

ATTILIO BONCI

SULLA QUALITÀ DEI PELTRI PIEMONTESI
DEI SECOLI XVIII E XIX

1. *Legge a base stagno: il peltro*

Il peltro è la più importante fra le leghe metalliche che hanno lo stagno come loro principale componente. Conosciuto fin dalla più remota antichità, ha subito, durante la sua millenaria storia, variazioni nella composizione continue e significative. Già nel medioevo le corporazioni tedesche, inglesi e francesi ebbero modo di regolamentare al loro interno la qualità delle leghe da impiegare. Va peraltro sottolineato che le disposizioni statali o corporative prevedevano essenzialmente l'utilizzo di lega binaria stagno-piombo, e tutta la normativa era volta a contenere e definire la quantità di piombo che poteva essere ammessa nella fabbricazione di stoviglie ed in genere degli oggetti destinati a venire a contatto col cibo. Scopo principale di questi provvedimenti era infatti quello di preservare la popolazione dal saturnismo (avvelenamento da piombo) oltre che regolamentare, con la definizione della qualità della lega, anche eventuali episodi di concorrenza sleale (il piombo costava molto meno dello stagno). Ma la confusione in questo campo è grandissima, anche perché nel corso dei secoli vi furono continui capovolgimenti e, a periodi di lassismo, seguivano poi soprassalti di rigore e di controlli accurati, che portavano ad un miglioramento delle leghe, sia pure per brevi periodi.

A complicare le cose si aggiunga che spesso, fino a tutto il XVII secolo, praticamente ogni città ed ogni corporazione avevano ordinamenti propri, il più delle volte diversi da quelli delle città vicine. Nella tabella 1 sono riportate le principali composizioni che si trovano nella letteratura specializzata (soprattutto straniera) e nei ricettari consultati.

1.1. *La situazione in Piemonte*

Per quanto concerne invece l'area piemontese, le notizie ad oggi note sono quelle che si ricavano dal memoriale che gli stagninari di Torino inviano a Carlo Emanuele III il 22 luglio 1739, in occasione della loro richiesta di erigere l'Università dei Mastri Stagnaiuoli¹. In questo memoriale sono chiaramente indi-

¹ AS TO, Riun., *Atti del Consolato di Commercio*, vol. 40.

Tabella 1 - Composizione dei principali tipi di peltro

Denominazione ed impieghi	Epoca	Luogo	Composizione %						Note
			Sn	Pb	Sb	Cu	Bi	Zn	
Miscela di Norimberga	AV. 1300	Norimberga	90,9	9,1					1
Stagno puro per boccali e stoviglie	1361	Lusazia	100						1
Stagno per altri oggetti	1361	Lusazia	80	20					1
Stagno puro per boccali e stoviglie	1376	Stralsunda	100						1
Miscela per caraffe	1376	Stralsunda	75	25					1
Mezza lega o stagno di impugnature (per manici)	1376	Stralsunda	50	50					1
Materiale puro	Sec. XIV	Brema	90,9	9,1					1
Miscela	Sec. XIV	Brema	80	20					1
Campione all'undicesimo	1446	Lipsia	90,9	9,1					1
---	1420	Breslavia	92,3	7,7					1
---	Sec. XV	Liegnitz	92,3	7,7					1
---	Sec. XV	Brieg	92,3	7,7					1
Stagno puro per piatti	1500	Lipsia	100						1
Stagno per caraffe, boccali e bottiglie	1500	Lipsia	90	10					1
Stagno per altre suppellettili	1500	Lipsia	72	25					1
Stagno puro per piatti	1510	Dresda	100						1
Stagno per caraffe, boccali e bottiglie	1510	Dresda	90	10					1
Stagno per altre suppellettili	1510	Dresda	75	25					1
Stagno puro per piatti	1531	Zittau	100						1
Stagno per caraffe, boccali e bottiglie	1531	Zittau	90	10					1
Stagno per altre suppellettili	1531	Zittau	75	25					1

(segue Tab. 1)

		Composizione %						
--	--	----------------	--	--	--	--	--	--

Stagno per altre suppellettili	1531	Zittau	75	25						1
--------------------------------	------	--------	----	----	--	--	--	--	--	---

(segue Tab. 1)

Denominazione ed impieghi	Epoca	Luogo	Composizione %						Note	
			Sn	Pb	Sb	Cu	Bi	Zn		
---	Sec. XVI	Reval	92,3	7,7						1
---	Sec. XVI	Riga	92,3	7,7						1
---	Sec. XVI	Stettino	92,3	7,7						1
Stagno puro o «fine»	Sec. XVI	Baden	100							1
«Stagno campione» o miscela di Norimberga	Sec. XVI	Baden	90,9	9,1						1
Stagno «campione al quarto»	Sec. XVI	Baden	75	25						1
Stagno puro o «fine»	Sec. XVI	Alsazia	100							1
Stagno campione o miscela di Norimberga	Sec. XVI	Alsazia	90,9	9,1						1
Stagno campione al quarto	Sec. XVI	Alsazia	75	25						1
Stagno puro o «fine»	Sec. XVI	Wurttemberg	100							1
Stagno campione o miscela di Norimberga	Sec. XVI	Wurttemberg	90,9	9,1						1
Stagno campione al quarto	Sec. XVI	Wurttemberg	75	25						1
---	Sec. XVI	Colonia	85,7	14,3						1
Miscela di Norimberga o lega camp. dell'impero	Sec. XVII	Dresda	90,9	9,1						1
Miscela di Norimberga o lega camp. dell'impero	Fine Sec. XVII	Breslavia	90,1	9,1						1
Miscela di Norimberga o lega camp. dell'impero	Fine Sec. XVII	Slesia	90,1	9,2						1
Epoca aurea dei fonditori: solo Sn purissimo	Sec. XVIII	Germania tutta	99				1			1
---	Sec. XVIII	Polonia	93,7	6,3						1
---	Sec. XVIII	Prussia	93,7	6,3						1
---	Sec. XVIII	Svezia	98,9	1,1						1
---	Sec. XIX	Inghilterra	90,80		7,80	1,40				2

