornaci sono piuttosto recenti, risalendo solo alla seconda metà del secolo scorso, per cui la ricerca si è estesa in tutte le direzioni possibili, cercando di far emergere le informazioni esistenti ancora ai giorni nostri su edifici e su attività di cui resta soltanto il ricordo. Si è voluto dare un contesto ai manufatti, sia dal punto di vista storico, sia dal punto di vista dell'analisi archeologica. Trattandosi di strutture piuttosto recenti, è difficile trovare studi approfonditi che le prendano in considerazione, ma inevitabile diventa la loro analisi se

si vuole avere un quadro d'insieme e complessivo sull'argomento.

Uno dei dati più interessanti è stato anche l'intrecciarsi dello studio sull'attività delle fornaci con i problemi e le trasformazioni urbanistiche del borgo nel trascorrere dei secoli. A tal fine è stato utile esporre con piante e illustrazioni l'evoluzione della cittadina e il suo rapporto con la produzione della calce, che dovette non poco influenzarne lo sviluppo. Si è messo così in evidenza come un tempo il fronte delle cave fosse molto più spostato verso il mare rispetto ai giorni nostri, e solo il continuo sfruttamento di tale materia prima creò alle spalle del borgo quegli spazi oggi completamente urbanizzati. Nelle immediate adiacenze dell'odierna ferrovia si cominciò ad estrarre il calcare, in cave dapprima di ridotte dimensioni e poi sempre più estese, al punto che oggi risaltano come tagli delle colline, visibili anche da lunga distanza. Una strada, detta ancor oggi "vico alle cave", collegava le coltivazioni di calcare alle fornaci, poste sul mare, lungo la spiaggia, su quella che, fino al 1925, avrà nome "via delle fornaci", la direttrice principale di collegamento tra Ponente e Levante, prima della costruzione della strada a mare, in epoca napoleonica.

Dopo aver conosciuto secoli di grande successo, l'industria della calce conobbe, a fine XIX - inizio XX secolo, le

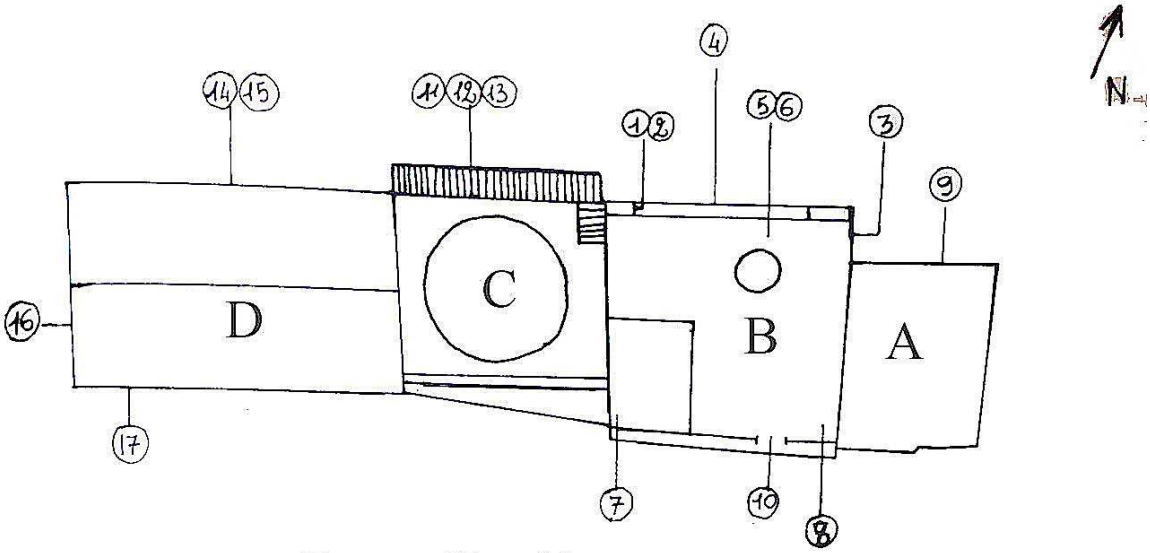
prime sostanziali difficoltà. I forni nel centro del paese dovettero via via lasciare il posto a nuovi edifici di abitazione, e le grandi famiglie di calcinaroli, spostarono pian piano la propria attività più a nord, al di là della ferrovia, dove le ampie zone lasciate libere - come si è visto - dall'estrazione della materia prima, divennero sede delle più nuove strutture. Esse utilizzavano anche un sistema di lavorazione più moderno, tanto che per qualche tempo convissero in Cogoleto i due modi di cottura del calcare: il sistema ad "intermittenza", più antico, nelle fornaci situate nel centro, e il sistema "continuo", nella zona a nord della ferrovia. Nel frattempo le colline venivano sempre più intaccate ed "erose", fino ad assumere l'attuale configurazione.

