

DISCIPLINARE DI PRODUZIONE METALLI COMUNI

I N T R O D U Z I O N E

Fuoco, forza ed estro sono gli elementi primordiali che racchiudono da sempre l'arte della lavorazione del metallo e che danno il senso, sia tecnologico che temporale, di questa espressione dell'attività umana. A questi elementi si accompagnano pochi, ma essenziali strumenti guidati dalla mano e dalla sensibilità dell'uomo. La possibilità di produrre oggetti con un forte significato artistico, dalla fusione delle campane di bronzo a complementi d'arredo in ferro battuto, dai paioli in rame ai sottopiatti cesellati in ottone, nel campo dei nuovi prodotti e in quello della produzione e/o riproduzione per il restauro di manufatti d'epoca, si accosta con rinnovata vivacità al mercato.

Nel tempo l'arte della lavorazione dei metalli, specialmente nel caso delle produzioni artistiche, non ha registrato cambiamenti significativi dal punto di vista della tecnica produttiva. Ancora adesso un buon manufatto con caratteristiche di originalità non può prescindere dall'intervento prettamente manuale dell'artigiano. Forza di braccia, capacità tecnica e sensibilità artistica continuano ad essere tuttora i fattori fondamentali su cui si basa l'esecuzione di un buon manufatto.

CENNI STORICI

La scoperta dei metalli e delle tecnologie per estrarli e lavorarli costituisce uno degli eventi più significativi della storia dell'uomo.

L'avvento del metallo permette di disporre di un materiale ad elevata efficienza e resistenza, consentendo nuove e più durevoli forme di accumulazione dei beni, indipendenti dalla deperibilità cui sono soggetti i prodotti sia vegetali che animali, favorendo di conseguenza la concentrazione della ricchezza e quindi la stratificazione sociale.

Sin dalla protostoria chi si dedica alla lavorazione dei metalli si affranca dalla necessità di procacciarsi quotidianamente il cibo: il nutrimento gli è fornito dalla comunità che lo ospita e a cui offre, in cambio, i prodotti della sua arte.

Chi è dedito alla lavorazione dei metalli conserva gelosamente i segreti dell'arte tramandati da padre in figlio o da maestro ad apprendista. I metallurgisti medioevali, riuniti in confraternite, costituiscono ovunque nuclei a parte, isolati dal contesto sociale, temuti e rispettati per l'aurea di misteriosa sacralità che avvolge la loro attività. Già presso i Longobardi, ad esempio, i fabbri assurgono al rango di arimanni e ciò sottolinea la loro importanza sociale.

Nella mitologia gli esseri connessi alla metallurgia sono diversi dalla gente comune. Solitamente vengono rappresentati con caratteristiche fisiche che ne sottolineano la natura di figure estranee, marginali, magicamente potenti e potenzialmente pericolose: i Ciclopi sono monoftalmi, Vulcano è zoppo, mentre nelle saghe nordiche i fabbri per eccellenza sono i nani.

È stato il **rame** il primo materiale che l'uomo ha imparato a lavorare e usare. La scoperta dei processi di riduzione dei metalli è probabilmente legata alle tecniche di cottura della ceramica.

La messa a punto delle tecniche della lavorazione del rame è stata una vera e propria rivoluzione tecnologica e sociale in quanto questo metallo riunisce in sé i pregi della pietra e dell'argilla, eliminandone i difetti: una volta fuso si può plasmare in mille forme come l'argilla, ma quando si raffredda diventa più resistente della pietra.

Nel Rinascimento il rame si impone quale grande protagonista nelle cucine e sulle tavole di quasi ogni casa. L'utensileria da cucina si rinnova notevolmente e trova nel rosso metallo il componente ideale: duttile, malleabile, ottimo conduttore di calore, antiaderente, il rame si presta ad essere plasmato per adattarsi ad ogni necessità di conservazione o di cottura.

All'aspetto utilitaristico si aggiunge quello estetico: zuppieri, rinfrescatoiri, caffettiere e quant'altro appaia in tavola si arricchisce di motivi decorativi, cesellati o sbalzati, che spesso trasformano un utensile comune in una piccola opera d'arte.

La scoperta del **bronzo**, derivante dalla combinazione del rame con lo stagno, è legato alla definizione di grandi rotte commerciali di dimensioni continentali che conducono lo stagno dall'Iran o dalla Cornovaglia in tutti gli abitati europei. Questo fatto ha definito una nuova epoca: il nuovo materiale viene utilizzato prima per la produzione di vasellame, utensili e soprattutto armi, poi in età classica anche nell'arte per realizzare statue e pezzi unici ed irripetibili con la tecnica della "fusione a cera persa".

Fra le qualità principali del bronzo ci sono l'ottima struttura della lega, la grande compattezza e solidità, la facilità e le buone capacità di fusione. I produttori di bronzo scoprono ben presto che aggiungendo una piccola quantità di altri metalli è possibile migliorare alcune delle sue qualità: aggiungendo, per esempio, del piombo è più facile ripararlo e lucidarlo, mentre lo zinco rende più facile la fusione e permette una miglior cesellatura.

All'inizio del '400, in area piemontese, il bronzo viene impiegato per la creazione di campane e di cannoni.

A Valduggia, nella bassa Valsesia, sono tuttora conservate campane del XV secolo. Le fusioni avvengono in genere direttamente sul posto, essendo difficile il trasporto soprattutto in zone di montagna. E da allora si sono susseguite generazioni di produttori di campane a perpetuare un lavoro sempre identico e raffinato, immutato nel tempo per quanto riguarda i procedimenti costruttivi, dalla scelta dell'argilla, del carbone e del bronzo da fondere al procedimento stesso della fusione. In Piemonte un grande utilizzo del bronzo è poi costituito, a partire dal XVI secolo, dalle attività produttive dell'Arsenale torinese che fonde centinaia di cannoni all'anno.

L'età del **ferro** coincide per gli storici con il periodo più recente nella nostra preistoria nella seconda metà del secondo millennio a.C.

Questo metallo sostituisce gradatamente il bronzo divenuto introvabile per la crisi delle grandi rotte commerciali che impediscono allo stagno di raggiungere i mercati.

Il ferro viene trattato nella preistoria con tecniche molto simili a quelle del rame. In età più recente, moderni metodi per la sua raffinazione ne hanno favorito la diffusione: si riscontrano in questo periodo importanti innovazioni come la cementazione e la tempra, descritta dal passo dell'Odissea sull'accecamento di Polifemo "Come un fabbro una gran scure o un'ascia / nell'acqua fredda immerge, con sibilo acuto, / temprandola: e questa è appunto la forza del ferro; / così strideva l'occhio del mostro intorno al palo d'olivo"

Impiegato inizialmente per produrre utensili di uso quotidiano, attrezzi da lavoro o armi da guerra, il ferro dopo le invasioni barbariche trova nuove applicazioni nell'edilizia: per aumentare la sicurezza delle abitazioni imponenti inferriate vengono applicate a porte e finestre e i portoni in legno sono rinforzati con chiodi e bandelle.

Nel Basso Medioevo il ferro conosce il suo primo periodo di splendore destinato a durare fino all'età industriale: inizia la produzione di oggetti che all'utilità uniscono dignità di prodotto artistico.

Dall'evoluzione dei rinforzi dei portoni medievali nascono, durante il Rinascimento, i cancelli interamente in ferro e, con essi, vere e proprie opere d'arte.

I fabbri ferrai del Rinascimento, primo fra tutti Niccolò Grosso, soprannominato il Caparra, perché era solito farsi lasciare un acconto prima di creare il manufatto commissionato, creano manufatti artistici di alto pregio: cancelli, lanterne, segnamento, picchiotti, anelli per le porte dei palazzi patrizi, portabandiere, reggilampade per esterno.

Gli armaioli lombardi creano oggetti di grande raffinatezza, le impugnature di spade e di armi sono cesellate con tale maestria da rendere questo metallo rude simile a materiali più preziosi come l'oro e l'argento e la raffinatezza delle opere è tale da far sembrare oreficeria un manufatto creato per scopi bellici.