(segue Tab. 1)

Denominazione ed impieghi	Epoca	Luogo	Composizione %						Note
			Sn	Pb	Sb	Cu	Bi	Zn	
Metallo di Algeri	Sec. XIX	---	97,30			2,10	0,60		2
Per servizi da caffè	Sec. XIX	---	81,20	11,50		5,7		1,6	2
Lega considerata fra le migliori	---	---	85,64		9,66	0,81	0,83	3,06	1
Metallo di Pholin	---	---	76,93		19,23	3,84			2
Imitazione Britannia per posate	Sec. XIX	Inghilterra	48,1	48,3	3,6				2
Imitazione Britannia per vasellame	Sec. XIX	Inghilterra	94	6					2
Peltro degli operai	Sec. XIX	Inghilterra	90	9	1				3
Peltro della regina	Sec. XIX	Inghilterra	73	8,88	8,88		8,88		3
Peltro inglese	---	Inghilterra	85,44		14,50	3,54	0,88		3
Britannia metal	Sec. XIX	Inghilterra	90	10					3
Peltro di Parigi	---	Francia	85,44	0,06	14,50				3
Peltro di Algeri	Sec. XIX	---	60	34,5	5,5				3
Peltro per posate	Sec. XIX	---	68,65		17	4,35	10		3
Ley (il peggior peltro inglese)	Sec. XIX	Inghilterra	80	20					3

Sn = stagno; Pb = piombo; Cu = rame; Bi = bismuto; Zn = zinco.

¹ MÖRY, 1964, pp. 21-23.

² TURCO, 1990, pp. 758-759.

³ BOSCHIAN, 1984, p. 10; ROSSI, 1993, p. 47.

cate le
 - stagn
 - stagn
 - salda
 Que
 nella q
 me del
 chimic
 Solo
 G.B. R
 quest'a
 vativa
 Det
 con qu
 Ser
 in que
 anche
 In i
 compo
 riment
 tro, tui
 lità del
 Su
 alcune
 2. Ana
 Il c
 e le co
 associa
 ma, ass
 mente
 provoc
 stagno,
 era pos
 2 AS
 3 Il r
 che vien
 4 BO

cate le qualità dello stagno che possono dirsi e sostenersi commerciali, e cioè:

- stagno fino d'Inghilterra
- stagno bianco alla bontà di quello di Lione
- saldatura chiara

Queste tre qualità di peltro dovevano essere punzonate con una *marca* specifica, nella quale si dovevano indicare le parole significanti tal qualità ed il nome e cognome del mastro (cfr. tab. 2). Non viene indicata quale doveva essere la composizione chimica di queste leghe, né esiste, a mia conoscenza, altro documento che lo attesti.

Solo verso la fine del secolo il sindaco dell'Università dei Mastri Stagnaiuoli G.B. Rovero invia al Sovrano una supplica² nella quale, fra l'altro, denuncia che quest'arte va a deperimento e chiede che venga concessa alla corporazione la *privativa di qualunque lavoro si possa fare con la materia detta composizione*.

Detta *composizione* è descritta dal Rovero come *formata di stagno che miste con qualche parte di regolo d'antimonio³ diviene più duro, aspro e sonoro*.

Sembra quindi che la *composizione* fosse, se non l'unica, una delle leghe usate in quegli anni dai peltrai torinesi e che oggetti così realizzati fossero importati anche dall'estero⁴.

In mancanza di ulteriori informazioni in materia, ogni accertamento sulla composizione del peltro utilizzato in Piemonte è stata demandata alla ricerca sperimentale, ovvero ad un'analisi chimica sistematica, effettuata su manufatti in peltro, tutti regolarmente punzonati col nome del Mastro e l'indicazione della qualità della lega.

Su questo tipo di analisi e sulle relative problematiche sono tuttavia necessarie alcune premesse.

2. Analisi chimica dei manufatti in peltro: problematiche

Il controllo della qualità del peltro era un problema noto già fin dal medioevo e le corporazioni erano tenute ad eseguire controlli sui prodotti fabbricati dagli associati. L'analisi poteva essere eseguita con metodi diversi. Con un primo sistema, assai approssimato, lo stagno in barre veniva curvato con le mani alternativamente nei due sensi: quanto più puro è lo stagno, tanto maggiore è lo scricchiolio provocato dall'attrito interno della struttura cristallina (il così detto pianto dello stagno). Con molta esperienza (ed altrettanta, se non maggiore approssimazione) era possibile «quantificare» da questo scricchiolio la purezza dello stagno.

² AS TO, Corte, *Materie di commercio* IV, 12 di addizione.

³ Il regolo di antimonio è l'antimonio grezzo, contenente minime percentuali di As, S, Fe, Cu e Pb, che viene poi ulteriormente raffinato (cfr. VILLAVECCHIA - EIGENMANN, 1976, alla voce *Antimonio*).

⁴ BONCI, 1988, p. 270.