Ed ecco che negli anni '50 di questo nostro secolo, la costruzione dell'autostrada Genova-Ventimiglia pose termine ad un'attività industriale ormai in declino. L'autostrada infatti, passando in galleria sotto la cava Valle, e di fronte alla cava Bianchi, portò alla chiusura di entrambe. L'unica fornace a lavorare ancora per una decina d'anni fu la fornace Vallarino, attiva fino agli anni '60. Ma ormai i nuovissimi metodi di produzione condussero al crollo di un tipo di lavorazione considerato antiquato e le fornaci restano oggi in Cogoleto niente più che un patrimonio storico da salvare.

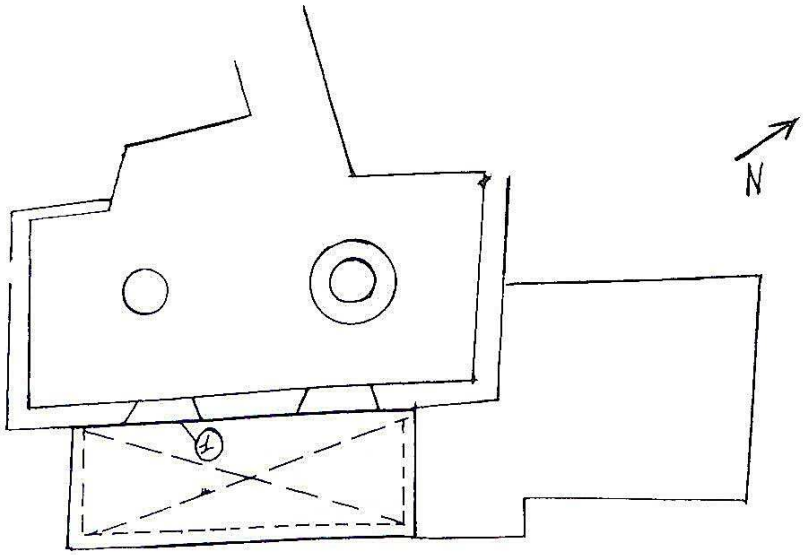
APPENDICE

(TAVOLE MENSIOCRONOLOGICHE)

Localizzazione delle Unità Stratigrafiche



Fornace Bianchi
scala 1:200



Fornace Vallarino
scala 1:200

Edificio: FORNACE BIANCHI	Indirizzo:
Comune: Cogoleto	Provincia: GE
Rilevatore: Maria Angela Davico	
Titolo di lavoro: Tesi di laurea	
Data: 1995	
SIGLA U.S.: 1	
Struttura muraria: Parte inferiore del voltone del corpo B (dx)	

Dimensione e caratteristiche dei mattoni

LU	LA	H	LU	LA	H
23,6		4,8			
23,0		4,6			
23,5		4,9			
	11,6	4,5			
	11,1	4,5			
23,0		4,8			
	11,7	4,5			
	11,4	5,0			
	11,4	4,8			
	11,2	4,5			

Dimensione media in mm.: H 4,69; LA…; LU 23,27

Annotazioni:

Risultati mensiocrologici	1850-1870

Edificio: FORNACE BIANCHI	Indirizzo:
Comune: Cogoleto	Provincia: GE
Rilevatore: Maria Angela Davico	
Titolo di lavoro: Tesi di laurea	
Data: 1995	
SIGLA U.S.: 2	
Struttura muraria: voltone del corpo B	

Dimensione e caratteristiche dei mattoni

LU	LA	H	LU	LA	H
24,9	12,2	6,0	25,2		6,35
24,8		6,5		11,7	6,1
24,9	12,0	5,75		12,6	6,1
24,9		6,25		11,8	6,2
25,3	11,4	5,95		12,2	6,3
25,3	11,8	5,8		12,0	6,0
25,4	12,2	6,0		12,4	6,4
24,6	12,55	6,65		12,1	6,5
24,5	11,7	6,7			
24,9	12,2	6,0			
24,9		6,2			
24,9		6,3			
24,4		6,1			

Dimensione media in mm.: H 6,19;; LU 24,99

Annotazioni:

Risultati mensiocrologici	Post 1870

Edificio: FORNACE BIANCHI	Indirizzo:
Comune: Cogoleto	Provincia: GE
Rilevatore: Maria Angela Davico	
Titolo di lavoro: Tesi di laurea	
Data: 1995	
SIGLA U.S.: 3	
Struttura muraria: Fianco est del corpo B	

Dimensione e caratteristiche dei mattoni

A			B		
LU	LA	H	LU	LA	H
	12,1	5,4	23,1		6,8
23,2		4,9			
21,1		4,3			
	9,1	5,2			
22,5		4,95			
22,3		5,15			
	10,9	5,0			
	11,6	4,7			
	11,3	4,4			
	10,6	4,3			

Dimensione media in mm.: A: H 4,83 - LU 22,27 - B: H 6,80 LU: 23,10

Annotazioni:

Risultati mensiocrologici	10 mattoni: 1850-70 - 1 mattone: 1890-1910

Edificio: FORNACE BIANCHI	Indirizzo:
Comune: Cogoleto	Provincia: GE
Rilevatore: Maria Angela Davico	
Titolo di lavoro: Tesi di laurea	
Data: 1995	
SIGLA U.S.: 4	
Struttura muraria: Bocca di scarico (interrata) CORPO B	

Dimensione e caratteristiche dei mattoni

LU	LA	H	LU	LA	H
	11,4	5,0			
20,0		5,0			
	11,7	5,0			
	11,0	4,2			
	11,2	4,7			
	11,5	4,4			
	12,0	4,9			

Dimensione media in mm.: H…; LA…; LU…

Annotazioni: misurazione parziale e approssimativa a causa delle condizioni di conservazione dei mattoni esaminati.

Risultati mensiocrologici	1835 (1800-1850)

Edificio: FORNACE BIANCHI	Indirizzo:
Comune: Cogoleto	Provincia: GE
Rilevatore: Maria Angela Davico	
Titolo di lavoro: Tesi di laurea	
Data: 1995	
SIGLA U.S.: 5	
Struttura muraria: FORNELLO 1 (nord) corpo B (nella struttura cilindrica interna)	

Dimensione e caratteristiche dei mattoni

A			B		
LU	LA	H	LU	LA	H
	13,0	6,4		11,0	4,8
	11,0	4,8		13,1	5,3
	13,0	6,0		12,0	5,3
	11,4	5,9			
	12,8	6,7			
	12,1	5,8			
	12,8	6,1			
	12,1	6,5			
	13,0	6,3			
	12,9	6,1			
	12,9	6,1			
	12,7	6,4			
	13,0	6,2			
	12,1	5,9			
	12,0	5,7			
24,1		6,0			
25,7		6,2			
	12,5	6,3			
25,9		6,5			
	12,6	6,2			
		5,9			
	13,0	6,0			
	12,9	6,3			
23,7		6,4			
	11,3	6,3			
	13,0	6,0			
25,3		6,0			
	13,0	6,3			

Dimensione media in mm.: A: 24,6 x 6,18; B: H 5,15	
Annotazioni:	
Risultati mensiocrologici	A. post 1870 - B: 1850-1870 (3 mattoni)

Edificio: FORNACE BIANCHI	Indirizzo:
Comune: Cogoleto	Provincia: GE
Rilevatore: Maria Angela Davico	
Titolo di lavoro: Tesi di laurea	
Data: 1995	
SIGLA U.S.: 6	
Struttura muraria: FORNELLO 2 - lato ovest corpo B	

Dimensione e caratteristiche dei mattoni

A			B		
LU	LA	H	LU	LA	H
22,5	10,9	4,6	24,5		5,8
23,5		4,5	21,2?		5,9
22,5		5,2			
	13,9	5,2			
	11,3	4,6			
	10,9	5,1			
C					
26,2		5,9			
28,2		6,5			
26,2		6,4			
26,0		6,5			
	13,0	6,4			
26,2		6,5			

Dimensione media in mm.: A:H 4,87; LU 22,83 - B: H 5,85 LU 24,50 C: H 6,37 LU 26,56

Annotazioni:

Risultati mensiocrologici	A: 1850-70 - B: post 1870 - C: 1890-1910

Edificio: FORNACE BIANCHI	Indirizzo:
Comune: Cogoleto	Provincia: GE
Rilevatore: Maria Angela Davico	
Titolo di lavoro: Tesi di laurea	
Data: 1995	
SIGLA U.S.: 7	
Struttura muraria: Volta interna corpo B - angolo sud ovest	