Nel Barocco si abbandona la sobrietà delle linee rinascimentali a favore di eccessi ornamentali: in quest'epoca, scrive Melani, storico del ferro: "*Si lavorò il ferro come la latta, sforzandolo sopra ogni ragione*". Le decorazioni a motivi vegetali, che in epoche precedenti erano sempre contenute in fasce orizzontali poste nella parte superiore delle cancellate, vengono sostituite in età barocca da un tripudio di fogliame e di fiori che invade l'opera e ne avvolge tutte le parti. Persino le chiavi che in epoca gotica erano estremamente semplici, sono finemente traforate: dalle impugnature su cui vengono scolpite le iniziali o lo stemma del proprietario si arriva a esemplari in cui la decorazione si estende anche al fusto e all'ingegno.

Durante il XIX secolo, caratterizzato dal ritorno della sobrietà classicistica unito a una freddezza di esecuzione e povertà di fantasia, decorazioni, fregi, linee curve e sinuose tornano a trionfare nello stile Liberty delle opere di Mazzucotelli: egli esercita la sua arte creando oggetti di ogni genere: dai cancelli alle lampade, dalle sculture alle ringhiere di scale, alle lanterne. Protagonista principale delle sue opere è la natura, figure animali e vegetali popolano i suoi oggetti.

Anche nell'arredo la lavorazione del ferro ha manifestato la propria creatività: non vi è oggetto usato dall'uomo che il fabbro ferraio non abbia forgiato, spesso decorandolo con arte e fantasia pur mantenendone invariata nei secoli la struttura di base: attrezzi, alari e griglie da camino, parafuoco, candelieri e candelabri, porta fiaccole, chiavi e chiavette, ferri da porta e maniglie, ferri da pozzo, appendiabiti, bilance, applique, fioriere, lampade, ma anche letti e testiere di letto.

La lavorazione del ferro ha subito due duri colpi: il primo con l'austerità imposta dalle guerre mondiali in cui si fa scempio di cancellate e inferriate, in ottemperanza al decreto del 5-4-40 "Ferro per la difesa nazionale" per poter così utilizzare il ferro per scopi bellici; il secondo con l'invenzione della plastica. Solo negli ultimi anni ha conosciuto nuova fortuna, grazie all'apporto innovativo di progettisti nostri contemporanei.

Oggi è utilizzato soprattutto a fini ornamentali e di arredo, pur conservando sempre il proprio carattere utilitario. Nell'arredare o rimodernare l'interno della propria casa troveremo sempre modo di ricorrere, almeno in qualche particolare, al ferro battuto che anche nello stile moderno, ha ritrovato oggi una nuova primavera. Se l'uso di manufatti come lanterne, portafiaccole e anelli da cavallo è ormai tramontato per l'evoluzione degli usi e costumi della società moderna, esistono oggetti come cancellate, inferriate e numerosi elementi d'arredo che sono sempre richiesti.

Il recupero e una nuova progettazione di questi elementi sono le attuali tendenze dell'arte della lavorazione dei metalli, arte affidata ancora oggi ad un ristretto numero di operai innamorati del loro mestiere e perciò veri e propri artisti.

I "MAGNIN" DEL CANAVESE

La lavorazione del rame in Piemonte fa capo alla zona ben definita del Canavese, in particolare nelle valli Orco e Soana, nei centri principali di Cuorgnè e Pont Canavese, dove sin dal primo dopoguerra quest'arte costituisce il motore dell'economia locale. È una tradizione remota, legata alla presenza di piccoli giacimenti di rame in queste montagne, tra borghi antichi e casolari remoti, dove il dialetto è ancora il franco-provenzale e le tracce del passato sopravvivono con nitidezza. Quella dei calderai e degli stagnai delle Valli Orco e Soana è una storia complessa, di migrazione, d'itineranza. I *magnin* sono figure tipiche di un'epoca passata, così importanti tuttavia da trasformare il nome del mestiere in nome di famiglia: il cognome Magnino è tuttora molto diffuso nel Canavese.

L'attività dei *magnin* è assai strutturata e include varie specializzazioni principali, tra loro complementari e consequenziali, che si svolgono attraverso il lavoro minerario, per l'estrazione e la prima preparazione del materiale dal sottosuolo, un successivo lavoro di tipo industriale per la raffinazione e la fusione, un terzo intervento per la sgrossatura del rame fuso mediante strumenti meccanici azionati dall'acqua. Seguono lavorazioni più artigianali quali la battitura a mano e la rifinitura dell'oggetto, la sua stagnatura quando richiesta, e infine la sua commercializzazione, specializzazione strettamente legata al *magnin* che porta l'oggetto lavorato sul mercato, mostrandolo di casa in casa, garantendo agli acquirenti l'assistenza tecnica per sopperire a guasti ed usure degli oggetti.

"Oeeeh, 'l Magnin", è il loro grido quando vanno nei paesi e nelle piazze. Le contadine allora prendono le pentole rotte o rovinare e glielie portano ad aggiustare.

In una logica opposta a quella contemporanea dell' "usa e getta" non si getta nulla finché si può: ecco perché ci sono gli arrotini, i materassai, gli ombrellai e appunto *l' magnin*, specializzati nell'aggiustare casseruole e, soprattutto, rifare il rivestimento di stagno nelle pentole di rame, assolutamente necessario perché con l'utilizzo frequente

di mestoli e pagliette la stagnatura si deteriora e il rame rimasto scoperto a contatto con sughi e grassi produce sali tossici. Il *magnin* allora con ferri, pinze, tenaglie, martelli, punteruoli, bottiglie di acido muriatico e mantice, scioglie lo stagno sul fuoco e lo fa aderire alle sponde della casseruola, creando al suo interno una veste di protezione.

Dopo la prima guerra mondiale sono nate le prime presse meccaniche a doppio effetto che consentono la produzione in serie: la manodopera specializzata è così assorbita nella produzione semi industriale di casalinghi e nelle carrozzerie della nascente industria automobilistica.

Subito dopo la guerra e ancora adesso, il ristretto numero di botteghe artigiane in attività si specializzano e producono articoli cesellati e manufatti di tipo artistico, senza tralasciare tuttavia la produzione di tipo alberghiero o industriale come caldaie speciali per margari e dolciari.

Con la nuova cultura del cibo e dell'alta cucina, i pasticceri non hanno smesso di adoperare il rame: sanno bene che per la crema pasticcera non c'è acciaio che tenga!

Bibliografia:

AG.I.RE. "Artigiani d'Eccellenza - Alla conquista della fortezza" Realizzazione editoriale Vittorio Sacco, Stendhal Edizioni, 2004

BAUSSANO A.A. "Indagine sulle attività di artigianato artistico e tipico di qualità. Settore Metalli Comuni. Rapporto finale di ricerca", 2001

CERETTO CASTIGLIANO E. "Dalle miniserie alla pezza finita, ai Mastri ramai di Alpette e Pont", Dispense per la Scuola del Rame di Alpette".

CIMA M. "Mastri ramai in terra Canavesana. Il caso delle Valli Orco e Soana nelle Alpi Canavesane", Regione Piemonte, Torino, 1986

CIMA M. "Mastri ferrai in terra Canavesana". Firenze, 1986

CIMA M. "Archeologia del ferro". Torino, 1991

FLORES I. "Progetti di ferro battuto", De Vecchi Editore, 1994

GIARDINO C. "I metalli nel mondo antico. Introduzione all'archeometallurgia", Editori Laterza, 1998

JAN DIVIS, "Arte e storia di Bronzo Ottone Rame". Fratelli MELITA Editori, 1993

PAVIOLO A. "I Magnin delle Valli Orco e Soana", Comunità Montana Valle Orco e Soana, 1991

PERERA O. "Mani del Piemonte II", Musumeci Editore, Aosta, 2000

PERERA O. "L'artigiano curioso", Daniela Piazza Editore, 2002

REGIONE PIEMONTE, "L'artigianato del Suono" – Supplemento a "Quaderni della Regione Piemonte – artigianato" anno 2 n. 11, ottobre 1997.

ROFFO S. "Il ferro battuto". Edizione Libritalia, 1998

Collaborazioni

La stesura del presente disciplinare ha coinvolto soggetti diversi che hanno fornito in più fasi dell'elaborazione indicazioni, suggerimenti e contributi tecnici.

Un particolare ringraziamento è rivolto a:

Elio CERETTO CASTIGLIANO, imprenditore artigiano e docente della Scuola di lavorazione del Rame di Alpette.

