

**UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA**

**DIPARTIMENTO DI FISICA E ASTRONOMIA**

CORSO DI LAUREA TRIENNALE IN

**OTTICA E OPTOMETRIA**

TESI DI LAUREA

**Indagine sulla scelta della montatura di un occhiale:  
fattore estetico o funzionale?**

*Survey on the choice of eyeglass frames: aesthetic or functional factor?*

RELATORE: **prof.ssa Dominga Ortolan**

LAUREANDA: **Chiarato Marta**

MATRICOLA: **1170694**

ANNO ACCADEMICO 2019/2020



## Abstract

**Obiettivo:** conoscere il mercato dell'ottica, indagare le modalità di scelta dell'occhiale da parte del consumatore finale e approfondire il punto di vista delle aziende.

**Metodo:** questionario online dal titolo "conosci i tuoi occhiali?" sottoposto a 214 portatori di occhiali per un'analisi del consumatore finale.

**Risultati:** hanno risposto 214 persone: il 65% di genere femminile, l'età media è  $39,5 \pm 17,5$  anni. Il 74% degli intervistati totali dichiara di essere miope, si calcola un 23% di presbiti totali e l'11% non conosce il proprio difetto visivo.

L'occhiale scelto dalla maggioranza è quello in plastica, leggero e alla moda. Nelle fasce più giovani, il materiale non è determinante per la propria scelta mentre la fascia over 59 anni preferisce il titanio.

La maggioranza esprime la necessità di indossare un occhiale leggero (29%), resistente (28%) e durevole nel tempo (13,3%). Lo stile viene scelto principalmente alla moda (28%) contrapposto al meno vistoso (27,6%).

L'occhiale viene cambiato di media ogni tre anni principalmente per tre motivi: variazioni del difetto visivo (42%), desiderio di rinnovare lo stile (25,7%) o rottura (25,7%).

Solo il 36% utilizza le lenti a contatto e sono soprattutto giovani (56% della fascia dai 7 ai 21 anni).

**Conclusioni:** l'occhiale deve essere esteticamente alla moda ma soprattutto funzionale anche se per il consumatore finale l'estetica è il fattore determinante nella scelta.

Il ruolo del professionista è quello di mediare il fattore funzionale con quello estetico ricercato dal consumatore in quanto, ai fini di una buona correzione visiva, è fondamentale realizzare un occhiale su misura che si adatti alla morfologia del viso e possieda parametri e valori adeguati al soggetto (potere sferico e/o cilindrico delle lenti, distanza e altezza dei centri ottici etc.)



## INDICE

<b>Abstract</b> .....	<b>1</b>
<b>INTRODUZIONE</b> .....	<b>4</b>
<b>PRIMO CAPITOLO</b> .....	<b>7</b>
1. COS'È L'OCCHIALE? .....	7
1.1 LE LENTI OFTALMICHE.....	9
1.1.1 CARATTERISTICHE DELLE LENTI.....	10
1.1.2 MATERIALI PER LENTI OFTALMICHE .....	11
1.2 LA MONTATURA.....	12
1.2.1 CARATTERISTICHE DI UNA MONTATURA .....	14
1.2.2 MATERIALI PER MONTATURE .....	15
2. LA VISIONE .....	17
2.2 TEORIE DELLA VISIONE.....	18
2.3 QUANTO È IMPORTANTE VEDERE?.....	19
3. L'EVOLUZIONE DEGLI OCCHIALI .....	21
4. OCCHIALE: STATUS SYMBOL ED ETICHETTA .....	26
<b>SECONDO CAPITOLO</b> .....	<b>29</b>
SCOPO .....	29
POPOLAZIONE .....	29
METODI .....	29
ANALISI STATISTICA .....	30
RISULTATI.....	30
<i>Questionario</i> .....	30
DISCUSSIONE.....	43
<b>TERZO CAPITOLO</b> .....	<b>50</b>
LA VOCE DELLE AZIENDE PRODUTTRICI.....	50
INTERVISTA .....	53
CONSIDERAZIONI FINALI SULL'INTERVISTA.....	60
CONCLUSIONI .....	61
<b>Bibliografia e sitografia</b> .....	<b>63</b>

## INTRODUZIONE

Indosso gli occhiali fin da bambina e ricordo ancora la sorpresa nel vedere in maniera nitida e chiara la prima volta che guardai il mondo da dietro i miei occhialetti rosso fuoco, abituata invece a una visione sfuocata e sbiadita del mondo che mi circondava, come scrive la scrittrice Laura Tangorra “come quando gli occhi miopi scoprono per la prima volta la magia degli occhiali” (Tangorra, 2003) perché in effetti fu proprio una magia.

Ho cambiato molti occhiali nel corso del tempo, e la loro scelta è sempre stata dettata dall'estetica, a volte seguendo la moda, soprattutto nella fase adolescenziale, altre volte semplicemente dal colore o dalla forma che mi attirava di più.

Vedo gli occhiali che indosso come un accessorio che mi dà un carattere in più, oltre ad essere un dispositivo senza il quale non potrei vedere nitido oltre 17 cm di distanza dai miei occhi, anche per questo sono cresciuta con l'idea che fossero parte di me.

In prima persona, a causa della mia alta miopia, sperimento ogni giorno l'importanza di vedere bene.

Mi hanno colpito alcuni studi che riportano le esperienze di molte persone disposte a dare in cambio di una buona visione anni di vita, valutandone la qualità della vita associata alla perdita della vista o il valore che le persone attribuiscono al deficit visivo comparandolo con malattie sistemiche importanti come ictus o AIDS.

Questo fa capire l'importanza della visione e quanto sia altrettanto importante, in qualità di futuro ottico optometrista, essere una figura tecnica professionale e competente per garantire ai propri pazienti il miglior stato di benessere visivo.

Gli occhiali sono mezzi per raggiungere una buona qualità visiva, quando possibile, e studiarli più a fondo, nei suoi componenti, lenti e montatura, è un buon inizio per essere una buona professionista un domani.

Sono una ragazza che cerca di imparare il più possibile, mi faccio molte domande e spinta da questo lato del mio carattere ho inoltre voluto curiosare sull'evoluzione della

visione, conoscenza che noi oggi diamo per scontata ma che ha messo in discussione l'uomo fin dal V secolo a.C., dai filosofi ai fisici, dai matematici agli studiosi dell'anatomia. Mi ha incuriosito inoltre scavare nella storia su come è cambiato fisicamente l'occhiale partendo dalla sua nascita e storia, nei suoi cambiamenti in relazione ai costumi del tempo e alla sua evoluzione grazie alle relative scoperte.

Venendo da un liceo magistrale è insita in me una vena psicologica e sociale e mi sono chiesta, per sviluppare il mio studio, se come percepisco gli occhiali io è differente dalle altre persone (e quindi dai miei potenziali clienti futuri) e per potermi rispondere ho guardato più a fondo riguardo le loro scelte: che occhiali cercano le persone e cosa offre loro il mercato?



# PRIMO CAPITOLO

## 1. COS'È L'OCCHIALE?

Come indicato nel decreto legislativo n.46 del 24 febbraio 1997 la definizione di occhiale rientra nei dispositivi medicali su misura, cioè mezzi correttivi della vista realizzati su prescrizione a un ametropo o presbite rispettando tutte le misure e i parametri specifici come la distanza interpupillare, la calzata dei terminali e dei naselli, la centratura dell'occhiale, l'angolo pantoscopico, angolo di avvolgimento, la scelta dell'indice di rifrazione ed altri che vedremo in seguito.

Nell'art.1 si definisce dispositivo su misura *“qualsiasi dispositivo fabbricato appositamente sulla base della prescrizione scritta di un medico debitamente qualificato e indicante, sotto la responsabilità del medesimo, le caratteristiche specifiche di progettazione del dispositivo e destinato ad essere utilizzato solo per un determinato paziente. La prescrizione può essere redatta anche da altra persona la quale vi sia autorizzata in virtù della propria qualificazione professionale. [...]”*. (Dlgs 46/97, 1997)

L'unione di montatura e lenti dà l'occhiale, come si legge anche nel decreto, la realizzazione dell'occhiale è specifica per il soggetto che lo porterà. Realizzare un occhiale su misura aumenta l'efficienza visiva perché si tengono in considerazione i parametri del soggetto che nascono dai risultati di un esame visivo.

Per realizzare un occhiale su misura bisogna tenere in considerazione la correzione o compensazione del soggetto e verificarla per evitare di realizzare occhiali con parametri e correzioni differenti da quelle necessarie e accertarsi che il difetto visivo possa essere corretto mediante l'ausilio degli occhiali.

Dopo la prescrizione dell'occhiale e la scelta della montatura (forma e dimensione) è importante registrare l'occhiale in relazione alla fisionomia del volto del soggetto valutando la distanza interpupillare, la calzata dei terminali e dei naselli e centratura dell'occhiale sia in orizzontale che in verticale per evitare effetti prismatici indesiderati.

Inoltre vanno considerati l'angolo pantoscopico, l'angolo di avvolgimento della montatura e la distanza tra la lente e l'occhio. (Rossetti, Lenti & Occhiali, 2003)

## 1.1 LE LENTI OFTALMICHE

Un occhiale può essere correttivo o protettivo (o entrambe le cose): il primo, attraverso l'uso di lenti oftalmiche, migliora la visione andando a compensare ametropie e anomalie della visione binoculare; il secondo protegge l'occhio da corpi esterni in caso di lavori pericolosi o, attraverso filtri selettivi, riduce radiazioni potenzialmente dannose per la salute oculare.

In caso di ametropie o presbiopia, antepoendo all'occhio una lente correttiva, si modifica la posizione del fuoco portandolo sulla retina.

In caso di miopia, in assenza di accomodazione, il punto di fuoco degli oggetti distanti converge prima della retina formando un'immagine sfuocata su di essa; la lente che compensa tale difetto è una lente negativa che permette di allungare la focale e formare un'immagine nitida sulla retina.

L'ipermetropia è una condizione tale per cui l'immagine che il sistema ottico idealmente forma è posto dietro la retina e la lente che la compensa è positiva portando i fuochi degli oggetti sulla retina.

L'astigmatismo si presenta quando il sistema ottico, osservando un oggetto puntiforme focalizza un'immagine deformata a causa della presenza di un differente potere nei diversi meridiani dell'occhio che comporta alla distinzione di due posizioni differenti dei fuochi. La compensazione avviene con un cilindro opportunamente orientato nella lente con entità pari alla distanza in diottrie tra i due fuochi.

La presbiopia è una condizione fisiologica che avviene con l'aumento dell'età (circa dai 40/45 anni in poi) (Rossetti & Gheller, Manuale di optometria e contattologia, 2003) e la conseguente perdita di funzionalità del cristallino che, irrigidendosi, perde la sua capacità accomodativa rendendo difficoltosa la visione prossimale, la compensazione necessaria è un'addizione per il vicino.