Dimensione e caratteristiche dei mattoni

LU	LA	H	LU	LA	H
	10,8	5,4			
	11,5	5,6			
	10,7	5,3			
22,1		5,5			
	10,6	5,2			
	10,5	4,6			
22,3		5,4			
	10,9	5,6			
22,3		5,6			
	11,2	5,4			
22,4		5,6			
	10,9	5,8			
22,5		5,6			
22,2		5,6			
	11,3	5,4			
22,1		5,7			
	11,0	5,9			

Dimensione media in mm.: H 5,48; LU 22,27	
Annotazioni:	
Risultati mensiocrologici	1850-1870

Edificio: FORNACE BIANCHI	Indirizzo:
Comune: Cogoleto	Provincia: GE
Rilevatore: Maria Angela Davico	
Titolo di lavoro: Tesi di laurea	
Data: 1995	
SIGLA U.S.: 8	
Struttura muraria: Voltine interne corpo B - angolo sud-est	

Dimensione e caratteristiche dei mattoni

LU	LA	H	LU	LA	H
	11,2	5,3			
	10,6	5,8			
	10,6	5,7			
22,4		5,2			
	11,5	5,0			
	11,0	5,7			
	10,4	5,8			
	11,2	5,0			
	10,9	5,6			
	11,0	4,9			

Dimensione media in mm.: H; LA; LU	
Annotazioni:	
Risultati mensiocrologici	1840-1870

Edificio: FORNACE BIANCHI	Indirizzo:
Comune: Cogoleto	Provincia: GE
Rilevatore: Maria Angela Davico	
Titolo di lavoro: Tesi di laurea	
Data: 1995	
SIGLA U.S.: 9	
Struttura muraria: Archi tamponati - CORPO A	

Dimensione e caratteristiche dei mattoni

A			B		
LU	LA	H	LU	LA	H
	13,5	5,3		12,2	5,9
22,3		5,3	23,6		6,4
	11,0	5,5			
	11,8	5,4			
22,3		5,4			
21,6		5,8			
	10,9	5,9			
22,2		5,7			
	10,9	5,6			
	11,6	5,3			
	11,5	5,6			
	11,6	5,3			
	11,2	5,6			
	12,2	5,9			
23,2		5,8			
23,5		5,0			
	14,3	5,7			
23,9		5,45			

Dimensione media in mm.: A: 22,6x5,4 B: 23,6x6,1H; LA; LU

Annotazioni:

Risultati mensiocrologici	A: 1850-1870 B: post 1870

Edificio: FORNACE BIANCHI	Indirizzo:
Comune: Cogoleto	Provincia: GE
Rilevatore: Maria Angela Davico	
Titolo di lavoro: Tesi di laurea	
Data: 1995	
SIGLA U.S.: 10	
Struttura muraria: Piattabanda - apertura sud - CORPO B	

Dimensione e caratteristiche dei mattoni

LU	LA	H	LU	LA	H
22,3		5,0			
	10,5	5,5			
23,6		5,3			
	11,2	5,3			
23,3		5,3			
23,4		5,3			
23,3		5,5			
23,0		5,7			
	10,3	5,8			

Dimensione media in mm.: H 5,41; LU 23,15

Annotazioni:

Risultati mensiocrologici	1850-1870

Edificio: FORNACE BIANCHI	Indirizzo:
Comune: Cogoleto	Provincia: GE
Rilevatore: Maria Angela Davico	
Titolo di lavoro: Tesi di laurea	
Data: 1995	
SIGLA U.S.: 11	
Struttura muraria: Tamponamento lato nord lungo la scala - CORPO C	

Dimensione e caratteristiche dei mattoni

LU	LA	H	LU	LA	H
	11,3	6,9			
	11,1	7,0			
	10,6	7,0			
	10,3	6,8			
	11,5	6,9			
	11,1	6,7			
	11,4	7,3			
	11,5	6,8			
	11,5	7,0			
	11,3	7,0			

Dimensione media in mm.: H 6,94;

Annotazioni:

Risultati mensiocrologici	1890-1910

Edificio: FORNACE BIANCHI	Indirizzo:
Comune: Cogoleto	Provincia: GE
Rilevatore: Maria Angela Davico	
Titolo di lavoro: Tesi di laurea	
Data: 1995	
SIGLA U.S.: 12	
Struttura muraria: Tamponamento - CORPO C lato nord (lungo la scala)	