Marco CIMA, Presidente del CESMA, per la supervisione della premessa storica

Fabio D'APRILE che ha effettuato uno stage presso il Settore Disciplina e Tutela dell'Artigianato della Regione Piemonte.

P R E M E S S A

La stesura del presente Disciplinare di Produzione si inserisce nel quadro normativo - Titolo II Capo VI della L.R. 9 maggio 1997 n. 21 e s.m.i. L.R. 31 agosto 1999 n. 24 - predisposto dalla Regione Piemonte per la tutela e la valorizzazione delle lavorazioni artigiane che presentano elevati requisiti di carattere artistico o che estrinsecano valori economici collegati alla tipicità dei materiali impiegati, delle tecniche di lavorazione, dei luoghi di origine o alla cultura, anche di derivazione locale.

Secondo gli intendimenti della legge, la Regione Piemonte intende perseguire i seguenti **obiettivi**:

- quello della tutela e della salvaguardia di una tradizione artigiana con valenza culturale e storica accumulata nei secoli in Piemonte. Un patrimonio che, nonostante le difficoltà incontrate nel corso della sua evoluzione, è stato conservato, trasmesso e valorizzato con continuità, tenacia e valenza dagli operatori del settore di generazione in generazione fino ai giorni nostri;
- quello della promozione di un insieme di iniziative che riscoprano, consolidino e rinvigoriscano nei suoi diversi aspetti questo processo, adeguandolo alle esigenze di qualificazione e di innovazione che il contesto economico, sociale e tecnologico attuale pone.

Finalità

Per conseguire gli obiettivi previsti dalla L.R. 21/97 e s.m.i. – Capo VI, Artigianato Artistico, Tipico e di Qualità, art. 26 - è predisposto il presente Disciplinare di Produzione per il settore dei Metalli comuni.

Strumento

Il Disciplinare di Produzione per la lavorazione dei Metalli Comuni si propone di delineare delle regole, descrivere le caratteristiche e i requisiti, indicare le tecniche produttive adottate, sottolineare i materiali utilizzati e quanto altro occorre a individuare e specificare le lavorazioni in essere.

Riconoscimento

Possono ottenere il riconoscimento di Impresa dell'Eccellenza Artigiana e fregiarsi del marchio "Piemonte Eccellenza Artigiana" le imprese operanti nel settore della lavorazione dei metalli comuni e i consorzi di Impresa che, già iscritte all'Albo delle imprese artigiane, ai sensi della L. 443/85, dimostrino di possedere i requisiti richiesti dal presente disciplinare.

Il riconoscimento è attuato mediante idonea annotazione nell'Albo provinciale delle imprese artigiane, riportando l'indicazione del settore specifico, la descrizione della tipologia di lavorazione, l'attribuzione della denominazione di Eccellenza Artigiana, il conferimento del marchio "Piemonte Eccellenza Artigiana".

Art. 1 Percorsi culturali

L'impresa deve saper riconoscere e collocare criticamente la propria attività nel rispetto dei percorsi culturali che hanno prodotto le esperienze storiche dell'Artigianato Tradizionale, Tipico e di Qualità. Devono essere considerati quali caratteristiche peculiari dell'impresa che opera nel settore:

- *il richiamo alla tradizione e con il territorio*, inteso come capacità acquisita di una cultura specifica, non solo materiale, appartenente ad un ambito operativo e territoriale;
- *l'innovazione*, intesa come volontà a ricercare e sperimentare nuove tecniche all'interno di un territorio, senza stravolgere i legami con la tradizione.
- *l'aggiornamento professionale*, ovvero la disponibilità a recepire stimoli e sollecitazioni provenienti dalle istituzioni preposte o che svolgono attività di tutela, ricerca e valorizzazione del patrimonio culturale,

- *il legame con le nuove generazioni*, vale a dire la disponibilità ad offrire reali opportunità di formazione e apprendimento, investendo in risorse umane.

Art. 2 Definizione del settore

Il presente Disciplinare riguarda le lavorazioni dei metalli comuni che presentano requisiti di qualità in quanto possiedono peculiari caratteristiche tecniche, estetiche o capacità d'ideazione e di esecuzione, cioè che per la lavorazione stessa, da parte dell'artigiano, sia stata adottata un'attenzione particolare nella scelta della forma e dei materiali e nell'applicazione delle tecniche esecutive.

In particolare le lavorazioni possono essere distinte in :

Artigianato tipico

Tipica è la realizzazione di un lavoro che contiene uno o più caratteri tecnici e formali, peculiari e nel tempo divenuti comuni ai lavori della stessa categoria, realizzati nella medesima zona geografica, in modo tale che questo oggetto grazie a questi suoi caratteri propri e costanti sia esso stesso riconoscibile e la sua origine identificabile.

Artigianato tradizionale

Tradizionale è il prodotto che rispetta e ripropone una tradizione tecnica e formale che si è conformata nel corso del tempo in un particolare contesto storico e culturale.

Il prodotto tradizionale deve utilizzare materiali e tecniche che rispettino fedelmente modelli, forme, stili decori riscontrabili con gli archetipi presenti nei musei e nelle pubblicazioni più accreditate.

Nella lavorazione tradizionale non è consentita la lavorazione e l'uso di materiali diversi da quelli tramandati dalla tradizione.

Artigianato artistico e innovativo

E' definita artistica e innovativa la realizzazione di un esemplare unico o a numero limitato, che sia eccellente da un punto di vista tecnico e comunichi una scelta stilistica che esprima l'originalità e la personalità del suo autore, o proponga, a livello sperimentale, nuove procedure di realizzazione con l'utilizzo e la combinazione di materiali diversi da quelli convenzionali, dando origine a nuovi manufatti di alta professionalità e creatività.

Nella lavorazione innovativa e artistica è consentito l'utilizzo di ogni tipo di materiale comunque riconducibile ai metalli comuni che assolva alle esigenze di progetto. Materiali innovativi o loro sperimentali combinazioni potranno essere utilizzati partendo da considerazioni di ricerca di nuova e diversa estetica o per la realizzazione di elementi a cui è richiesta una particolare funzione dettata da esigenze progettuali.

Art. 3 Comparti

Dalla più ampia definizione di “Lavorazione Metalli Comuni” sono identificati i seguenti comparti:

- Lavorazione del Ferro battuto
- Lavorazione del Rame
- Lavorazione dell'Ottone
- Fusione artistica del Bronzo e dell'Ottone
- Fusione artistica della Ghisa
- Lavorazione altri metalli
- Restauro

Per ogni comparto valgono le regole generali dettate dal presente Disciplinare di Produzione, con l'adeguata interpretazione relativa alla produzione. Pertanto per manufatto si intenderà “*il prodotto finito dalla lavorazione di propria competenza*”.

Le imprese potranno, qualora ne posseggano i requisiti, essere annotate contemporaneamente in più settori o comparti.

LAVORAZIONE DEL FERRO BATTUTO

Lavorazione del ferro a caldo: la forgiatura:

La forgiatura è una fase di lavorazione importante e irrinunciabile che è rimasta nella sostanza immutata nei secoli.

Per eseguire la forgiatura è fondamentale essere in possesso del necessario ovvero di una forgia o di un forno, pinze, incudini con martelli di vario peso e mazze per poter battere anche in due o tre persone, eventualmente un maglio.

La forgiatura o fucinatura del ferro avviene ancora usando carbone di legna anche se il fuoco viene alimentato sovente da una ventola azionata elettricamente, mentre in origine la fiamma veniva tenuta viva da un mantice azionato a mano. La barra di ferro resa rovente dal fuoco diventa abbastanza tenera da poter essere sagomata secondo la volontà dell'artigiano, che, movendola tra incudine e martello, la colpisce ripetutamente con ritmo scandito fino ad ottenere la forma desiderata.

La forgiatura richiede pratica, manualità, pazienza ed energia ed essenzialmente la capacità di usare con precisione il martello. Attraverso la forgia si ottengono tutte le forme ornamentali del ferro, come foglie, fiori, punte, terminali di volute, riccioli, ma anche attrezzi, coltelli, forbici, scuri, scalpelli, e naturalmente ferri di cavallo. L'artigiano esperto sa riconoscere dal colore del ferro rovente la temperatura più appropriata, non

solo per la modellatura del pezzo, ma soprattutto per le operazioni di saldatura a fuoco (bollitura) e per la tempra degli attrezzi.

