

OCCHIALE DA TRUCCO

L'occhiale da trucco che cambia con te

Università degli Studi di Camerino
Scuola di Architettura e Design "Eduardo Vittoria"
Corso di Laurea in Disegno Industriale e Ambientale
A.A. 2012/2013

Laureando: Bianca Prospero

Relatore: Prof.ssa Arch. Michela Cioverchia Correlatore: Prof. Arch. Andrea Lupacchini

Not Only

E' un occhiale da trucco pensato per tutte le donne presbiteri che hanno difficoltà a vedere da vicino.

Questo prodotto potrà essere utilizzato anche per tutte quelle mansioni che si svolgono da vicino e, grazie alla possibilità di sostituire le lenti con delle bifocali/ fotocromatiche, si potranno indossare anche sotto il sole e per vedere da lontano.

Cenni storici

Le origini dell'occhiale sono ad oggi ancora incerte, molto probabilmente dobbiamo la sua invenzione ad un anonimo italiano, forse veneto, intorno al 1200.

Si dice che Nerone era solito guardare i giochi del circo attraverso una lente di smeraldo, perché il colore verde aveva un effetto riposante sulla vista e il suo taglio aveva il pregio di correggere la miopia.

Nel 1268 Ruggero Bacone nell'"Opus Majus" descrisse l'azione di ingrandimento della lente convessa e ne suggerì l'uso per facilitare la lettura.

Venezia era l'unica città europea che al tempo conosceva i segreti della lavorazione del vetro.

Solo nel 1400, con l'invenzione della stampa, venne divulgato questo strumento poiché molte persone ne avevano necessità per poter leggere i piccoli caratteri.

Sempre in questo periodo l'ottico inglese Edward Scarlett progettò le stanghette per poter sostenere l'occhiale sul viso; queste inizialmente erano realizzate in osso o in avorio; materiali molto pesanti che spesso provocavano forti mal di testa.



Giordano da Rivalto, frate domenicano di Pisa, si trasferì a Bologna per approfondire i suoi studi dove ebbe modo di conoscere i confratelli veneziani e parlare a colui che inventò l'occhiale ma non di conoscerne il segreto della produzione, in quanto vietatissimo dalla Serenissima. Al suo rientro a Pisa Giordano aveva 40 anni e frate Alessandro, gli vide indosso un paio di occhiali e fu capace di riprodurli, e perciò fu il primo a divulgare in Toscana l'arte della costruzione degli occhiali.

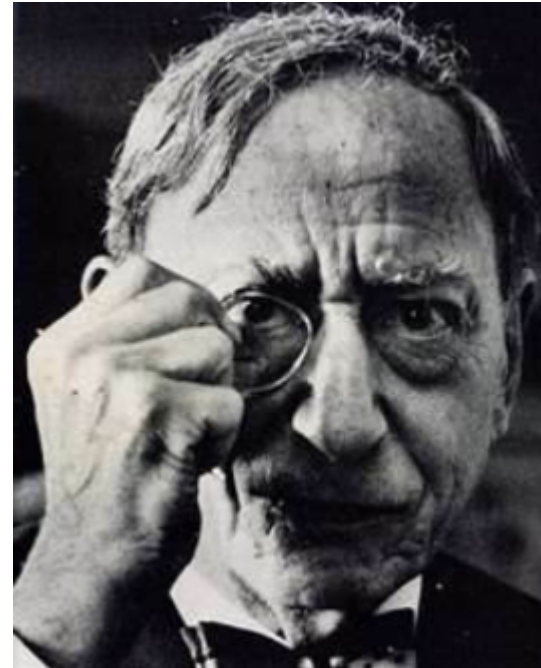
Nel 1878 in Italia avvenne la prima industrializzazione dell'occhiale per opera di Angelo Frescura che aprì la fabbrica a Calalzo di Cadore, dando inizio al distretto industriale dell'occhiale.



Prime tipologie di occhiale nella storia

- Monocolo

Unica lente circolare incastrata nell'orbita e utilizzata per correggere la vista di un solo occhio. Costituita da una sottile montatura intorno alla circonferenza collegata ad un cordino appeso nell'estremità all'abbigliamento per evitare di perderlo.



- Lorgnette

Occhialini composti da un'unica stanghetta laterale utilizzata come impugnatura.

Accessorio molto in voga nel 700, usato soprattutto dalle donne benestanti sia per correggere i problemi di vista sia per darsi un tono a teatro.



- Pincez-nez

Occhiale senza aste composto da due lenti le quali, unite da una molla, si tengono ferme sul naso. Utilizzate dalle persone affette da presbiopia soprattutto per la lettura
Leggeri e minimalisti vennero molto utilizzati soprattutto nell'800-900.



Categorie

Questo prodotto si può suddividere in tre categorie:

- **DA SOLE:** occhiali dotati di lenti che vengono oscurate per consentire una protezione dalle luci visibili e dagli ultravioletti.



- **CORRETTIVO:** con lenti correttive per alleviare gli effetti della miopia, dell'ipermetropia, dell'astigmatismo e della presbiopia.



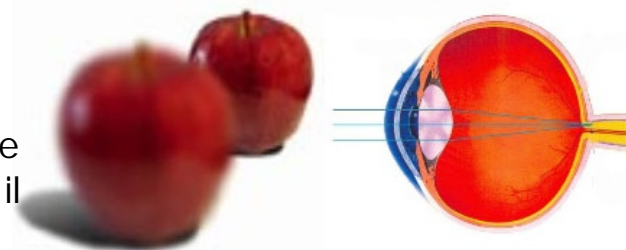
- **PROTETTIVO:** sono solitamente fatti con lenti in materiale plastico anti rottura che consentono di preservare l'occhio da eventuali detriti nell'aria. Questi tipi di occhiali vengono usati dai medici, dagli operai e dagli sportivi.



Difetti visivi

➤ Ipermetropia

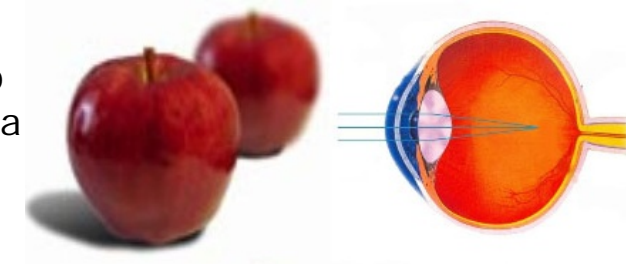
Il soggetto ha difficoltà di messa a fuoco sia da vicino che alle medie distanze a causa o di una disfunzione del cristallino oppure perché il bulbo oculare risulta troppo corto.



➤ Miopia

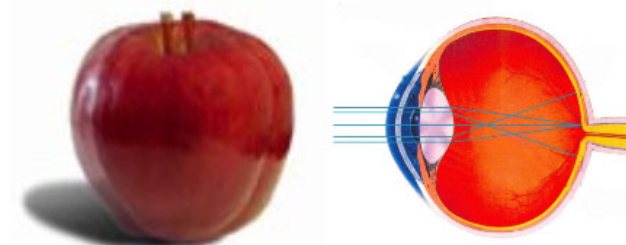
Il soggetto ha problemi a vedere da lontano che può essere dovuto ad un anormale allungamento del bulbo oculare, che porta la messa a fuoco delle immagini prima della retina.

La miopia può essere acquisita, quindi presente già alla nascita, oppure così detta "scolastica" poiché appare durante i primi anni in cui i bambini iniziano a studiare.



➤ Astigmatismo

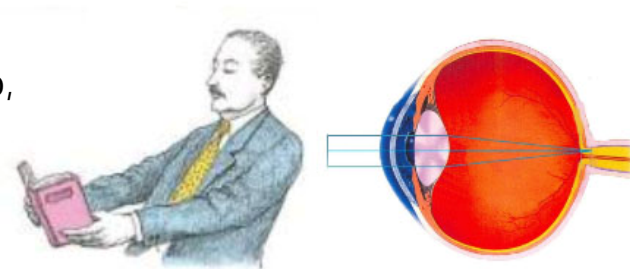
Il soggetto percepisce delle immagini sfocate ed imprecise sia da vicino sia da lontano. In questo modo sulla retina si formano due immagini che convergono diversamente creando confusione.



