

CAPITOLO 4: "Elementi descrittivi del ciclo tecnologico dell'occhiale".

Questo capitolo fornisce alcuni elementi descrittivi del ciclo tecnologico dell'occhiale. E' stato elaborato per fornire al lettore della ricerca non tanto un rapporto tecnico dettagliato, quanto un utile strumento per orientarsi nella distinzione delle fasi principali che si susseguono nella realizzazione del prodotto occhiale e dei suoi accessori. Si distinguono le due tipologie di prodotto principali, l'occhiale in metallo e l'occhiale in plastica e poi si accenna alla produzione delle lenti e alla fabbricazione degli astucci. Infine, si presentano alcuni spunti sulle ultime tendenze della moda, utili per verificare in quale direzione si stanno orientando gli studi sul design, sui colori e sui materiali per realizzare l'occhiale.

4.1 TIPOLOGIE DEL PRODOTTO "OCCHIALE".

La domanda è caratterizzata diversamente a seconda della funzione attribuita all'occhiale, per cui risulta opportuno segmentare il prodotto nelle seguenti categorie :

- occhiali da vista.
- occhiali da sole.
- occhiali sportivi.
- occhiali di protezione.

4.1.1 Gli occhiali da vista.

Inizialmente, il motivo principale che spingeva all'acquisto era quasi sempre ricollegabile alla funzione del prodotto: correzione di una patologia visiva. All'occhiale erano quindi richiesti requisiti prettamente tecnici, che riguardavano, lenti a parte, la sua praticità e comodità d'uso.

Successivamente l'attenzione si è spostata dalla funzione correttiva alle caratteristiche estetiche e di qualità intrinseca del prodotto. Si è iniziato così a trattarlo in termini di design e di colore, anche se il definitivo salto di qualità è quello che è stato fatto in tempi relativamente recenti e che viviamo tuttora: considerare l'occhiale come oggetto di moda.

Può risultare utile segmentare anche gli acquirenti per età, sesso e ancora per livello socio economico.

- *Età e sesso :*

Nella fascia fino ai 14 anni risultavano determinanti fattori come la convenienza economica (si pensi alla necessità di dover cambiare frequentemente il prodotto per rotture, smarrimento e per le mutevoli esigenze di correzione tipiche dell'età), la praticità e la robustezza. Poi, con l'avvento della moda il prezzo anche elevato è risultato essere un sacrificio accettabile a fronte della "conquista" della griffe.

Tra i 15 e 25 anni si ha la massima omogeneità dei gusti anche tra gli appartenenti ai due diversi sessi. Si tratta del segmento che registra il più alto indice d'imitazione, per cui, se un tipo di occhiale penetra la fascia, è destinato ad invaderla tutta. Nel momento in cui il giovane si identifica con sicurezza nel suo ruolo sociale, comincia anche ad indirizzare i suoi gusti verso qualcosa di preciso e le scelte dell'occhiale si differenziano nei due sessi. L'uomo adotta prevalentemente una linea classica e lineare, preferendo le montature metalliche (anche se ultimamente sta incontrando notevole successo la plastica), mentre la donna sceglie occhiali più ricercati, a volte eccentrici, e riesce a soddisfare maggiormente le sue esigenze con il prodotto in plastica.

Nella fascia oltre i 35-40 anni si fa sempre più marcata la distinzione tra i sessi e diventa una caratteristica dell'acquisto la fedeltà alla marca. Naturalmente la preferenza è ancora rivolta alla marca che si è affermata come "griffe" e quindi è un elemento di distinzione.

- *Livello socio-economico :*

La segmentazione è qui più difficile, perché interagiscono diversi fattori a determinare l'acquisto dell'occhiale, in particolare influiscono sulle aspettative dell'acquirente il cambiamento dei costumi e l'evoluzione delle strutture sociali. Negli anni '50-'60 si usavano vezzosi occhiali a farfalla che si accompagnavano con le ciglia finte sugli occhi. Negli anni '70, invece, periodo di contestazioni politiche e istituzionali, il look era piuttosto incolto e ricomparivano i grossi e vecchi occhiali e le montature sottili e rotonde da intellettuale. Nel decennio successivo si assiste al boom dello stilismo, del "made in Italy" e della "griffe" ovunque, con modelli sempre più particolari: fantasia, gusto per le cose belle e anche una acquisita padronanza di tutte le fasi della produzione tecnologicamente più avanzate, si accompagnano a prezzi più alti, in un mix che segna un'espansione della domanda senza precedenti. In tal modo l'occhiale da vista diventa sempre più un accessorio dell'abbigliamento e si avvicina come caratteristiche estrinseche all'occhiale da sole, esprimendo un modo d'essere e dando la possibilità di rivendicare l'appartenenza ad un certo gruppo o ambiente: è, quindi, l'espressione di uno stile di vita. L'acquisto dell'occhiale da vista (tralasciando la funzione) presenta, però, una particolarità che lo fa distinguere dagli altri capi d'abbigliamento: determinante risulta essere, infatti, il condizionamento che riesce ancora ad avere l'ottico riguardo al tipo di montatura che meglio si adatta al difetto da correggere, oltre naturalmente alla forma del

viso. Tale influenza è legata sia all'importanza che si attribuisce alla funzione correttiva dell'occhiale, sia alla figura dell'ottico, associata direttamente a quella di un medico, il cui giudizio è evidentemente considerato vincolante.

4.1.2 Gli occhiali da sole.

La funzione primaria di tale prodotto è quella di proteggere gli occhi dai raggi solari. Il mercato di questo prodotto presenta molte similarità con quello degli occhiali da vista. Il motivo va ricercato nel "fattore moda" che condiziona completamente la domanda, svincolando la preferenza da qualunque considerazione di ordine medico e funzionale. Quindi, qui valgono, a maggior ragione, le considerazioni già fatte a proposito delle montature da vista, con l'unica precisazione che per quelle da sole, nate peraltro più tardi, l'influenza dell'evolversi dei gusti si è imposta fin dall'inizio e non si è affiancata gradualmente alla originaria funzione d'uso. Lo sviluppo successivo va quindi esaminato in termini di affinamento di tale caratteristica legata alla moda (si vedano le precedenti considerazioni fatte sul "look" piuttosto che sulla semplice estetica) e di accelerazione del ciclo di vita del prodotto. Va, infine, ricordato come una funzione accessoria di questo tipo di occhiale sia quella protettiva per portatori di lenti a contatto; inoltre l'occhiale da sole sostituisce spesso quello più propriamente sportivo adatto per lo sci, la moto e gli sports all'aria aperta in genere.

Questo segmento dell'offerta è anche quello che risente in misura maggiore della concorrenza di rivenditori non specializzati. L'andamento stagionale delle vendite vede in giugno il mese in cui si acquista di più ed in novembre quello in cui le vendite toccano la punta minima dell'anno. Da marzo ad agosto si vende anche più del 70% degli occhiali da sole.

4.1.3 Gli occhiali sportivi e di protezione.

Gli occhiali sportivi sono quelli usati per alcuni tipi di sport, come lo sci, la moto, il nuoto, la pesca subacquea, la mountain-bike, il trekking, il beach-volley, ecc.: essi risentono solo marginalmente del fluttuare della moda. Di solito la montatura è composta da parti in gomma e parti in metallo, ma talvolta viene fabbricata anche in celluloidi.

Gli occhiali di protezione sono invece più propriamente quelli usati, per esempio, dai saldatori o dai radiologi e presentano peculiarità differenti a seconda della loro specifica destinazione. Per questo tipo di domanda è indubbio che l'effetto moda non ha alcuna rilevanza. Comunque quest'ultima categoria interessa un segmento molto marginale della domanda.

4.1.4 Il prodotto “firmato”.

Occorre senz'altro soffermarsi sulle peculiarità della produzione cosiddetta “firmata”, che vanno sottolineate in quanto distinguono parzialmente l'occhiale qualificato da quello anonimo.

Ormai la “griffe” è parte importante del mondo dell'occhiale, influenzandone profondamente le vendite e quindi le politiche commerciali e più di recente anche quelle produttive.