Un altro metodo, usato successivamente, consisteva nel versare su una carta robusta alcune gocce di stagno fuso: la carta si brunisce tanto meno, quanto più puro è lo stagno. Altrettanto utilizzato in passato era il sistema basato sull'osservazione della superficie di una goccia di peltro, portata allo stato fuso e poi lasciata raffreddare: la lega sarebbe tanto più ricca di stagno quanto più la superficie della goccia appare liscia.

Viene anche citato dalla letteratura⁵, come usato fino a tutto il XVIII secolo, un particolare saggio alla tocca: esso si faceva appoggiando sul manufatto o sul lingotto di peltro un saldatore caldo. L'utensile faceva fondere localmente il metallo, che raffreddandosi lasciava nella zona toccata dal saldatore una macchia di vario colore. Se il peltro era costituito quasi esclusivamente da stagno (il peltro fine) la macchia era bianca; se si trattava invece di peltro comune (con circa 10-20 % di piombo) la macchia risultava bianca cerchiata di bruno e se infine il peltro era con forte contenuto di piombo la macchia diventava «nerastra e grassa».

Esiste tuttavia un metodo scientifico, peraltro già conosciuto nel XVIII secolo e citato dal Salmon, per controllare la composizione di un peltro. Si tratta del rilievo del peso specifico, che è funzione appunto del rapporto fra stagno e piombo presente nella lega, nonché dei differenti pesi specifici dei due metalli di partenza: 7,3 per lo stagno e 11,3 per il piombo. Il metodo prevede l'utilizzo di campioni standard di lega a purezza diversa, sotto forma di piccoli pesi. Ognuno di questi campioni ha identica forma (e quindi volume), ma composizione della lega (e quindi peso) differente e nota. Ad esempio: 1 parte di stagno e 1 di piombo; 2 parti di stagno e 1 di piombo e così via: 10 parti di stagno e una di piombo, ecc., fino all'ultimo campione che è stagno puro. Si ricava a questo punto dalla massa della lega da esaminare un campioncino di metallo di dimensioni identiche a quella degli standard di confronto. Con l'ausilio di una bilancia si stabilisce poi quale di questi standard ha il peso uguale a quello del campione in esame e gli si attribuisce di conseguenza la corrispondente composizione.

Queste metodologie analitiche, a prescindere dalla loro precisione e sicurezza, sono comunque praticabili solo se si ha a disposizione il materiale grezzo corrispondente al pezzo o ai pezzi da esaminare (in questa situazione si trovavano ad es. i controllori che dovevano verificare per conto della corporazione le leghe dei peltrai nelle loro stesse botteghe) poiché, come del resto l'analisi chimica tradizionale⁶, si tratta di analisi di tipo cosiddetto distruttivo, in quanto comportano il prelievo e la distruzione di un certo quantitativo di metallo.

⁵ Per questo e per gli altri modi di saggiare il peltro cfr. BOUCAUD - FREGNAC, 1978, p. 14, e MORV, 1964, pp. 21-23.

⁶ Per analisi chimica tradizionale si intende quella basata sulle seguenti fasi operative:

- prelievo di un campione dall'oggetto o materiale da esaminare;
- attacco e dissoluzione del campione per mezzo di acidi appropriati;
- analisi qualitativa degli ioni metallici presenti nella soluzione;
- determinazione quantitativa degli stessi per via spettrofotometrica o ponderale.

Se si deve esaminare un manufatto è vincolante invece non compromettere strutturalmente o esteticamente il pezzo: ne deriva, di solito, l'impossibilità di prelevare anche solo piccoli frammenti di metallo dall'oggetto.

La tecnica mette però ora a disposizione altre metodologie nettamente più sofisticate, e costose, che permettono di risalire alla composizione chimica di un oggetto di peltro senza doverlo distruggere o prelevarne una parte consistente. Due fra queste sono risultate particolarmente utili: la fluorescenza ai raggi X e la spettrografia ad arco elettrico.

2.1. X R F (X ray fluorescence o fluorescenza ai raggi X)

Consiste nell'utilizzare i raggi X come radiazione incidente per colpire la sostanza in esame (nella fattispecie un campione di peltro). L'irraggiamento eccita gli elettroni interni degli atomi componenti la sostanza in esame che, a sua volta, emette (su lunghezze d'onda differenti da quella incidente) altre radiazioni, che sono specifiche per ognuno degli elementi che costituiscono la lega. Questo fenomeno è detto fluorescenza.

Le radiazioni emesse dal metallo sono poi inviate ad un rivelatore, dove vengono esaminate e «lette». Poiché ogni elemento ha una sua lunghezza d'onda caratteristica, è possibile, in base a questa, stabilire qualitativamente la composizione della lega in esame, mentre l'intensità della radiazione emessa (che è proporzionale alla concentrazione degli atomi presenti nella sostanza) permette di dedurre la composizione quantitativa, operando per confronto con leghe standard a composizione nota.

Questo tipo di analisi, per quanto molto precisa e di per sé non distruttiva (nel senso che il campione in esame viene irradiato con raggi X, ma non subisce modificazioni di sorta), non può tuttavia essere sempre impiegata perché richiede, comunque, l'asportazione dal manufatto di qualche grammo di materiale, oppure dimensioni del manufatto estremamente ridotte (l'apparecchiatura accetta provini di 3-4 cm di diametro).