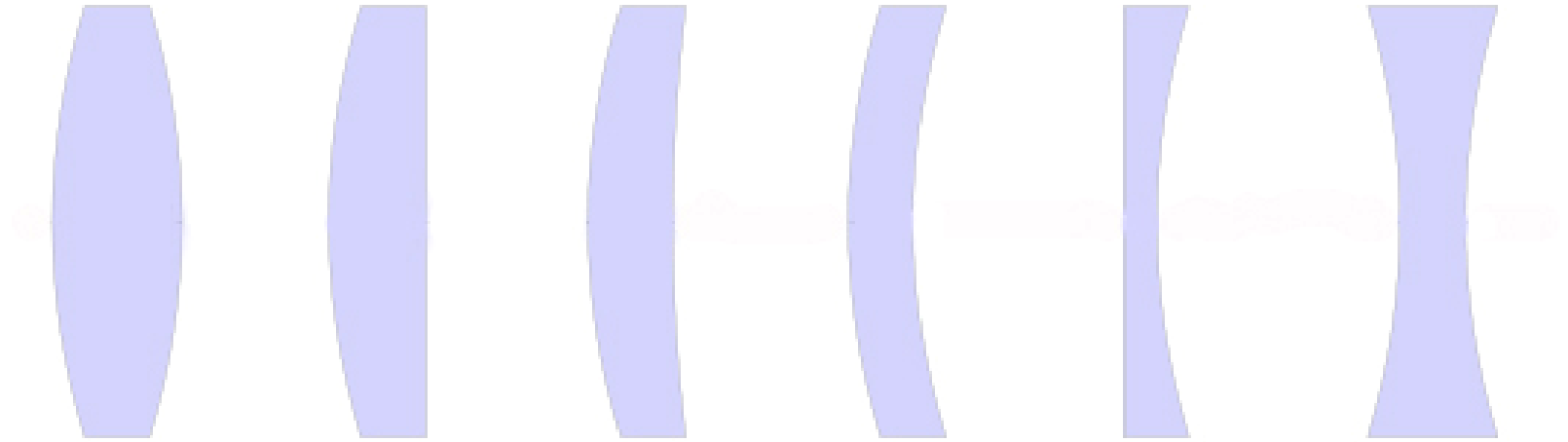
➤ Presbiopia

Il soggetto ha difficoltà nel mettere a fuoco da vicino.

Il difetto è dovuto all'insufficienza di accomodazione del cristallino, che invecchiando perde la sua naturale elasticità. Per chi diventa presbite ma ha problemi anche da lontano, sono disponibili le lenti progressive in grado di far vedere bene a tutte le distanze.



Tipologie di lenti



➤ **Biconvessa**

se entrambe le superfici sono convesse

➤ **Piano convessa**

se superficie è piatta e l'altra convessa

➤ **Convessa concava**

se una superficie è concava e una convessa

➤ **Menisco**

se le superfici hanno uguale raggio

➤ **Piano concava**

se superficie è piatta e l'altra concava

➤ **Biconcava**

se entrambe le superfici sono concave

Materiali utilizzati per lenti

Ieri

➤ **crystallo** (quarzo o berillo):

è stato il primo materiale utilizzato per le lenti in quanto presente in natura ma era possibile correggere solo la presbiopia degli anziani.

➤ **Vetro** :

un materiale usato per la prima volta nel 1250. Le sue caratteristiche tecniche e ottiche l'hanno reso, per anni, la migliore soluzione per un occhiale. La ricerca su questo materiale non si è mai fermata fino ad oggi diventando sempre più leggerezza, sottile e resistente.

Oggi

➤ vetro minerale:

Lenti in vetro crown 1,5: le più utilizzate per la miopia ed ipermetropie leggere. E' disponibile colorato o fotocromatico, ha la fragilità propria del vetro.

Lenti in vetro crown 1,6: sono utilizzate per la compensazione di miopia ed ipermetropie leggere e medie, lo spessore sarà leggermente inferiore, e la dispersione cromatica leggermente più elevata

➤ titanio

Le lenti al titanio sono più indicate per le miopia medie, elevate ed elevatissime. Rispetto al vetro crown, ha una maggiore dispersione cromatica, maggiore riflessione sulle superfici e maggiore fragilità, oltre al peso notevolmente più elevato. Come tutte le lenti in vetro, anche il vetro al titanio, è colorabile. Concludendo, l'unico pregio delle lenti al titanio è l'alto indice e quindi il ridotto spessore al bordo. Su questo tipo di lenti è raccomandato il trattamento antiriflesso.

➤ lantano

Le lenti al lantano presentano proprietà simili alle lenti al titanio con l'unico vantaggio di una maggiore riduzione di spessore. Le lenti al lantano sono indicate nelle miopia elevate ed elevatissime.

➤ policarbonato

Nasce come materiale per l'industria aerospaziale per poi essere utilizzato nel settore ottico grazie alla sicurezza che offre in termini di resistenza alle rotture e scheggiature, per la loro leggerezza e sottigliezza. Si confermano anche come le lenti migliori per bambini e ragazzi, per gli sportivi.

➤ Trivex

E' un nuovo materiale che rappresenta l'alternativa ideale al policarbonato poiché offre contemporaneamente leggerezza, nitidezza di visione e resistenza, è quindi particolarmente adatta per il montaggio di occhiali a giorno questo perché la lente in materiale Trivex non accusa la tensione tipica che si viene a creare nell'area circostante i fori praticati per il montaggio.

➤ materiale organico

Le lenti in materiale organico sono disponibili in svariati indici di rifrazione. Il più comune è il **CR39**. Il lato negativo dei materiali organici in genere, è dato dalla scarsa resistenza alle abrasioni, difetto che comunque è stato attenuato dai nuovi trattamenti indurenti applicati alle superfici, anche in accoppiamento al trattamento antiriflesso multistrato e ad un altro trattamento che ne facilita la pulizia.

Materiali utilizzati per montature

Ieri

➤ Cuoio

➤ Metallo

➤ Legno

➤ Corno

Sono le prime montature fabbricate da esperti vetrai e orafi erano costituite da due lenti rotonde cerchiare da uno di questi materiali e riunite da due piccoli segmenti tenuti da un perno.

Venivano utilizzati perché presenti in natura ma poiché erano molto pesanti provocavano forti mal di testa.

Oggi

Ogni materiale possiede delle qualità che sono indispensabili per ottenere un determinato risultato come la leggerezza, resistenza meccanica, stabilità dimensionale, possibilità di trattare la superficie, compatibilità con la cute.

➤ MATERIALI PLASTICI

Per ottenere leggerezza, elasticità e indeformabilità i produttori si orientano sempre di più verso le termoplastiche.

Nitrato di cellulosa: materiale poco utilizzato per la sua eccessiva infiammabilità e per la perdita delle proprietà elastiche con l'invecchiamento.

Acetato di cellulosa: ha sostituito la celluloidi per le sue caratteristiche positive, inoltre non è infiammabile, è considerato un materiale di pregio nelle montature in plastica.

Acetopropionato di cellulosa: materiale considerato di minor pregio, non per questo scadente poiché molti tipi di lavorazioni e design si ottengono solamente con questo tipo di materiale.

L'optyl: è un materiale lavorato per iniezione in stampi, è stato proposto nel 1964 ed è ancora largamente utilizzato, appartiene alla famiglia delle plastiche termoindurenti, è resistente, elastico e stabile ed è più leggero dell'acetato.

nylon e policarbonato: sono materiali utilizzati specialmente come occhiali protettivi per le ottime proprietà di resistenza meccanica e stabilità.

➤ MATERIALI METALLICI

Per la lavorazione degli occhiali in metallo si parte da un filo trafilato a forma di "u" che viene successivamente piegato, saldato e lavorato fino ad ottenere la montatura finita. Le montature vengono successivamente sottoposte a trattamenti di rivestimento e colorazione di vario tipo.

Alpacca: è una lega utilizzata per gli occhiali che vengono rivestiti da materiali nobili quali oro, palladio, rodio ecc., attraverso processi di laminatura o placcatura.

Monel: possiede proprietà simili all'alpacca ed è utilizzato come suo sostituto nelle montature laminate.

Acciaio: materiale che presenta caratteristiche di maggior resistenza e durata. Viene utilizzato con i suoi colori naturali presentando scarsa propensione per essere colorato.

Titanio: materiale leggerissimo e inalterabile anche agli agenti atmosferici. Rimane la soluzione per tutti coloro che pur presentando forme di allergia ai metalli non vogliono rinunciare all'occhiale in metallo. Come difetto non è saldabile, quindi in caso di rotture la montatura non può essere riparata ed è anche molto costoso.