Può essere utile identificare tre fasi legate all'utilizzo di marchi famosi e precisamente :

- Un primo periodo caratterizzato dalla rapida diffusione delle “firme”. In questa fase i grandi nomi della moda hanno concesso abbondantemente l'utilizzo della loro firma ai più svariati tipi di produzioni e produttori, disinteressandosi dell'uso in termini di immagine che il concessionario ne faceva. Anche l'occhiale non ha fatto eccezione e anche le più piccole e sconosciute aziende sono riuscite ad accaparrarsi marchi famosi pur non essendo spesso in grado di gestirli adeguatamente. D'altro canto lo stilista si preoccupava maggiormente di intascare le cospicue “royalties” ed il suo contributo in fase di progettazione dei modelli era pressochè nullo, limitandosi talvolta ad approvare il lancio della collezione. Questo atteggiamento di scarsa lungimiranza, che ha dato luogo a molte speculazioni, ha avuto un ritorno negativo in termini di immagine che si è avvertito quasi subito. Le cifre che si sono poi dovute reinvestire per ricreare credibilità nell'ambiente sono state anche superiori a quelle derivanti dalla vendita dei diritti del marchio. Il produttore presentava sul mercato modelli firmati di fattura molto modesta, del tutto allineati in termini di qualità e di stile al prodotto anonimo destinato ad un mercato di massa, ma soprattutto imponendo prezzi ingiustificati: la verifica sul mercato è stata breve e i consumatori si sono naturalmente orientati verso l'occhiale anonimo, che aveva l'indubbio vantaggio di costare decisamente meno.
- Ha, poi, fatto seguito un periodo di indebolimento delle firme che ormai non rappresentavano più un segno di distinzione, nè una garanzia di qualità. L'occhiale griffato non aveva alcun motivo per essere preferito e la speculazione non si rivelava più redditizia.
- La terza fase è quella che stiamo tuttora attraversando e della quale sono ormai coscienti gran parte degli operatori e degli stilisti. I fenomeni che stanno caratterizzando attualmente il mercato sono i seguenti: ritiro, allo scadere dei contratti, di molte concessioni di firma ed affidamento ad aziende con buone strutture commerciali e produttive; contributo stilistico diretto o comunque maggior interessamento alle politiche globali del prodotto da parte dello stilista. Ormai è chiaro come i marchi più prestigiosi si stiano concentrando nelle mani di poche grandi aziende (per es. Luxottica, Safilo, Dierre, Marcolin), che offrono garanzie nei dovuti supporti tecnici all'operazione commerciale. Appositi “project-manager” seguono la progettazione e produzione della linea in questione

e lo stesso apparato commerciale gestisce la pubblicità e una distribuzione differenziata. Per questi motivi la buona gestione di una firma richiede, oltre al pagamento delle “royalties”, ingenti investimenti in ricerca e sviluppo e nella funzione commerciale. Non si tratta più di un affare contingente, di un'occasione da sfruttare al momento, ma di un vero e proprio investimento di medio-lungo periodo.

4.2 IL CICLO TECNOLOGICO DELL'OCCHIALE¹.

Premessa.

L'occhiale italiano è caratterizzato da una combinazione ottimale tra prezzo e qualità, che lo fa essere simbolo del ricercato “made in Italy”.

Questi due elementi chiave sono stati i fattori che hanno portato all'assetto produttivo disintegrato nel settore occhialeria, per due motivi :

1) La ricerca di prezzi non troppo elevati ha determinato scelte di sub-fornitura da parte delle aziende che producono e commercializzano il prodotto, in quanto i cosiddetti “terzisti” o “conti lavorazione esterni” compiono le varie fasi della lavorazione dell'occhiale a costi inferiori e soprattutto “certi”².

2) La cura per la qualità ha spinto nella stessa direzione, in quanto la specializzazione nelle varie fasi della produzione garantisce una maggior esperienza e abilità nello svolgimento delle specifiche operazioni.

Da qui la proliferazione di imprese artigiane, la maggior parte delle quali opera in subfornitura. Non va dimenticato che una struttura disintegrata garantisce notevoli vantaggi in termini di flessibilità produttiva, elemento chiave in un settore soggetto a fluttuazioni stagionali e a variazioni nel “mix” determinate dalla moda.

Per quanto riguarda il processo di produzione, occorre richiamare innanzi tutto le tipologie di prodotto più importanti nel settore occhialeria, che precisamente sono:

- occhiali in plastica.
- occhiali in metallo.
- astucci per l'occhiale.
- lenti oftalmiche e a contatto.
- macchinari per le occhialerie.

¹ In questo capitolo non si vuole aver la pretesa di descrivere il ciclo tecnologico dell'occhiale in maniera esaustiva, piuttosto si vogliono dare alcuni elementi per descriverne le fasi principali. I dati descrittivi sono stati raccolti grazie alla preziosa collaborazione di alcune aziende del settore.

² Le aziende, infatti, hanno molta difficoltà nel riuscire a quantificare esattamente ogni singolo elemento di costo nella produzione dell'occhiale.

Per quanto riguarda le fasi di produzione delle lenti oftalmiche e dei macchinari per le occhialerie, non verranno trattate come argomenti specifici in questo studio, perché ciò esula dagli scopi della ricerca stessa.

Le due ampie categorie di montature per occhiali (in metallo e in plastica) richiedono, invece, una trattazione separata, poiché presentano fasi di produzione completamente diverse.

Infine, viene proposto anche un accenno al particolare settore degli astucci per occhiale, descrivendone brevemente anche le fasi di produzione.

4.2.1 PROGETTAZIONE DELL'OCCHIALE E DEGLI STAMPI UTILIZZATI IN PRODUZIONE.

L'occhiale "nasce" dall'idea di un designer; questa idea viene in genere tradotta in pratica da un "prototipista", che realizza un primo modello grezzo dell'occhiale. Il "centro di design e progettazione" si trova all'interno dello stabilimento di produzione nelle aziende più grandi (che realizzano l'occhiale finito), mentre, negli altri casi (ad es. per quelle che producono minuterie o altri particolari dell'occhiale) le aziende operano su disegno fornito dal committente.

Una volta realizzato il progetto dell'occhiale (cioè studiatane la "fattibilità" e realizzata il dimensionamento) la prima operazione da compiere è quella di progettare e realizzare gli stampi, che servono per dar forma a tutti i particolari che compongono il prodotto finito.

In particolare, per l'occhiale in metallo, gli stampi saranno costituiti da due parti distinte, un "punzone" e una "matrice", e saranno applicati a delle presse idrauliche per ottenere i vari componenti "grezzi" (cioè ancora da rifinire) attraverso diverse operazioni (quali ad es., tranciture, conature, rifilature, forature, accorciature e meniscature). Nel caso degli occhiali in plastica, gli stampi vengono utilizzati diversamente a seconda della tecnica impiegata: negli "occhiali da lastra" vengono utilizzati come guida del pantografo; mentre, negli "occhiali da iniettato" vengono applicati nelle presse ad iniezione per dare forma alle varie parti che comporranno l'occhiale finito³.

I materiali con cui sono realizzati gli stampi sono principalmente: acciai speciali (altamente legati), alluminio, fusioni di zinco e resine particolari⁴. In particolare, per quanto riguarda la lavorazione degli stampi in acciaio, vengono utilizzate principalmente due tecniche: una che potremmo definire "tradizionale", che sfrutta le lavorazioni a freddo sull'acciaio (pressatura, fresatura, rettificatura, tempra e lucidatura); l'altra, più "moderna", che sfrutta tecnologie elettrochimiche di elettroerosione a tufo o a filo.

³ Le tipologie degli occhiali in plastica verranno discusse nel paragrafo successivo "La produzione degli occhiali in plastica".

⁴ Queste ultime due tecniche sono più recenti e anche più costose.

4.2.2 LA PRODUZIONE DEGLI OCCHIALI IN PLASTICA.

All'interno del segmento degli occhiali in plastica, è opportuna una distinzione tra due categorie di prodotto, che utilizzano tecnologie di base diverse: si parla, infatti, di "occhiali in plastica da lastra" (che sono realizzati con operazioni di fresatura su lastre di materiale plastico preconfezionate), oppure di "occhiali in plastica da iniettato" (che sono realizzati con operazioni di stampaggio a partire da materiale plastico in granuli).

I materiali plastici utilizzati nella produzione di tale tipo di occhiali sono principalmente: *acetato di cellulosa*, *PVC (Polivinilcloruro)* e *Nylon*.