### ***1.1.1 CARATTERISTICHE DELLE LENTI***

Le caratteristiche ideali delle lenti oftalmiche sono: leggerezza, resistenza alla flessione e agli urti, curvatura e spessori ridotti, assenza di riflessi superficiali, facile pulizia e bassa attrazione per depositi, inattaccabilità ai solventi e biocompatibilità. (Rossetti & Gheller, Manuale di optometria e contattologia, 2003)

La lente è un mezzo ottico e come tale ha delle caratteristiche ottiche precise e necessarie da valutare per la scelta del materiale della lente.

La prima è l'indice di rifrazione cioè il rapporto tra la velocità della luce nell'aria e quella nel mezzo. Utilizzando delle lenti con elevato indice di rifrazione si possono diminuire gli spessori delle lenti per elevati poteri, questo può però peggiorare altre caratteristiche quali la dispersione.

Questa è un'altra caratteristica delle lenti ed è il fenomeno per il quale un raggio di luce policromatica, che attraversa un mezzo trasparente, viene disperso nei suoi raggi componenti in quanto ognuno è associato a una specifica lunghezza d'onda e quindi ad un indice di rifrazione differente. Il numero di Abbe è il valore numerico (fra 25 e 65 circa) che esprime la capacità del materiale di disperdere la luce che lo attraversa ed essendo l'inverso della dispersione più è elevato più la qualità della lente sarà maggiore in quanto è indice di un materiale poco disperdente.

Altre caratteristiche da conoscere sono i coefficienti di assorbimento, trasmissione, e riflessione; il primo è legato alla conducibilità del materiale: parte della radiazione che attraversa un materiale viene assorbita e questo è dovuto a imperfezioni all'interno del materiale o rugosità di superficie; il secondo dà indicazioni sulla capacità protettiva del materiale e della sua trasparenza in quanto dà informazioni sulla quantità di luce che attraversa il materiale. La riflessione, per ultima, è la quantità di luce che viene persa ogni volta che una radiazione colpisce un mezzo avente un indice di rifrazione differente da quello di provenienza, tanto più è elevata la differenza di indici di rifrazione tanto più sarà evidente il fenomeno. Per limitare questo, si dovrà quindi intervenire con trattamenti antiriflesso soprattutto se si lavora con lenti ad alto indice di rifrazione. (Rossetti, Lenti & Occhiali, 2003)

### ***1.1.2 MATERIALI PER LENTI OFTALMICHE***

Le lenti oftalmiche devono garantire purezza e omogeneità della visione in ogni direzione di sguardo per evitare distorsioni dei raggi luminosi. (Vinciguerra)

I materiali utilizzati maggiormente sono:

- Il vetro oftalmico è caratterizzato da un'alta trasparenza e buona resistenza alla compressione e trazione ma meno alla piegatura ed è un materiale pesante; il vetro così come il cristallo fino ad indice di rifrazione 1,9 sono lenti molto performanti ma vengono utilizzate meno perché in caso di urto possono formarsi schegge pericolose che possono indurre complicanze anche gravi alla salute oculare.
- I materiali plastici (polimeri organici) presentano notevole resistenza alla rottura, sono leggeri ma se soggetti a pressione possono flettersi e creare distorsioni (Buratto & Giordano, 2010);
- Un altro materiale è il policarbonato, esso ha un'alta resistenza all'impatto (infrangibile) ma minori qualità ottiche ed è facilmente graffiabile, per questo, il trattamento indurente diviene obbligatorio. (Vinciguerra)

## 1.2 LA MONTATURA

Un occhiale su misura per essere montato al meglio deve tenere in considerazione, come già accennato, parametri quali avvolgimento del frontale, angolo pantoscopico, distanza apice corneale e lente così come il calibro, ponte e lunghezza delle aste in relazione alla fisionomia ed esigenze del portatore.

Le dimensioni della montatura vengono prese tramite il sistema *boxing* o più raramente il *datum-line*.

Il primo ne descrive le dimensioni tramite l'inquadratura dell'occhio della montatura e misurando il lato orizzontale del rettangolo che lo circonda; il secondo, invece, misura la dimensione della montatura attraverso una linea mediana orizzontale, questo può risultare più semplice e veloce ma le misurazioni risultano più grossolane e imprecise rispetto al primo.

L'avvolgimento del frontale chiamato anche "meniscatura" indica la curvatura del frontale che serve a mantenere equidistanti le lenti dagli occhi in tutte le posizioni di sguardo.

L'angolo pantoscopico è un'inclinazione dell'occhiale di 7-10° verso il basso (angolo formato tra asse ottico della lente e asse di sguardo in posizione primaria) con la funzione di mantenere una posizione ottimale di sguardo sia per il lontano che per il vicino.

La distanza apice corneale-lente (DAC) è lo spazio tra la parte interna della lente e l'apice della cornea, è un parametro importante perché, in base a come calzano gli occhiali, variano i poteri delle lenti. Se un ipermetrope poggia gli occhiali più vicino all'occhio riducendo la DAC il potere dovrà essere aumentato se la DAC aumenta il potere dovrà essere diminuito. Nel caso di un miope accade il contrario.

Il ponte ci dà indicazione sulla dimensione dell'appoggio nasale della montatura, la somma di questo con il calibro ci dà la distanza tra i due centri ottici delle lenti detto "scartamento". Per questo calcolo bisogna tenere in considerazione la forma dell'occhiale in quanto non in tutti i tipi di montature la misura del ponte corrisponde

alla distanza tra le lenti dell'occhiale, un esempio sono gli occhiali con la forma marcatamente a goccia.

La scelta del ponte è importante perché è la parte in cui si scarica maggiormente il peso dell'occhiale e ne dà la stabilità. La fisionomia del soggetto gioca un ruolo non indifferente perché nel caso di persone orientali o di bambini il setto nasale è poco marcato e per questo servono ponti più bassi e larghi o, nella montatura, nasi più sporgenti per trovare il giusto appoggio.

Le aste hanno funzione di appoggio e stabilità, scaricano parte del peso dell'occhiale insieme al naso e vanno scelte ed eventualmente incurvate in modo tale da mantenere la giusta posizione dell'occhiale, la loro lunghezza non deve fuoriuscire dalla sagoma dell'orecchio. (Rossetti & Gheller, Manuale di optometria e contattologia, 2003)

### ***1.2.1 CARATTERISTICHE DI UNA MONTATURA***

Una montatura oltre ad essere identificata dal colore, dalla forma e dalle sue specifiche parti ha delle caratteristiche da rispettare (qualunque sia il materiale) per svolgere al meglio la propria funzione, queste sono: leggerezza, resistenza meccanica, stabilità dimensionale, compatibilità con la pelle (anallergico), facile inserimento delle lenti e possibilità di trattamenti superficiali. (Rossetti, Lenti & Occhiali, 2003)

È facile intuire il motivo per il quale sia nella montatura che nella lente si ricerca la qualità della leggerezza: è un dispositivo che viene utilizzato per periodi prolungati e l'attenzione al comfort per tale ragione deve essere assicurata.

Allo stesso modo per mantenere una buona qualità visiva e sicurezza la montatura deve resistere al meglio agli urti, a flessioni, avere elasticità e memoria di forma al fine di non essere alterata (mantenersi stabile nel tempo) e svolgere la sua specifica funzione.

Il contatto tra il materiale dell'occhiale e la pelle non deve causare invecchiamento precoce del materiale o allergie; a questo riguardo alcuni metalli come il Nichel, in quanto allergizzanti, sono regolamentati<sup>1</sup> per cercare di ridurre al minimo la percentuale di tale metallo o contenerne gli effetti dal contatto.

Il materiale deve permettere con facilità l'inserimento della lente per evitare di rovinare la montatura e perderne le qualità e le adeguate funzioni, per questo materiali come la plastica devono avere elevato coefficiente di dilatazione termica associato alla possibilità di bloccare le deformazioni attraverso un improvviso processo di raffreddamento e i materiali metallici devono avere discreta elasticità che permetta l'apertura e chiusura del cerchio senza riscontrare deformazioni.

I materiali devono essere compatibili ai trattamenti di superficie che permettono di rinforzare e dare caratteristiche fisiche ed estetiche migliori al prodotto finale per evitare trattamenti di supporto costosi o lo scollamento in brevi tempi dei rivestimenti. (Rossetti, Lenti & Occhiali, 2003)

---

<sup>1</sup> Norma UNI EN 1811/2011 secondo la quale il contenuto di questo metallo, in oggetti destinati ad essere posti a contatto con il corpo non deve essere superiore allo 0,05% rispetto alla massa totale dell'oggetto. (Rilascio di Nichel: nuovo riferimento normativo per chi produce e vende oggetti di oreficeria e bigiotteria, 2013)

### ***1.2.2 MATERIALI PER MONTATURE***

I materiali utilizzati per le montature oftalmiche si possono suddividere in due principali macro gruppi: i metalli e le plastiche.

Le montature di metallo sono costruite in leghe cedevoli e scarsamente ossidabili che alla fine del processo di lavorazione vengono trattate in superficie con rivestimenti e colorazioni di vario tipo. Possiamo indicare le leghe maggiormente utilizzate:

- Acciaio: formato principalmente dal ferro e una miscela di nichel, magnesio e cromo si realizzano montature sottili e robuste (Montatura occhiali da vista: quale scegliere?, s.d.), è un materiale molto resistente e se di tipo inox è inalterabile ma è difficile da lavorare, colorare, saldare e da sottoporre a trattamenti generici.
- Titanio: metallo presente in natura che, in lega con platino, rodio, iridio e altri materiali con alto punto di fusione, viene utilizzato per montature pregiate. È un materiale leggero, resistente, flessibile, inalterabile, resiste alla corrosione e agli agenti atmosferici ed essendo privo di nichel è assolutamente anallergico ma ha un elevato costo ed è un materiale difficile da saldare e da colorare.
- Alluminio: elemento metallico che si estrae dalla bauxite grazie alla sua ampia diffusione in natura presenta dei costi relativamente bassi, può essere facilmente colorato o laccato in superficie, è leggero, duttile, malleabile e ha una buona resistenza alla corrosione. (Caratteristiche dell'alluminio, s.d.)
- Alpacca è una lega di rame, zinco e nichel che presenta buone qualità meccaniche e resiste agli agenti chimici, ma è attaccata dagli acidi organici per questo viene laminata e protetta con vernici e metalli nobili. Per l'elevata percentuale di nichel (10%-30%) è un materiale che non viene più usato, ma in passato era presente e probabilmente qualche anziano portatore ne ha ancora uno nel cassetto.