Alluminio: è un materiale utilizzato recentemente che per il basso peso specifico può sostituire il più costoso titanio. Si presta bene alle colorazioni galvaniche, presenta un'elevata malleabilità, duttilità e resistenza alla corrosione.

Oggi

Negli ultimi anni stanno occupando la scena dell'occhiale anche materiali innovati e soprattutto ecologici come:

- **Legno o bamboo** : è materiale ecologico, leggero, naturale, caldo e confortevole a contatto con la pelle
- **M49**: è una bioplastica che potrà sostituire l'acetato in futuro. Questo materiale deriva da cotone e legno e ha tempi di biodegradabilità di 115 giorni
Il prezzo del M49 è molto superiore rispetto a quello dell'acetato.
- **Legno liquido**: è un polimero costituito da lignina e cellulosa. Materiale atossico, leggero, resistente e biodegradabile.

Così prende forma il progetto



In seguito a quanto ho detto, la tipologia che ho scelto di trattare è quella dell'occhiale correttivo per presbinti. Essendo da sempre affascinata da questo prodotto, sono stata incuriosita dall'occhiale per il trucco, realizzato per facilitare la visione, durante l'operazione di trucco allo specchio, a tutte quelle donne presbinti ovvero che hanno difficoltà nel vedere da vicino.

Attorno ai 40, 45 anni il cristallino dell'occhio tende a perdere elasticità, portando alla presbiopia che ne limita l'abilità di focalizzare le cose che si trovano vicine.

Per questa patologia ci sono anche altre alternative come:

- lenti a contatto multifocali ma non offrono un grado di qualità visiva ottimale;
- intervento laser, il quale però, oltre ad un costo elevato, ha una durata nella correzione limitata nel tempo (va dai 3 ai 6 anni circa).

Quindi l'occhiale è ad oggi la soluzione migliore per contrastare questo problema.

L'occhiale per trucco si è diffuso solo negli ultimi anni, ad oggi poco noto agli acquirenti e dalla forma e funzionalità ancora molto rudimentale.

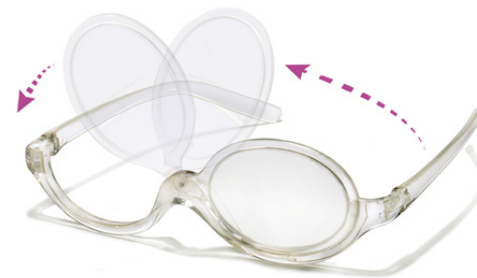
Da qui l'idea di riproporre questa tipologia di occhiale perfezionandone la funzione, l'aspetto estetico e utilizzando un materiale innovativo ed ecologico: il legno liquido.

Occhiali da trucco esistenti

Ad oggi esistono tre tipologie di accessori per aiutare le donne nell'operazione del trucco:

➤ Ci sono occhiali in materiale plastico o in metallo composti da una montatura con una monolente di ingrandimento che può essere spostata facendola ruotare da un occhio all'altro secondo l'esigenza.

La fascia di prezzo varia dai 15 ai 30 euro circa.



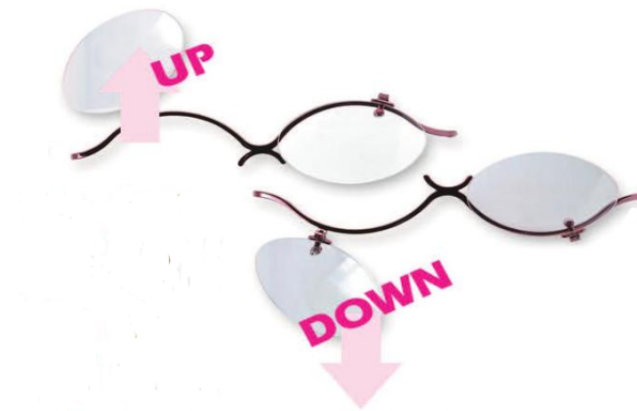
➤ Troviamo poi una lente di ingrandimento composta da un braccio in materiale plastico con una ventosa all'estremità che andrà applicata davanti allo specchio. Al costo di 35 euro.



➤ Ci sono, infine, occhiali in metallo dove, allentando le viti con l'apposito cacciavite contenuto dentro la custodia, è possibile ribaltare alternativamente le lenti truccando un occhio alla volta.

L'occhiale può essere indossato in entrambi i sensi, ottenendo l'apertura degli oculari verso l'alto o verso il basso a seconda delle necessità.

Il prezzo va dai 38 ai 54 euro. Quest'ultima è l'unica tipologia, presente sul mercato, composta da lenti graduate; le prime due infatti sono delle comuni lenti di ingrandimento.



Visita all'azienda Marchon

Per soddisfare domande e curiosità e poter avere delle indicazioni fondamentali da esperti in questo settore, ho avuto l'opportunità di visitare e passare del tempo presso l'azienda Marchon Italia Srl, localizzata a Puos D'Alpago in provincia di Belluno, sede di una delle più importanti imprese di produzione di montature per occhiali da vista e da sole, che cura attentamente il design, l'innovazione e la funzionalità di questi.

I marchi di cui si occupa sono: FENDI, LACOSTE, MICHAEL KORS, CALVIN KLEIN, CHLOE', DRAGON, DVF, JIL SANDER, KARL LAGERFELD, NAUTICA, NIKE, NINE WEST, SEAN JOHN, SKAGA, MARCHON GLOBAL, FLEXON, SALVATORE FERRAGAMO, EMILIO PUCCI, VALENTINO.



Durante la mia visita alla Marchon ho potuto visitare i vari settori dell'azienda. Come prima cosa ho partecipato alla visione di un filmato di circa un'ora sulla produzione dell'occhiale.

Il direttore Massimiliano Maccanti mi ha poi fatto visitare il settore design dove vengono schizzati e disegnati i vari modelli per ogni brand, per poi passare alla fase successiva dedicata al colore dove, in base al materiale e alle scelte stilistiche, vengono assegnate le varie tonalità per ogni occhiale.

Nei giorni successivi sono stata affiancata da un gruppo di tecnici con i quali, dopo avermi spiegato il lavoro che svolgono e fatto vedere l'area prototipazione, ho lavorato su alcuni punti per il mio progetto di tesi.

Con loro ho analizzato l'effettiva funzionalità del mio progetto, il tipo di stampaggio utilizzabile, le dimensioni standard da rispettare e le varie ipotesi di prezzo.

Infine, insieme a una dirigente dell'azienda, ho visitato i reparti produttivi dove mi sono state spiegate le varie fasi di lavorazione e produzione dell'occhiale.

I materiali che utilizzano per le montature sono: il metallo, anallergico e leggerissimo; l'acetato, materiale plastico che consente incredibili effetti cromatici; l'iniettato, materiale plastico estremamente resistente.

A tutto ciò si affianca la produzione della minuteria, per arricchire ed impreziosire ogni singolo occhiale, con attenta ed accurata scelta dei materiali.

Le fasi di lavorazione, a cui ogni singolo occhiale viene sottoposto, variano da 40 ad oltre 100, a seconda del materiale utilizzato.

Il ciclo produttivo prende il via dalla realizzazione di aste e frontale: la burattatura rifinisce i diversi elementi degli occhiali, per cui ogni imperfezione dell'acetato e dell'iniettato viene eliminata.

Gli occhiali e la minuteria in metallo vengono sottoposti invece al trattamento galvanico, utilizzando materiali pregiati come oro, palladio, platino e rutenio.

Poi c'è la verniciatura, fase delicata in cui si definiscono tonalità, trasparenze, effetti e contrasti. C'è dunque la fase di taglio, sagomatura, incisione della lente, creazione delle sedi per gli elementi di finitura, come guarnizioni e strass.

Infine si arriva alla fase di assemblaggio: frontale, aste, lenti danno finalmente vita all'occhiale, e si passa ai dettagli, che rendono unico ogni modello. Nella fase del finissaggio vengono esaminate le lenti e la montatura, viene controllata la meccanica delle aste e vengono oleate e regolate le cerniere.

Viene poi fatto un ultimo controllo a campione per assicurarsi che l'occhiale non presenti alcun difetto sia dal punto di vista estetico, sia funzionale. Il processo si conclude con la certificazione del prodotto.

MARCHON[®]
eyewear



Anatomia del viso

Ogni montatura deve essere proporzionata e adeguata alla forma del viso.