Un esempio di occhiale in plastica è rappresentato nel seguente disegno, che ne mette in evidenza i particolari:

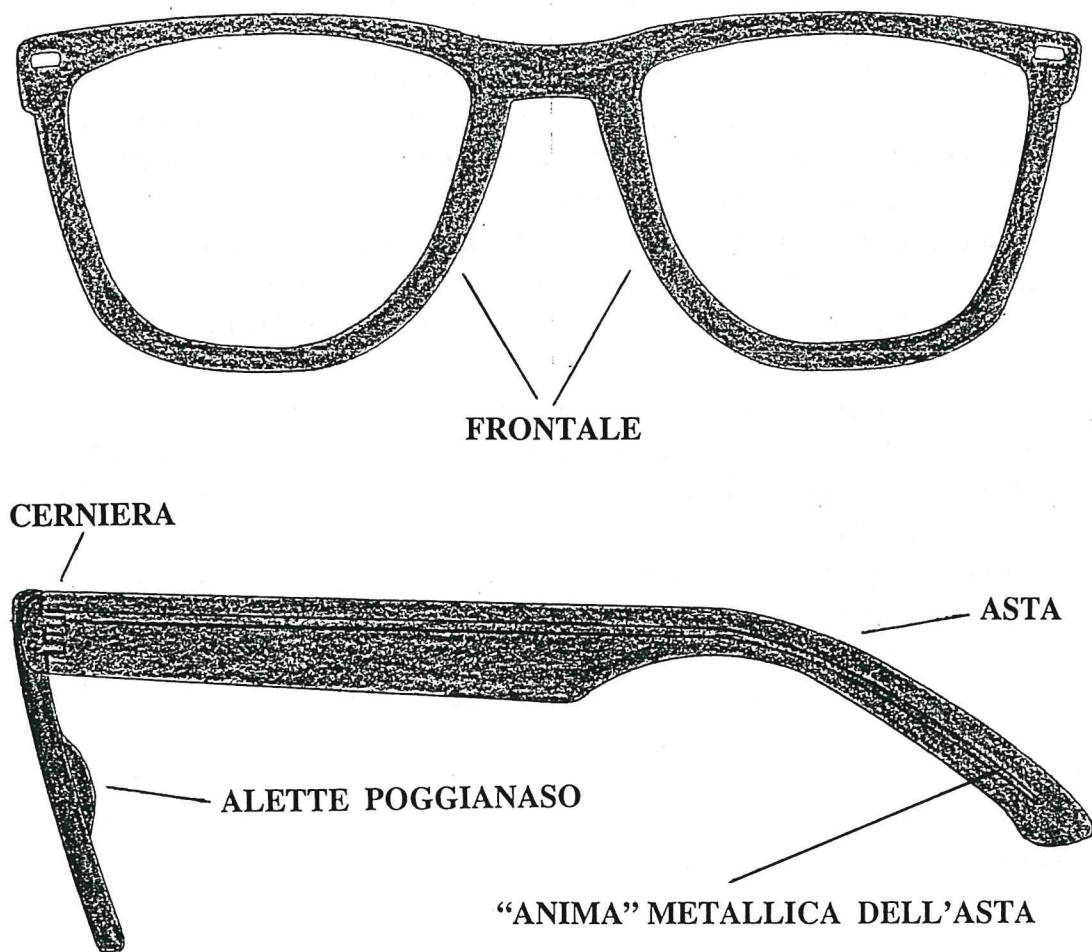


Figura 4-1 Spaccato sull'occhiale in plastica.

4.2.2.1 L'occhiale in plastica da lastra

L'inizio della fabbricazione degli occhiali in metallo risale al XIII secolo, per quanto riguarda la plastica occorre invece attendere fino al XIX secolo. Infatti, il brevetto della celluloido (allora " *nitrato di cellulosa*") è solo del 1873, mentre il procedimento per le montature in celluloido è stato brevettato nel 1879. In Cadore la lavorazione su scala industriale è iniziata nel 1920 ad opera dei fratelli Lozza, la cui azienda prospera ancora oggi. La rapida e vasta diffusione dell'utilizzo del nitrato di cellulosa è dipesa dai suoi indiscutibili vantaggi (minimo assorbimento dell'umidità, per cui elevata stabilità e facilità di lavorazione), mentre l'abbandono (peraltro solo verso la metà degli anni '60) si è reso necessario a causa della sua caratteristica di infiammabilità. E' stato quindi sostituito dall'" *acetato di cellulosa in lastre*", che, pur essendo meno stabile, non è infiammabile, quindi garantisce maggior sicurezza durante la lavorazione. A loro volta tali lastre vanno distinte in base al procedimento per ottenerle: si parla di "lastre da blocco" (ottenute sezionando un blocco in una serie di fogli) e "lastre da estruso" (in tal caso il materiale informe viene spinto tra due rulli che lo appiattiscono fino ad ottenere delle superfici molto sottili). Questo secondo procedimento ha un costo inferiore, ma offre minori possibilità di colori. Proprio per questo negli ultimi tempi, a causa dell'importanza sempre maggiore del fattore moda, che ha portato con sé un'attenta ricerca per le novità e le sofisticazioni, la richiesta per il blocco ha subito un crescendo. Il rapporto tra produttori e fornitori è piuttosto difficile, a causa fondamentalmente di due fattori:

- Il mercato di fornitura ha una struttura tipicamente oligopolistica⁵, mentre il mercato di produzione è composto da una miriade di piccole imprese che difficilmente dispongono di un potere tale da riuscire ad imporre proprie condizioni di acquisto.
- Le forniture riguardano, spesso, lotti di piccole dimensioni. Ciò dipende, oltre che dalle dimensioni limitate delle aziende acquirenti, dal fatto che le lastre vengono per lo più acquistate già colorate, per cui non ha senso per le aziende rifornirsi di grossi quantitativi, che l'evoluzione della moda renderebbe obsoleti in pochi mesi.

I problemi che sorgono da questa situazione riguardano non tanto i prezzi, ma i tempi di consegna, che rendono spesso impossibile ogni tipo di programmazione della produzione.

⁵ Esistono cinque grosse aziende nel mondo, di cui due sono controllate dalle italiane "Laes" e "Mazzucchelli"; queste ultime detengono quindi una sorta di monopolio del settore.

Per quanto riguarda le fasi di lavorazione, si può compiere una prima distinzione, distinguendo tra il "classico" procedimento a pantografo⁶, dalle tecniche più recenti che utilizzano frese a controllo numerico.

In dettaglio le fasi sono le seguenti:

Taglio delle lastre: tali lastre vengono "spessorate" (viene dato loro uno spessore omogeneo, che si approssima a quello definitivo che avrà il frontale dell'occhiale) e "rifilate di misura" sia in larghezza che in lunghezza (vengono definite le due rimanenti dimensioni che determinano in prima approssimazione la dimensione del frontale).

Taglio dell' "occhio interno" e dell' "occhio esterno": viene definita la forma dell'occhiale, ricavando dai pezzi di lastra il profilo interno e successivamente quello esterno (per cui si definisce il "calibro" dell'occhiale, ossia la misura e non solo la forma).

Spessoratura: viene spessorato definitivamente il frontale (di solito tra i 5 e gli 8 mm).

Fresatura del frontale: sempre tramite l'utilizzo di frese (comandate tramite pantografo o a controllo numerico) viene definito in dettaglio il design che avrà poi l'occhiale completato⁷. In questa fase vengono anche ricavate le "alette" (ossia i supporti in plastica che permettono l'appoggio dell'occhiale al naso) nei frontali più spessi, mentre per quelli più sottili si procede ad una loro successiva applicazione.

Meniscatura: il frontale viene piegato in modo da avere una curvatura uguale a quella delle lenti, e contemporaneamente viene data forma anatomica al "naso" (che è la parte che collega i due occhi del frontale e sovrasta le alette).

Montatura delle cerniere: alle estremità interne del frontale viene applicato il "maschio della cerniera", che poi troverà corrispondenza con la "femmina della cerniera" che verrà inserita nell'asta. Dall'incastro tra questi due piccoli elementi in metallo con una vite, si ottiene l'unione tra le parti costituenti l'occhiale e la possibilità di chiuderlo ed aprirlo con una certa angolatura.

Incapucciatura delle cerniere: le cerniere vengono coperte con dei cappelletti di plastica, affinché non vengano rovinate durante la successiva fase.

Burattatura: i frontali vengono levigati per togliere i difetti propri del materiale o dovuti alle lavorazioni subite. I "buratti" possono essere o rotativi o vibranti. I primi sono simili a grosse urne rotanti, al cui interno sono disposti appositi sostegni per le montature ("i castelli") e inseriti dei granuli di materiale abrasivo: quando viene azionato il motore, il buratto ruota, così il materiale abrasivo leviga gli occhiali. I secondi, invece sono vibranti e sono riempiti

⁶ Il principio su cui si basa il pantografo è il seguente: una punta di metallo, collegata con un braccio ad una fresa, segue il contorno di una certa sagoma anch'essa di metallo e contemporaneamente muove il braccio, il quale fa ridisegnare alla fresa la stessa forma su una lastra di plastica.

⁷ Nel linguaggio tecnico si dice che vengono fatte le "sfumature" dell'occhiale.

sempre di materiale abrasivo, che in questo caso non si presenta in granuli, ma ha forme di piccoli blocchetti conici o cilindrici. Nella burattatura possiamo distinguere tre operazioni, e cioè una “sgrossatura”, una “lucidatura” e una “brillantatura”. Il procedimento seguito è sempre il medesimo, mentre mutano i materiali utilizzati, che sono: materiali abrasivi per lo più a base di pomice, o particolari “legnetti” di varie forme (romboidali, cubiche, ecc.) ed origini (faggio, larice, betulla, ecc.); per la brillantatura si possono utilizzare anche materiali di origine vegetale (quali ad es. “bucce di mais” con pasta brillantante microabrasiva). E’ interessante notare come il “mix” prescelto da ogni singola azienda venga in genere custodito gelosamente come un piccolo segreto di produzione.