Dimensione e caratteristiche dei mattoni

A			B		
LU	LA	H	LU	LA	H
	12,0	6,0		11,0	5,9

Edificio: FORNACE BIANCHI	Indirizzo:
Comune: Cogoleto	Provincia: GE
Rilevatore: Maria Angela Davico	
Titolo di lavoro: Tesi di laurea	
Data: 1995	
SIGLA U.S.: 13	
Struttura muraria: CORPO C lato NORD - lungo la catena in ferro	

Dimensione e caratteristiche dei mattoni

A			B		
LU	LA	H	LU	LA	H
	12,6	4,6		11,5	7,0
	12,3	4,6		11,3	7,2
24,2		4,6			
24,5		5,3			
24,5		5,2			
	12,4	4,7			

Dimensione media in mm.: A: 24,4x4,83 B: 7,10 H

Annotazioni:

Risultati mensiocrologici	A: 1850-1870 B: 1890-1910

Edificio: FORNACE BIANCHI	Indirizzo:
Comune: Cogoleto	Provincia: GE
Rilevatore: Maria Angela Davico	
Titolo di lavoro: Tesi di laurea	
Data: 1995	
SIGLA U.S.: 14	
Struttura muraria: ARCO, apertura corpo D - lato nord	

Dimensione e caratteristiche dei mattoni

LU	LA	H	LU	LA	H
22,0		6,9			
	10,2	7,0			
21,5		7,0			
	9,9	7,0			
22,3		6,9			
22,0		7,0			
	10,5	7,0			
21,5		7,1			
21,4		6,8			
	10,8	6,9			
21,8		5,9			
20,8		6,5			
21,7		6,8			
Dimensione media in mm.: H 6,83; LU 21,66					
Annotazioni:					
Risultati mensiocrologici	1890 +- 20				

Edificio: FORNACE BIANCHI	Indirizzo:
Comune: Cogoleto	Provincia: GE
Rilevatore: Maria Angela Davico	
Titolo di lavoro: Tesi di laurea	
Data: 1995	
SIGLA U.S.: 15	
Struttura muraria: Tamponamento unità 14 - CORPO D	

Dimensione e caratteristiche dei mattoni

LU	LA	H	LU	LA	H
24,2		5,5			
23,2		5,3			
23,4		5,5			
23,2		5,5			
23,0		5,7			
24,0		5,8			
23,7		6,0			
23,0		6,0			
23,4		5,2			
23,0		5,4			
23,9		5,9			
23,4		5,8			
23,4		5,4			
23,7		5,7			
23,7		5,8			
24,0		6,0			
23,9		5,7			
23,5		6,2			
23,5		6,0			
24,0		6,0			
	14,4	5,7			
23,3		6,0			

Dimensione media in mm.: H; LA; LU	
Annotazioni: due mattoni trafilati	
Risultati mensiocrologici	

Edificio: FORNACE BIANCHI	Indirizzo:
Comune: Cogoleto	Provincia: GE
Rilevatore: Maria Angela Davico	
Titolo di lavoro: Tesi di laurea	
Data: 1995	
SIGLA U.S.: 16	
Struttura muraria: Tamponamento CORPO D (facciata)	

Dimensione e caratteristiche dei mattoni

LU	LA	H	LU	LA	H
22,4		6,9			
	11,4	6,9			
23,4		7,2			
22,3		6,8			
	14,3	7.0			
	11,2	4,7			
	10,2	3,9			

Dimensione media in mm.: H; LA; LU

Annotazioni:

Risultati mensiocrologici	1870 +- 20

Edificio: FORNACE BIANCHI	Indirizzo:
Comune: Cogoleto	Provincia: GE
Rilevatore: Maria Angela Davico	
Titolo di lavoro: Tesi di laurea	
Data: 1995	
SIGLA U.S.: 17	
Struttura muraria: CORPO D - lato sud (vicino alla finestra)	

Dimensione e caratteristiche dei mattoni

LU	LA	H	LU	LA	H
22,5		4,8			
	10,8	4,2			
	10,0	4,0			
	10,2	3,9			
20,0		3,7			
22,5		4,7			
	10,8	4,4			

Edificio: FORNACE VALLARINO	Indirizzo:
Comune: Cogoleto	Provincia: GE
Rilevatore: Maria Angela Davico	
Titolo di lavoro: Tesi di laurea	
Data: 1995	
SIGLA U.S.: 1	
Struttura muraria: Bocca di scarico	