I materiali plastici sono caratterizzati da plasticità ed elasticità, cioè si modificano per effetto del calore o pressioni esterne le quali vengono riassorbite, questo permette al

materiale di ritornare alla sua forma originale. I materiali plastici sono miscele a base di resine naturali o prodotti di sintesi artificiale, i maggiormente usati sono:

- Acetato di cellulosa: di derivazione naturale, fibre del legno o del cotone, alle quali si aggiungono degli stabilizzanti e plastificanti. Ha buone qualità di resistenza a urti, pressioni e all'acqua, facile lavorabilità a caldo e mantiene lucidità e colorazioni vivaci. Nel tempo tende a deformarsi in quanto è presente l'effetto memoria del materiale e a invecchiare per effetto dell'evaporazione dei plastificanti.
- Nylon: resina poliammide termoplastica avente elevata resistenza meccanica e al calore, è leggera, flessibile ed elastica. Non presenta la possibilità di avere effetti cromatici ricchi come l'acetato e per lavorarla il suo rammollimento avviene a 100° motivo per il quale è facile scottarsi al suo maneggiamento.
- Optyl: resina epossidica termoindurente è stabile, resistente a livello meccanico, fisico e termico, è elastica, indeformabile e biocompatibile. Tende a essere più fragile dell'acetato e per il montaggio delle lenti bisogna superare gli 80°, modifiche che con il raffreddamento vengono fissate, ma per l'effetto memoria, se si porta nuovamente la montatura a 80° (per eventuali modifiche) ritorna alla forma originale.
- Fibra di carbonio è una plastica irrobustita, materiale ottenuto a partire dalla grafite e plastificato in granuli di nylon o acetati ad alte temperature caratterizzato da elevata resistenza meccanica anche con sezioni sottili, leggerezza e indeformabilità. (Rossetti, Lenti & Occhiali, 2003)

## 2. LA VISIONE

La capacità di vedere, tra i cinque sensi, ha sempre affascinato e meravigliato gli studiosi fin dai tempi più antichi.

Seneca (3a.C. – 65 d.C.) descrisse le proprietà ottiche di sfere riempite d'acqua in particolar modo il loro effetto ingrandente (Occhiali, s.d.), i Romani erano a conoscenza del meccanismo che permetteva di vedere gli oggetti ingranditi ma non riuscirono a trasformare la scoperta in uno strumento che aiutasse a compensare un occhio ipermetrope o presbite nonostante le loro abili capacità di modellare il vetro: ancora non erano adeguate le conoscenze sulla luce.

La vista e la visione sono due cose differenti, la prima definisce il processo che caratterizza l'atto visivo, il secondo definisce l'insieme della percezione.

La vista è una conversione della luce, la quale colpendo un oggetto si riflette e i raggi così provenienti colpiscono l'occhio dell'osservatore, oltrepassando la pupilla d'entrata e attraverso l'azione del cristallino, vengono messi a fuoco sulla retina: l'immagine che si viene a formare da questo processo risulta capovolta e con i lati invertiti.

Grazie alla presenza di fotorecettori, neuroni specializzati nella trasduzione dello stimolo luminoso e particolarmente differenziati nella loro forma distinguendosi in coni e bastoncelli (Castano & F.Donato, 2006), inizia il processo di trasduzione dello stimolo in segnale elettrico che, attraversando strutture del sistema nervoso, arriva alla corteccia visiva primaria dove l'informazione viene elaborata dal cervello, divenendo esperienza visiva.

La visione, invece, è l'insieme delle informazioni provenienti dagli occhi e l'elaborazione del cervello che ne attribuisce un significato grazie al contributo degli altri organi di senso. (Rossetti & Gheller, Manuale di optometria e contattologia, 2003)

Queste conoscenze ad oggi le abbiamo grazie ad innumerevoli studi fatti nel corso della storia partendo dalla fisica con lo studio della luce, l'anatomia con lo studio e comprensione delle strutture anatomiche, la psicofisica con lo studio del processo visivo e delle risposte a determinati stimoli, la matematica che descrive i vari processi con formule e simulazioni etc.

## 2.2 TEORIE DELLA VISIONE

In antichità furono sviluppate diverse teorie su come l'uomo potesse vedere il mondo esterno, una delle prime teorie della visione risale al V secolo a.C. denominata "teoria delle scorze" in cui si pensava che i corpi fossero rivestiti da ombre chiamate "scorze" che, staccandosi, arrivassero all'occhio dell'osservatore portando con sé le caratteristiche dell'oggetto e dando così all'osservatore le informazioni per conoscerne la forma e il colore. (Storia della visione)

Successivamente si diede sempre più credito al modello "emissionista" ne fecero parte ad esempio Platone ed Euclide sostenendo entrambi che la luce fosse emanata dall'occhio e, una volta raggiunto l'oggetto di interesse, lo avvolgeva e lo catturava. Euclide inoltre ipotizzò che la luce viaggiava in linea retta.

Il modello "immissionista" ideato dalla scuola araba nel XI secolo d.C., specialmente grazie al contributo di Alhazen, sosteneva che non era l'occhio ad emettere i raggi visivi ma, partendo dalla scoperta di un secolo prima della dilatazione e costrizione della pupilla, ipotizzò che era la luce a colpire l'occhio e che questo fenomeno provocava la profonda ferita rappresentata dalla pupilla (Teorie della visione: cenni storici, s.d.).

A causa delle condizioni culturali del tempo e il fatto che l'arabo era poco conosciuto la teoria di Alhazen arrivò in occidente due secoli dopo e mise in discussione la teoria "emissionista" a cui si dava più credito. Le correnti di pensiero si fusero dando origine alla "teoria delle specie" dove le "scorzette" che formavano i corpi una volta colpite dal lumen (luce) si staccavano viaggiando in linea retta verso l'occhio dell'osservatore che ne guidava il cammino grazie ai raggi visuali emessi dal suo occhio, consentendo così la visione. (Storia della visione)

Quando le lenti in vetro realizzate nel XIII secolo giunsero alla conoscenza dei filosofi vennero condannate come strumento di inganno poiché producevano rifrazione e deformavano la realtà nelle sue forme e colori ma grazie ad artigiani che ne vedevano l'utilità venne iniziata la loro produzione.

## 2.3 QUANTO È IMPORTANTE VEDERE?

Per me la visione ha una grande importanza, sperimento ogni mattina in prima persona la visione annebbiata, sbiadita e confusa degli oggetti che mi circondano e cerco velocemente i miei occhiali per riacquisire nitidezza, vivacità e dare un senso al mondo esterno.

Sono una semplice miope elevata eppure senza i miei occhiali mi sentirei persa perché, come detto anche all'inizio, per comprendere il mondo esterno esso dovrebbe svilupparsi e finire a 17 cm di distanza da me.

Diversi studi confermano che per l'uomo la vista è un bene prezioso, Brown ha valutato la qualità della vita associata alla perdita della vista a sottolineare la sua importanza soprattutto a livello percettivo. (Brown, 1999) 325 pazienti con la perdita di vista di 5/10 o meno sono stati intervistati utilizzando un questionario VF-14 (visual-function-14): questionario di 14 domande che richiede al soggetto quanto reputa difficoltoso compiere determinate attività a causa della propria visione (VF-14 questionnaire, s.d.). I valori di utilità sono stati valutati attraverso il time trade-off, un metodo basato sulla scelta del soggetto relativo all'aspettativa di vita: dopo aver stimato gli anni di vita rimanenti, alla persona viene chiesto quanti anni è disposta a cedere per evitare di rimanere in uno stato di salute sub-perfetto per vivere i rimanenti anni in piena salute. (Time trade-off, s.d.).

Dai risultati si calcola che una persona con 5/10 di visione nell'occhio che vede meglio è disposta a cedere 2 anni ogni 10 anni di vita per vivere con una visione perfetta; e una persona che ha un'acuità inferiore a 1/10 più precisamente definita come "conteggio delle dita" è disposta a cedere 5 anni ogni 10 anni di vita restanti in cambio di una visione perfetta.

Un altro articolo pubblicato e relativo al valore della visione confronta l'importanza della qualità della vista comparata a malattie sistemiche. (Knauer, 2008)

Mediante sempre il time trade-off o il metodo standard di "gioco d'azzardo", metodo che consente di calcolare i valori di utilità relativo alla salute, confrontando diversi stati di salute in diverse popolazioni e contesti clinici differenti (health utility measures and

standard gamble, s.d.) (considerati i migliori per quantizzare il valore della visione) i risultati hanno mostrato che i pazienti con deficit visivi di acuità 7/10-5/10 sarebbero disposti a donare il 19% della loro vita per avere un'acuità visiva normale. I pazienti con 1/10-0.5/10 sarebbero disposti a rinunciare al 48% della propria vita e le persone non vedenti darebbero ben il 60% della propria vita pur di riacquistare una normale acuità visiva. I valori di utilità analoghe sono rilevati in pazienti con AIDS che darebbero il 21%, nei pazienti dopo un ictus che non sono in grado di camminare o lavarsi senza assistenza che darebbero il 46% o sempre dopo quest'ultimo evento che hanno gravi conseguenze come incontinenza e sono bloccate a letto, esse darebbero il 66% della loro vita.

È facile capire ora cosa vuol dire “vedere bene” e quanto al tempo stesso non sia scontato questo personalmente mi sprona a cercare di essere una figura competente un domani così da poter fare la differenza.

### 3. L'EVOLUZIONE DEGLI OCCHIALI

Come visto finora, l'occhiale ha un ruolo importante, non è semplicemente l'insieme di lenti e montatura ma un dispositivo su misura conformato su parametri e valori soggettivi necessari a far sì che durante il suo utilizzo la visione possa risultare naturale e piacevole.

Per arrivare a questo risultato non possiamo trascurare le numerose evoluzioni che l'occhiale ha avuto nel corso della storia.

Le lenti divennero *oftalmiche* dopo il 1200, precisamente tra il 1280 e il 1285 a Venezia, città nella quale vi erano artigiani che lavoravano il cristallo di rocca e in particolar modo Luigi Zecchin notò che avvicinando un dischetto di cristallo agli occhi percepiva gli oggetti più nitidi e distinti. (Time line degli occhiali, s.d.)

Il segreto della manifattura delle lenti, così come di tutti i vetri di Murano, veniva custodito gelosamente tanto che se qualcuno tra gli artigiani svelava il segreto veniva condannato a morte. (La storia degli occhiali, s.d.)

Fu frate Alessandro della Spina nello stesso periodo a studiare le caratteristiche degli occhiali con i quali venne a contatto grazie a un confratello: egli riuscì a riprodurre gli occhiali per divulgarne poi le conoscenze. (Occhiali, s.d.)

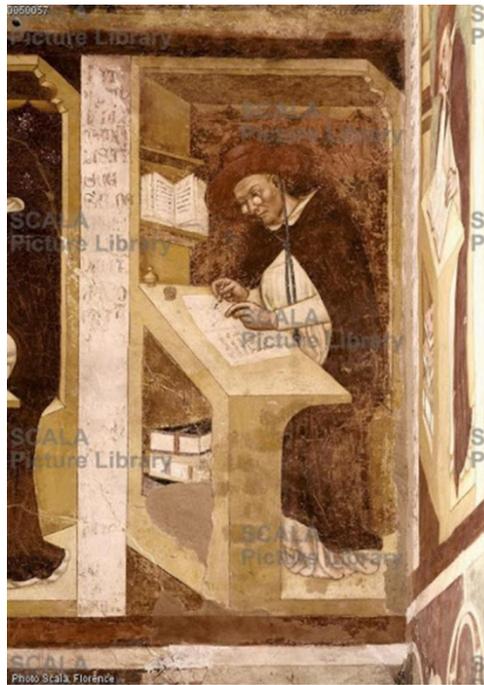
Da questo momento in poi si può parlare del commercio e produzione di occhiali che successivamente non vennero più realizzati in cristallo ma in vetro per diminuire i costi di produzione ed eliminare ogni forma di frode.