A questo punto la produzione vera e propria è terminata, mancando solo l’assemblaggio con l’asta. Naturalmente non vanno trascurate eventuali operazioni accessorie, che si inseriscono tra i vari momenti già descritti: per es. l’applicazione di strass o altre decorazioni si effettua ad occhiale già assemblato, mentre l’applicazione di smalti prima della meniscatura.

Va ricordato che il procedimento fin qui descritto riguarda il frontale, mentre le aste seguono un iter parzialmente diverso:

Tranciatura: la sagoma delle aste può essere ricavata dalle lastre di acetato di cellulosa secondo due metodi alternativi, o con una sagoma tagliente (chiamata “fustella”) o con una fresa. Questo secondo procedimento è più lungo del precedente, ma più preciso, quindi viene di solito utilizzato quando si vogliono fare operazioni successive per le quali non si possono avere sbavature del materiale.

Animatura delle aste: viene inserita nell’asta l’“anima”⁸, alla quale è già attaccata la parte femmina della cerniera.

Le **fasi successive** sono le stesse già analizzate a proposito del frontale (fresature varie, burattatura, ecc.).

Si passa quindi al montaggio dell’occhiale vero e proprio, in cui possiamo distinguere le seguenti fasi :

Assemblaggio del frontale con le aste: viene definito sia il grado di inclinazione (esiste un macchinario apposito che fresa i due estremi laterali del frontale per dare una certa inclinazione all’asta in relazione all’orecchio) e sia l’angolo di apertura (la fresatura deve tener conto dell’angolatura che si vuole dare all’occhiale aperto, di solito intorno agli 85-90°).

Montatura delle lenti: le lenti possono essere di presentazione (nel caso degli occhiali da vista) o da sole. Questa operazione viene spesso data in subfornitura e si compie inserendo le lenti previo riscaldamento della montatura.

⁸ L’“anima” è una listina di metallo che percorre tutta l’asta al suo interno e che è necessaria per darle consistenza, altrimenti l’asta tenderebbe a rompersi.

Registrazione: viene conferito all'occhiale l'assetto definitivo, armonizzando tra loro le varie parti che lo compongono, in modo che si adattino al meglio alle forme del viso (soprattutto naso e orecchie). Implicitamente si attua anche un controllo qualità : anche questa operazione (completamente manuale) è svolta spesso da subfornitori con una destrezza da artigiani esperti.

Lavaggio ad ultrasuoni: al fine di togliere tutti gli aloni di grasso formatisi a seguito delle varie operazioni a cui è stato sottoposto, l'occhiale viene inserito in un macchinario ad ultrasuoni contenente liquidi speciali, che lo lavano ed asciugano in pochi secondi.

Punzonatura: mediante l'utilizzo di appositi macchinari e inchiostri viene scritto il nome, il calibro e la lunghezza dell'asta all'interno delle aste stesse; spesso il nome viene ripetuto sulla lente.

Controllo qualità e confezionamento: sono fatti completamente manualmente.

A questo punto l'occhiale è pronto per essere spedito al destinatario, che può essere un negozio di ottica (dettaglio), un importatore-distributore (ingrosso) od un'altra azienda produttrice (nel caso di subfornitura).

4.2.2.2 L'occhiale in plastica iniettata.

Prima che l'acetato prendesse definitivamente il posto del nitrato di cellulosa nella produzione delle lastre, questo veniva già utilizzato per la fabbricazione di *granuli di plastica*⁹.

Gli occhiali ottenuti con tale diversa configurazione di materia prima vengono definiti "iniettati o stampati", perché il procedimento per la loro produzione richiede l'utilizzo di presse ad iniezione, che spingono ("iniettano") i granuli di plastica in particolari stampi. Per quanto riguarda le fasi successive, non vi è alcuna differenza, salvo il fatto che la fase iniziale di stampaggio riassume in sé anche tutte quelle operazioni di fresatura (le cosiddette "sfumature") che nel procedimento da lastra vanno effettuate separatamente dopo il taglio dell'occhio.

I vantaggi di questo tipo di prodotto sono riassumibili come segue:

- Maggior velocità di produzione.
- Costo inferiore della materia prima in granuli, rispetto alla lastra.
- Minori problemi di approvvigionamento di materia prima, probabilmente perché trattandosi di un materiale unico e indifferenziato, i produttori possono costituire un proprio magazzino; questo fatto garantisce maggior celerità e puntualità anche nelle consegne dei prodotti finiti da parte dei produttori di occhiali.

⁹ L'utilizzo dell'acetato si impone in quanto lo stampaggio deve essere effettuato a 140°, e sarebbe impossibile con un materiale infiammabile.

- Possibilità di eseguire lavorazioni che su lastra avrebbero un costo eccessivo (per es. fresature particolari), perché basta creare uno stampo che preveda queste caratteristiche particolari.
- Minore incidenza del costo della manodopera, perché l'uso dello stampo elimina alcune operazioni di fresatura.

D'altro canto l'iniettato comporta degli svantaggi, di fondamentale importanza:

- Elevato costo dei macchinari (una pressa ad iniezione può costare qualche centinaio di milioni) e degli stampi (qualche decina di milioni), che può creare una vera e propria barriera all'entrata di tipo finanziario; invece, l'ingresso nella produzione più tradizionale è caratterizzato dalla quasi totale assenza di barriere, a meno che non si voglia investire nelle tecnologie più moderne.
- Qualità inferiore all'occhiale in plastica da lastra, perché la plastica in granuli garantisce una minor resistenza e inoltre perché la gamma di colori realizzabile è meno ampia e i colori stessi risultano meno vivaci.

Le peculiarità indicate hanno rilevanti influssi sulle tre dimensioni più importanti di ogni prodotto, vale a dire il prezzo, i mercati e la domanda. Il prezzo di vendita risulta necessariamente inferiore e ciò si ripercuote sui mercati, che oltre a sovrapporsi a quelli tradizionali (le ottiche), comprendono l'ampia serie di magazzini, profumerie, bancarelle e tutti quei rivenditori non specializzati, che sopperiscono al servizio di qualità inferiore o addirittura nullo con un prezzo più accessibile. Questi sbocchi offrono la possibilità di produrre lotti molto numerosi dello stesso modello (elemento non trascurabile, in quanto solo grossi volumi di uno stesso modello coprono gli elevati costi dello stampo), ma d'altro canto sono caratterizzati da una "price-competition" molto agguerrita, che rischia di annullare i vantaggi conseguiti nei costi della manodopera e della materia prima. Inoltre, anche quando la distribuzione avviene tramite i tradizionali negozi di ottica, la domanda a cui ci si rivolge è quasi esclusivamente per occhiali da sole, segmento questo che risente in misura maggiore della concorrenza dei paesi del "Far East".

4.2.3 LA PRODUZIONE DEGLI OCCHIALI IN METALLO.

4.2.3.1 Introduzione.

Per la produzione delle montature in metallo si usano vari tipi di leghe purchè siano tutte materiali non ferrosi¹⁰. I principali tipi di materiale utilizzato nella produzione di occhiali in metallo sono:

alpacca (sinonimo di *argentone*): è una lega di rame (64%), nichel (18%) e zinco (18%) di colore tra l'argento e il dorato. Ha delle qualità meccaniche, che

¹⁰ Anche se non sono mancati tentativi di utilizzo di materiali ferrosi.

bene soddisfano alle esigenze tecniche dell'occhiale: materiale nobile, non si ossida durante la lavorazione, è molto elastico, specialmente in piccole sezioni ed ha un punto di fusione alto (1100 °C), per cui la sua resistenza fisica si mantiene quasi inalterata anche nelle vicinanze delle saldature.

monel : è una lega di rame, nichel e piccole percentuali di ferro, manganese e silicio. Possiede determinate caratteristiche che conferiscono una maggiore stabilità all'occhiale finito, ma è anche più costoso dell'alpacca.

bronzo : trova impiego specialmente come materiale base per la realizzazione di montature laminate oro.

ottone : trova impiego specialmente in alcuni tipi di occhiale da sole. Più molle dell'alpacca, nelle vicinanze delle saldature perde stabilità e quindi poco si adatta ad una produzione fine.

acciaio inox : trova impiego sia in montature da vista, che in montature da sole.

alluminio : uno dei pochi materiali ferrosi utilizzati nella produzione di occhiali, ha il pregio della leggerezza.

leghe nichel-rame-stagno : sono in commercio prodotti brevettati quali "nibrodal" (CuNi15Sn8) o "niclafor" (CuNi19Sn6).

titanio e nichel-titanio : sono i materiali innovativi che stanno affermandosi sul mercato in questo momento. Hanno proprietà di elasticità molto elevate e sono leggerissimi. I limiti sono rappresentati dal costo molto elevato e dalla complessità tecnica della lavorazione.

leghe "nichel-free" : sono materiali utilizzati per evitare allergie cutanee in individui particolarmente sensibili alle classiche leghe contenenti nichel. Una di queste leghe è conosciuta sul mercato con il nome di "safitex". Altre leghe di questo tipo possono essere quelle "rame-berilio".

fibre di carbonio : questo tipo di materiale ha fatto la comparsa anche nel settore dell'occhialeria.