2.2. Spettrografia ad arco elettrico

L'analisi spettrografica quantitativa è basata sul fatto che ogni elemento, portato allo stato di gas luminoso, emette una radiazione specifica, contraddistinta da determinate lunghezze d'onda. L'intensità dei raggi luminosi emessi alle varie lunghezze d'onda è proporzionale al numero degli atomi presenti nella sorgente di luce e può pertanto essere assunta come riferimento per un'analisi quantitativa della sostanza in esame.

In breve, l'analisi quali e quantitativa viene effettuata per mezzo di uno spettrografo come segue: il campione in esame, adeguatamente preparato, è posto su un portacampioni. Ad esso viene accostato un elettrodo, e fra questo

ed il campione in esame (che funge da contro-elettrodo) è fatta scoccare una scarica elettrica. Si sprigiona una scintilla (costituita da atomi di metallo allo stato gassoso), che viene rilevata e, per mezzo di un complesso di lenti, inviata alla fenditura di uno spettrografo. Lo spettro di emissione così ottenuto viene quindi fotografato. Con lo stesso procedimento si ricavano poi gli spettri degli standard di riferimento, e cioè di campioni con composizione quali e quantitativa nota. Dalla comparazione degli spettrogrammi del campione in esame e di quelli di riferimento è possibile stabilire la composizione qualitativa e quantitativa dell'oggetto in esame.

2.3. Scelta del metodo

Da quanto sopra esposto, la metodologia oggi più conveniente per l'analisi chimica di un manufatto in peltro è la spettrografia ad arco elettrico. Riassumo i vantaggi del metodo:

a) Ampio spazio a disposizione per posizionare nell'apparecchiatura l'oggetto da analizzare; praticamente non esistono problemi dimensionali.

b) Analisi di tipo non distruttivo: non è necessario prelevare materiale dall'oggetto.

Va peraltro rilevato che la metodologia di prova prevede una preparazione del pezzo, che consiste nel pulire una superficie di circa 5-6 cm quadrati da eventuali patine, per mettere a nudo il metallo. La patina, però, si può nuovamente formare nel giro di poco tempo, anche senza ricorrere a specifici trattamenti chimici. Inoltre, è quasi sempre possibile trovare una zona del reperto nascosta sulla quale operare, anche in considerazione del fatto che lo spazio a disposizione nel porta campioni dell'apparecchiatura è tale da permettere di posizionare il pezzo, per quanto ingombrante, nel modo ritenuto più opportuno.

c) Precisione dell'analisi: la spettrografia ad arco elettrico permette di identificare quantità minime di metallo (anche tracce) e di quantificarne la presenza nell'ordine dello 0,01%. Si tratta perciò di un'analisi particolarmente precisa. Naturalmente è fondamentale a questo proposito possedere dei campioni di riferimento (standard) adeguati alle necessità.

d) Risultati in tempi rapidi, praticamente immediati. Per contro va rilevato che questo genere di apparecchiature è molto costoso e quindi difficilmente reperibile: ne sono dotati solo alcuni laboratori privati di analisi molto specializzati ed alcuni Istituti universitari.

2.4. Apparecchiatura utilizzata e condizioni di prova

Per quanto riguarda le analisi, esse sono state effettuate utilizzando uno Spettrografo Jena, tipo Q 24. Dei due elettrodi, uno era in grafite, mentre lo stesso oggetto in esame fungeva da contro-elettrodo (v. fig. 1).

Il tempo di eccitazione è stato: 45 secondi di prescarica, che aveva aveva lo scopo di stabilizzare la fiamma, seguiti da altri 45 secondi di vera e propria esposizione. Voltaggio utilizzato: circa 10.000 volt. La scarica elettrica è stata fatta scoccare su una zona piana di circa 6 cm quadrati; la parte era stata preparata in precedenza mediante abrasione della superficie, per eliminare la patina e mettere in evidenza il metallo. Sulla superficie così pulita le scariche sono state ripetute da 2 a 3 volte, in modo da avere una conferma degli spettrogrammi.

3. Campioni esaminati

In mancanza di ogni anche pur vaga indicazione sulla composizione dei reperti in peltro che avevo a disposizione, ed allo scopo di ampliare al massimo il ventaglio delle possibilità di confronto fra i risultati ottenuti, mi sono attenuto ai seguenti criteri:

- 1) analizzare solo oggetti punzonati, possibilmente torinesi o piemontesi;
- 2) disporre di una congrua rappresentanza di manufatti di Mastri, il cui periodo di attività lavorativa sia sufficientemente documentato;
- 3) assicurare la presenza nel gruppo di reperti da esaminare sia dei punzoni del peltro considerato migliore (lo stagno fino d'Inghilterra), sia di quello più corrente (lo stagno bianco di Lione).

Della qualità più infima (la saldatura chiara) non ho mai finora ritrovato reperti punzonati.

- 4) Mi è parso inoltre interessante verificare se e quanto il materiale utilizzato da una stessa bottega fosse costante nel tempo e da partita a partita. A questo scopo ho immesso fra i campioni in esame due diversi oggetti, attribuiti entrambi a Pietro Todino⁷, ma che sono di forma differente e che, provenendo da