La montatura dei primi occhiali fu realizzata in legno e non presentava una struttura che legasse le due lenti e che permettesse di rimanere fissa al soggetto.

Successivamente il legno venne sostituito dal metallo come il rame e l'acciaio o dal cuoio battuto e ne venne modificata anche la struttura legando le due lenti con un perno. (Frugoni, 2014)

La prima testimonianza del loro uso risale al 1352 grazie ad un affresco di Tommaso da Modena che ritrae il Cardinale Ugo da Provenza intento a leggere scritture sacre con indosso degli occhiali (Figura 1 Dipinto raffigurante il Cardinale Ugo da Provenza conservato a Treviso nell'ex convento di San Nicolò).

Come rappresentato anche nel dipinto notiamo che gli occhiali erano di forma circolare, con lenti biconvesse per facilitare la lettura e scrittura ai presbiti, venivano sostenuti dal lettore con la mano o stretti debolmente sul naso in quanto non disponevano di aste di sostegno e questo li rendeva scomodi da portare per un tempo continuato.



**Figura 1** Dipinto raffigurante il Cardinale Ugo da Provenza conservato a Treviso nell'ex convento di San Nicolò.

Grazie all'invenzione della stampa nel 1400 e una conseguente diffusione di libri e lettori, si sentì il bisogno di migliorare l'occhiale nelle sue parti strutturali per agevolare i portatori durante la lettura ma anche per l'esercizio di mestieri come copisti, orafi, miniatori etc. in cui si richiede l'uso di entrambe le mani.

Venne migliorato l'appoggio sul naso rendendolo più stabile, anche se l'obiettivo del sostegno autonomo dell'occhiale si riuscì a ottenere due secoli dopo.

Nella seconda metà del XV secolo si trovò una lettera scritta dal duca di Milano Francesco Sforza che richiedeva al suo ambasciatore di Firenze la spedizione di occhiali per la "vista longa", "vista comune" e "vista curta", infatti si fabbricavano non solo lenti biconvesse per il vicino ma anche biconcave per il lontano. (Time line degli occhiali, s.d.)

Successivamente nel 1500 cambiarono i materiali e vennero utilizzati i fanoni di balena (specie di lamine presenti nella bocca del mammifero marino), corna, gusci di tartaruga e cuoio, la struttura dell'occhiale è ad arco con un ponte flessibile che grazie alla presenza di una molla poteva essere stretto e aderire ai lati del naso: come è facile intuire però questo li rendeva poco pratici, fastidiosi e instabili.

Nel 1600 si studiò una sagomatura del ponte tale da fare reggere da soli gli occhiali ma questo non bastò per evitare il loro scivolamento dal naso e si ricercarono ulteriori sistemi per far sì che gli occhiali rimanessero il più stabili possibile; si pensò infatti ad un nastro che avvolgeva la fronte al quale erano legati gli occhiali, asole che venivano fatte passare sopra le orecchie o ancora sistemi di incastro da praticare con i copricapi o parrucche tramite l'uso di aste verticali curve (Figura 2). (Time line degli occhiali, s.d.)



**Figura 2** Occhiali di fine XVII secolo pratici da utilizzare con parrucche e copricapi.

Le aste comparvero nella metà del XVIII secolo ed erano stanghette che si appoggiavano sulle orecchie o sulle tempie.

Quest'ultimi erano definiti come "occhiali da tempia" composti da stanghette rigide con terminali a forma di anello che andavano a stringere sulle tempie (Figura 3).



*Figura 3 Primo modello con stanghette datato fine '700*

Il 1700 è il secolo dell'evoluzione degli occhiali in quanto divennero forma di distinzione sociale.

Vennero costruiti con materiali pregiati come l'oro e l'argento e adornati da gioielli e pietre preziose dando all'abbigliamento maggior valore, costituendo un accessorio di distinzione.

Nel 1800 venne maggiormente utilizzata la montatura che stringeva sul naso senza aste perché quest'ultime venivano percepite fastidiose e scomode dato che stringevano nelle tempie e segnavano le orecchie inducendo talvolta anche dei mal di testa.

Nello stesso secolo si sviluppò una montatura più esile e leggera, le aste non divennero più ingombranti e dolenti in quanto vennero sostituite da astine in metallo leggero che avvolgevano tutto il padiglione auricolare (Figura 4).



*Figura 4 Occhiali esili e leggeri con terminali che andavano ad avvolgere tutto il padiglione auricolare*

Verso la fine dell'800 le tecniche si evolsero grazie all'utilizzo di celluloidi (materia plastica prodotta a livello industriale nel 1869), bakelite (una resina termoindurente ed è la prima materia plastica sintetica comparsa al mondo) e galalite (una plastica prodotta a partire dalla caseina, una proteina del latte inventata nel 1897), materiali che permettevano un modellamento tale da creare forme prima impensabili e particolari.

Dal 1900 in poi l'occhiale raggiunse la perfezione anatomica e divenne, inoltre, uno status symbol grazie al suo crescente utilizzo da parte della popolazione e anche dei personaggi dello spettacolo che rafforzarono l'idea dell'occhiale non solo come strumento per migliorare la vista ma come fattore estetico, di stile e personalità.

Dall'inizio del nostro secolo vediamo che è rimasto il concetto di occhiale da vista avente un valore estetico e di design, confrontandoci anche con la vendita di occhiali con lenti neutre, destinate puramente ad abbellire e impreziosire i propri outfit e il proprio stile.

#### 4. OCCHIALE: STATUS SYMBOL ED ETICHETTA

Nel corso della storia l'occhiale è divenuto uno status symbol, un oggetto cioè che simboleggia una posizione sociale e soprattutto nel 1800 e inizi del '900 era considerato uno strumento di élite e di prestigio.

Possiamo pensare ad esempio a un uomo con la bombetta, il bastone da passeggio, baffi folti e curati e un immancabile monocolo appeso a un lungo nastro e subito ci viene in mente un ricco imprenditore dell'800, colto e rispettabile (Figura 5).



*Figura 5 Alice Pike Barney, "uomo con monocolo" - olio su tela - 43 x 36 cm – 1889*

Se invece pensiamo a occhiali dal manico lungo (face à main) o occhialetti incorporati a dei ventagli, l'immagine che si forma nella mente è di una dama di fine XIX secolo intenta a guardare dalla loggia del teatro lo spettacolo teatrale, pratica abituale tra i benestanti del tempo (Figura 6).



**Figura 6** Cartolina raffigurante una donna in stile vittoriano con in mano degli occhiali “face à main” dal timbro postale sembra essere spedita nel 1906.

Il ruolo che l’occhiale al giorno d’oggi riveste, soprattutto se guardiamo al mondo dello spettacolo, del cinema e dei cartoni animati, è sicuramente un ruolo di “etichetta”, un simbolo per rappresentare alcune categorie o specifiche caratteristiche.

Nel mondo dei cartoni animati troviamo esempi come:

- “Quattrocchi” del cartone *I Puffi* che tra tutti i personaggi del villaggio è quello che fa il sapientone, si definisce “il genio incompreso”, petulante, sbadato e il suo ruolo è spesso comico.
- “Milhouse” amico della famiglia più conosciuta di sempre *I Simpson*, un ragazzino con occhiali spessi e rossi definito “il secchione” quando in realtà si evince che la sua è un’intelligenza nella media, è un personaggio con delle insicurezze e atteggiamenti da debole e ingenuo.
- “Velma” del cartone *Scooby-Doo* è tra tutta la banda di giovani investigatori quella coscienziosa, matura, studiosa e intelligente che conosce molto bene la tecnologia. Il cartone sfrutta spesso questo personaggio per svelare il colpevole del mistero da risolvere.

Nel mondo del cinema e delle serie tv troviamo altrettante simili etichette che definiscono proprio il personaggio:

- “Il Professore” nella *Casa di carta*, serie tv che ha spopolato nella piattaforma *Netflix*, indossa i suoi occhiali che ne rappresentano la timidezza ma anche la sua capacità logica, veloce, attenta e abile di architettare un piano preciso per rapinare la Zecca Reale di Spagna. Per questo personaggio gli occhiali sono anche un oggetto che gli permette di scaricare la tensione nei momenti in cui è più alta, grazie al semplice gesto di sistemarli sopra al naso.
- “Clark Kent” di *Superman* non poteva che essere menzionato in quanto, per questo personaggio, gli occhiali rappresentano proprio un travestimento e un cambiamento caratteriale. Con gli occhiali è un uomo introverso, mansueto e anonimo ma togliendoli avviene la trasformazione da banale e invisibile reporter a supereroe forte, sicuro, attraente e invincibile.

Gli occhiali grazie all’influenza dei personaggi nei film, serie tv, teatro, cartoni animati etc. ancora oggi nella quotidianità delle persone comuni assumono un’idea, tanto che, chi indossa gli occhiali, è il “quattrocchi”, “il secchione”, “la professoressa”, “la segretaria”, “la talpa” etc. questo troviamo che avviene di più nella fase adolescenziale, dove l’individuo è più sensibile.

## **SECONDO CAPITOLO**

### **SCOPO**

Lo studio è costituito da due distinte indagini: nella prima si intende valutare l'ordine di priorità del consumatore finale utilizzate nella scelta delle montature per l'occhiale da vista; nella seconda le necessità e le attenzioni delle aziende produttrici nella proposta delle montature all'utente finale.

### **POPOLAZIONE**

Alla prima parte della ricerca hanno fatto parte 214 persone selezionate con il solo criterio di essere portatori di occhiali a cui è stato richiesto di compilare il questionario tramite il link per l'accesso ai quesiti online.

I soggetti sono stati reclutati tra i clienti di un negozio di ottica, amici, conoscenti e attraverso il passaparola. La popolazione rappresenta quindi un campione vario.

Alla seconda parte ha partecipato l'azienda italiana *Look Occhiali S.r.l.* che si distingue per la ricerca attiva di materiali brevettati. Per poter confrontare questa realtà con altre a livello nazionale e internazionale erano state contattate altre 7 aziende ma non hanno dato risposta.

### **METODI**

Il questionario, rivolto ai portatori di occhiali, è composto da 13 domande in cui ho richiesto indicazioni sull'età, il sesso, il tipo di ametropia, le principali caratteristiche

con cui si sceglie l'occhiale tenendo in considerazione proprietà, materiali, stile, perché si cambia l'occhiale e ogni quanto, se si hanno difficoltà a utilizzare gli occhiali e perché, quanti occhiali da vista usa e perché ed infine se si alternano all'uso degli occhiali le lenti a contatto.