Tali materie prime (ad eccezione dell'ultima) vengono prodotte in fili avvolti in matasse (i cosiddetti "profili"), la cui sezione è diversa a seconda della destinazione del materiale stesso : circolare se viene utilizzato per fare le aste, mentre di forme particolari se per i cerchi. Il "cerchio" è la parte dell'occhiale al cui interno andrà poi inserita la lente: per questo motivo il profilo deve avere una forma che presenti un "canalino" predisposto per tenere all'interno la lente.

Per la produzione in metallo, tante aziende si affidano a lavorazioni esterne, riservandosi esclusivamente la fabbricazione dei cerchi e l'assemblaggio. Questo fa sì che l'approvvigionamento del profilo abbia diversi destinatari: le aziende produttrici di occhiali se si tratta di profilo per cerchi e le aziende produttrici di "minuterie" se si tratta di profilo per aste o per altre parti componenti (cerniere, gancini, tubetti, ecc.). Tutti i profili di cui si è trattato, vengono prodotti per lo più in Germania; comunque il mercato di approvvigionamento del metallo presenta una situazione meno difficile rispetto a quello della plastica, anche perché tali leghe trovano applicazioni in svariati settori.

Questa concorrenzialità meno intensa tra fornitori di materia prima, sembra riflettersi anche a livello di prodotti finiti: i produttori delle montature in metallo conducono una lotta competitiva non così agguerrita come i fabbricanti di occhiali in plastica.

L'occhiale in metallo si compone di molte più parti rispetto a quello in plastica. Nel disegno seguente viene rappresentato un esempio di occhiale in metallo, mettendone in evidenza i particolari:

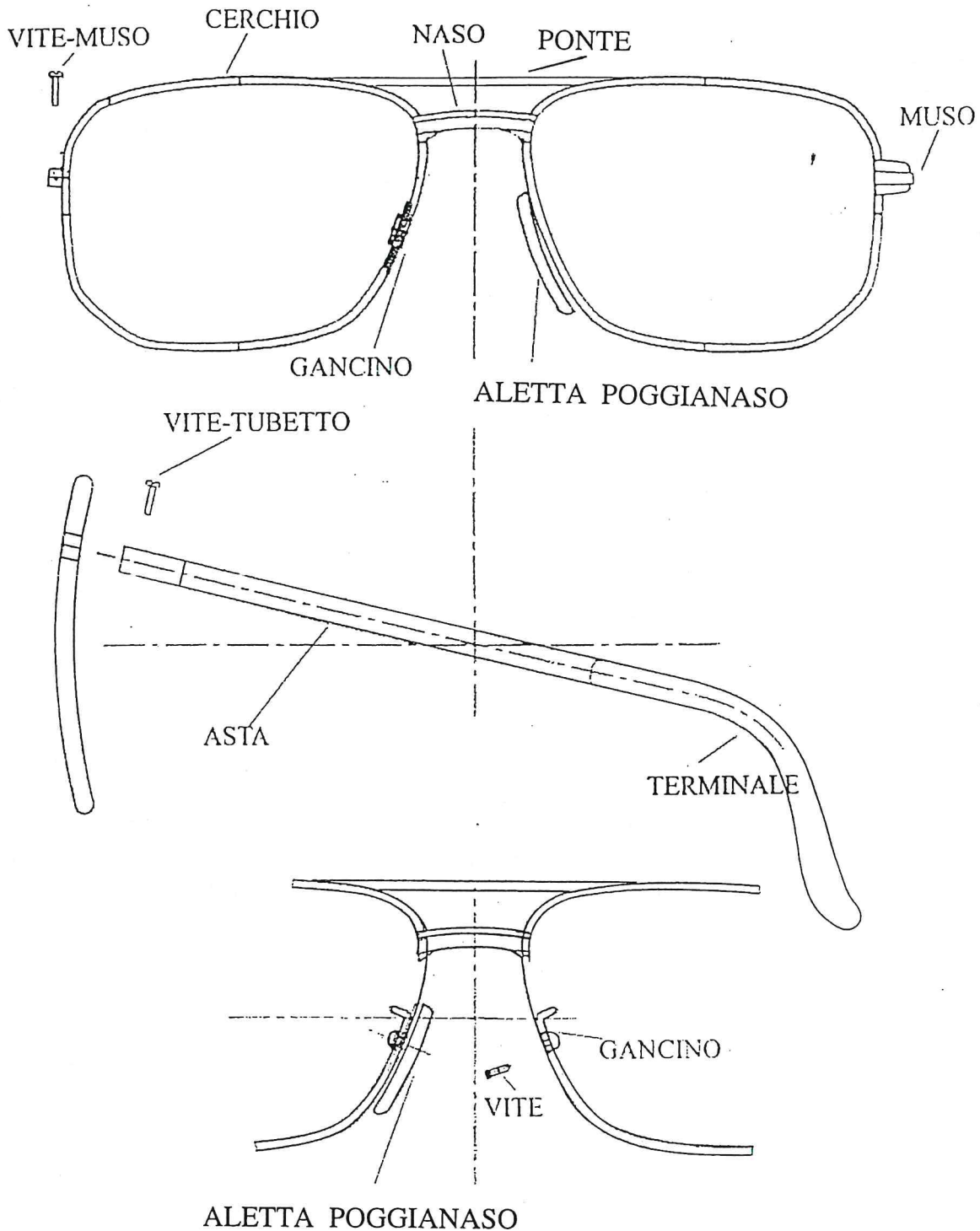


Figura 4-2 Spaccato sull'occhiale in metallo.

4.2.3.2 La produzione di minuterie e aste.

Alcune aziende sono specializzate nella trasformazione del profilo in parti componenti l'occhiale (soprattutto in metallo), le cosiddette "minuterie". Potremmo suddividere tali semilavorati in due grosse categorie:

1) Parti con caratteristiche standard, la cui funzione è meramente strumentale alla composizione dell'occhiale in un pezzo unico (*tubetti, cerniere, gancini, bussole, vitine varie*).

2) Parti la cui funzione si estrinseca anche in una componente estetica (*aste, musì, nasi, ponti, guarnizioni*).

Questa distinzione sembra aver portato ad una ulteriore specializzazione, in quanto normalmente le aziende concentrano la loro produzione su un gruppo di minuterie o addirittura su un unico articolo. La categoria più importante è sicuramente costituita dalle aziende che si occupano di *aste* e *musì* (quasi sempre anche di *nasi* e *ponti*). Il rapporto con i produttori si può configurare in due diversi modi:

- L'azienda produttrice di minuterie propone una gamma di modelli per quel determinato articolo. In tal caso lo stesso modello può essere venduto a più aziende e i costi necessari per costruire lo stampo del componente sono a carico del produttore.
- L'occhialeria ordina un proprio modello (sulla base di un disegno o più spesso di un prototipo), che in tal caso viene prodotto in esclusiva e i costi dello stampo ricadono sul committente.

In entrambe le situazioni il processo di produzione è il seguente:

- 1) Disegno del modello (se non viene già presentato dal committente);
- 2) Approntamento dell'attrezzatura, cioè degli stampi (il costo dello stampo varia notevolmente da modello a modello a seconda della complessità richiesta nel design);
- 3) Martellatura automatica del profilo o della lamiera;
- 4) Stampaggio: si dà forma e particolari alla parte che interessa realizzare¹¹. Negli ultimi tempi si è sviluppata da parte delle aziende produttrici di aste un'offerta di cosiddette "aste complete", che vengono poi assemblate direttamente al frontale, per realizzare l'occhiale finito. Questa produzione implica il completamento non solo delle operazioni che definiscono l'asta grezza munita del muso, ma anche di tutte quelle più propriamente di finitura (lavaggio, verniciatura e smalti); in tal caso di solito il produttore di minuterie si serve a sua volta di sub-fornitori per queste operazioni non di sua competenza.

Benchè esista una certa specializzazione all'interno del comparto e gli investimenti sia iniziali che di rinnovo siano molto elevati (particolarmente costosi sono i macchinari per le aste: una martellatrice costa centinaia di milioni), la concorrenza è relativamente intensa. I mercati di sbocco sono costituiti in

¹¹ Tale operazione è più spesso eseguita con macchine manuali, in quanto il costo dell'automazione si giustifica solo per grossi quantitativi, mentre la tendenza della domanda è sempre più verso piccoli lotti.

maggioranza dalle aziende locali, anche se si tratta di un tipo di produzione che ha clienti in tutto il mondo.