Tempra

E' un procedimento che dona maggiore durezza al metallo e consiste nel raffreddare in modo repentino il pezzo di ferro o di acciaio dopo che, a seguito della lavorazione subita, ha assunto la forma desiderata. E' principalmente eseguita per la realizzazione di attrezzi da lavoro, da taglio e stampi, e può essere eseguita ad acqua, ad aria o ad olio, a seconda del materiale usato e della durezza da raggiungere.

L'esecuzione ed il controllo della tempra tramite forni che ne regolano tempi e temperature di riscaldamento e di raffreddamento rientra in un procedimento industriale estraneo alla sensibilità empirica dell'artigiano.

Lavorazione del ferro a freddo

Non occorre scaldare tutto il ferro per lavorarlo; grazie alla sua esperienza, il fabbro esperto sa come sagomare la lamiera o le volute anche a freddo, con l'ausilio di attrezzi fatti in proprio, sagome e leve.

Molti particolari di eleganti manufatti sono in lamiera sottile o latta e completamente martellati e sagomati a freddo con l'ausilio di martelline e tasselli di legno o piombo.

Anche la centina di barre di ferro e la curvatura di volute viene eseguita a freddo tramite sagome, leve e denti a U, così come la torsione delle barre stesse.

Spesso a freddo vengono eseguite anche particolari lavorazioni di modellatura come quelle accennate qui di seguito:

Martellatura

Tecnica con la quale una superficie metallica liscia viene decorata semplicemente producendovi una trama di sfaccettatura mediante file sovrapposte di colpi martello. Una sfaccettatura poca profonda si ottiene dando colpi leggeri e usando una superficie di appoggio dura; sfaccettatura più accentuate e profonde sono indice di una martellatura più forte e di superfici di appoggio più morbide.

Cesellatura

Consiste nell'incidere un determinato motivo sulla superficie superiore di un oggetto metallico. Il disegno viene ottenuto con un cesello profilatore battuto in maniera leggera e regolare con un apposito martello, così da lasciare per compressione, un solco continuo più o meno uniforme.

Sbalzo

Tecnica simile alla precedente: la decorazione è ottenuta in maniera analoga, ma lavorando un foglio di metallo dal retro, in modo da far sporgere i rilievi sul davanti.

E' una tecnica particolarmente usata nella lavorazione del rame e altre leghe più morbide.

Stampaggio

Consiste nell'imprimere sulla superficie metallica, spesso di lamina, un figura, singola o costituente parte di un più complesso motivo decorativo, o un marchio. Viene eseguito pigiando la lamina dentro o sopra una forma, oppure stampando il metallo con un punzone, realizzato appositamente.

Tecniche di saldatura e di giunzione

La giunzione tra le varie parti distinte di quello che diventerà poi un unico pezzo può essere effettuata in diversi modi:

Sistemi tradizionali:

La conoscenza dei sistemi tradizionali è indispensabile qualora si debba realizzare un manufatto che debba avere dei requisiti particolari di qualità.

I modi per assemblare i pezzi di ferro variano a seconda del contesto.

Aggraffatura: tecnica per giuntare fogli metallici ripiegandone insieme gli orli.

Inchiodatura o rivettatura: prevede l'utilizzo di rivetti, ribattini, o chiodi, che infilati in fori praticati sulle due parti in modo allineato e successivamente martellati alle estremità, uniscono i due pezzi di ferro.

Filettatura: in alternativa un pezzo può essere avvitato sull'altro; occorre pertanto predisporre la filettatura sui due pezzi che dovranno essere uno "maschio" e l'altro "femmina" e possono essere lavorati con diversi "passi" (inglese o decimale).

Fascettatura: due elementi possono essere tenuti insieme nel punto di tangenza da un terzo elemento, una fascetta che come un anello abbraccia le due parti. La fascetta, preventivamente sagomata ad U e lunga quanto basta, accoglie i due pezzi e viene chiusa a freddo.

Bollitura: è il modo di unire i due pezzi portandoli vicino al punto di fusione con la forgia e martellandoli insieme in un'unica forma. La differente composizione del ferro moderno e la scarsa reperibilità di accessori idonei (borace, tele, etc,) rende questa operazione particolarmente ardua.

Incastri: attraverso diversi accorgimenti si incastrano i pezzi di ferro tra di loro senza ricorrere alla saldatura.

Sistemi moderni – la Saldatura:

La saldatura più diffusa oggi è la saldatura elettrica, che attraverso la creazione di un arco di corrente, porta alla fusione l'elettrodo il quale costituisce il metallo da apporto e unisce i due elementi di metallo. Alcuni macchinari evoluti perfezionano questo sistema con l'alimentazione automatica del metallo d'apporto (saldatrici a filo continuo) o facendone anche a meno (TIG).

Un buon artigiano deve però saper limitare e curare particolarmente questi interventi per mantenere le qualità estetiche del manufatto.

Si possono rendere necessarie inoltre altre tecniche di saldatura come la saldatura a stagno, indicata per particolari sottili che non devono resistere a grosse sollecitazioni.

In questo caso il legante è lo stagno che viene sciolto da un tassello di rame scaldato elettricamente o a fiamma (ossigeno o forgia).

Utile è inoltre il cannello che, alimentato con una miscela di ossigeno e acetilene, produce una fiamma calda e precisa.

Con questa fiamma si possono scaldare i pezzi e utilizzare come legante anche l'ottone o sciogliere direttamente le due parti di ferro se si tratta di spessori ridotti.

Tecniche di rifinitura e sistemi decorativi

L'attività di rifinitura del manufatto realizzato seguendo le tecniche e le fasi sopra descritte, comporta l'utilizzo di strumenti particolari volti a completare la realizzazione artistica. Lime di diversa misura e taglio sono indispensabili per completare la modellatura, precisare i dettagli, rifinire e pulire le saldature.

Infine, per abbellire ed impreziosire la lavorazione di base, è possibile completare i manufatti metallici con la combinazione di materiali diversi: come l'aggiunta di particolari in ottone, bronzo, vetro, ceramica o altro.

Particolare importanza assume anche il trattamento finale delle superfici che possono essere lasciate grezze e trattate a cera o decorate finemente, con diversi strati di laccature a pennello per donare effetti cromatici vari e anticati.

Processi di brunitura e invecchiamento rendono caratteristici alcuni manufatti, mentre alcuni dettagli dorati in foglia impreziosiscono il prodotto finito.

Altre tecniche di finitura come la smaltatura, l'intarsio e l'ageminatura sono riconducibili a prodotti sofisticati che intendono riproporre antichi modelli di manufatti pregiati.

LAVORAZIONE DEL RAME

I prodotti ottenuti dalla lavorazione del rame possono essere suddivisi in due macro categorie:

- vasellame (casseruole, padelle, pentole, secchi, paioli, forme per dolci e budini, alambicchi, caldaie)

- oggetti per l'arredamento (candelieri, portaombrelli, portavasi, centrotavola, vassoi, orologi, caminetti).

La descrizione che segue delle tecniche lavorative rispecchia la tradizione della lavorazione tipica piemontese, anche nell'utilizzo della terminologia propria del dialetto locale.

La battitura a mano (martellatura)

La prima battitura

Il rame è tra i metalli più malleabili a freddo, per cui esso può essere positivamente lavorato senza riscaldarlo; la ripetuta martellatura incrudisce il rame che diviene più sottile ma anche più duro. Per raddolcirlo, cioè evitare che con la martellatura la

lamiera di rame si rompa, si provvede al riscaldamento del pezzo, portandolo a 500 gradi, lasciandolo poi raffreddare lentamente (ricottura) o immergendolo in acqua. Ogni volta che si riscalda un pezzo si ha la perdita di peso, in quanto si verificano fenomeni di ossidazione superficiale.

Le molecole del rame reagiscono al colpo del martello di legno (o *Mazzuola*), tendendo naturalmente a spostarsi dove trovano minore resistenza; quindi se vi è una parte della superficie che è già stata martellata e conseguentemente si è in incrudita, il metallo scorre verso la parte della lamiera che non è ancora stata battuta, che cioè non si è ancora incrudita.

Utilizzando queste caratteristiche l'artigiano può quindi distendere la superficie oppure, al contrario riffolarne una parte, cioè ispessirla.