L'intervista, rivolta sia al responsabile dell'ufficio tecnico e industrializzazione dell'azienda sia al product manager, era aperta e semistrutturata (Volonté, Lunghi, Magatti, & Mora, 2012) avevo quindi prestabilito un elenco di domande aperte e l'intervistato ha potuto rispondere con flessibilità. L'intervista è composta da 16 domande suddivise ai due soggetti ed erano sia generiche riguardanti il settore, sia nello specifico la propria azienda, toccando l'aspetto innovativo e tecnologico nella produzione di un occhiale: aspetti da tenere in considerazione, ricerche, richieste del mercato, le modifiche che i tempi hanno richiesto e come risponderebbe l'azienda riportando le problematiche del consumatore finale.

## **ANALISI STATISTICA**

I dati raccolti sono stati ordinati e corretti in un dataset su foglio Excel ed elaborati tramite un'analisi statistica di tipo prevalentemente descrittivo. Oltre a valutare il dato generale delle risposte sono state calcolate le frequenze assolute e percentuali tenendo in considerazione variabili quali sesso ed età e in alcuni casi confrontando le risposte tra loro per vedere affinità e corrispondenze.

## **RISULTATI**

### ***Questionario***

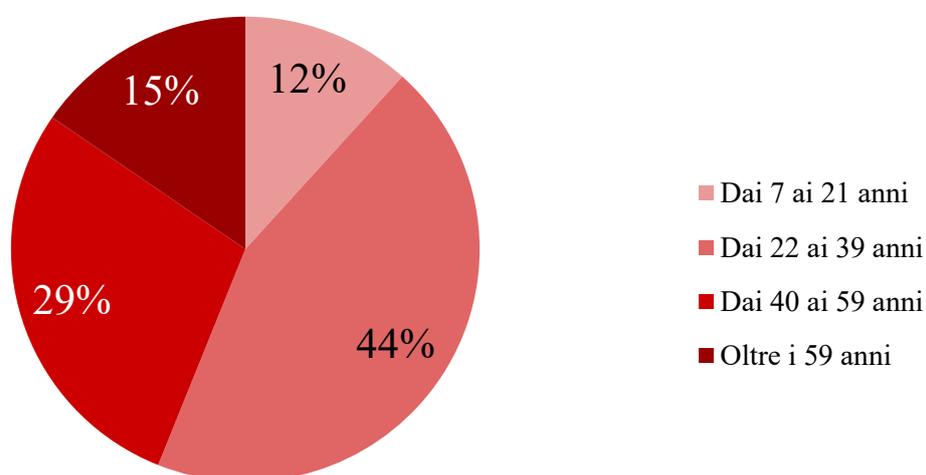
I soggetti che hanno risposto alle domande del questionario sono 214 di cui 139 femmine (65%) e 75 maschi (35%), tutti portatori di occhiali. L'età media calcolata è 39,5 anni  $\pm$  17,5.

La distribuzione dei maschi e delle femmine in base alle fasce d'età è riportata nella tabella 1 e nel grafico seguente sono riportate nello specifico le quattro fasce principali di età con cui è stata svolta l'analisi.

*Tabella 1 Distribuzione del numero dei portatori di occhiali divisi per età e sesso.*

Distribuzioni per età	Femmine	Maschi	Totale
0 - 10	1	0	1
10 - 20	7	3	10
20 - 30	42	19	61
30 - 40	27	21	48
40 - 50	11	8	19
50 - 60	29	13	42
60 - 70	17	7	24
70 - 80	4	3	7
80 - 90	1	1	2
Totale	139	75	214

### Età



*Figura 7 Grafico a torta della distribuzione di maschi e femmine nelle quattro fasce di età.*

La distribuzione prende in considerazione un minimo di 25 campioni: dai 7 ai 21 anni hanno risposto 25 persone (11,6%); dai 22 ai 39 anni, 95 persone (44%); dai 40 ai 59

anni, 61 persone (29,2%) e over 59 anni, 33 persone (15,3%). La fascia di età maggiormente rappresentata è quella dai 22 ai 39 anni componendo il 44% sulla totalità.

Analizzando il difetto visivo, si osserva una maggiore percentuale di miopi semplici e miopi astigmatici.

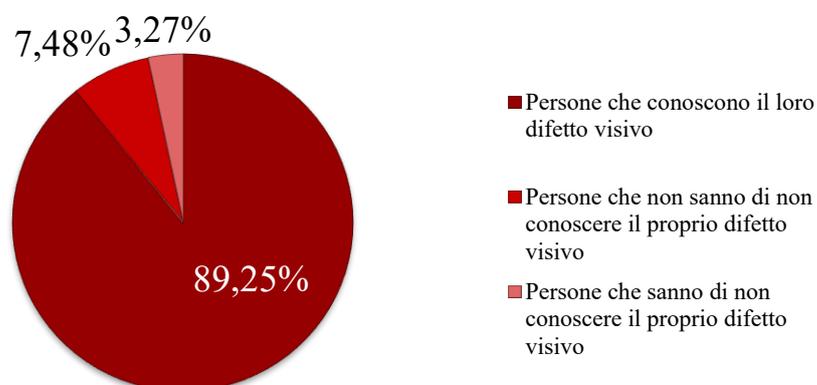
I dati relativi al difetto visivo sono stati corretti, quando possibile e avendo certezza, in quanto alcuni intervistati hanno avuto difficoltà a identificare il proprio difetto visivo o hanno sbagliato a indicarlo, come nel caso di un giovane trentenne che si è definito presbite.

Si è corretto anche il caso contrario di persone tra i 60 e i 70 anni che non si definiscono presbiteri nonostante l'addizione che utilizzano per il vicino e l'età; infatti uno studio ha riportato che intorno ai 65 anni la presbiopia nella popolazione è al 100% (Torriani, 2018).

Per questa ragione è stato rappresentato attraverso un grafico a torta la consapevolezza dei rispondenti suddividendoli in soggetti che conoscono il proprio difetto visivo, soggetti che sanno di non conoscere il proprio difetto visivo (coloro che hanno risposto "non lo so") e soggetti che non sanno di non conoscere il proprio difetto visivo ovvero coloro che hanno sbagliato a segnare la risposta o che hanno ommesso parte del loro difetto visivo. (fig.8)

## Consapevolezza dei propri difetti visivi

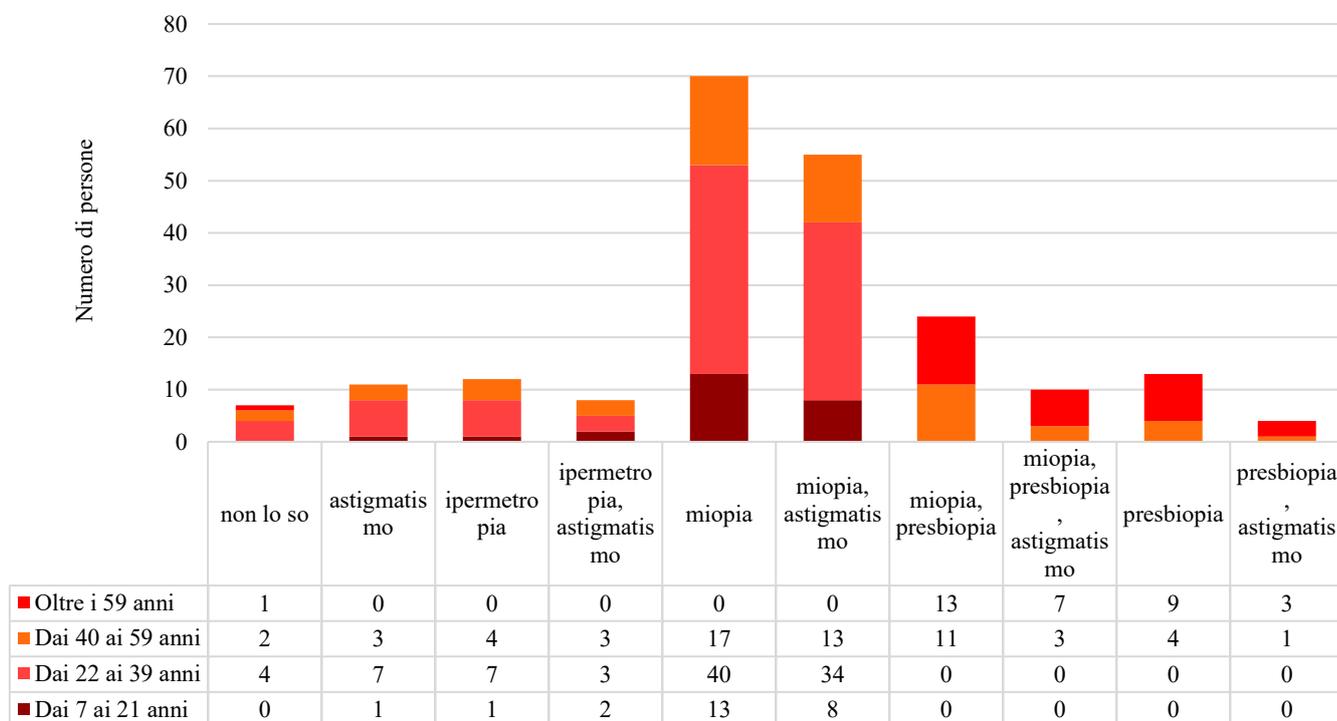
(Frequenze percentuali)



*Figura 8* Grafico a torta rappresentante le percentuali relative alla consapevolezza del proprio difetto visivo considerando la totalità.

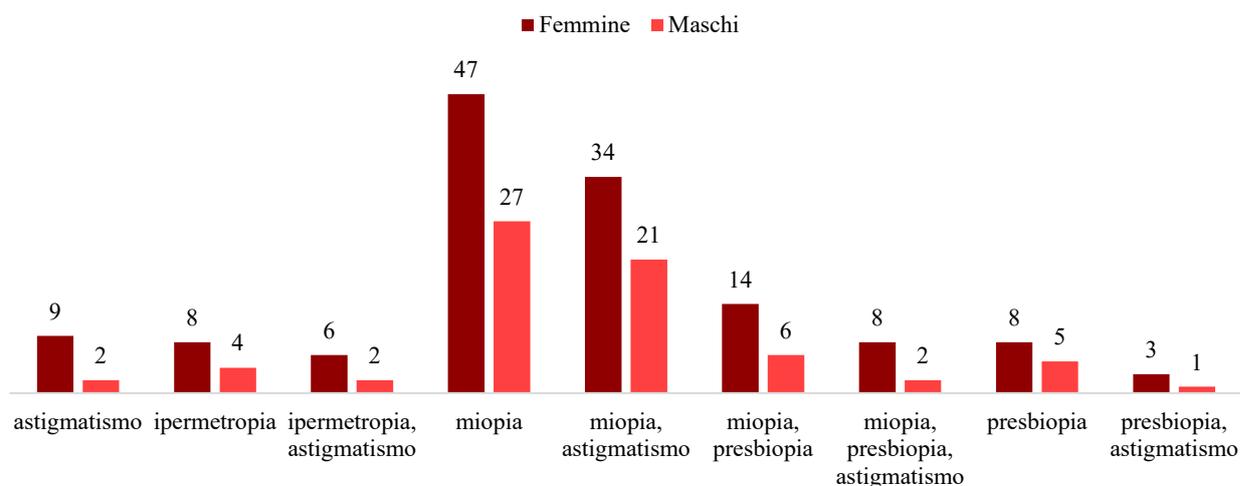
Nell'istogramma (fig.9) si rappresentano le frequenze assolute dei difetti visivi corretti, considerando la variabile età con annessa tabella dati, nel successivo è stata tenuta in considerazione la variabile del sesso (fig.10).