4.2.3.3 Produzione frontale e assemblaggio dell'occhiale.

Descriviamo ora le fasi che riguardano la produzione dei "cerchi"¹² e l'assemblaggio con i componenti acquistati all'esterno:

Inserimento del profilo in una "cerchiatrice": è una macchina automatica che compie due operazioni, taglia la lunghezza del profilo necessaria per fare il cerchio e dà forma e calibro al cerchio stesso.

Saldatura del "tubetto" al cerchio: spesso questa e le successive operazioni di saldatura vengono commissionate all'esterno secondo due criteri complementari:

1) Criticità dell'operazione nel definire le caratteristiche qualitative e la modellistica dell'occhiale.

2) Investimenti necessari per dotarsi delle attrezzature. Per le operazioni di saldatura esistono saldatrici elettriche oppure ad induzione (più moderne) e si utilizza la cosiddetta "lega saldante" (a base di argento o di rame).

Meniscatura : viene data forma convessa ai cerchi e a tutto il frontale.

Saldatura del "naso" tra i due cerchi.

Saldatura del "ponte" sempre tra i due cerchi, ma sulla parte superiore, anziché interna ai cerchi stessi.

A questo punto si ottiene il "frontale", che è composto dai cerchi, naso e ponte; poi si procede al montaggio degli altri particolari:

Saldatura dei "gancini": su ogni cerchio viene saldato un gancino, ossia la parte in metallo che serve per sostenere le "alette"¹³.

Taglio dei tubetti: a seguito di questa operazione, una parte del tubetto è unita alla parte superiore del cerchio, mentre l'altra metà alla parte inferiore del cerchio.

Saldatura del "muso" al frontale: il muso è quella parte che unisce cerchio ed asta, determinando l'angolo di apertura dell'occhiale.

Maschiatura: i filetti dei tubetti vengono ripassati, perché potrebbero essere stati rovinati durante le varie fasi.

Inserimento delle viti nei tubetti: questa è un'operazione che viene svolta o manualmente (con un semplice cacciavite) o con macchine semiautomatiche.

Burattatura: qui, a differenza dell'occhiale in plastica, si hanno due sole fasi (sgrossatura e lucidatura), in quanto la definitiva lucentezza verrà data dopo in fase di galvanica e verniciatura.

¹² I "cerchi" sono i due profili che contengono le lenti.

¹³ Le "alette" sono dei piccoli dischetti ovali in plastica o silicone, che servono per far poggiare l'occhiale sul naso.

Lavaggio ad ultrasuoni.

Trattamento galvanico: l'occhiale viene immerso in un bagno a base di nichel o altri metalli affinché si depositi un sottilissimo strato (2-4 micron) che serve a creare una superficie uniforme su cui poi verrà applicata la verniciatura vera e propria o un "flash d'oro".

Verniciatura : la montatura viene coperta a spruzzo con una vernice trasparente (serve a garantire la tenuta del bagno precedente) oppure colorata con tinte vivaci. Un'alternativa è anche la cosiddetta "verniciatura a carta".

Applicazione degli "smalti": questa fase, una volta meno importante, costituisce ormai una tappa obbligatoria per i fabbricanti dei prodotti in metallo e incide notevolmente sui costi totali di produzione di questa categoria.

Montatura delle lenti: come per l'occhiale in plastica, questa operazione viene per lo più svolta esternamente, ma segue una diversa procedura; per l'inserimento della lente, infatti, occorre svitare la vite del tubetto che tiene chiuso il cerchio.

Montatura delle alette: le alette vengono montate sui gancini precedentemente saldati ai cerchi.

Montatura dei "terminali"¹⁴: nella fase di montatura dei terminali possiamo distinguere due operazioni, il montaggio vero e proprio e la piegatura, realizzata con un apposito "piega-terminali".

Registrazione dell'occhiale.***Lavaggio ad ultrasuoni.******Punzonatura.******Controllo qualità e confezionamento.***

4.2.3.4 Particolarità sui trattamenti di galvanica e di verniciatura.

Da un punto di vista prettamente tecnico, con il termine di "trattamento galvanico" si intende la "copertura" della superficie di un metallo o di un non-metallo con un sottile film metallico. La galvanica è classificata secondo l'uso in quattro utilizzi:

1) Decorativa, quando si realizza solamente un effetto di abbellimento della superficie.

2) Decorativa e resistente alla corrosione (è il caso che interessa le montature metalliche).

3) Resistente alla corrosione (è il caso ad es. delle zincature utilizzate per proteggere dalla corrosione).

4) Industriale (ad es. trattamenti galvanici applicati a oggetti con caratteristiche particolari di resistenza all'abrasione).

¹⁴ I terminali sono le parti in plastica che vengono inserite sui finali delle aste per permetterne l'appoggio sull'orecchio; possono essere prodotti ad iniezione o da lastra.

I metodi di trattamento galvanico vengono suddivisi “per via umida” (galvanica elettrolitica) e “per via secca” (PVD, CVD). In particolare descriveremo la galvanica elettrolitica.

La montatura metallica per occhiale viene immersa agganciata ad un telaio nella soluzione contenente il metallo che deve essere depositato: la montatura viene collegata al polo negativo, mentre al polo positivo viene collegato un anodo che può essere o il metallo che deve essere depositato o un anodo inerte. Lo ione metallico Me^+ viene attratto dal catodo (la montatura) e grazie ad una reazione chimica chiamata riduzione si deposita come metallo sul catodo stesso. Lo spessore del metallo depositato varia in funzione della quantità di elettricità impiegata (Ampere * tempo). Lo spessore richiesto deve essere garantito, soprattutto quello che riguarda la deposizione dei metalli preziosi: può essere misurato o con metodi non distruttivi a raggi X o con metodi microscopici distruttivi.

Un impianto galvanico elementare è costituito da:

una vasca : contiene il bagno galvanico, in cui tutta la movimentazione viene gestita dal computer, che provvede a controllare e gestire le correnti che i “raddrizzatori” inviano ai bagni (le correnti sono quelle che consentono l’elettrodeposizione).

un riscaldatore: serve per regolare la temperatura di esercizio.

un aspiratore: serve ad evitare che fumi di trattamento siano respirati dall’operatore. Ricordiamo, infatti, che tutti i prodotti chimici impiegati in galvanica sono potenzialmente pericolosi per l’uomo, trattandosi di prodotti corrosivi (acidi) o caustici (utilizzati nelle sgrassature delle montature); è necessario, quindi, indossare adeguati mezzi di protezione, come camice di lavoro, guanti e stivali o calzature idonee. Un accenno, infine, va fatto sulla presenza di cianuro di potassio o sodio in alcuni bagni galvanici (anche se adesso si possono usare prodotti alternativi): il cianuro è un sale che in presenza di acidi sviluppa “acido cianidrico” mortale in pochissimi secondi per chi lo dovesse inalare.

Un impianto vero e proprio è costituito, in genere, da più vasche vicine collegate fra di loro.

Nell’ultimo decennio i trattamenti superficiali sulle montature metalliche hanno subito profonde modifiche, con un susseguirsi continuo di innovazioni. Infatti, mentre lo sviluppo tecnologico della produzione vera e propria è molto lento, per cui gli “occhiali grezzi” seguono più o meno lo stesso procedimento di qualche decennio fa, per quanto riguarda il “finishing” si assiste ad un continuo rinnovamento. Non più di vent’anni fa l’occhiale di metallo veniva commercializzato esclusivamente nelle versioni oro, cromo e nero; tale limitata possibilità di colorazione lo rendevano un prodotto elegante e di maggior prestigio rispetto alla montatura in plastica, ma poco versatile e difficilmente legato alla moda. Per questa ragione era indirizzato quasi esclusivamente ad un “target” maschile, mentre la domanda femminile e per bambini si orientava verso

la plastica, che poteva offrire innumerevoli effetti di colore. Invece, poi, con l'avvento delle finiture colorate la richiesta del mercato per la montatura in metallo è andata prepotentemente aumentando, rendendola sempre più complemento dell'abbigliamento ed una componente fondamentale del "look". Oggi la domanda di occhiali con trattamenti superficiali colorati è quella prevalente, per cui questi tipi di lavorazioni si sono moltiplicate, creando cicli di lavorazione complessi ed onerosi.

Per quanto riguarda la situazione concorrenziale di questo specifico comparto, sembra ripetersi quanto accade nell'ambito dei prodotti finiti, in quanto esiste un numero elevato di aziende che lottano per spartirsi un mercato in fondo limitato e d'altro canto le unità più grandi tendono ad attrarre gradualmente nella loro orbita quelle più piccole (in termini di acquisizione, partecipazione, o sub-fornitura).