Le operazioni di battitura per curvare e/o per piegare la materia prima (la lastra di rame o il rame cavato, derivante dalla lavorazione effettuata in fucina) sono effettuate su differenti tipi di incudini (*"cavallo"* o *"palo"*). Quando si vogliono agganciare due superfici di rame tra loro si effettuano delle successive e reciproche piegature (*"aggraffatura"*).

L'artigiano, usando il solo martello in legno di bosso, riesce a dare alla lastra rilievi anche cospicui, ad allargare, a stringere e a spianare.

Un punto particolarmente delicato della lavorazione è il raccordo tra il fondo e il fianco, dove il rame più spesso del fondo cambia direzione e sarà soggetto a particolari tensioni fisiche, dovendo anche subire calore diretto della fiamma. Questo raccordo, a seconda dei casi, può essere ad angolo vivo oppure essere rotondo, con possibilità intermedie con raccordo formato da un tratto diagonale congiungente fondo e fianco (*"quara rotta"*), oppure senza spigoli vivi (*"mezza tonda"*). In questi punti, che costituiscono di norma una circonferenza, il battitore effettua non meno di tre giri concentrici di colpi, in modo da rinforzare le parti e nello stesso tempo dare gradualità al passaggio dal maggiore spessore del fondo al fianco del recipiente che va leggermente assottigliandosi verso l'alto.

L'imbutitura

E' la lavorazione della lamiera che viene deformata a freddo per ottenere una forma cava. Si usano lamiere di rame (o ottone) che grazie alla loro malleabilità possono stirarsi e piegarsi a freddo senza rompersi. Si prepara un blocco di legno cavo secondo la forma desiderata, si appoggia sopra una lastra di rame (o ottone) e si martella con forza il centro della lastra, fino ad ammaccarlo progressivamente. Al termine di questa procedura si ottiene l'oggetto desiderato.

Pulitura

L'oggetto viene pulito immergendolo dentro un bagno di acido solforico (40%) diluito con acqua (60%) (*decapaggio*) per togliere tutte le impurità derivanti dalle varie ricotture.

Viene quindi ulteriormente lavato con acqua, strofinato con paglietta e detersivo (nell'antica lavorazione si utilizzava la cenere) e lasciato asciugare.

La martellatura conclusiva

L'ultima lavorazione da effettuarsi con il martello ha soprattutto, anche se non soltanto, fini estetici. Questa martellatura può essere effettuata a colpi molto vicini l'uno all'altro, in pratica senza alcuna soluzione di continuità; in tal modo la superficie non presenta alcun rilievo, e di conseguenza questo tipo di lavorazione è detta *liscia*. La battitura incrudisce, cioè indurisce, ulteriormente il metallo; essa è sempre fatta sul fondo del recipiente, talora è anche ripetuta sui fianchi. Questi tuttavia possono essere lavorati a colpi, cioè con martellature distribuite in modo regolare, distanziate tra loro, a costruire un ornamento di tipo geometrico, oppure a formare fasi più o meno originali, a presentare motivi ben evidenziati. Se queste linee di martellatura costituiscono vere e proprie figure, lettere di parole e anche qualcosa di più, si usa dire che la lavorazione è a disegno a "*rabesco*".

Le ultime lavorazioni

Terminate le operazioni di battitura, l'artigiano provvede ad applicare al recipiente i vari accessori, come ad esempio i manici, e a realizzare l'orlo secondo opportuni procedimenti. Viene applicato un tondino di ferro o di ottone di sezione proporzionata alla dimensione del recipiente sul suo bordo esterno, il quale è fornito di una aletta successivamente ribattuta con l'ausilio di pinze, tenaglie, mazzuola e martello sino ad aggraffare strettamente il tondino e a renderlo del tutto invisibile. Questa operazione rinforza il recipiente e lo rende adatto a resistere a elevate tensioni. Per gli oggetti in cui non è necessario questo rinforzo, ci si limita alla rifilatura dell'orlo.

Per il vasellame l'applicazione di ansole (traversine per i paioli, asole per i polentini, manici, maniglie e ponticelli per le padelle) , si effettua in genere mediante chiodatura, ed è quindi necessario bucare con opportuni strumenti il recipiente al di sotto dell'orlo rinforzato dal ferro.

La stagnatura

Se si tratta di utensili da cucina è necessaria la stagnatura, operazione mediante la quale l'intero recipiente viene ricoperto da un sottile strato di stagno che da una parte aumenta la resistenza del rame alla corrosione, dall'altra evita il formarsi di velenosi composti derivati dal contratto del rame con acidi propri di alcuni alimenti.

Si cosparge di acido cotto il pezzo e si fa sciogliere lo stagno con un cannello del gas. Con del cotone lo si distende su tutto il pezzo; terminata questa operazione si sciacqua con acqua e si pulisce il pezzo dall'esterno.

Alcuni oggetti (padelle e casseruole) vengono puliti con l'utilizzo della pulitrice, stracci di cotone e pasta abrasiva.

La cesellatura

È una fase di lavorazione della lamiera di rame, ancora oggi fatta da alcune antiche botteghe con sistemi che danno pregio e valore al pezzo in lavorazione.

Sono tre i sistemi di cesellatura: *a incisione*, *a semisbalzo* e *a sbalzo*. In tutti il cesellatore procede nel seguente modo: prende un pezzo di lamiera di rame, fa un disegno e con un punzone (piatto o a biglia piccolo) traccia un'incisione, utilizzando un platò di ferro come supporto. La differenza tra i tre sistemi consiste essenzialmente nella diversa profondità della cesellatura. Nel primo caso il cesellatore incide in modo leggero il tracciato, mentre negli altri due casi ne marca i punti più importanti per poi procedere allo sbalzo, raggiungendo da 1 sino anche a 5 centimetri di profondità.

La tecnica di sbalzo vera e propria prevede le seguenti fasi di lavorazione: anzitutto si imbutisce a proprio piacimento la figura con la mazzuola semitonda di legno di bosso, poggiandosi su un cuscino di sabbia, sino a ottenere la profondità voluta. Durante questa operazione la lamiera viene ricotta più volte. Poi viene fatta una cassetta di legno grande quanto il quadro, ci si cola della pece greca, quindi vi si appiccica il pezzo di rame e si rifinisce lo sbalzo o il semisbalzo con dei punzoni di legno di bosso o di ferro non taglienti. Si toglie dalla pece, si ricuoce e si immerge in un bagno di decapaggio, quindi lo si asciuga. Si riempie la parte sbalzata con della pece greca molto dura, si staffa il tutto su un pezzo di legno con delle strettoie, quindi si lascia raffreddare e con dei punzoni si decora la figura a piacere del cesellatore. Con un cannello del gas si scalda fino a far staccare la pece dal rame, lo si immerge in un bagno di decapaggio, si pulisce con paglietta di ferro e detersivo e lo si asciuga. Su un platò di ferro lo si tira in piano per gli ultimi ritocchi. Le ultime fasi della lavorazione prevedono l'immersione in un bagno di brunitura per donare al lavoro la tinta voluta e la lucidatura con paglietta asciutta e lucido particolare.

Lavorazione al tornio e saldatura

Il tornio manuale (con esclusione del tornio semiautomatico e automatico, destinato alla produzione industriale) è utilizzato per la prima lavorazione del semilavorato (tornitura di piccole padelle, vasi, portaombrelli).

Il prodotto grezzo derivante dalla lavorazione al tornio viene quindi ricotto, immerso nel bagno di decapaggio e lavorato a mano.

In origine la giunzione di due lamiere di rame era effettuata con la "aggraffatura" saldata sulla forgia con granelli di ottone e con del borace, e martellata fino a ridurre la saldatura allo stesso spessore delle lamiere.

Ora questo sistema è sostituito dalla saldatura effettuata "rame con rame": si avvicinano le due estremità delle parti da unire e con un cannello di ossigeno si saldano le due parti fino ad amalgamarle in un corpo unico.

Si rifinisce quindi la giunzione con successive martellature per ridurre lo spessore.

LAVORAZIONE DELL'OTTONE

La lavorazione dell'ottone avviene secondo le stesse tecniche già descritte per il rame. Il metallo è difficile da lavorare perché poco malleabile e soggetto a rotture dopo i

ripetuti riscaldamenti. I prodotti di tale lavorazione sono soprattutto oggetti artistici (ad esempio: portaombrelli, piatti, portavasi, maniglieria in stile per mobili e serramenti).