## Difetti visivi (Frequenze assolute)



**Figura 9** Istogramma raffigurante i difetti visivi suddivisi per le fasce di età integrato con tabella dati corrispondente.

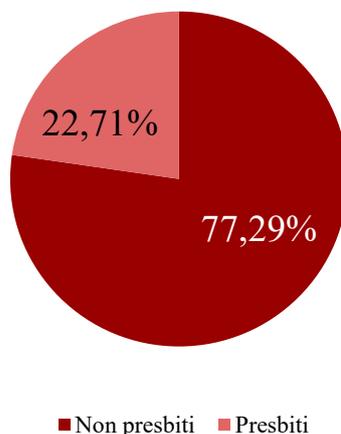
## Difetti visivi di donne e uomini (Frequenze assolute)



**Figura 10** Istogramma rappresentate i difetti visivi relativi alla variabile del sesso.

Suddividendo i dati con la sola variabile relativa alla presbiopia nella totalità troviamo che circa il 23% è presbite. (fig.11)

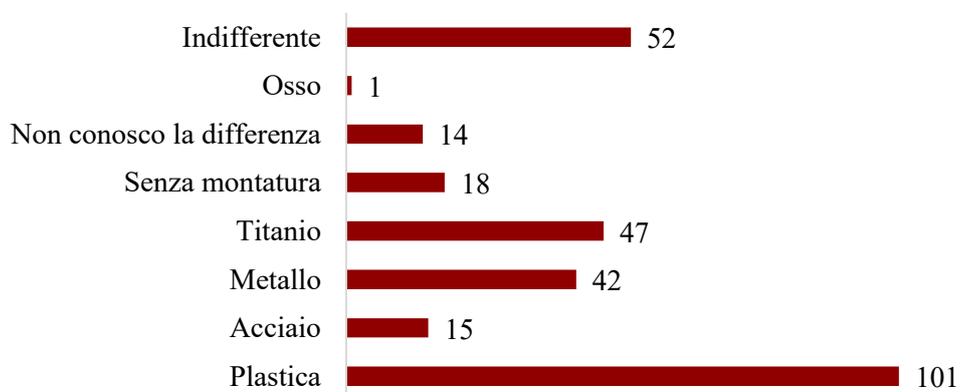
### Percentuale di presbinti



*Figura 11* Grafico a torta indicante la percentuale totale dei presbinti.

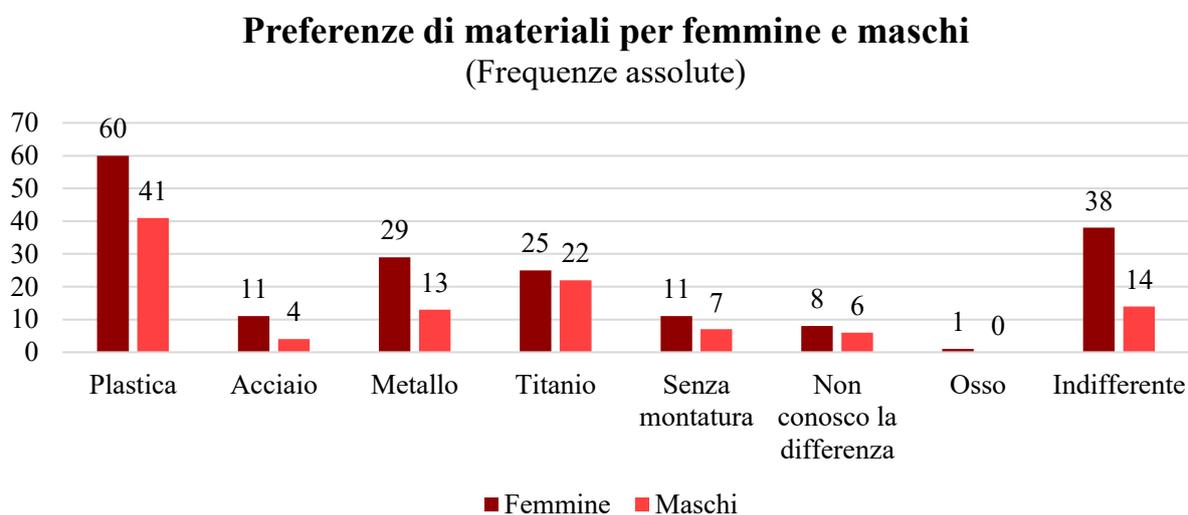
Ai soggetti è stato richiesto di esprimere la propria preferenza nella scelta della montatura riguardo i materiali, caratteristiche e stile (fig.12). Dall'indagine è sorto che la preferenza maggiore, avendo la possibilità esprimere 3 scelte, è l'occhiale in acetato seguito dalla risposta "indifferente" che indica che per quei clienti un materiale equivale a un altro e il titanio.

### Preferenze di materiali (Frequenze assolute)

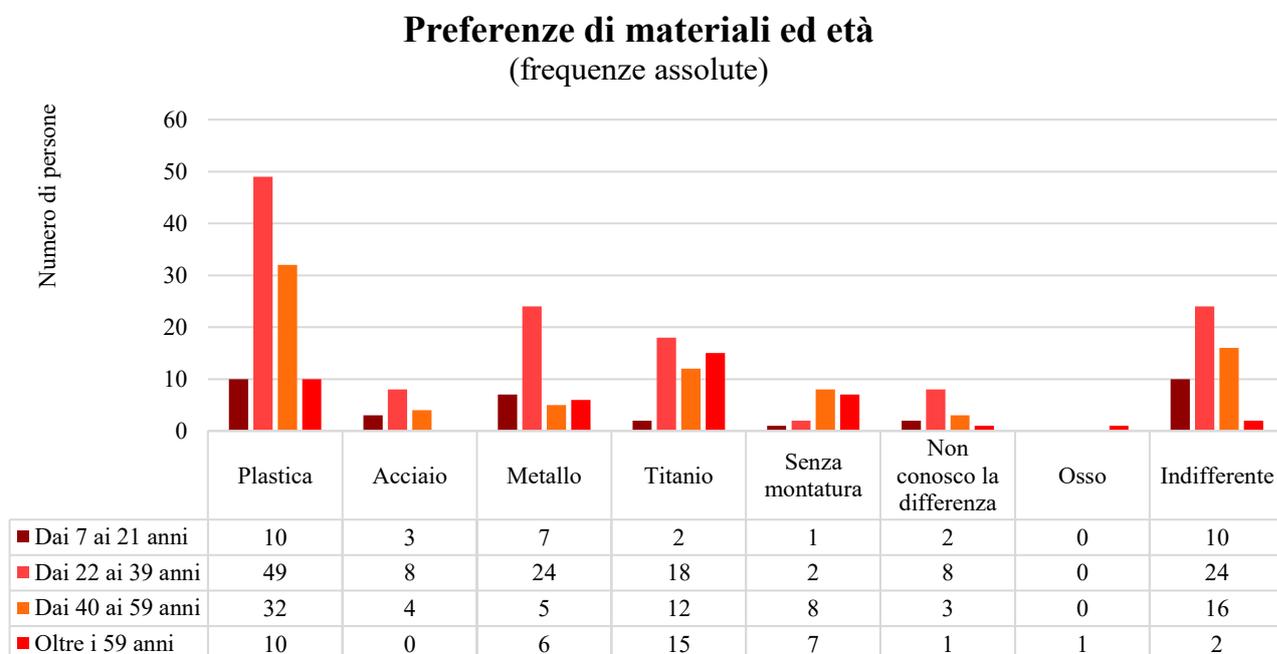


*Figura 12* Istogramma che rappresenta la referenza della scelta dei materiali nella totalità dei campioni.

Nello specifico sono stati presi in considerazione le variabili legate al sesso nel grafico a figura 13 ed età figura 14.

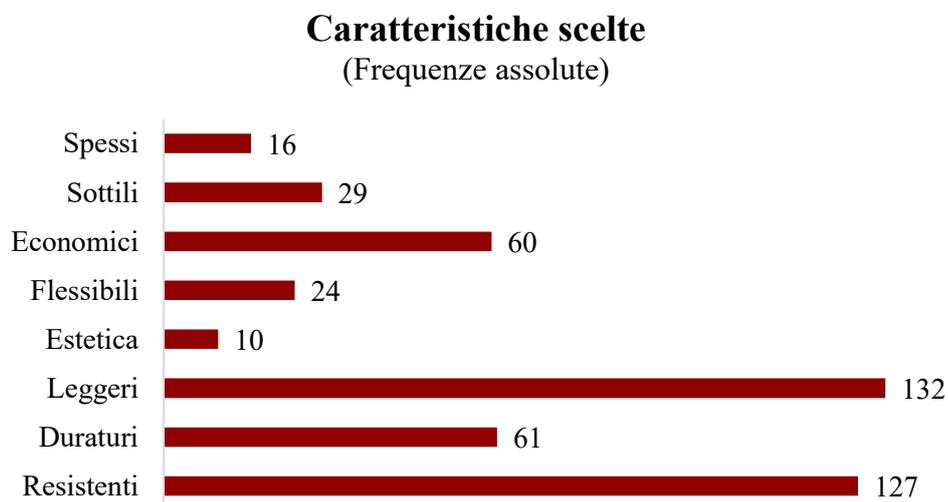


**Figura 13** Istogramma a colonne raffigurate le preferenze nella scelta di materiali in relazione alla variabile del sesso.