4.2.3.5 Particolarità sull'applicazione degli smalti.

L'applicazione di smalti avviene tramite l'utilizzo di siringhe ad aria compressa, azionate da pedali, contenenti smalto di vari colori. Tali colori vengono precedentemente mescolati con sostanze catalizzanti, che garantiscono un perfetto indurimento e tenuta del colore stesso sulla superficie di applicazione. Fino a poco tempo fa erano necessarie minuterie particolari predisposte per contenere lo smalto, la cui funzione era, ed è tuttora, quella di dare tocchi di colore che mettano in luce alcuni particolari dell'occhiale. Da alcuni anni a questa parte viene utilizzata anche la vernice¹⁵, che presenta il vantaggio di poter essere applicata ovunque, poiché non scorre né sbava dalla superficie su cui viene posata (la successiva "cottura" in appositi forni garantisce la definitiva tenuta sull'occhiale). Nonostante ciò, lo smalto viene ancora utilizzato quando si vuole dare un effetto di volume o comunque una maggior spessoratura al particolare. Per quanto riguarda la tecnica di applicazione, si seguono procedure parzialmente diverse per i due tipi di materiali trattati in precedenza: nei frontali e nelle aste in plastica viene predisposta una sede particolare nella quale si inserisce lo smalto in quantità abbondante, in quanto poi si provvede ad una successiva fresatura per rendere nuovamente liscia la superficie; le montature in metallo, invece, devono essere precedentemente riscaldate per garantire una fluida ed omogenea distribuzione dello smalto, il quale va fatto scendere in quantità e nell'area esattamente predefinita. Questa attività viene molto frequentemente affidata a conti lavorazione esterni, probabilmente perché si tratta di operazioni prevalentemente manuali per le quali si richiede un'elevata precisione ed accuratezza (ciò spiega anche perché in questo ambito l'occupazione femminile sia predominante). Tali caratteristiche rendono di fondamentale importanza l'elemento esperienza, mentre passano decisamente in secondo piano le

¹⁵ Prima non erano note le tecniche per l'uso della vernice in siringhe, per cui questa veniva usata solo con il metodo a spruzzo per la verniciatura dell'intero occhiale.

disponibilità finanziarie (gli investimenti necessari ad intraprendere l'attività si limitano all'acquisto di forni e siringhe).

E' interessante notare come questa fase di finitura si stia sempre più legando alla verniciatura, tant'è che molte aziende che originariamente si occupavano solo di coloritura dell'intero occhiale, vanno ora estendendo la loro attività anche agli smalti, tramite acquisizioni, partecipazioni o semplice estensione delle operazioni compiute (in genere non accade mai il contrario, ossia che aziende di smalti estendano la loro attività alla verniciatura). Questa tendenza è probabile che scaturisca da due semplici cause: adiacenza delle fasi (la smaltatura segue immediatamente la verniciatura) e comunanza della materia prima (vernice).

4.2.3.6 Particolarità sulle altre operazioni di subfornitura.

Lo stesso tipo di specializzazione descritto a proposito delle minuterie si ha anche per i componenti in plastica (terminali ed alette), che vengono in larga misura prodotti da aziende locali. Per quanto riguarda la subfornitura di operazioni di saldatura (già trattate a proposito delle montature in metallo), non ci sono vere e proprie aziende specializzate in questo tipo di lavorazione, ma una miriade di piccole unità artigianali (nel senso che possono avere anche solo uno o due addetti) che si occupano esclusivamente di questa fase, operando spesso per più aziende congiuntamente.

Non mancano inoltre aziende specializzate nella produzione di occhiali finiti, che riforniscono sia le aziende locali e sia gli altri fabbricanti di occhiali italiani ed esteri, che li marchiano prima di introdurli sul mercato.

4.2.4 LA PRODUZIONE E LA MONTATURA DELLE LENTI.

Innanzitutto è necessario distinguere le lenti in quattro grosse categorie:

- Lenti di presentazione (in plastica).
- Lenti da sole, che un tempo venivano fabbricate in vetro, mentre ora anche in plastica, a causa del costo inferiore (benchè la qualità sia più scadente).
- Lenti correttive (oftalmiche): anche queste vanno ulteriormente separate a seconda del materiale con cui vengono prodotte (vetro o plastica).
- Costituiscono inoltre una categoria a sè le lenti a contatto.

Il settore sta attraversando una fase di specializzazione (oltre che di concentrazione), probabilmente perché sia il processo di produzione che i destinatari sono diversi per i tre tipi di lenti.

Per quanto riguarda le lenti oftalmiche si tralascia la descrizione delle fasi di produzione, in quanto non sono rilevanti ai fini di questo studio. E' sufficiente

ricordare che non si tratta di un'attività di subfornitura alle aziende produttrici di occhiali, in quanto i clienti sono direttamente le ottiche oppure i cosiddetti "depositi", i quali poi provvedono a rifornire giornalmente i negozi secondo le necessità.

Le lenti da sole seguono un processo di produzione molto simile a quello delle lenti oftalmiche (tranne il fatto che non subiscono alcuna correzione e vengono invece distinte sulla base della diversa colorazione), mentre i destinatari in questo caso sono le occhialerie.

Lo stesso dicasi per le lenti di presentazione, che sono prodotte in serie¹⁶ senza subire alcuna colorazione e la cui unica funzione sembra essere quella di dare un aspetto di completezza all'occhiale (oltre a fungere da veicolo pubblicitario per il marchio di produzione).

Il montaggio delle lenti da sole e di presentazione viene per lo più svolto da piccoli laboratori artigianali, che, come nel caso dell'attività di saldatura, operano per numerose aziende committenti.

4.2.5 LA FABBRICAZIONE DEGLI ASTUCCI.

L'astuccio "moderno" è nato in Germania circa un secolo e mezzo fa, quasi in contemporanea con la produzione dei primi occhiali, in quanto era emersa immediatamente l'esigenza di proteggere le lenti. Esistono comunque astucci (peraltro non in legno come i primi esempi tedeschi, ma di materiali pregiati e spesso incastonati di pietre preziose) più antichi, risalenti al periodo di massimo splendore veneziano, che per le loro caratteristiche sono assimilabili più a dei "gioielli" che ad oggetti funzionali. Oggi le funzioni dell'astuccio sono fondamentalmente tre:

- Protezione delle lenti.
- Accessorio dell'abbigliamento (soprattutto legato alle scarpe e alla borsa).
- Veicolo pubblicitario (in quanto riporta spesso un marchio).

I macchinari e i materiali utilizzati sono gli stessi utilizzati nel settore scarpe-abbigliamento.

Il procedimento seguito nella produzione è il seguente:

Immagazzinaggio della materia prima e preparazione dei rotoli di dimensione standard. I materiali più utilizzati sono la pelle e le fibre sintetiche (similpelle) che provengono dall'Australia, dalla Nuova Zelanda e dal Sud America e vengono lavorati in Italia. Per la fabbricazione degli astucci rigidi viene utilizzata anche la plastica (in tal caso il procedimento è il medesimo descritto a proposito degli occhiali iniettati) o un'anima metallica che viene poi rivestita in pelle.

¹⁶ Sono di materiale plastico più scadente rispetto alle lenti da sole, in genere il metacrilato.

Taglio della forma dell'astuccio mediante uno stampo di metallo tagliente (si tratta di una operazione abbastanza automatizzata, che adotta tecnologie per lo più del settore calzaturiero).

Stampaggio del marchio o semplicemente del nome richiesto dal committente. In questa fase si segue un procedimento serigrafico oppure si utilizza una pellicola che riporta un certo "clichè".

Cucitura: l'esecuzione avviene sia con macchine manuali (semplici macchine da cucire) che automatizzate (previa programmazione del percorso da seguire nel cucito).

Il mercato di sbocco del prodotto finito è costituito quasi esclusivamente dagli ottici e da alcune aziende produttrici di occhiali, di solito quelle che intendono propagandare un certo marchio o che comunque possiedono una rete distributiva propria. È interessante notare la differenza tra il mercato italiano e quello straniero: gli ottici italiani regalano l'astuccio al cliente che acquista l'occhiale (sottolineandone così la funzione di veicolo pubblicitario), mentre gli ottici stranieri lo vendono come prodotto a sé.

La distribuzione avviene tramite una rete di rappresentanti quando il destinatario è l'ottico, oppure impostando rapporti diretti con il responsabile o il titolare dell'azienda committente. In tutta Italia esistono una quarantina di aziende, ma le due più importanti sono localizzate nell'area cadorina (sono la "Fedon" e la "Gatto", leader anche a livello europeo). La produzione si svolge quasi completamente all'interno, anche perché non esistono strutture specializzate in una o più fasi (come accade per gli occhiali). Il comparto è caratterizzato da un numero inferiore di aziende e da una dimensione media più elevata di quanto rilevato a proposito delle occhialerie. La causa di questa diversa struttura è da ricercarsi preminentemente negli ingenti investimenti necessari per intraprendere tale attività, ma non va trascurato il ruolo secondario che gioca l'astuccio rispetto all'occhiale, essendo di quest'ultimo null'altro che il complemento. Ciò spiega come mai i nuovi entranti, spesso a corto di mezzi finanziari, non prendono neanche in considerazione la possibilità di optare per questo tipo di produzione e si buttano a capofitto nella fabbricazione di montature o di parti componenti.