⁷ Pietro Todino è uno dei figli di Benedetto che, giunto da Lione, si ferma a Torino per continuare quel mestiere di peltraio che la sua famiglia già esercita in Francia da almeno un secolo. Pietro (come pure il fratello Ennemon) continua nella tradizione di famiglia ed è ammesso alla corporazione nel 1752. Per ulteriori notizie sulla vita di Pietro Todino: BONCI, 1988, p. 279. Di questo personaggio non si conosce uno specifico punzone. Esistono tuttavia diversi oggetti che recano, accostati al punzone (grande marca) di Benedetto Todino (punzone n. 4), due «piccole marche» (punzone n. 6) recanti le lettere P.T., che potrebbero essere interpretate come le iniziali di Pietro Todino e che come tali propongo che siano interpretate, almeno provvisoriamente. Da notare che in questo accoppiamento risulta inedito anche il punzone n. 6. Si conosceva finora un'altra «grande marca» (BONCI, 1988, punzone n. 10) non esplicitamente nominativa, ma che era stata attribuita a Benedetto Todino, in quanto sempre associata a due «piccole marche» con B.T. e poiché datata 1732. Il punzone n. 9, dichiaratamente di Benedetto Todino, potrebbe essere stato adottato successivamente, ad esempio in occasione dell'associazione di Pietro nell'attività paterna, per distinguere la produzione dei due. Sono ovviamente solo ipotesi, che attendono conferme: infatti non mi risulta per ora esistere l'abbinamento fra il punzone n. 9 (cioè la grande marca di Benedetto Todino) e le piccole marche con B.T., abbinamento che pur dovrebbe esistere, per identificare la produzione specifica di Benedetto in questa seconda ipotetica fase evolutiva della sua bottega.

fonti antiquarie diverse, possono con un ragionevole grado di probabilità considerarsi appartenenti a due distinte «partite» di peltro. Questi due pezzi vanno confrontati con un altro, fabbricato invece dal padre di Pietro, e cioè da Benedetto Todino.

I criteri sopra esposti possono essere seguiti con un certo scrupolo per quanto attiene alla produzione torinese del settecento, perché è relativamente conosciuta. Molto più difficile è, al momento, identificare con sicurezza e selezionare per l'analisi i manufatti del secolo successivo. Qui il buio è pressoché totale, nel senso che non è conosciuta, ad oggi, alcuna documentazione di archivio che possa suffragare l'appartenenza al secolo XIX di un certo Mastro, né esistono elenchi di artigiani, botteghe o fabbriche di peltra operanti a Torino o in Piemonte.

Pertanto, l'attribuzione di un oggetto al XIX secolo si basa, trattandosi di manufatti punzonati, esclusivamente su elementi formali, quali appunto la forma ed il numero dei punzoni utilizzati, la presenza o meno di indicazioni relative alla qualità del peltro, l'eventuale accenno ad una ragione sociale della bottega artigiana nonché, infine, la forma e lo stile dell'oggetto stesso. Questi ultimi elementi sono però da ritenersi confortanti, ma non del tutto probanti, per una corretta attribuzione del manufatto ad una certa epoca, come ho già avuto modo di rilevare⁸.

Ciò premesso, la cernita degli oggetti del XIX secolo da sottoporre ad analisi chimica si è orientata verso materiale punzonato⁹ di fattura piemontese (Savaglio di Torino; Trivelli, forse in due diversi momenti di evoluzione della bottega, di Casale; Fornari di Alessandria).

A questo primo gruppo di reperti ne ho aggiunti ancora due, con i punzoni di Del Barba e B.T., dei quali non si conosce nulla, ma che sono sicuramente ottocenteschi e che dovrebbero essere anch'essi piemontesi, dato il luogo di reperimento degli stessi¹⁰.

⁸ BONCI, 1988, p. 274.

⁹ Tutti questi punzoni sono inediti, eccetto quello n. 7 (BOUCAUD - FREGNAC, 1978, p. 301). Il punzone illustrato risulta però non del tutto leggibile: in effetti l'abbreviazione corretta è P.lo [Paolo] e non P.to [Pietro], come parrebbe interpretarsi nel disegno pubblicato). Per quanto concerne i due punzoni dei Trivelli, e cioè il n. 1 e il n. 5, essi rappresentano verosimilmente due momenti della storia di una stessa bottega, oppure due entità produttive strettamente legate fra loro. Ricordo infine che i punzoni n. 2 e n. 3 sono apposti accoppiati sul manufatto da cui sono stati rilevati e testimoniano di un centro di produzione in Alessandria, da attribuire a Giuseppe Fornari e fratelli. Ipotizzo che il cognome debba essere completato in Fornari, anche perché ho notizie di un certo Pietro Antonio Fornari, peltraio, probabilmente piemontese.

¹⁰ Di questi due Mastri non si hanno notizie. Del tutto sconosciuto B.T. (punzone n. 8) ed altrettanto ignoto Domenico De.barba (punzone n. 4). Probabilmente è da leggersi Delbarba, in quanto nel punzone si distingue una D poco impressa, un accenno di E e poi uno spazio vuoto, nel quale non pare possa stare più di una lettera.

Nell'il
rilevati fc
terne in e
Infine.
tesco¹¹, a
di Venezi
Nella 1

4. Osservazioni

I risult
no il cam
riflessioni

In ord
mano la v
dard di ri
za fra i ris

Una c
di per sé
fica di pr
assumere
0,5% e l'
è probabi
un'impur
provenier
rame risp
che ne so

I risult
nato in d
Al di fuor
separatar

¹¹ Si tra
iniziali, ripet
confronto cc
caso, data la
quella della
denza di ris
voltaico.

¹² VILLA

Nell'illustrare questi punzoni in tabella 2, preciso che essi sono stati prima rilevati fotograficamente dai manufatti e poi disegnati al tratto, per meglio metterne in evidenza i particolari.

Infine, ho sottoposto ad analisi un frammento di un piatto veneziano settecentesco¹¹, anche per avere un riscontro fra la produzione piemontese e quella coeva di Venezia.