FUSIONE ARTISTICA DEL BRONZO E DELL'OTTONE

Il bronzo è una lega costituita da rame e stagno che ha, sin dai tempi dell'antichità, rivestito un'importanza essenziale, grazie alle sue svariate applicazioni: dalla creazione di utensili per il lavoro quotidiano alla realizzazione di vasellame, statue, decori ed oggetti di culto. L'aggiunta di stagno al rame riduce il punto di fusione di quest'ultimo, consentendo una maggiore fluidità della colata e migliorandone ulteriormente la malleabilità e la tenacità.

Fusione a cera persa

Consiste nel trasformare in metallo (bronzo nella maggior parte dei casi) i modelli di partenza realizzati in creta e gesso, attraverso un gioco di passaggi fra negativo e positivo per cui ad ogni tappa corrisponde un materiale diverso della scultura. A grandi linee tranne che per l'utensileria elettrica e pneumatica il processo e i materiali sono quelli con cui furono realizzati i bronzi di Riace.

Questo sistema consente la fusione di pezzi unici e comporta la perdita del modello di partenza: altre tecniche simili permettono invece il suo riutilizzo più volte per la realizzazione di un maggior numero di pezzi.

A) Stampo:

E' un negativo in gomma, sostenuto da un esoscheletro in gesso, che ha la funzione principale nel copiare perfettamente il modello realizzato dall'artista. La struttura in gesso deve essere concepita in modo tale da permettere di sgusciare il positivo e le future cere creando loro i minor impacci possibili.

B) Tiratura cere:

Dallo stampo si ottengono il numero desiderato di copie in cera del modello originale. Queste avranno uno spessore di circa 5 mm e saranno internamente cave. Ogni cera dovrà essere ritoccata onde cancellare le inevitabili linee di giunzione dello stampo, correggere eventuali errori e ridonare freschezza al modellato. Si ottiene quindi un positivo in cera per lo più identico all'originale da cui si è partiti.

C) Copertura cere:

Le cere vengono riempite e coperte interamente da materiale refrattario composto da una miscela di argilla rossa, derivante dalla macinatura di mattoni, scagliola, acqua e lutto. Prima di tale operazione è necessario predisporre un sistema di alimentazione

che permetta l'entrata del metallo e la fuoriuscita dell'aria. Ogni scultura a seconda delle sue caratteristiche e della sua forma va analizzata e preparata in modo diverso.

D) Deceratura:

Lo scopo è quello di fare evaporare l'acqua dalle forme e di sciogliere la cera e bruciarne i gas derivanti. Una deceratura può durare da un minimo di 3 ad un massimo di 8 giorni a seconda della grossezza dei pezzi; la temperatura massima che si raggiunge è di circa 600°.

Scomparsa la cera all'interno del mattone refrattario si ottiene una sottile intercapedine vuota dello spessore della cera che riempita dal metallo attraverso il sistema di alimentazione sarà la futura scultura in bronzo.

Per collegare e sostenere la parte interna di refrattario (chiamata anima in gergo) con la parte esterna nel momento in cui la cera evacuata non esercita più alcuna funzione di supporto si è provveduto a inserire nel positivo in cera una serie di chiodi. Sono questi che ora mantengono la distanza fra il refrattario e ne reggono le parti.

F) Fusione:

Il bronzo liquido a 1100° colato all'interno del mattone refrattario e opportunamente distribuito dall'alimentazione andrà a riempire tutte le cavità formando l'ultimo positivo della scultura.

G) Pulitura:

Le forme vengono sterrate e i getti prima lavati con un idropulitrice ed in un secondo momento sabbiati.

H) Sbavatura:

Occorre riportare all'onore del mondo la fusione: è uno dei passaggi più delicati. Attraverso utensili elettrici nella sgrossatura iniziale lime e ceselli nella finitura occorre ripulire l'oggetto, cancellarne i difetti, chiudere i buchi dei chiodi, mascherare gli interventi.

I) Patinatura:

Il bronzo essendo all'80% rame assume, se trattato con soluzioni acide, tutta una serie di colori il più naturale dei quali è il verde delle grondaie in rame. In questa fase della lavorazione si inducono le più disparate ossidazioni scaldando il metallo, usando queste soluzioni acide, correggendole con ossidi.

Fusione a staffa.

Il ciclo produttivo è molto più breve ed anche più semplice, ma il modello non deve presentare sottosquadri. Si tratta di stampare il modello su una forma di terra retta da una staffa e di colarvi all'interno il metallo fuso. E' un po' il gioco delle formine: il modello premuto nella terra deve uscirvi senza danneggiarsi né tanto meno danneggiare l'impronta che ha lasciato nella terra.

Fusione delle campane

Il processo di costruzione di una campana inizia dalla sua formatura, realizzata con la tecnica della sagoma ruotante, attraverso la quale si riproducono il profilo esterno e quello interno della campana. Evidentemente ad ogni campana che dovrà riprodurre una certa tonalità musicale corrispondono profili, disegnati in base alle sue dimensioni e al suo peso: essi determineranno lo spessore della sua sezione tra la parte superiore (corona) e quella inferiore (bordo). La parte interna (anima) della forma in cui verrà fuso il manufatto è costituita da un nucleo di mattoni sulla quale si riporta dell'argilla che viene poi modellata con una prima sagoma: in questo modo si otterrà il profilo della sua parte interna.

Nella parte superiore dell'anima viene inserito (annegato) un anello metallico (ansola), sagomato appositamente, al quale verrà successivamente appeso il battaglio della campana: nel corso della colata, l'anello verrà parzialmente inglobato nella massa fusa e formerà con essa un corpo unico.

Terminate queste operazioni, si procede alla costruzione della "falsa campana" ovvero di un modello in argilla dell'originale.

L'anima viene interamente ricoperta di grasso in modo tale che il successivo strato di argilla che costruisce la "falsa campana" non aderisca alla sua superficie. Lo strato di argilla sovrapposto all'anima viene modellato esternamente con la seconda sagoma e sulla sua sommità viene sistemato il modello della parte superiore della campana (testa) che consentirà di ancorarla all'incestratura di sostegno.

"La falsa campana" viene rifinita in ogni particolare e completata con le decorazioni e le iscrizioni richieste in cera che risulteranno essere quelle riprodotte sulla superficie esterna del manufatto.

Quest'ultima viene nuovamente cosparsa di grasso per ovviare all'inconveniente prima ricordato e successivamente di grafite per permettere al bronzo fuso di penetrare in ogni sua piccola parte.

Ultimata "la falsa campana" si procede alla costruzione dell'involucro (camicia) che dovrà contenere il bronzo fuso: sulla superficie esterna della "falsa campana" viene sovrapposto un nuovo e più consistente strato di argilla, consolidato (armato) con fibre di canapa, che costituisce appunto la camicia.

Oltre a conferire maggiore resistenza all'involucro, le fibre di canapa servono ad aumentare la porosità della forma e a favorire l'espulsione dei gas prodotti dalla colata.

L'intera forma, nella quale ritroviamo unite l'anima, la "falsa camicia" e le camicia, viene riscaldata sul fuoco vivo a più riprese per eliminare ogni traccia di umidità.

Al termine dell'essiccazione, la camicia viene dapprima sollevata per poter frantumare la "falsa campana" e poi risistemata nella sua posizione originaria, mentre

nell'intercapedine formatasi tra anima e camicia verrà colato il bronzo fuso per ottenere la campana.

Le forme vengono completate con appositi condotti di adduzione del materiale fuso e di sfiato dei gas che si sprigionano nel corso delle operazioni di colata della lega metallica, rinforzate esternamente con cerchi metallici e interrato per contenere la spinta metallostatica provocata dal materiale incandescente.

In un'area apposita della fonderia viene sistemato un certo numero di forme (la quantità dipende dalle loro dimensioni) che vengono interamente ricoperte di terra.

Ognuna di esse viene collegata al canale principale di colata dal quale fluirà il materiale di riempimento, attraverso canali secondari.

Al termine della colata i getti vengono lasciati raffreddare lentamente per alcuni giorni in modo da evitare la creazione di lesioni interne che risulterebbero dannose (fragilità) per il loro successivo impiego.