La produzione degli astucci è comunque una cosa specializzata, cioè l'astuccio costituisce un mercato a sé, che spartisce ben poco con la produzione di montature e che spesso da questa viene snobbato. Trova, invece, maggiori affinità con il settore dell'abbigliamento, con il quale condivide tecniche di produzione, mercati di rifornimento e talvolta anche mostre internazionali.

4.3 LE ULTIME TENDENZE DELLA MODA¹⁷.

L'attuale progettazione di occhiali ha come referente un contesto culturalmente più ampio, che spazia dalla moda, all'architettura, al design, all'arte. Accessori di utilizzo quotidiano, gli occhiali vivono quindi di stagione in stagione importanti trasformazioni. Grazie a un mercato sempre più competitivo, l'evoluzione degli occhiali è diventata talmente veloce che talvolta segnali contrapposti si sovrappongono. Durante il '96 i volumi degli occhiali si sono ridimensionati, le linee sono diventate più pulite ed essenziali, le decorazioni quasi scomparse, mentre emergono colorazioni e finiture particolari che valorizzano la "texture"¹⁸ dei materiali e la bellezza dei contrasti cromatici o di lucido/opaco. Cercheremo di definire una breve panoramica sulle proposte del settore occhialeria, attraverso i dati del MIDO '97.

4.3.1 Le Forme.

L'occhiale da sole.

Passato e futuro:

Il passato ha avuto sempre un ruolo determinante nella definizione delle nuove tendenze. Tradizione e innovazione è un connubio inscindibile. Quest'anno vi è una nuova rivisitazione degli anni '70, con qualche punta agli anni '50 e '60. Ovali di diversi volumi quindi, ma anche forme rettangolari, a farfalla o piccole e discrete, con decorazioni appena accennate.

Le mascherine:

Le mascherine, talvolta a lente unica, continuano a imperversare, confermando una tendenza verso l'utilizzo dell'occhiale sportivo anche in contesti metropolitani. I volumi però sono più contenuti, le linee dinamiche, talvolta aggressive ma sempre molto decise e ispirate alla velocità. Vi è un impiego dell'acciaio con spessori più importanti.

I doppi cerchi:

Un elemento costruttivo molto caratterizzante è il ritorno dei doppi cerchi, in acetato e metallo, sia nel sole che nella vista. Nuovi i metodi utilizzati per l'inserimento delle lenti. La successiva evoluzione è un'estensione dell'acetato oltre i cerchi in metallo.

¹⁷ I dati sulle ultime tendenze della moda nell'occhialeria sono stati raccolti presso il MIDO '97.

¹⁸ La "tessitura", ossia i colori e i disegni del materiale.

Le protezioni laterali:

Ispirati agli occhiali da lavoro o da ghiacciaio, alcuni modelli presentano protezioni laterali, concepite con materiali e decorazioni nuovi, talvolta romantici e quindi in contrasto con l'ispirazione "rough"¹⁹, come ad esempio il vetro "cloisonne"²⁰, oppure forti e high-tech come l'acciaio o l'iniettato.

L'occhiale da vista.*Verso un nuovo minimalismo:*

La ricerca nelle montature tende sempre più verso un nuovo "minimalismo", inteso come forme più semplici ed essenziali, dove le decorazioni sono quasi del tutto assenti. Talvolta le forme sono le stesse degli occhiali da sole.

Il geometrico e il glasant²¹:

L'essenzialità si traduce in forme geometriche, spesso rettangolari realizzate in acetato, oppure a farfalla ispirate al passato ma con volumi e morbidezze decisamente diversi. Nel metallo troviamo strutture molto sottili, tendenti soprattutto all'ovale. Trionfo poi dell'essenzialità con le nuove proposte glasant. All'interno del segmento degli occhiali in metallo, quest'anno vi è un grande utilizzo dell'acciaio.

4.3.2 I Materiali.

La ricerca dei materiali si orienta verso la leggerezza e la purezza sia estrinseca che intrinseca. Oltre all'acetato, impiegato anche nella versione sottilissima e spesso combinato con il metallo, troviamo una nuova generazione di iniettati che vengono utilizzati soprattutto per le mascherine sportive, rendendole quindi più leggere. Nella plastica vi è inoltre una ricerca di effetti trasparenti o profondi e una vasta proposta di incollati di diversi spessori che si prestano a lavorazioni particolari. Per quanto riguarda il metallo, il materiale maggiormente usato quest'anno è l'acciaio, sia molto sottile per gli occhiali da vista che con spessori più importanti e da lastra nei modelli avvolgenti da sole.

¹⁹ Dall'inglese "rough": ruvido, duro.

²⁰ I "cloisons" (letteralmente: compartimenti) sono delle incisioni sulle montature entro le quali viene depositata una minutissima polvere di vetro triturato che, sottoposta a successiva cottura ad alta temperatura, si vetrifica; la superficie viene poi lucidata e appaiono delle linee secondo il disegno preordinato (come se le superfici fossero smaltate).

²¹ Il "glasant" è l'occhiale senza cerchi, con sole stanghette, naso e lenti, molto di moda attualmente.

Ancora nel metallo, abbiamo leghe leggerissime, come il niobrodal, oppure il titanio.

4.3.3 I Colori.

L'occhiale in plastica.

Le trasparenze:

Parallelamente alla moda che utilizza quest'anno sovrapposizioni di tessuti impalpabili, anche negli occhiali abbiamo interessanti effetti di trasparenze e semitrasparenze, giocati spesso con finiture opache e con tonalità tenui oppure naturali come le ambre, il miele, il verde sedano, o più accese come il rosso rubino e il blu, ma anche assolute e pure come il crystal trasparente.

I colori naturali e i colori primari:

Si passa dalle avane anche chiarissime e dai tartarugati spesso opachi dall'aspetto naturale al bianco e a varie tonalità di blu e rosso, senza dimenticare il grigio e il marrone.

Il bicolore:

Un gioco di abbinamenti cromatici contraddistingue alcune nuove collezioni.

I metallizzati e i falsi uniti:

Il monocolore acquista luminosità con effetti metallizzati e iridescenti oppure profondità e sfumature con particolari strutture della materia.

L'occhiale in metallo.

Colori classici e più scuri:

Oltre alle classiche versioni del metallo come l'oro e l'argento, troviamo anche molte tonalità bruite e l'introduzione di nuove colorazioni più intense.

Le sfumature:

La grande novità di quest'anno è il metallo colorato che acquista spesso sofisticate sfumature e fiammature su una base cromatica anche molto vivace.

Le anticature:

Effetti antichi e invecchiati conferiscono al metallo una particolare aria "vissuta".

4.3.4 Le Decorazioni.

La tendenza attuale è quella di far emergere la bellezza e la "naturalità" tecnologica dei materiali, grazie a particolari finiture o lavorazioni della plastica e del metallo. Trattamenti che rendono le superfici opache o simili a sabbia, trasparenze e semitrasparenze, speciali sfumature di colore, "texture" particolari o effetti metallizzati e iridescenti. C'è un ritorno a forme più semplici, che esaltano l'aspetto dei materiali, come ad esempio l'acciaio, utilizzato per modelli dalle linee pulite ed essenziali. Le uniche decorazioni si concentrano sulle astine, spesso alleggerite da trafori e fori e caratterizzate da discreti "logo"²², oppure caratterizzate da cerniere elastiche o che permettono la massima orientabilità.

4.3.5 La Tecnologia.

La tecnologia naturalmente asseconda questo discorso di leggerezza e comfort e negli occhiali si concentra soprattutto sui materiali e sulle cerniere delle astine. Invisibili, elastiche, talvolta permettono la completa orientabilità dell'asta, altre volte la chiusura automatica degli occhiali, spesso hanno il ruolo di ammortizzatori.

Per quanto riguarda le lenti c'è un'evoluzione sia per la vista che per il sole con un particolare sviluppo delle lenti a curvatura maggiore per il sole. Novità anche nei trattamenti e nelle colorazioni.

La tecnologia diventa quindi "invisibile", essendo ora il suo ruolo quello di conferire all'occhiale il valore intrinseco della qualità, del comfort e della funzionalità. Per questo motivo le viene richiesta estrema flessibilità e adattabilità.

²² I "logo" sono la "griffe" stampata lateralmente sulle astine.