Nella tabella 3 sono riportati i risultati analitici ottenuti.

4. Osservazioni sui risultati delle analisi

I risultati delle analisi portano a diverse considerazioni, alcune delle quali investono il campo più propriamente analitico, o di tecnica analitica, ed altri si prestano a riflessioni di carattere più strettamente storico, o di storia della tecnologia.

In ordine al primo di questi argomenti, va sottolineato che i risultati confermano la validità della metodologia analitica adottata, quando è suffragata da standard di riferimento adeguati. E risulta pure confermata la sostanziale concordanza fra i risultati ottenuti con l'analisi XRF e la spettrografia ad arco elettrico.

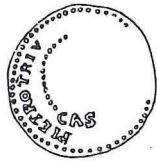
Una considerazione infine sulle impurezze rilevate dall'analisi: esse non sono di per sé significative per caratterizzare, ad esempio, una particolare area geografica di provenienza del metallo utilizzato. Ma la presenza del rame potrebbe forse assumere un qualche significato: tutti i campioni esaminati ne contengono fra lo 0,5% e l'1%, in quantità cioè già rilevante (dal punto di vista analitico). Se, come è probabile, il rame non è un'aggiunta volontaria alla lega, ma è semplicemente un'impurezza del metallo originale, si potrebbe ipotizzare che lo stagno sia di provenienza boliviana. I giacimenti primari della Bolivia sono infatti più ricchi di rame rispetto a quelli, ad esempio, alluvionali della Thailandia o dell'Indonesia, che ne sono praticamente privi¹².

I risultati ottenuti permettono inoltre di suddividere tutto il materiale esaminato in due gruppi, tanto omogenei al loro interno, quanto differenti tra di loro. Al di fuori di questi due gruppi restano solo tre manufatti, che saranno esaminati separatamente.

¹¹ Si tratta di un frammento di piatto attribuibile al mastro F.B., che riporta nel punzone le proprie iniziali, ripetute due volte, accostate al leone di Venezia e l'indicazione della qualità del peltro: FINO. Per confronto con altro piatto intero, il frammento in oggetto è da attribuirsi al XVIII secolo. In questo solo caso, data la possibilità di disporre dei frammenti del piatto, la metodologia di analisi utilizzata è stata quella della fluorescenza ai raggi X (XRF). Ciò ha permesso di constatare, tra l'altro, la buona corrispondenza di risultati fra questo metodo e quello adottato in tutti gli altri casi, e cioè la spettrografia ad arco voltaico.

¹² VILLAVECCHIA - EIGENMANN, 1976, p. 304.

Tabella 2 - Punzoni di mastri piemontesi dei secoli XVIII e XIX



1



2



3



4



5



6



7



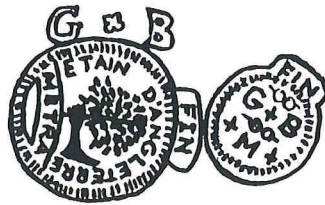
8



9



10



11



12



13



14

Tabella 2 - Punzoni dei mastri dei secoli XVIII e XIX

Tabella 3 - Analisi su peltri piemontesi dei secoli XVIII e XIX

Oggetto e Mastro	Località	Punzoni	Contromarca	Epoca	Qualità dichiarata del peltro	Analisi chimica: risultati %										
						Sn	Cu	Sb	Pb	As	Bi	Ag	Ni	Fe		
piatto, Pietro Todino	Torino	6-9-6	GAG	dopo 1752	Etain d'Angle-terre Fin	97,49	0,97	0,5	0,98		0,06	T				
piatto, Pietro Todino	Torino	6-9-6	GR	dopo 1752	Etain d'Angle-terre Fin	98,4	0,78	0,5	0,24		0,08					T
piatto, Benedetto Todino	Torino	10	EA	1727-57	Etain d'Angle-terre Fin	96,70	1,18	0,5	0,53		0,08					T
piatto, G.B. Metra	Torino	11	GB	1752-73	Etain d'Angle-terre Fin	97,91	1,02	0,5	0,53		0,04					T
piatto, F.B.	Venezia	Leone FB-Ven.-FB	-	Sec. XVIII	Fino	98,08	0,94	0,1	0,43	0,09	0,5				0,02	0,29
piatto, G. Fornari	Alessandria	2-3	FF PP	Sec. XIX	-	98,3	1	0,1	0,6		T					
vassoio, G.B. Sartoris	Torino ?	13-12-13	-	dopo 1773	Etain Blanc de Lyon	78,85	T	20	T		0,05	0,1				
piatto fondo, P. Savaglio	Torino	PS-7-PS	-	Sec. XIX	Fin	94,3	0,6	0,5	5		0,5					
piatto, D. Delbarba	-	4	-	Sec. XIX	-	78,93	1,02	0,5	19,5		0,5	T				
piatto, Fratelli Trivelli	Casale	5	-	Sec. XIX	-	74,32	0,64	0,5	24,5		0,03	0,01				
piatto, Pietro Trivelli	Casale	1	BV	Sec. XIX	-	72,39	0,56	0,5	26,5		0,05					
tappo di padella, G.B. Metra	Torino	14	PS	1752-73	Etain de Lion	77,23	0,72	0,5	21,5		0,5					
piatto, B.T.	-	8	-	Sec. XIX	-	57,65	0,6	0,2	41,5		0,5					

Sn = stagno; Cu = rame; Sb = antimonio; As = arsenico; Bi = bismuto; Ag = argento; Ni = nichel; Fe = ferro; T = tracce.