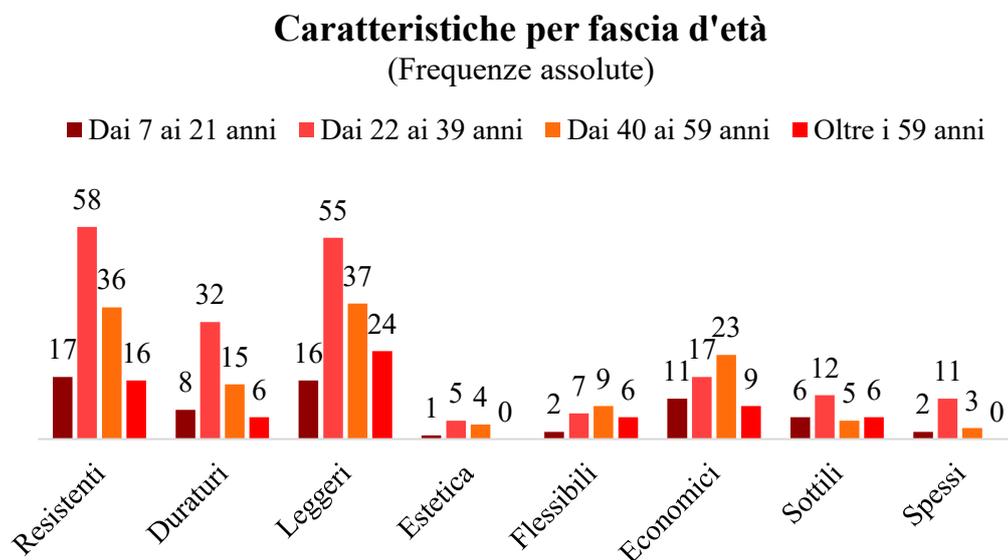
**Figura 14** Istogramma con annessa tabella dati indicante le preferenze sulla scelta dei materiali in relazione alla variabile dell'età.

Le caratteristiche maggiormente ricercate sono la leggerezza e la resistenza come si nota nell'istogramma in figura 15.



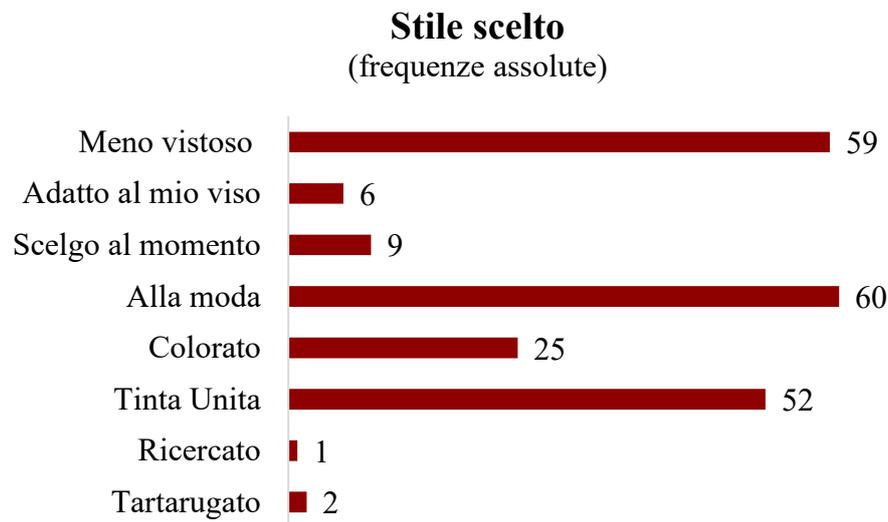
**Figura 15** Iistogramma relativo alle scelte delle caratteristiche di una montatura dei consumatori intervistati.

Suddividendo le risposte per fasce d'età troviamo che le preferenze vengono condivise.

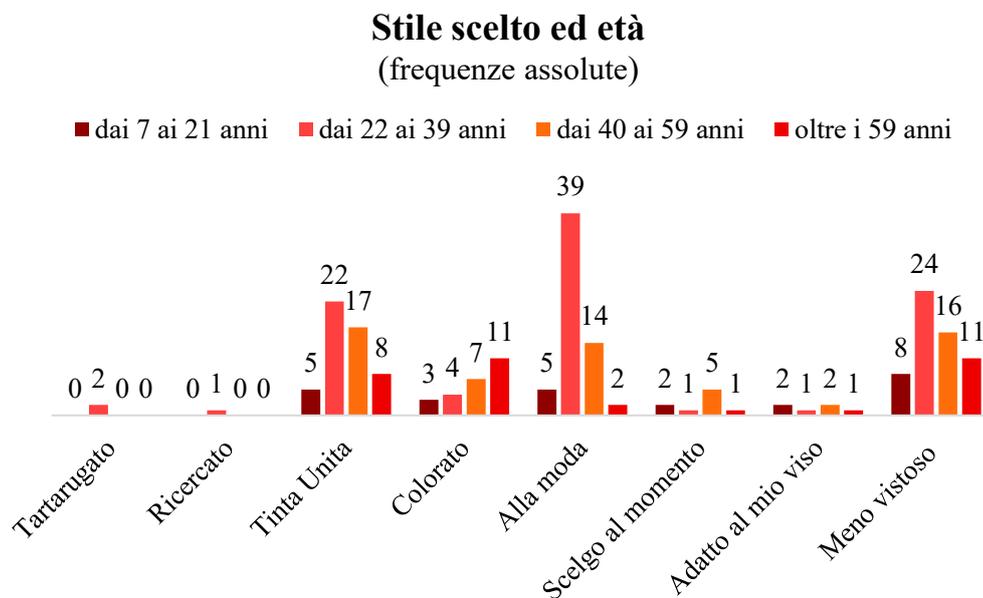


**Figura 16** Iistogramma relativo alle caratteristiche con cui si sceglie l'occhiale per fasce d'età.

Lo stile e le forme che il cliente cerca sono divise nella scelta tra moda, quindi un occhiale che va mostrato divenendo accessorio e l'occhiale che deve fare la sua funzione rimanendo invisibile e anonimo. Vediamo che la scelta rispecchia l'età dei clienti grazie ai grafici seguenti.

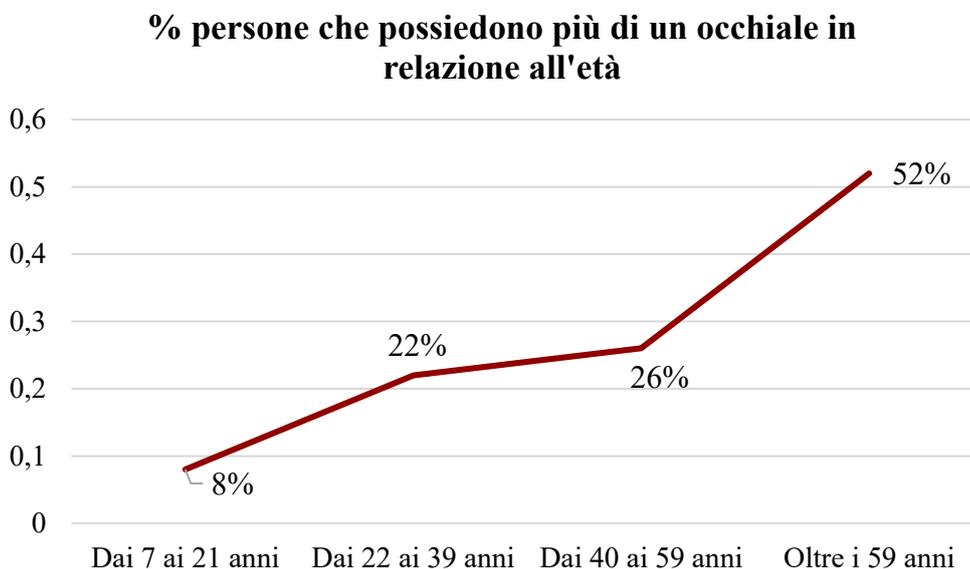


*Figura 17* Grafico a barre raggruppate che mostra le frequenze assolute relative agli stili scelti dai clienti.



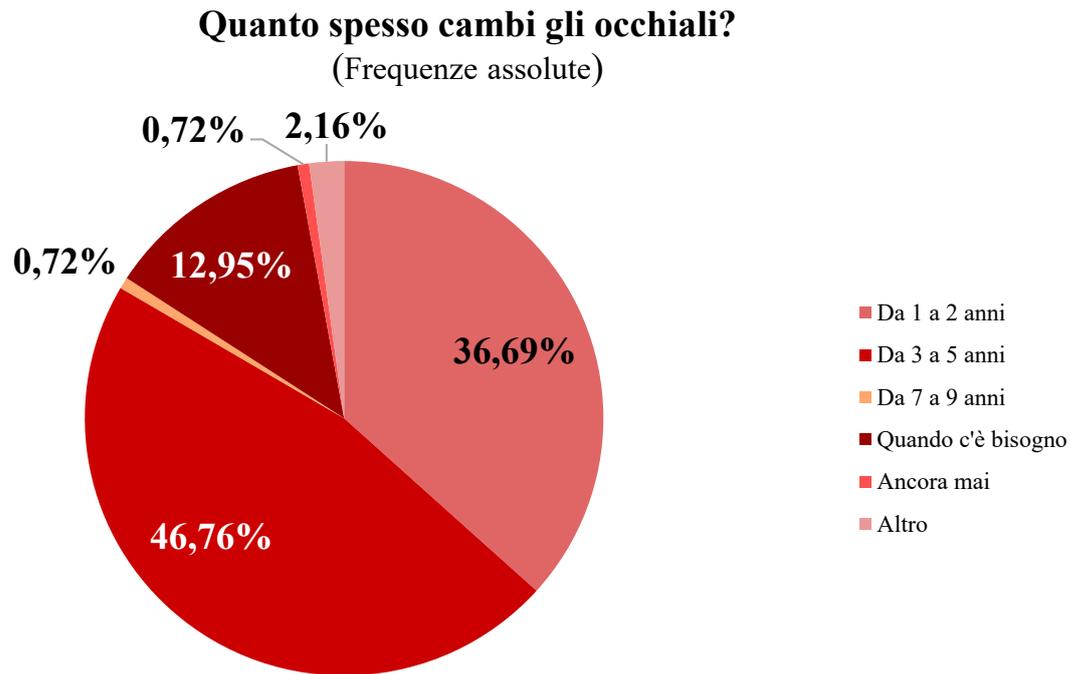
*Figura 18* Istogramma relativo allo stile scelto dal cliente in relazione alla variabile età.

Ai soggetti è stato chiesto di indicare quanti occhiali utilizzano: il 26 % sulla totalità ne ha più di uno e il restante 74% ne ha uno, la maggior parte dei soggetti che dichiarano di avere più di un occhiale sono presbiteri come mostrato nel grafico sottostante (fig.19).