Dopo il raffreddamento le campane sono tolte dalla loro forme, ripulite, sbavate, rifinite e accuratamente collaudate acusticamente.

FUSIONE ARTISTICA DELLA GHISA

Per le operazioni di fusione in generale, occorrono la competenza e la conoscenza necessaria per ottimizzare il lavoro e per non rendere vano, con una colata imperfetta, il lavoro precedentemente fatto: infatti, soprattutto nella fusione a cera persa, si ha solo un tentativo a disposizione.

Per le fusioni con modelli montati su staffe, il numero dei getti realizzabili è al contrario praticamente illimitato. Nella realtà tuttavia, non è raro che, specie con getti realizzati in terra con impianti tradizionali, almeno una parte dei pezzi venga scartata per difetti vari.

Classificazione della ghisa

La ghisa è una lega di ferro e carbonio che si ottiene a seguito della fusione di minerali ossidati di ferro con coke in un altoforno. La ghisa che esce dall'altoforno viene colata in appositi lingotti ed è denominata ghisa "greggia" o di prima fusione. Questa ghisa "greggia" è destinata alle fonderie che la sottopongono ad una seconda fusione. Essa verrà poi colata in appositi stampi per dare la forma desiderata a svariate tipologie di oggetti.

Esistono tre tipi principali di ghisa:

- la ghisa "grigia",
- la ghisa bianca, più resistente all'usura, ma difficile da lavorare,
- la ghisa malleabile, materiale intermedio tra la ghisa e l'acciaio, con discrete caratteristiche meccaniche e di lavorabilità.

Fusione artistica della ghisa a staffa

La lavorazione della ghisa è un'attività dura, ma non per questo vissuta con meno passione e dedizione dall'artigiano. Nella fusione in ghisa vengono eseguite tecniche da applicare sia per la realizzazione del pezzo unico, che per la piccola e media serie. Sono importantissime le conoscenze approfondite dei materiali, dei procedimenti e le malizie per raggiungere l'obiettivo in qualità e sicurezza.

La fusione artistica della ghisa per la produzione di serie limitata di pezzi, richiede la preparazione di un modello in legno diviso in due metà, una cassa d'anima, di due telai di ferro detti "staffe" e dell'apposita sabbia autoindurente. (Se si prevede di realizzare una serie consistente di pezzi, il modello è realizzato in alluminio).

Per la creazione di un manufatto, il modello in legno è posizionato entro i due telai detti "staffe", nei quali viene compressa una terra di fonderia refrattaria (operazione di formatura). Quando occorre creare dei vuoti nella fusione, si inserisce nel modello l'anima che a sua volta viene riempita con sabbia o resine.

Estratto il modello, nella cavità da esso lasciato, si cola il metallo.

Dopo la colata il pezzo viene sterrato, svuotato, sbavato e sabbiato.

Per la formatura dei getti di ghisa, si possono utilizzare: terra da fonderia oppure sabbie autoindurenti e materiali refrattari. La fusione della ghisa avviene dentro un forno fusorio rotativo con la combustione di aria, ossigeno e gas metano (si possono utilizzare anche forni elettrici). La temperatura di fusione della ghisa è di circa 1200° C.

Per la fusione di pezzi unici si usa il polistirolo che, rimanendo imprigionato nella sabbia e bruciando, lascia il posto alla ghisa. In passato si usava per fusioni uniche circolari la formatura a sagoma o "affetto", oppure in fossa per fusioni di grandi dimensioni.

Viste le proprietà della ghisa, buona resistenza, anche alla corrosione, ed ottima conducibilità termica, si utilizza prevalentemente per le realizzazioni artigianali di stufe, forni, caldaie, caminetti, scale, ringhiere, pentole, arredo urbano e architettura.

LAVORAZIONE DI ALTRI METALLI

Possono ottenere il riconoscimento di Eccellenza artigiana, le imprese artigiane che producono o restaurano manufatti in metalli comuni non precedentemente specificati, a condizione che l'impresa possieda i requisiti previsti dal presente disciplinare con riferimento in particolare gli artt. 4 (Ciclo produttivo), 5 (Manualità e tecnologia) e 6 (Requisiti).

L'impresa deve documentare e descrivere i materiali utilizzati e le tecniche lavorative impiegate con dettagliato curriculum da allegare alla domanda per il riconoscimento dell'"Eccellenza artigiana".

A titolo esemplificativo rientra in questo settore la produzione di: timbri, targhe, coppe, medaglie, fabbricazione di oggetti di bigiotteria, armi bianche, articoli di coltelleria e posateria, oggettistica in peltro, modellismo.

RESTAURO

All'artigiano che ha il compito di restituire dignità ai manufatti d'epoca è richiesto di:

- avere una cultura storica e artistica generale unita ad una competenza specifica e una conoscenza approfondita dell'ambito e della tipologia di manufatti di cui si occupa;
- saper riconoscere e collocare nel tempo l'oggetto, il materiale con cui è stato fatto e le tecnologie adottate per la realizzazione, comprese le eventuali patine e finiture, essere in grado di condurre o commissionare una eventuale ricerca di fonti storiche per riceverne indicazioni utili al restauro, saper riconoscere un manufatto originale da più tarde imitazioni;
- saper individuare lo stato di degrado, le soluzioni e le tecniche più idonee per consolidare o ricostruire l'oggetto, interpretando anche le eventuali richieste del committente o le indicazioni di Soprintendenze;
- saper ricostruire, compatibilmente con la reperibilità degli stessi materiali, le parti danneggiate o mancanti nel rispetto delle soluzioni stilistiche e delle tecniche di esecuzione originarie;
- dedicare parte della propria attività alla continua formazione e all'aggiornamento allo scopo di confrontarsi con le più recenti indicazioni delle Soprintendenze, degli organi preposti alla ricerca nel campo del restauro e di conoscere le nuove tecnologie di analisi e di intervento.

Gli ambiti relativi al restauro riconducibili al settore Metalli Comuni sono molteplici e si possono indicativamente individuare in:

- cancellate, ringhiere, recinzioni e lampioni;
- chiavi e serrature;
- reperti archeologici, monete e suppellettili;
- statue, monumenti, fontane e arredo urbano;
- anfore, piatti e vasellame;
- lampade e lampadari
- armature e armi antiche, bianche e da sparo;
- modernariato, biciclette e auto d'epoca.

Art. 4 Ciclo produttivo

Le lavorazioni devono essere eseguite all'interno dell'azienda.

Fasi di lavorazione di tipo accessorio possono essere commissionate ad artigiani esterni, solo se anch'essi riconosciuti dell'Artigianato d'Eccellenza, o a soggetti di

provata capacità, se di altre regioni, fermo restando che le lavorazioni dovranno essere eseguite nel rispetto dei criteri del presente Disciplinare.

4.1. Utilizzo di semilavorati

Non è assolutamente consentito rifinire, completare o utilizzare beni acquistati come semilavorati presso aziende che non possono fregiarsi dell'Eccellenza Artigiana o di comprovata capacità, se di altre regioni.

Non è contemplato l'utilizzo di elementi realizzati con criteri industriali, fatta eccezione che per gli accessori di assemblaggio (quali ad esempio: viterie, cerniere, serrature, manici, applique ornamentali in ottone, guarnizioni e mostrine).

4.2. Serialità e assemblaggio

La preponderanza di lavorazioni seriali o di puro assemblaggio di elementi finiti non sono da considerarsi ai fini del riconoscimento.

Art. 5 Manualità e tecnologia

La percentuale di manualità nel processo produttivo deve essere preponderante in tutti i prodotti e nei processi di lavorazione.

La rifinitura del manufatto deve essere effettuata interamente a mano.

La manualità rappresenta l'elemento distintivo che consente di differenziare l'impresa artigiana dall'impresa industriale: durante le fasi di trasformazione è quindi indispensabile che la manualità sia non solo presente, ma determinante per la qualità finale del prodotto. La capacità e l'esperienza dell'artigiano sono infatti indispensabili nelle varie fasi del processo produttivo al fine di ottenere un prodotto d'eccellenza.