4.1. 1° gruppo: Stagno 98%, Rame 1%, Piombo 0,5%

Questo gruppo comprende tutti i piatti dei Mastri torinesi del settecento, quello pure settecentesco di Venezia ed il piatto di Fornari.

4.2. 2° gruppo: Stagno 75-80%, Piombo 20-25%, Rame 0,8%¹³

Appartengono a questo gruppo: i due piatti dei Trivelli, quello di Del Barba ed il tappo della padella da ospedale di G.B. Metra punzonato «Etain de Lion».

4.3. Vassoio di G.B. Sartoris: Stagno 80%, Antimonio 20%

Il vassoio ha subito inoltre un trattamento superficiale che gli ha conferito (ove ne è rimasta traccia) un aspetto lucido e brillante. Si tratta probabilmente di una stagnatura, forse data per via chimica.

4.4. Piatto fondo di Pietro Savaglio: Stagno 95%, Piombo 5%

Il manufatto mostra una vistosa e caratteristica spaccatura, che testimonia in modo inequivocabile come la tecnologia utilizzata per fabbricare questo piatto sia lo stampaggio e non la fusione, come in tutti gli altri casi.

4.5. Piatto di B.T.: Stagno 59 %, Piombo 41%, Rame 0,6%

Fa gruppo a sé, in quanto si scosta da tutti gli altri manufatti per la massiccia presenza di piombo nella composizione.

5. Conclusioni

Dai risultati analitici risulta chiaramente che nel primo gruppo sono compresi tutti i manufatti attribuibili a Mastri del XVIII secolo e contrassegnati, secondo le disposizioni del 1739, con la dicitura «étain d'Angleterre» e «Fin». Essi sono effettivamente costituiti da peltro della migliore qualità (98% di stagno), cosicché la corporazione dei peltrai torinesi riesce effettivamente a garantire che i suoi associati vendano un prodotto di qualità e conforme alle specifiche.

La composizione dello «stagno fino d'Inghilterra» prodotto nel XVIII secolo a Torino risulta infatti del tutto simile a quello della migliore produzione veneziana, ma anche francese, inglese e tedesca. Sotto questo profilo, l'Europa è già una realtà presso i peltrai torinesi.

Non esistono infine differenze apprezzabili fra bottega e bottega, ed anche nel tempo, per quanto attiene alla composizione della lega.

Questo gruppo di manufatti tutti, come detto, da assegnarsi al XVIII secolo è completato da un solo altro esemplare, attribuibile al secolo XIX: il piatto di Giuseppe Fornari, che evidentemente continua nella tradizione dei Mastri stagnaiuoli del secolo precedente.

¹³ Raggruppando i valori percentuali per categorie o gruppi di oggetti, poiché il valore dei singoli componenti è variabile, la somma può essere diversa da 100.

Il sec
tutti i m
del sette
questa c
citato co
generalm
dato es
Evident
Fornari,
vecchio
anche se

Come
traio è ca

La bo
sce ora u
tavola» e

Dimin
acquiren
i soldi co
del XIX

L'esan
zione del
«stagno l
nelle disp

E infa
che è app

Né qu
fatto (e ci
de Lyon»

C'è in
attivo a
oltretutto

¹⁴ BONC.

¹⁵ BONC.

¹⁶ AS TO
tità dall'ester
nella loro cla
rubbo di dog
Il fatto d
di peltro di q

Il secondo gruppo (75-80% di stagno e 20-25% di piombo) comprende invece tutti i manufatti (piatti) del XIX secolo (oltre al tappo di G.B. Metra, che è invece del settecento e che è punzonato «étain de Lyon»). Si deve pertanto concludere che questa composizione corrisponde allo «stagno bianco alla bontà di quello di Lione», citato come qualità media o corrente di peltro nel 1739, e poi che questa lega viene generalmente utilizzata per fabbricare piatti, scopo che nel XVIII secolo era demandato esclusivamente al peltro migliore, e cioè a quello fine o d'Inghilterra. Evidentemente c'è stato un decadimento marcato della qualità. Solo quello di Fornari, fra tutti i piatti dell'ottocento esaminati, si mantiene sui livelli di purezza del vecchio stagno fine d'Inghilterra. Le altre stoviglie sono decisamente più scadenti, anche se forse non ancora pericolose per la salute degli utilizzatori.

Come spiegare questo decadimento? Forse con il fatto che la clientela del peltraio è cambiata, a partire appunto dalla fine del XVIII secolo.

La borghesia, che era stata la più fedele utilizzatrice delle stoviglie in peltro, preferisce ora un altro materiale: quella terra d'Inghilterra «di cui tanto è l'uso né servizi di tavola» e che tanto preoccupa il sindaco dei peltrai di Torino del 1792¹⁴.

Diminuisce la richiesta di lavori in peltro, cambia la collocazione sociale degli acquirenti. Non più borghesi benestanti, se non ricchi, ma operai e contadini con i soldi contati. Ecco come si spiega il decadimento qualitativo della produzione del XIX secolo e, in prospettiva, la sua stessa scomparsa.

L'esame dei risultati delle analisi permette dunque di stabilire che la composizione del peltro di questo secondo gruppo di reperti corrisponde al cosiddetto «stagno bianco alla bontà di quello di Lione» o «stagno di Lione» di cui si parla nelle disposizioni del 1739.

E infatti in questo gruppo è compreso, a pieno titolo, il tappo di G.B. Metra, che è appunto marchiato «Étain blanc de Lion».