OVALE



Chi ha un viso ovale può permettersi qualsiasi modello di occhiale

ROTONDO



Gli occhiali dovranno allungare il questi volto e renderlo più stretto: i modelli dovranno essere leggeri, sottili, rettangolari

QUADRATO



Gli occhiali a goccia sono ideali in quanto ammorbidiscono le forme squadrate del viso

RETTANGOLARE



Gli occhiali dovranno rendere più corto e armonioso il viso, quindi sono adatte montature strette con lenti alte oppure forme rotonde o squadrate

TRIANGOLARE



Gli occhiali giusti per questo viso sono quelli con montatura orizzontale superiore dritta o i modelli a goccia

DIAMANTE



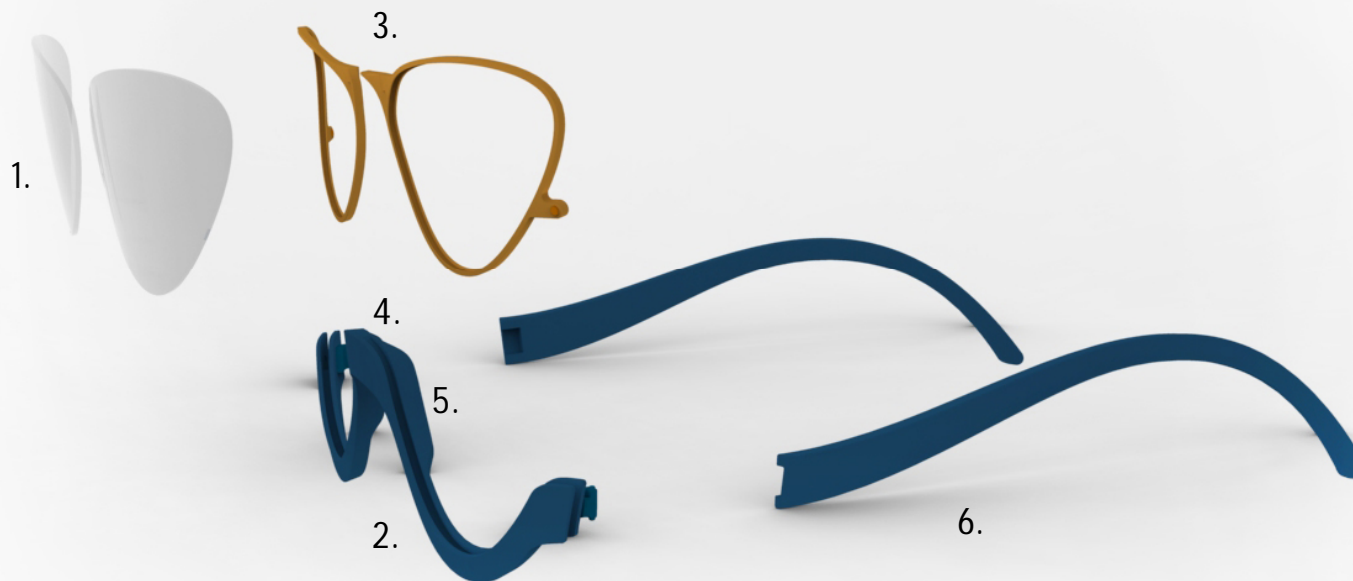
Le montature più adatte sono quelle ovali o quadrate con angoli curvati, per rendere più delicato il contorno del viso. Ma anche quei modelli senza montatura

La forma di occhiale che ho deciso di rappresentare è quella più comunemente definita “a gatto”, ad oggi molto richiesta e si adatta bene ad ogni viso; la lente è leggermente allungata verso l’alto e verso l’esterno. Questo tipo di modello è esteticamente indicato per le donne presbiteri in quanto, essendo appunto una patologia tipica delle donne dai 40 anni in su, tende a ringiovanire l’occhio grazie alla sua forma che va verso l’alto. L’occhiale ha una montatura che riveste la lente solo alla base per permettere a quest’ultima di ruotare verso l’esterno e per non ostacolare la mano durante l’operazione di trucco. Questa funzione avviene grazie all’incastro della lente in un’incisione nel frontale. La lente ha un leggerissimo rivestimento in acciaio armonico con una placca che va ad inserirsi nell’incisione grazie ad un sistema ad incastro. Questo rivestimento è composto anche da due piccoli manichetti che seguiranno la forma delle lenti e che si poseranno sul ponte per evitare l’impatto visivo e che serviranno per spostare la lente. Le aste hanno una forma leggermente ondulata che andranno ad assottigliarsi gradualmente nella parte finale, quella che poi appoggerà sull’orecchio e potranno essere sostituite nei colori sganciando l’asta col medesimo sistema della lente.



Questo occhiale è composto da:

1. due LENTI PER PRESBITI
2. un FRONTALE
3. due CERCHI (o anelli) che serviranno a contenere le lenti nella corretta posizione. I cerchi saranno muniti di due piastrine laterali e due manichetti per la presa.
4. un PONTE; la parte del frontale che unisce i due cerchi
5. i NASELLI: sono un prolungamento del ponte per consentire l'appoggio della montatura sul naso
6. due ASTE



Funzione

Una volta indossato l'occhiale con due dita si afferra il manichetto di una lente

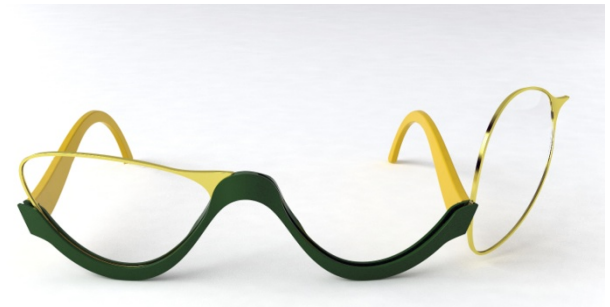
Con una leggera pressione la si fa ruotare verso l'esterno

La rotazione termina quando la lente va a toccare con la parte inferiore del frontale

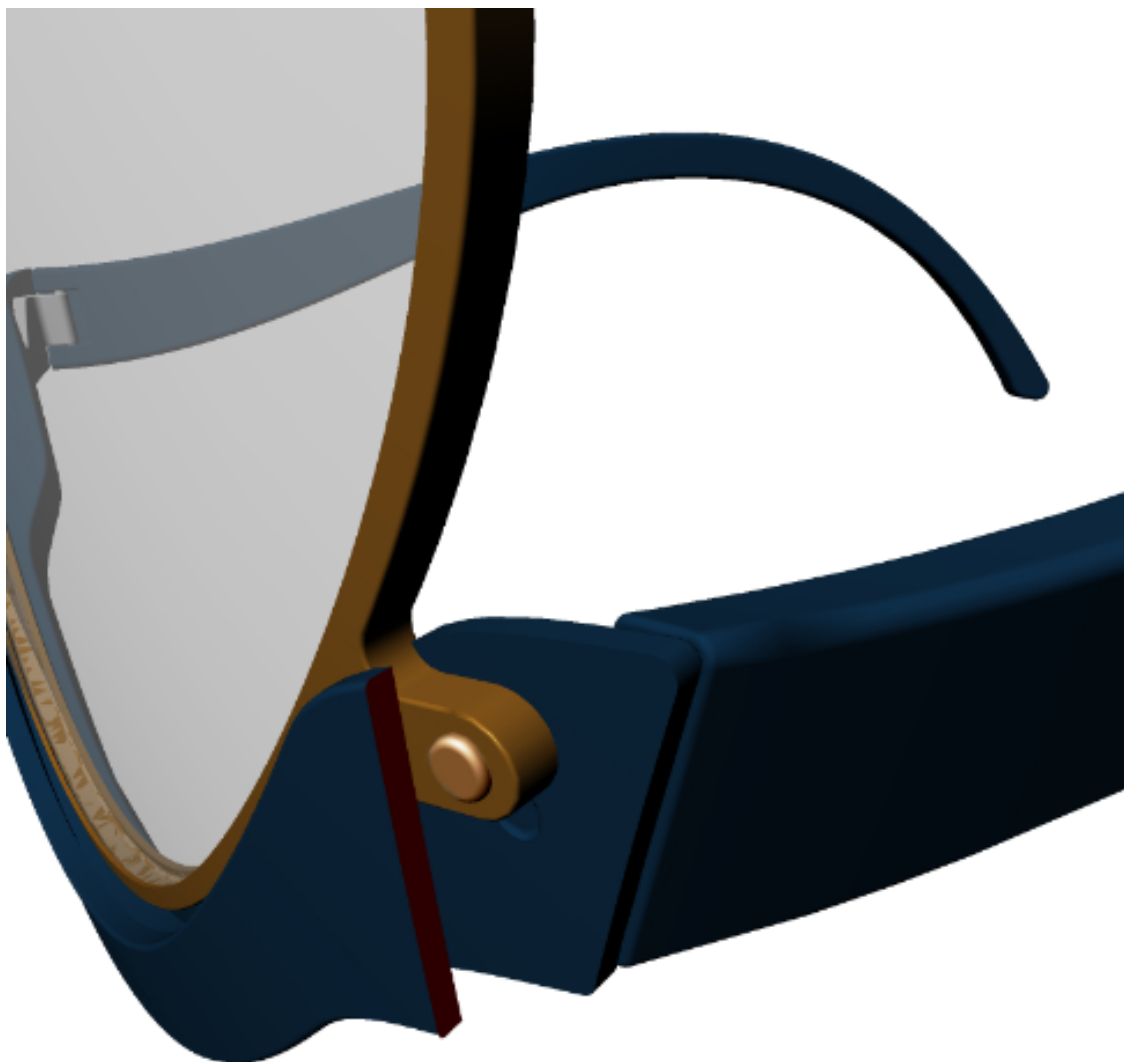
A questo punto si può procedere a truccare l'occhio corrispondente alla lente fatta ruotare, con l'aiuto della vista dell'altro occhio.