Dimensione e caratteristiche dei mattoni

LU	LA	H	LU	LA	H
	12,9	6,2			
	12,3	5,6			
	12,0	6,3			
	12,9	6,1			
	12,9	6,1			
	12,2	5,8			
	12,6	5,8			
	11,9	5,9			
	12,5	5,8			
	12,4	5,8			
	12,2	5,9			
21,5		6,0			
24,0		6,0			
24,8		6,6			
	12,0	5,5			
	12,0	5,5			
	12,1	5,8			

Dimensione media in mm.: H; LA; LU	
Annotazioni:	
Risultati mensiocrologici	1870 (1840-1890)

BIBLIOGRAFIA

TESTI EDITI

AA.VV., Nuovo Dizionario Universale Tecnologico, vol. XXIII, Venezia 1839.

AA.VV., Enciclopedia delle Arti e delle Industrie, Torino, 1878.

ADAM J.P., L'arte di costruire presso i Romani: materiali e ricerche, Longanesi, Milano, 1994.

ARRI E.R. - RUGGERI C. (a cura di), Ipotesi e considerazioni sul tracciato del primo tratto nel territorio savonese della via romana Emilia Scauri - ricerche sul campo nei comuni di Cogoleto, Varazze, Stella e Albisola. In: "Quaderni di storia locale", associazione culturale S.Donato, Varazze, quad. n.5, dicembre 1994.

BALLETTO L. (a cura di), Statuta Antiquissima Saone, in: Collana storico-archeologico della Liguria occidentale, XVII, I, Bordighera, 1972.

BARBIERI E., Agricoltura e industria nel Savonese: le fornaci da calce di Vado Ligure. Tesi della facoltà di Lettere, a.a. 1984/1985.

BELGIOVANE F. - CAMPANELLA A., La fabbrica dell'Albergo dei poveri, Genova 1656-1696, In "Atti della Società ligure di Storia Patria", XXIII, II.

A.M.da S.BONAVENTURA, Li lazzaretti della città e riviere di Genova del MDCLVII, Genova, 1658.

BOLIS B., Malte e prefabbricati, editore Hoepli, Milano, 1954.

BOLIS B., Calci e cementi, Hoepli, Milano, 1961.

BRUZZO C., Capitolato, contratti e ordinamento per la costruzione delle nuove mura di Genova nel 1630. In: "Atti della Società Ligure di Storia Patria", vol. LXIV, Miscellanea Storica.

CALCAGNO A., Block Notes, Cogoleto, 1994.

CASALIS G., Dizionario geografico storico statistico commerciale degli Stati di S.M. il Re di Sardegna, G.Maspero, Torino, 1859, vol.V.

CHABROL DE VOLVIC G., Statistique des provinces de Savone, Oneille, d'Acqui et de partie de la province de Mondovì formant l'ancien departement de Montenotte, J.Didot, Parigi, 1824, tomo I.

CICILIOT F., Le fornaci di calce di S.Ermete - Vado Ligure, in: "Rivista Ingauna e Intemelia", Anno XXXIV-XXXV, 1979-1980.

COZZO G., Ingegneria romana, Libreria editrice Mantegazza, Roma, 1928.

DELL'AMICO F.- REBAGLIATI F., I 120 anni della linea ferroviaria Voltri-Savona 1868-1988, Genova, 1988.

DE NEGRI C., Le canizze di Cogoleto, in: "Genova. Rivista del Comune", Genova 1943.

DUFOUR BOZZO C., Il pluteo di Cogoleto, in: "Atti del IV Congresso Internazionale di Studi sull'Alto Medioevo", Spoleto, 1968.

FAZIO G.B., Cogoleto non è la patria di Cristoforo Colombo, lettere aperte, Genova, 1892.

FERRETTO A. - PARODI G., Annali storici di Sestri Ponente e delle sue famiglie (dal VII sec. al XV sec.). In: "Atti della Società Ligure di Storia Patria", XXXIV, 1904.

GALLO G., Materiali cementanti, in: M.GIUA, Trattato di chimica industriale, vol.III, Tprino, 1958, pp.145-618/773-964.

GHILARDUCCI E., Antiche genti di Liguria, Storia di Cogoleto, Comitato promotore per la conoscenza e la storia di Cogoleto, 1990.

GIOVANNONI G., La tecnica della costruzione presso i Romani, Bardi editore, Roma, 1972.

GIUSTINIANI A., Castigatissimi Annali della Repubblica di Genova, Genova, 1537.