Né questa conclusione è in contrasto con la constatazione che un altro manufatto (e cioè il vassoio di Gian Battista Sartoris, anch'esso punzonato «Étain blanc de Lyon») ha una composizione chimica del tutto diversa.

C'è infatti una spiegazione a questo apparente contrasto. G.B. Metra risulta attivo a Torino fra il 1752 e il 1773¹⁵. Invece Gian Battista Sartoris (esistono oltretutto dubbi sulla sua identificazione con Giambattista Sartoris¹⁶, ammesso

¹⁴ BONCI, 1988, p. 277.

¹⁵ BONCI, 1988, p. 278.

¹⁶ AS TO, Corte, *Materie di commercio*, IV, 12 di addizione: «di questi lavori ne proviene certe quantità dall'estero, che non si può precisare, perché confusi con le chincaglierie e merci ordinarie ne vengono nella loro classe compresi, ma per quanto possi calcolare ascenderà a lire 100 e pagano soldi 29 per cadun rubbo di dogana».

Il fatto di considerare questa lega alla stregua di merce ordinaria e chincaglieria fa pensare che si tratti di peltro di qualità inferiore, proprio come l'analisi chimica ha poi confermato.

alla corporazione nel 1773) è comunque attivo in epoca posteriore. Si conosce infatti un suo punzone, su di un vassoio, accompagnato da una datazione verosimilmente contemporanea: 1808. Sappiamo d'altro canto che nel 1792 il sindaco della corporazione si lamenta per certi «lavori» fatti con una lega chiamata *composizione* che provengono anche dall'estero. La *composizione* è appunto specificato essere costituita da stagno e antimonio. Si può dunque ipotizzare che, sul finire del XVIII secolo, lo stagno bianco di Lione abbia subito un cambiamento nella sua formulazione chimica e che nella primitiva lega 80% stagno e 20% piombo (come era utilizzata da G.B. Metra), sia stato sostituito il piombo con l'antimonio. Anche le percentuali concordano, così come pare del tutto logico che si sia continuato a punzonare i manufatti con il marchio «étain blanc de Lyon» proprio perché la percentuale di stagno nella lega non era, in effetti, mai cambiata.

Ancora un'ulteriore osservazione sulle «eccezioni» rilevate analizzando questo gruppo di manufatti.

Il piatto di B.T. conserva le forme barocche del secolo precedente, con il bordo mosso. Ma si nota una scarsa incisione dei profili, segno di uno stampo ormai vecchio e consunto. La qualità della lega, poi, è decisamente scarsa: la peggiore fra tutte quelle esaminate.

Si tratta evidentemente di un manufatto di pessima qualità (e non solo dal punto di vista igienico) e che, per le caratteristiche formali del punzone, parrebbe essere assai tardo (oltre la II metà del secolo). Forse, sin dall'origine non era già più destinato ad essere impiegato come stoviglia, oppure è il testimone evidente della completa decadenza di quest'arte.

Il piatto del torinese Savaglio si contraddistingue invece per la specificità della sua lega, ma è senz'altro di ottima qualità. Forse la particolarità della composizione è imposta dalla tecnologia impiegata per la fabbricazione di questo piatto.

Esso infatti è stato stampato e non fuso. Qui la rivoluzione industriale ha già fatto la sua comparsa. Non c'è più l'artigiano-artista, che crea l'oggetto colando il metallo fuso dentro una «forma» da lui stesso costruita, ma ci troviamo di fronte ad un'azienda vera e propria, che utilizza una pressa (e anche di notevole potenza) per stampare in serie i suoi piatti. Un ciclo storico e artistico si è perciò concluso. È cambiata la tecnologia, è cambiata la bottega del peltraio. Non è più un *atelier* artigianale dal quale, forse, proveniva un allegro martellare ed il canto dei garzoni. Ora giungono all'esterno solo i colpi sordi e cadenzati della pressa che produce i piatti in serie, uno dopo l'altro, come un qualsiasi prodotto industriale, come il parafango di un'auto, come un bicchiere di plastica o il tubetto metallico di un dentifricio.

(Comunicazione effettuata il 13 maggio 1995).

SIGLE DEI RIFERIMENTI ARCHIVISTICI

AS TO, Corte = Archivio di Stato di Torino, Sezione di Corte.

AS TO, Riun. = Archivio di Stato di Torino, Sezioni Riunite.

BIBLIOGRAFIA

AMANDOLA G. - TERRENI V., 1970, *Analisi chimica strumentale e tecnica*, Milano.* BONCI A., 1988, *Peltri torinesi del XVIII secolo*, in «Boll. S.P.A.B.A.», n.s. XLII.BOSCHIAN N., 1984, *Il peltro*, Milano.* BOUCAUD P. - FREGNAC C., 1978, *Les étains*, Fribourg.MALATESTA L., 1975, *Chimica inorganica*, Milano.* MORY L., 1964, *Il peltro in Europa*, Milano.ONGARO M., 1949, *L'analisi spettrografica degli acciai comuni e speciali - principi teorici e consigli pratici per la messa a punto*, in «L'ingegnere», nn. 10-11, Milano.PASCAL P., 1933, *Traité de chimie minérale*, IX, Paris.ROSSI L., 1993, *La via del peltro*, in «Le Rive», anno VII, n. 3, maggio-giugno 1993, Casale Corte Cerro (NO).TURCO A., 1990, *Novissimo ricettario chimico*, MilanoVILLAVECCHIA G.V. - EIGENMANN G., 1976, *Nuovo dizionario di Merceologia e Chimica applicata*, Milano.