Terminata l'operazione la lente viene ruotata nel senso inverso per farla tornare alla posizione iniziale e viene effettuato lo stesso procedimento con l'oculare opposto per truccare l'altro occhio.

Durante questa funzione, grazie alla possibilità di ruotare alternativamente le lenti, un occhio per volta manterrà la perfetta visione da vicino grazie all'oculare non ruotato.

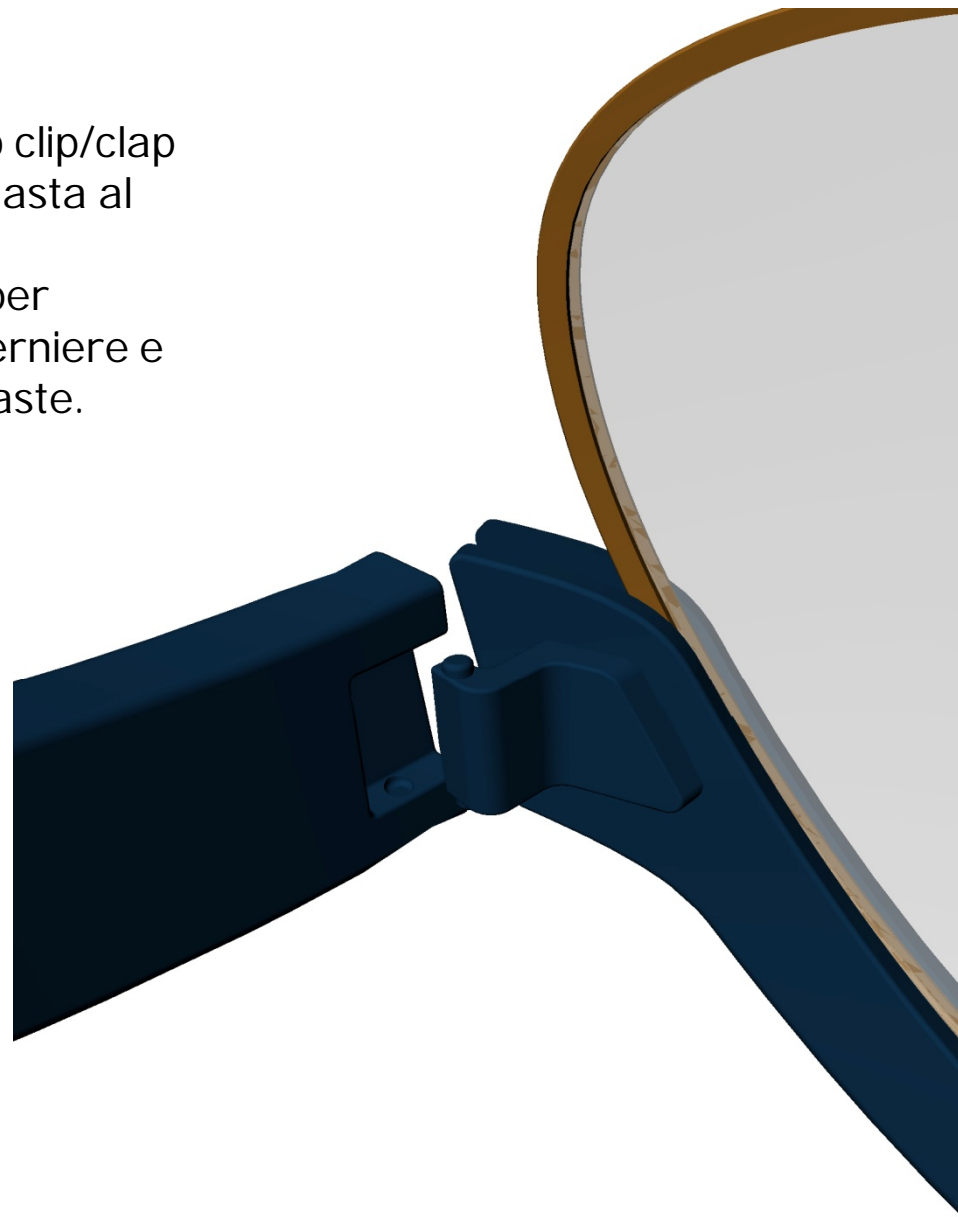


La placca del cerchio che avvolge la lente è inserita, effettuando una leggera pressione, nell'incisione del frontale.
Il cerchio viene inserito nell'incisione grazie ad un semplice e pratico meccanismo di incastro a clip/clap.



Lo stesso meccanismo di incastro clip/clap viene utilizzato anche per unire l'asta al frontale.

Questo sistema è stato pensato per eliminare l'uso delle viti e delle cerniere e per poter sostituire i colori delle aste.



Come alternativa al classico, e certamente più economico, occhiale per presbiteri è possibile applicare all'interno del cerchio in acciaio armonico una lente in CR39

- BIFOCALE : che permette la visione sia da vicino che da lontano per tutte quelle persone che, non sono solo presbiteri, ma anche miopi.
- FOTOCROMATICA : che si scurisce e schiarisce a seconda dell'intensità della luce solare.

Lente fotocromatica



Materiali

I materiali utilizzati per questo occhiale sono:

- **il cr39 per le lenti**
- **l'acciaio armonico come rivestimento delle lenti e per i manichetti**
- **il legno liquido per il frontale e le aste.**



CR 39

L'utilizzo principale del CR39 è per le lenti degli occhiali.

Questo materiale è un polimero che garantisce proprietà ottiche e meccaniche vantaggiose rispetto al vetro, con lo stesso indice di rifrazione (circa 1,5) e bassa dispersione cromatica, con un peso specifico 1,3, circa la metà del peso del vetro e con resistenza all'impatto 4 volte superiore.

Ci sono altri materiali organici ad uso oftalmico, ma il CR39 rimane quello di uso più comune e diffuso.

È un materiale molto resistente agli impatti, ha una durezza superficiale poco soggetta a graffi.

Risulta essere il materiale di base per le lenti oftalmiche di medio basso potere.

La resistenza chimica del CR39 è ottima, la superficie non viene intaccata da solventi come acqua, alcool etilico, trielina, acetone.

La resistenza alle abrasioni del CR39 è media, per migliorarla si può effettuare un trattamento antigraffio sulle superfici in modo da aumentarne la resistenza.

Un ulteriore trattamento disponibile e consigliato è l'antiriflesso, che permette di ridurre i riflessi residui delle superfici.

Il CR39 si può colorare normalmente per immersione in un bagno apposito e si possono ottenere tutte le tinte possibili.