L'utilizzo dei macchinari e degli strumenti tecnologici deve essere di aiuto all'artigianato d'eccellenza non solo in quei frangenti in cui si richieda la salvaguardia personale dei lavoratori, ma anche nei casi in cui il prodotto finale abbia fasi di lavorazioni iniziali o intermedie nelle quali l'utilizzo dei macchinari (anche ad alto contenuto tecnologico) porti ad una velocizzazione di certe procedure senza rendere seriale la produzione e senza peraltro stravolgere gli originari e tradizionali sistemi di lavorazione.

Art. 6 Requisiti

Possono ottenere il riconoscimento di Impresa dell'Eccellenza Artigiana e fregiarsi del marchio "Piemonte Eccellenza Artigiana" le imprese operanti nel settore della lavorazione dei metalli comuni e i consorzi di Impresa che, già iscritti all'Albo delle imprese artigiane, ai sensi della L. 443/85, dimostrino di possedere i requisiti richiesti dal presente disciplinare.

Sono riconosciute solo le imprese che producono manufatti finiti.

Il titolare dell'azienda o almeno un socio deve possedere i seguenti requisiti:

- avere un'adeguata conoscenza del disegno per poter interpretare e tradurre eventuali progetti eseguiti da professionisti esterni o sviluppare progetti propri;
- avere una approfondita conoscenza delle tecniche di lavorazione tradizionali, dei processi produttivi, delle materie prime, unita a sensibilità artistica e conoscenza degli stili;
- essere in grado di partecipare direttamente alle fasi produttive;
- essere anche in grado di realizzare gli attrezzi e gli strumenti eventualmente necessari per eseguire lavorazioni specifiche o di estrema precisione.

L'attività dell'impresa deve essere orientata in prevalenza alla produzione di pezzi unici o a serie limitata.

E' richiesta un' esperienza di almeno 5 anni nel settore.

Qualora il periodo sia inferiore a quello sopra indicato, possono concorrere al raggiungimento del tetto dei cinque anni i periodi di attività produttiva nel settore (da documentare), in qualità di dipendente o di coadiuvante con mansioni lavorative adeguate.

E' sufficiente un periodo di lavoro nel settore di 4 anni per chi avesse effettuato un percorso di formazione specifica presso scuole di formazione accreditate (per un minimo di 1200 ore) oppure sia in possesso di una formazione professionale nel settore.

Nel caso di consorzi di imprese, sarà indispensabile che almeno i 4/5 delle imprese che ne fanno parte siano riconosciute imprese dell'Eccellenza Artigiana.

6.1. Norme di ammissione

Le imprese artigiane dovranno provare la propria capacità compilando la domanda-questionario predisposta, allegando:

curriculum dettagliato in cui evidenziare:

esperienze produttive

eventuale partecipazione ad esposizioni, mostre, rassegne di settore

partecipazione attiva a percorsi formativi anche in collaborazione con associazioni di categoria e/o di settore

documentazione fotografica del laboratorio artigiano e dei prodotti realizzati.

6.2. Accettazione delle domande

Il riconoscimento viene effettuato dalla Commissione Provinciale per l'Artigianato (C.P.A.) competente per territorio, supportata da esperti, ai sensi delle normative vigenti.

La C.P.A. esaminate le domande e la documentazione prodotta, potrà, qualora ne ravveda la necessità, richiedere specificazioni attraverso:

documentazioni aggiuntive

colloqui diretti

sopralluoghi presso le aziende dei richiedenti.

6.3. Attivita' di commercio

Potranno essere riconosciute le aziende artigiane che svolgono in forma secondaria attività commerciale a condizione che non si generi confusione tra il manufatto regolarmente prodotto in azienda e quello unicamente commercializzato.

6.4. Titolarità dei riconoscimento

Il riconoscimento di "Eccellenza artigiana" è attribuito all'impresa ai sensi dell'art. 28 L.R. 21/97 e s.m.i.

I requisiti richiesti dal presente disciplinare devono sussistere in capo al titolare o almeno ad uno dei soci prestatori d'opera dell'impresa.

Ogni modifica e variazione dell'impresa deve essere comunicata alla competente Commissione Provinciale per l'Artigianato (C.P.A). che valuta il permanere dei requisiti per l'attribuzione del riconoscimento dell'"Eccellenza".

6.5. Denominazione

E' stata individuata la denominazione "Eccellenza Artigiana" con D.G.R. n. 30 - 322 del 29/06/2000 da attribuire alle imprese che hanno ottenuto il riconoscimento dell'artigianato artistico, tipico, tradizionale di ogni settore e conseguente annotazione specifica all'Albo provinciale delle imprese artigiane.

A tali imprese viene attribuito il marchio "Piemonte Eccellenza Artigiana" approvato con D.G.R. n. 3 - 1713 del 14/12/2000.

L'uso, lo sviluppo e la diffusione di tale marchio è disciplinato da regolamento approvato con D.G.R. n. 4 -1714 del 14/12/2000.

Il richiamo all' Eccellenza Artigiana in Mostre, Esposizioni, Manifestazioni, potrà essere utilizzato solo se il 90% delle imprese partecipanti risulteranno essere in possesso del marchio di eccellenza.

I concessionari utilizzatori della denominazione in oggetto e dei rispettivi elementi identificativi, si impegnano a proteggere il marchio e la sua immagine e a compiere ogni sforzo per propagandolo.

In ogni caso, proprietario esclusivo del marchio è la Regione Piemonte.

6.6. Iter procedurale

Al fine di riassumere e di meglio chiarire quanto sopra espresso, evidenziamo le procedure di riconoscimento, che risultano pertanto:

- Compilazione della domanda-questionario
- Primo grado di valutazione delle imprese sulla base della domanda-questionario
- Acquisizione di ulteriore documentazione
- Approfondimento con eventuale richiesta di colloquio
- Predisposizione di controlli in azienda
- Previsione della possibilità di ricorso

6.7. Ricorsi

I ricorsi dovranno essere presentati seguendo le stesse modalità per i ricorsi su iscrizioni e cancellazione dall'Albo delle Imprese Artigiane, alla Commissione Regionale per l'Artigianato (C.R.A.) che potrà avvalersi della consulenza della Commissione per il Disciplinare del settore.

6.8. Controlli

La Regione potrà, nell'ambito delle revisioni degli Albi provinciali delle imprese artigiane, attuare procedure al fine di verificare il persistere dei requisiti, come previsto dall'art. 44 della L.R. 21/97 e s.m.i.

L'impresa si impegna a dare alla Commissione Provinciale per l'Artigianato competente ogni facoltà per procedere di volta in volta a controlli di accertamento dei requisiti e l'impresa si impegna a dare spiegazioni rilasciando eventuale documentazione fiscale-contabile (fatture, registri, ecc). Le Commissioni Provinciali dell'Artigianato, competenti per territorio, in qualsiasi momento lo ritenessero opportuno, potranno svolgere indagini ed ispezioni per verificare il permanere, in capo all'impresa che abbia ottenuto il riconoscimento di "Eccellenza artigiana", dei requisiti richiesti dai rispettivi disciplinari di produzione.

6.9. Cancellazione del riconoscimento

Qualora si riscontri la non conformità dell'utilizzazione del marchio secondo quanto previsto nel Regolamento Regionale n. 1/R del 15 gennaio 2001 recante disposizioni sull'uso del Marchio "Piemonte Eccellenza Artigiana" e l'inosservanza delle prescrizioni previste dal presente disciplinare, la Commissione Provinciale per l'Artigianato, competente territorialmente, diffida l'impresa dall'utilizzo in maniera irregolare del marchio, invitandola ad adeguarsi a quanto previsto dal regolamento stesso.

In caso di reiterazione dell'inadempienza e/o perdita dei requisiti richiesti dai disciplinari, la C.P.A. competente territorialmente, provvede anche ai sensi dell'art. 45 della L.R. 21/97 alla cancellazione dell'annotazione di "Eccellenza Artigiana" dell'impresa dall'Albo, sentito in ogni caso l'interessato.

Art. 7 Botteghe Scuola

Le imprese artigiane riconosciute sulla base dei criteri previsti nel presente Disciplinare e di quelli stabiliti dalla Regione Piemonte, sentito il parere della Commissione Regionale per l'Artigianato (C.R.A.), potranno accedere ai sensi dell'art. 29 della L.R. 21/97 e s.m.i., a tutti i vantaggi di cui usufruiscono le imprese "riconosciute", tra cui la possibilità di partecipare al progetto formativo/lavorativo "bottega scuola".