LEARDI E., Arenzano e Cogoleto. Appunti di geografia umana ed economica, in: "Bollettino della Società Geografica Italiana", 1970, p.12.

LUIGGI V., Esperimenti sulle calci, sabbie, pozzolane, cementi, malte e murature eseguiti durante i lavori del porto di Genova, in: "Giornale del Genio Civile", 1893.

MANNONI T., Analisi di intonaci e malte genovesi. Formule, materiali e cause di degrado, in: "Facciate dipinte, conservazione e restauro", Genova, 1984, pp.141-149, 195-197.

MANNONI T., Metodi di datazione dell'edilizia storica, in: "Archeologia Medievale", XI, 1984, pp.396-403.

MANNONI T. - MILANESE M., Mensiocronologia, in: FRANCOVICH R. - PARENTI R., Archeologia e restauro dei monumenti, Firenze, 1988, pp.383-402.

MANNONI T., Ricerche sulle malte genovesi alla porcellana. In: "Le scienze, le istituzioni, gli operatori alla soglia degli anni '90", Bressanone, 1988, pp.137 a, 142 a.

MANNONI T., RICCI R., SFRECOLA S., Le analisi di laboratorio di supporto al restauro delle facciate. In: "Tutela e conservazione del patrimonio architettonico", Torino, 1988, pp. 15-16, 37-38.

MANNONI T. - FERRANDO I. - PAGELLA R., Cronotipologia, in: "Archeologia Medievale", XVI, 1989, pp.647-661.

MARCHIARO C., Le fabbriche di calci e cementi, Unione tipografico-editrice torinese, Torino, 1923, 8°, p.XI, 406.

MARTINI E., La vegetazione ligure e i principali problemi ecologici degli ambienti naturali, Regione Liguria - Pro Natura Genova, 1991.

MAZZOCCHI L., Manuale Hoepli della calce e dei cementi, ed. Hoepli, Milano 1909.

MONTAGNI C., Costruire in Liguria, materiali e tecniche degli antichi maestri muratori, Manuali Sagep, Genova, 1993.

MONTAGNI C., Il legno e il ferro, Genova, Sagep, 1993.

OTTONELLO S. - VECCHIATTINI R., Il ciclo produttivo della calce a Sestri Ponente in epoca preindustriale, tesi di laurea della facoltà di architettura, Genova, a.a. 1991/1992.

PARODI G., Cogoleto ieri, edizioni SMA, Cogoleto, 1981.

PESENTI A., La calce e il cemento, in: A.UCCELLI (a cura di), Scienza e tecnica del tempo nostro, vol. II, Milano, 1958, pp.323/340.

POGGI L., Cogoleto, Arti Grafiche Botta, Varazze, 1959.

POLATI I. - SACCO G., Scienze dei materiali, Juvenilia, Bergamo, 1990.

ROCCA P. Pesi e misure antiche di Genova e del Genovesato, Genova, 1871.

ROCCA P., Giustificazione della Tavola Peutingeriana circa l'andamento della via litoranea che da Genova metteva ai Vadi Sabazi costruita dal console Emilio Scauro 100 anni avanti G.C. - Memoria, Genova, 1884.

ROVERETO , Liguria geologica, in: "Memoria della società geologica italiana", vol.II, Roma, 1939.

SALONE A. M., Cogoleto. Nove secoli di storia, Stamperia Editoria Glauco, Genova, 1991.

VINZONI M., Il dominio della Serenissima Repubblica di Genova in terraferma 1773, Genova, 1955.

ZORZA F., Ricettario pratico per il costruttore edile, Lavagnolo, Torino, 1959.

DOCUMENTI

A.S.G., Sez. Notarile, not. N. Rivarola, 14/7/1414.

A.S.G., Sez. Notarile, not. A.De Franchi, f.7, 2/4/1581.

A.S.G., Sez. Notarile, not. A.De Franchi, f.2, 8/3/1583.

A.S.G., Sez. Notarile, not. A.De Franchi, f.12, 20/9/1578.

A.S.G., Sez. Notarile, not. A.De Franchi, f.13, 4/6/1577.

A.S.G., Sez. Notarile, Not. A. De Franchi, f. 1.

A.S.G., Sez. Notarile, not. A.De Franchi, f.3, 19/12/1555.

A.S.G., Sez. Notarile, not. A.De Franchi, f.3, 25/6/1556.

A.S.G., Sez. Notarile, not. A.De Franchi, f.3, 16/10/1556.

A.S.G., Sez. Notarile, not. A.De Franchi, f.3, 5/10/1557.