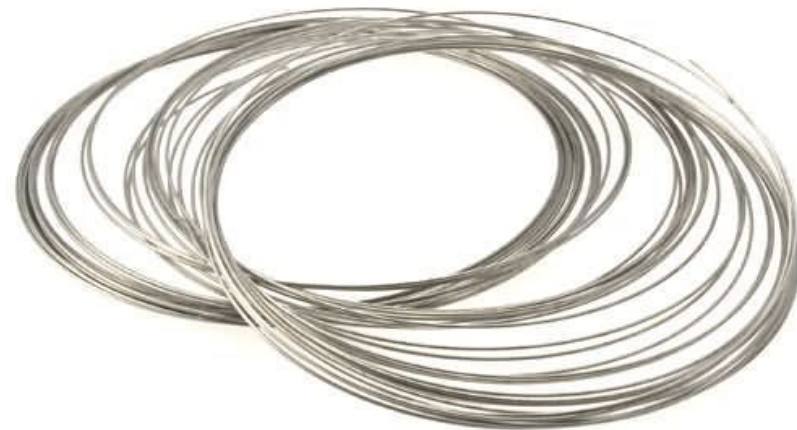
È il materiale più adatto per questo tipo di occhiali perché il meno costoso e il più utilizzato ma non si possono effettuare molte incisioni sulla lente.



Acciaio armonico

L'acciaio armonico è un acciaio al silicio ad alto tenore di carbonio. Con la ricottura diventa plastico e in seguito con la tempra acquisisce elasticità. Ogni componente in acciaio armonico può essere deformato fino ad una certa tensione del materiale, senza deformazione permanente, per ritornare poi allo stato iniziale. La proprietà del materiale che permette questo è l'elasticità.

È un materiale leggerissimo, resistente e atossico se a contatto con la pelle. La TIRES s.p.a., una nota azienda italiana che ha come obiettivo quello di costruire impianti speciali su commissione, anche diversi dal settore pneumatico, ha risolto totalmente il recupero dell'acciaio armonico con la possibilità di destinare il prodotto direttamente alle fonderie.



Legno liquido

La compagnia tedesca Tecnar ha sviluppato ARBOFORM ("arbor" dal latino albero). Il legno liquido è un polimero costituito essenzialmente da lignina e cellulosa che sono presenti all'interno del materiale in percentuali differenti, dando luogo a diverse sue varianti. L'abbondanza delle materie prime che lo costituiscono lo rendono un valido sostituto della plastica, talvolta migliorando le prestazioni meccaniche dei manufatti esistenti.

È un materiale facile da lavorare, biocompatibile, rinnovabile, resistente, atossico, ideale per prodotti a contatto con la pelle e un ritiro della forma, durante la sua lavorazione, molto contenuto.

Il termine "liquido" fa riferimento alle tipologie di processi produttivi: stampaggio ad iniezione, estrusione, soffiaggio e termoformatura.

Questo materiale può essere prodotto in pellets che, miscelati con dei leganti naturali, vengono colati all'interno degli stampi per uscire poi come prodotti finiti.



Esistono tre tipologie di legno liquido:

- ARBOBLEND V2: materiale liscio, compatto e di color bianco candido, costituito per il 99% da lignina.

- ARBOFORM LV3: costituito per il 60% da lignina e per il 40% da cellulosa. Di color marrone chiaro e una superficie leggermente ruvida, ideale per realizzare forme complesse ed articolate.

-ARBOFORM F40: composto per il 60% da cellulosa ed è quello che richiama maggiormente l'idea del legno. Di color marrone scuro e sfumature a macchie.

Il peso di un prodotto in legno liquido è molto simili a quello di un polimero.

Questo materiale, ad oggi, viene impiegato nel campo dell' edilizia, dell' elettronica, dei beni di consumo, per strumenti di precisione, per strumenti musicali, per giocattoli e per le forniture da giardino.

Nonostante presenti molte somiglianze con un comune polimero, a differenza di quest'ultimo, non si ottiene dal petrolio e ha una biodegradabilità del 100%.

Essendo questo un materiale innovativo, ecologico, estetico e potenzialmente economico, è stato utilizzato per le aste e il frontale.



Il legno liquido è stato utilizzato per la prima, ed unica, volta nel settore dell' ottica nel 2011 da Gucci, per la linea "Bambù", in collaborazione con l'azienda Safilo.

Ad oggi il legno liquido è piuttosto costoso per via del suo utilizzo ancora limitato perché poco conosciuto ed innovativo, anche se negli ultimi anni molte aziende e designers hanno iniziato ad impiegare questo materiale come valido sostituto della plastica.

Alcuni prodotti in Arboform:



Zartan è la sedia firmata Philippe Starck ed Eugeni Quitllet in Legno Liquido proposta da Magis, presentata al Salone del Mobile di quest'anno.

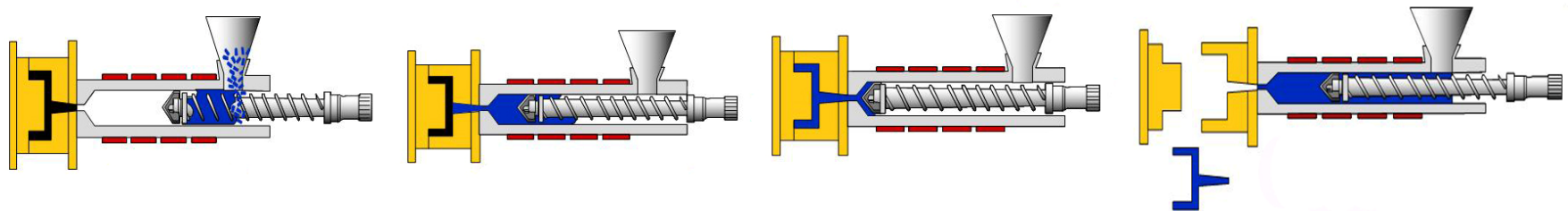
WeWood è l'orologio in legno liquido riciclabile, ecologica e ipoallergenica e leggerissimo, dal design italiano.



Fujitsu Mouse è prodotto con gli innovativi materiali ecocompatibili ARBOFORM e BIOGRADE che hanno sostituito per il 45% le parti plastiche.

Stampaggio a iniezione

Questo occhiale è possibile realizzarlo attraverso lo stampaggio ad iniezione in quanto permette di produrre manufatti con geometrie complesse anche di piccole dimensioni, colorati e con una fascia di costo bassa se il numero di pezzi è elevato. Per permettere questo processo, come prima cosa, verrà creato uno stampo in alluminio in base alla forma da realizzare. Il legno liquido arriva all'azienda in piccoli pellets, il materiale viene inserito in un cilindro riscaldante che lo fonde e trasferito sotto pressione nello stampo tramite la rotazione di una vite detta punzonante. La massa di legno liquido immessa nello stampo si solidifica e raffredda e infine viene rimossa tramite degli "espulsori" a piastra o a cilindro. Si passa poi alla burattatura per eliminare ogni imperfezione avvenuta durante lo stampaggio e all'assemblaggio di aste, frontali e lenti tramite viti e cerniere.



Costo e punti vendita

Non si può individuare con precisione il prezzo definitivo che avrà questo occhiale sul mercato poiché molto dipende dalla quantità numerica prodotta; più è elevato il numero dell' occhiale prodotto minore sarà il costo dello stampaggio.

Orientativamente è stato calcolato su un campione non inferiore ai 15.000 pezzi in quanto è stato pensato come un accessorio che verrà fornito a diversi punti vendita quali: ottici, supermercati, autogrill, poste, farmacie e sarà possibile acquistarlo anche online.

Vista la necessità di renderlo un occhiale accessibile a tutti e grazie al suo alto numero di produzione e ai materiali utilizzati si può ipotizzare una fascia di prezzo che varia dai 50 agli 80 euro circa.



Normative CE

Prima che questo prodotto possa essere effettivamente venduto necessita obbligatoriamente della concessione dell' attestato di conformità per la certificazione CE ai sensi degli articoli 10 e 11 parte A della direttiva 89/686/CEE relativa ai dispositivi di protezione individuale per le famiglie che, una volta ottenuto e pagato, verrà poi stampato all' interno dell'asta destra dell'occhiale.

Il leader del rilascio del marchio CE per prodotti ottici è l'Istituto Italiano di Certificazione Certottica.

Come prima cosa il cliente deve compilare la domanda di assegnazione di questo marchio indicando lo scopo, l'applicabilità, i materiali utilizzati, la modalità di esecuzione e, contemporaneamente, invia i campioni del Prodotto da certificare nel numero previsto nell'offerta iniziale .

Certottica provvede alla valutazione del prodotto attraverso delle prove iniziali presso i propri laboratori, se l'esito finale non è conforme ai requisiti previsti, il cliente deve valutare le cause secondo i tempi previsti e spedire i nuovi campioni che verranno a loro volta esaminati.