A.S.G., Sez. Notarile, not. A.De Franchi, f.7, 16/10/1581.

A.S.G., Notai della Val Polcevera, f.1670, Bartolomeo Alberto Rossi, n.71 (1/5/1805).

A.S.G., Repubblica Ligure, 610, Inchiesta 1798-99.

A.S.G., Manoscritti, ms. cart. 46: Testamento del Marchese Arduino del Bosco.

A.S.G., Manoscritti, n.797.

A.S.G., Manoscritti, n.797.

A.S.G., Mag.Cens.,n.427, 1530, 19/6/1549, 5/12/1552, 31/1/1553, 10/12/1625, 1636, 1664, 1753.

A.S.G., Mag.Cens.,n.427, 1530.

A.S.G., Buste Paesi, 24/364.

A.S.G., Corsica, n. 886, 5/3/1608.

A.C.C., Verbali, 02/01/1803.

A.C.C., Verbali, 20/09/1803.

A.C.C., Verbali, 02/01/1803.

A.C.C., Verbali, 20/09/1803.

A.C.C., Verbali, 2/1/1803.

A.C.C., Registro lettere diverse (16/06/1848 - 15/08/1850), lettera n° 861 del 16/09/1849.

A.C.C., Reg. lettere diverse, anno 1871, n.20, lett. n.461, 10/6/1871.

A.C.C., Reg. lettere diverse, 25/VIII/1873 - 31/XII/1873, n.23, lett. n.305, 11/9/1873.

A.C.C., fondo C.Colombo, "Ragioni che assistono la Camera Eccellentissima sopre il Bosco detto la Bandia esistente di qua del fiume Arestra, preteso dalla comunità di Varazze, in Genova MDCCXLI".

A.C.C., Libro della gabella calcina esatta dalla municipalità di Cogoleto, dal 1799 al 1804.

A.C.C., Deliberazioni Consiglio Delegato, reg. n.18, Riattamento della strada nell'abitato, 1850 - carta 1/3/1869.

A.C.C., reg.verbali, "Stato dei boschi esistenti nella Comune di Cogoleto" deliberazione Consiglio Delegato.

A.C.C., Deliberazioni Consiglio Delegato, reg. n.17, Regolamento di Polizia Urbana e Rurale.

A.C.C., fascicolo 38, Regesto degli atti notarili, testamento di Anna Rati (1837-8).

A.C.C., fascicolo 38, Registro degli atti consolari, Registro n° 25, dal 20-10-1837 al 28-11-1838.

A.C.C., fascicolo 38, registro n° 26, dal 2-1-1839 al 20-7-1839.

A.C.C., fascicolo 38, Regesto degli atti consolari, registro n° 24 cominciato il 13/6/1834 ed ultimato il 30/12/1836.

A.C.C., fascicolo n. 67, Strada per Sciarborasca, Perizia supplettiva, 1899.

A.C.C., fascicolo 70 (Ufficio tecnico), Lavori pubblici vari, 1920.

A.C.C., fascicolo n. 74, Fiumi e Torrenti, 1864.

A.C.C., fascicolo 74, Atto consolare, Miniere e Cave, 1826.

A.C.C., fascicolo 79, Strade Comunali, 1850.

A.C.C., fascicolo 79, Strada da Cogoleto a Sciarborasca, parere sulla traccia, 17/2/1862

A.C.C., fascicolo 79, Strada carrettiera per Sciarborasca, 1826.

A.C.C., fascicolo n.79, Strade provinciali e nazionali, copia del documento inviato all'Intendenza delle Cave da pietra calcina il 12/6/1823.

A.C.C., fascicolo n.86, sistemazione della Piazza pubblica Marina Agnese e Strada d'Accesso alla Stazione Ferroviaria, 3/10/1895.

A.C.C., fascicolo 103, Camere di Commercio, Stato degli utenti pesi e misure, 1911-1925.

A.C.C., fascicolo 103, Camere di Commercio, Stato degli Utenti Pesi e Misure, 1921/1922.

A.C.C., fascicolo n.118, Cave e Miniere, 1894.

A.C.C., fascicolo n. 118, 22/1/1896.

A.C.C., fascicolo n. 130, Comunicazioni e trasporti. "Progetto di strade a monte ed a valle della ferrovia".

A.C.C., fascicolo 257, Agricoltura Industria, Commercio, Stato degli Utenti pesi e misure, 1874.

Si ringrazia il Comune di Cogoleto