Se la situazione di non conformità persiste, Certottica può ritenere chiusa la prassi di Certificazione con esito negativo.

Il marchio CE ha durata 5 anni e può essere rinnovato. Il marchio C.E. attesta che l'occhiale è progettato e realizzato in modo da poter filtrare i raggi Uv, resistere agli urti e che abbia assenza di effetti correttivi e di distorsione delle immagini.

Questo occhiale da trucco, avendo già una funzione esistente e dei materiali e metodi di produzione regolarizzati da Certottica, potrà essere dotato di marchio CE e quindi ritenuto idoneo per essere lanciato sul mercato.

Gamma colori

Per la colorazione dell'occhiale bisogna tener conto delle diverse tonalità della pelle e dei capelli delle acquirenti.

Per queste ragioni, le tonalità di colore scelte sono:

✚ TARTARUGATO per chi ha pelli chiare, capelli castani, bianchi o rossi



✚ ARBOFORM per chi ama indossare questo occhiale nel suo colore naturale, richiamando l'idea del legno.



✚ VERDE: per chi ha capelli castani, biondi o mori



✚ ROSA ANTICO: per chi ha pelli scure, capelli grigi o mori



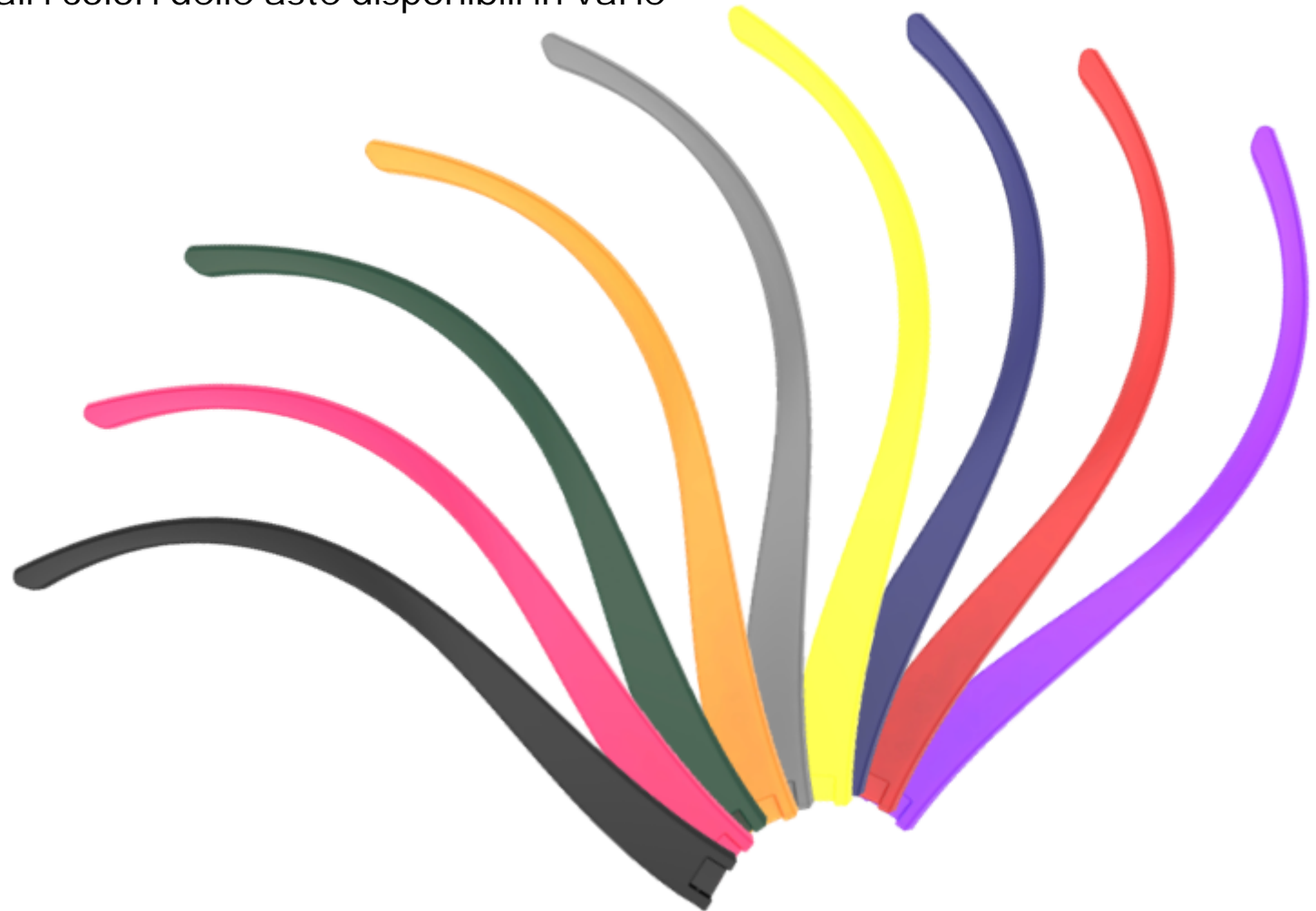
✚ NERO: per chi ha capelli biondi o bianchi



Ovviamente l'assegnazione dei colori sono semplicemente consigli dati in seguito ad alcune ricerche effettuate ma non devono risultare un vincolo nella scelta.

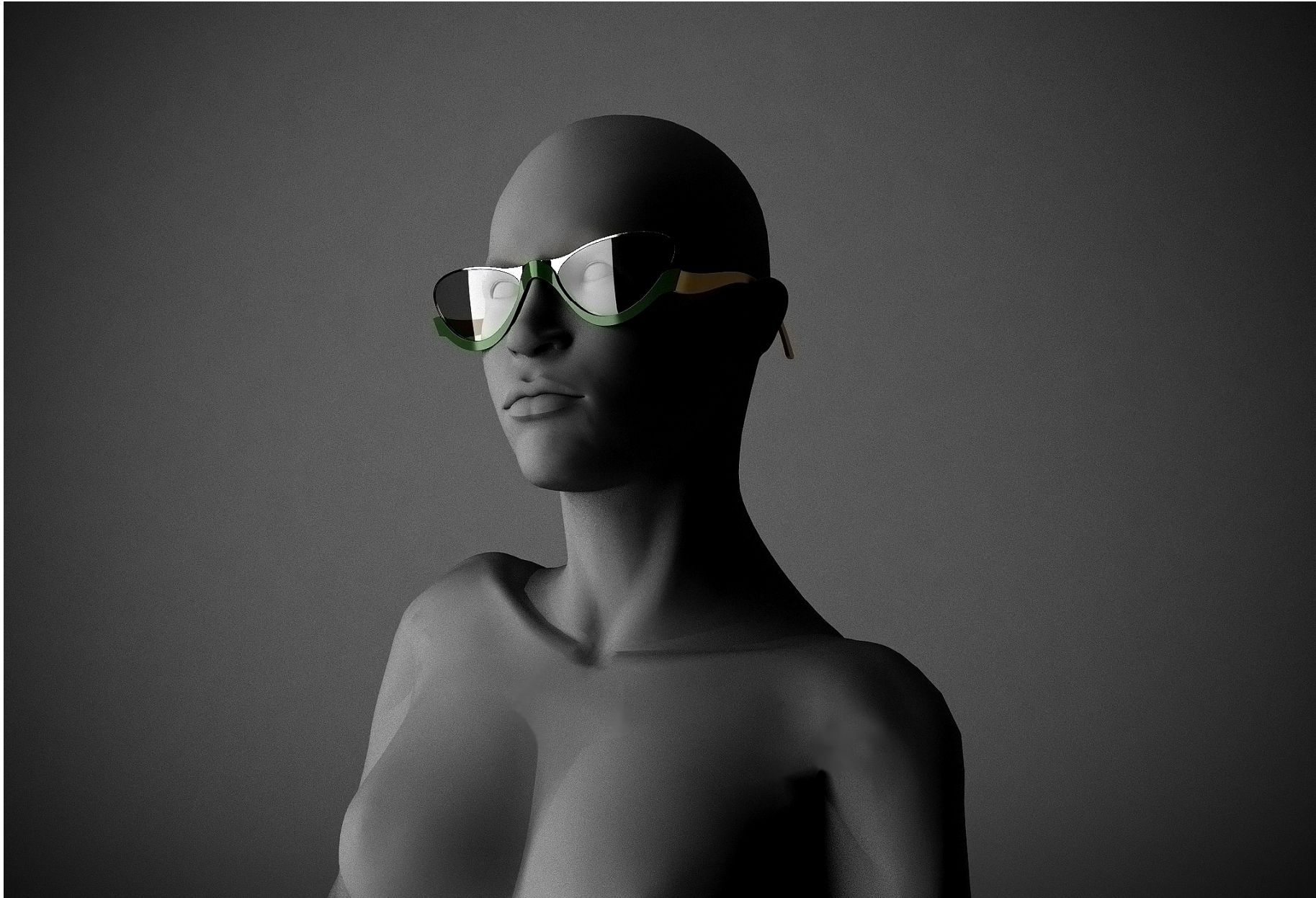
Colori aste

Mantenendo i 5 colori standard del frontale, è possibile sostituire ed alternare secondo i propri gusti personali i colori delle aste disponibili in varie gamme.



Occhiale indossato









OCCHIALE DA TRUCCO

PAROLE CHIAVE

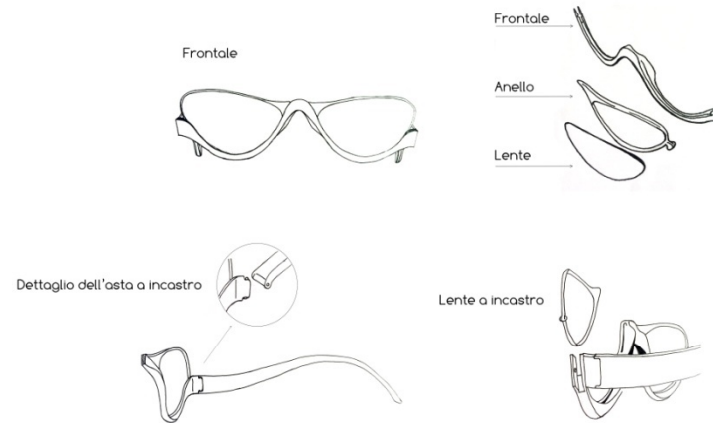
Versatilità

L'oggetto è stato ridotto al minimo nei materiali: legno liquido, acciaio armonico, CR39 e negli elementi: non vengono utilizzate viti e cerniere. Attraverso l'introduzione di elementi intercambiabili, quali aste e lenti, che ne aumentano le qualità estetiche e funzionali è stata ampliata la possibilità di utilizzo.

Sostenibilità

Eliminando viti e cerniere, attraverso un sistema ad incastro, è stato ridotto al minimo l'impiego del numero dei materiali utilizzando: il CR39 per le lenti, il legno liquido per la montatura e l'acciaio armonico per i due anelli; materiali ecologici, leggeri e atossici. Per questo occhiale è stato possibile l'uso di una lavorazione tradizionale ed economica.

Schizzi progettuali



Idea finale

Lente da vista per presbinti

Lente da vista bifocale e fotocromatica



ANALISI DELL'ESISTENTE

Strumenti da trucco in commercio

Occhiali in materiale plastico con una monolente di ingrandimento che può essere spostata facendola ruotare da un occhio all'altro secondo l'esigenza.



Lente di ingrandimento composta da un braccio in materiale plastico con una ventosa all'estremità che andrà applicata davanti allo specchio.



Occhiali in metallo dove, allentando le viti, è possibile ribaltare alternativamente le lenti truccando un occhio alla volta. Può essere indossato in entrambi i sensi.



OCCHIALE DA TRUCCO

PAROLE CHIAVE

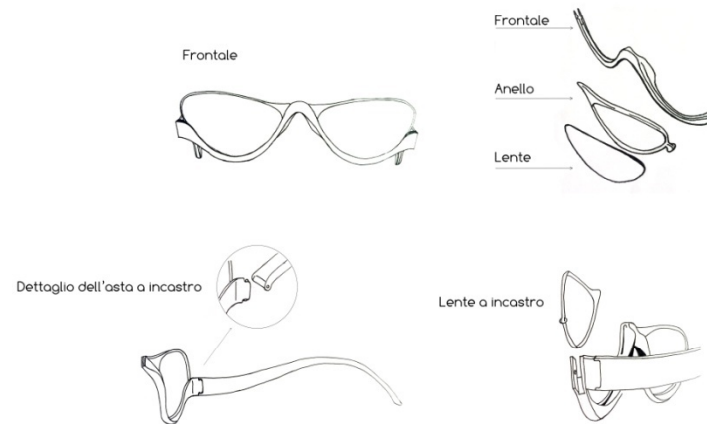
Versatilità

L'oggetto è stato ridotto al minimo nei materiali: legno liquido, acciaio armonico, CR39 e negli elementi: non vengono utilizzate viti e cerniere. Attraverso l'introduzione di elementi intercambiabili, quali aste e lenti, che ne aumentano le qualità estetiche e funzionali è stata ampliata la possibilità di utilizzo.

Sostenibilità

Eliminando viti e cerniere, attraverso un sistema ad incastro, è stato ridotto al minimo l'impiego del numero dei materiali utilizzando: il CR39 per le lenti, il legno liquido per la montatura e l'acciaio armonico per i due anelli; materiali ecologici, leggeri e atossici. Per questo occhiale è stato possibile l'uso di una lavorazione tradizionale ed economica.

Schizzi progettuali



Idea finale

Lente da vista per presbi

Lente da vista bifocale e fotocromatica



ANALISI DELL'ESISTENTE

Strumenti da trucco in commercio

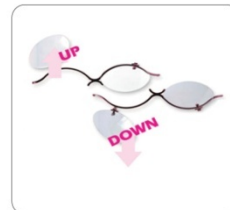
Occhiali in materiale plastico con una monolente di ingrandimento che può essere spostata facendola ruotare da un occhio all'altro secondo l'esigenza.



Lente di ingrandimento composta da un braccio in materiale plastico con una ventosa all'estremità che andrà applicata davanti allo specchio.



Occhiali in metallo dove, allentando le viti, è possibile ribaltare alternativamente le lenti truccando un occhio alla volta. Può essere indossato in entrambi i sensi.



OCCHIALE DA TRUCCO

PAROLE CHIAVE

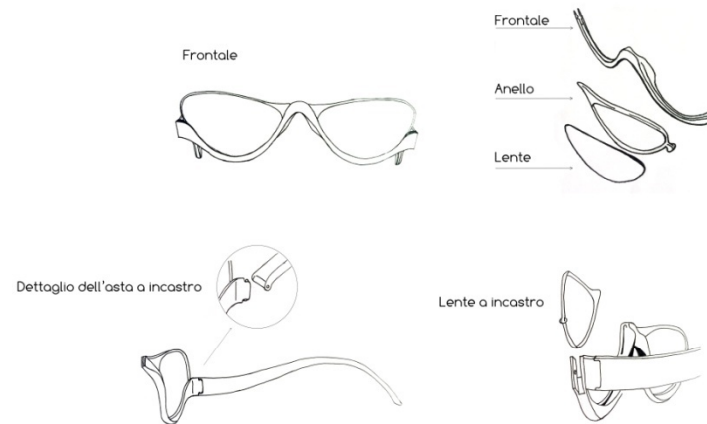
Versatilità

L'oggetto è stato ridotto al minimo nei materiali: legno liquido, acciaio armonico, CR39 e negli elementi: non vengono utilizzate viti e cerniere. Attraverso l'introduzione di elementi intercambiabili, quali aste e lenti, che ne aumentano le qualità estetiche e funzionali è stata ampliata la possibilità di utilizzo.

Sostenibilità

Eliminando viti e cerniere, attraverso un sistema ad incastro, è stato ridotto al minimo l'impiego del numero dei materiali utilizzando: il CR39 per le lenti, il legno liquido per la montatura e l'acciaio armonico per i due anelli; materiali ecologici, leggeri e atossici. Per questo occhiale è stato possibile l'uso di una lavorazione tradizionale ed economica.

Schizzi progettuali



Idea finale

Lente da vista per presbiti

Lente da vista bifocale e fotocromatica



ANALISI DELL'ESISTENTE

Strumenti da trucco in commercio

Occhiali in materiale plastico con una monolente di ingrandimento che può essere spostata facendola ruotare da un occhio all'altro secondo l'esigenza.



Lente di ingrandimento composta da un braccio in materiale plastico con una ventosa all'estremità che andrà applicata davanti allo specchio.



Occhiali in metallo dove, allentando le viti, è possibile ribaltare alternativamente le lenti truccando un occhio alla volta. Può essere indossato in entrambi i sensi.