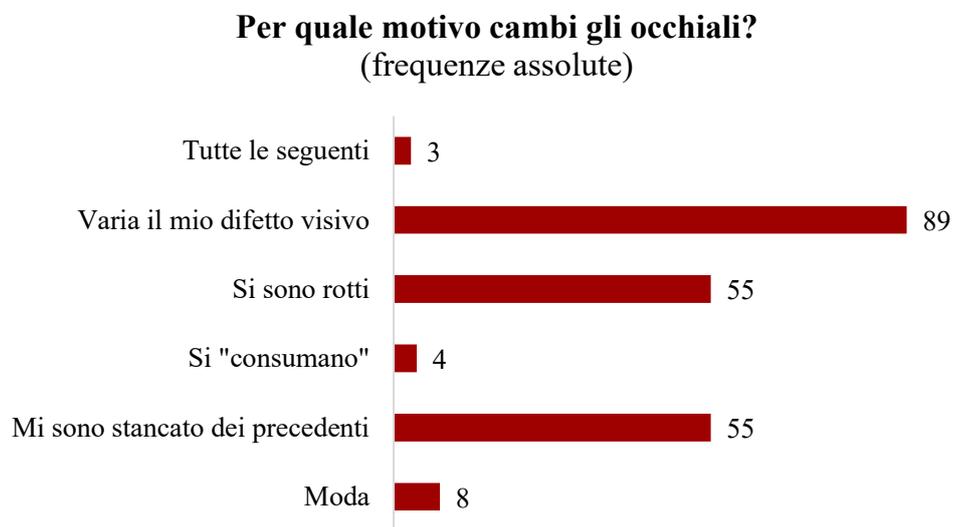


**Figura 19** Grafico relativo alla percentuale di persone avente più di un paio di occhiali in relazione all'età.

La percentuale relativa al range di tempo oltre il quale i soggetti cambiano i propri occhiali è mostrato nel grafico a figura 20, dove il 46% dei soggetti cambia occhiale, montatura o lenti dai 3 ai 5 anni. I motivi che spingono maggiormente le persone a cambiare i propri occhiali è perché il proprio difetto visivo cambia, si rompono o perché ci si stanca dei precedenti (fig.21), invece nella figura 22 l'istogramma riporta il dato in relazione all'età.

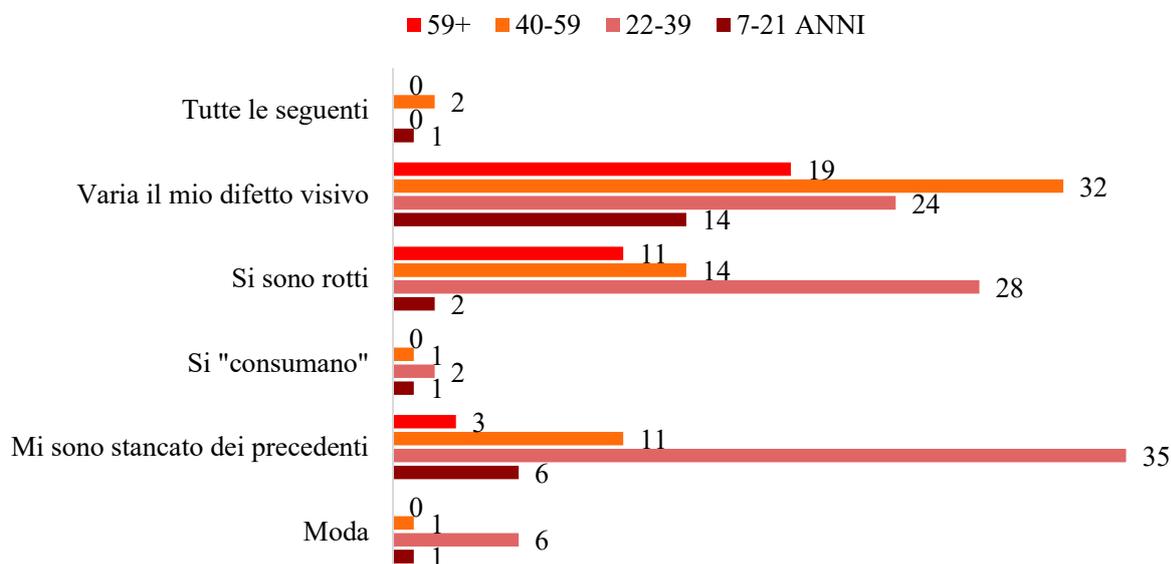


*Figura 20* grafico a torta raffigurante la frequenza con cui gli intervistati cambiano i propri occhiali.



*Figura 21* Grafico a barre raggruppate relativo ai principali motivi per i quali le persone cambiano il proprio occhiale.

### Per quale motivo cambi gli occhiali? (frequenze assolute)



**Figura 22** Istogramma relative al motivo che portano le persone a cambiare gli occhiali in relazione all'età.

I portatori di lenti a contatto nella totalità sono solo il 36%, indicando con 1 la fascia dei 7-21 anni, 2 quella dei 22-39, 3 quella dei 40-59 e 4 quella over 59, vediamo nel grafico che sono per lo più giovani, infatti il 56% dei soggetti dai 7 a 21 anni ha risposto che le utilizza così come il 52% dai 22 a 39 anni. (Fig.22)



**Figura 23** Grafico raffigurante le percentuali di portatori di lenti a contatto in relazione all'età.

È stato chiesto agli intervistati se durante il tempo di utilizzo degli occhiali riscontrassero problemi di qualsiasi genere e soltanto 16 persone hanno dichiarato di essere in difficoltà quando li utilizzano, analizzando bene i dati la metà non si trova bene con gli occhiali per motivi legati alla refrazione.

## DISCUSSIONE

Nell'analisi dei dati troviamo che la maggioranza dei soggetti è miope, circa il 74% della totalità considerando sia la miopia semplice che associata ad astigmatismo e presbiopia.

Questo è un dato che rispecchia gli studi fatti negli anni che registrano un aumento della miopia in tutto il mondo e nello specifico in Italia nel 2015 il 30% della popolazione era miope (Intini, 2015) e si registrava un continuo aumento soprattutto nella fascia dei giovani.

Altri studi che confermano l'aumento della miopia a livello mondiale sono stati registrati all'IAPB (Agenzia internazionale per la prevenzione della cecità): nel 2016 riferiva che il 26% della popolazione mondiale era miope e ne prevedeva un aumento che sarebbe divenuto nel 2020 il 33,7%, cioè un terzo della terra e nel 2050 metà della popolazione mondiale. (IAPB, 2016)

Questi dati in aumento ogni anno sono relativi non solo alla variabile genetica ma anche allo stile di vita che una persona vive quotidianamente: l'utilizzo sempre più marcato di dispositivi elettronici, meno attività all'aria aperta, maggiore livello di istruzione, quotidianità vissuta in ambienti ristretti e ravvicinati come le città che, ad esempio, a differenza delle campagne hanno meno disponibilità di spazi ampi etc. (Intini, 2015)

Altro dato interessante è la consapevolezza del difetto visivo: circa l'11% non conosce il proprio difetto visivo (sia consapevolmente che inconsapevolmente).

L'età media è di circa 55 anni con deviazione standard 17 anni e nello specifico, soffermandosi nel dato relativo a "non sa di non sapere", l'età media è di circa 63 anni questo indica che la maggior parte delle risposte da me corrette (l'88%) erano affini a un profilo presbite che effettivamente non ha saputo identificare correttamente la presbiopia.

Questo dato è comprensibile ed imputabile in parte al fattore psicologico per il quale non si accetta la definizione di "presbite": come ha anche confermato uno studio del

2013 (Ariana D Goertz, 2013) che dimostra un abbassamento della qualità della vita dei presbiteri.

La presbiopia, in un individuo che si riscopre tale, ha un impatto psicologico e sociale negativo in quanto la maggior parte delle persone vede la presbiopia come il raggiungimento della vecchiaia. L'effetto negativo lo si vede soprattutto in Occidente dove è molto marcato il desiderio di rimanere giovani e indipendenti, caratteri che sembrano scomparire con l'avvento fisiologico della presbiopia in quanto anche le azioni più semplici come guardare il cellulare, leggere, scrivere etc. necessitano di un ausilio che nel nostro caso è l'occhiale con addizione.

L'aspetto psicologico non è l'unico aspetto da tenere in considerazione: in parte questo dato può essere imputabile a una scarsa informazione del soggetto data da un'inadeguata spiegazione e precisazione della figura del professionista al quale si è rivolto il soggetto o, nel caso in cui sia stato invece opportunamente informato, abbia dimenticato l'informazione.

Le risposte relative alla scelta della montatura mostrano che il materiale che viene maggiormente scelto è la plastica seguita dalla risposta "indifferente" cioè che un materiale equivale all'altro.

L'occhiale in plastica è sicuramente il più conosciuto e grazie alle sue caratteristiche permette una variabilità maggiore sia nelle colorazioni che nelle forme.

La risposta "indifferente" fa pensare che il consumatore finale non sia a conoscenza delle diverse proprietà del materiale ma che nella sua scelta prediliga l'estetica dell'occhiale o le proprietà che riesce a intuire indossandolo come la leggerezza e la resistenza, caratteri che infatti le persone ricercano maggiormente nel proprio occhiale.

Se si prende in mano un occhiale di plastica si percepisce la sua robustezza che è facilmente accostata alla resistenza meccanica.

Suddividendo le risposte per fasce d'età dai 7 ai 59 anni c'è la comune scelta della plastica ma andando agli over 59 al primo posto c'è il titanio e non a caso la caratteristica che maggiormente ricerca questa fascia d'età è la leggerezza, tipica di questo materiale

insieme alla resistenza, questo fa pensare a una maggiore informazione ma anche ad una maggiore disponibilità economica rispetto alle fasce più giovani, in quanto il titanio è uno dei materiali più costosi.

Se analizziamo lo stile che si ricerca nella montatura le risposte si dividono in moda e in meno vistoso/tinta unita quindi un occhiale che nel primo caso diviene accessorio, parte integrante dell'outfit e del proprio modo di essere e apparire o, all'opposto, un occhiale che viene utilizzato per il suo dovere funzionale e che si vuole far rimanere più anonimo e invisibile possibile.

Questi dati rispecchiano le fasce d'età che maggiormente li scelgono:

- Nell'adolescenza (7-21 anni) il maggior numero di preferenze è stato dato al "meno vistoso", scelta comprensibile visto che in questa fase conta molto l'apparire e il cercare "sé stessi" e nello stereotipo adolescenziale chi indossa gli occhiali viene definito spesso il "quattrocchi", "secchione" dalla collettività e la percezione di sé stessi con gli occhiali risulta per questo negativa in quanto soggetta a influenze esterne, come emerge navigando nel mondo dei social e in YouTube, rappresentativa di una parte dei giovanissimi. (Tempest, 2018)
- Nella giovinezza (22-39 anni) lo stile che si ricerca segue la moda, non a caso questa fascia d'età viene analizzata anche in azienda per capire le tendenze del momento in quanto è un'età cui piace sperimentare ma anche adeguarsi al resto dei coetanei.
- Nella fascia adulta (40-59 anni) si ricerca la tinta unita e il "meno vistoso", un'occhiale dunque formale che sia adeguato al mondo del lavoro e al mondo genitoriale adatto quindi a una quotidianità seria e responsabile.
- Nella fascia della seconda età adulta (over 59 anni) in cui troviamo lavoratori ma anche pensionati e nonni lo stile ritorna al colorato in parallelo al "meno vistoso".

Questo fa pensare alla voglia di prendersi meno sul serio, di sentirsi più liberi rispetto ad un passato formale, un'accennata voglia di giovinezza, leggerezza e freschezza contrapposta a una continuazione dello stile "meno vistoso" e classico una scelta, quindi, che sta bene con tutto, adatta a ogni ambiente in cui

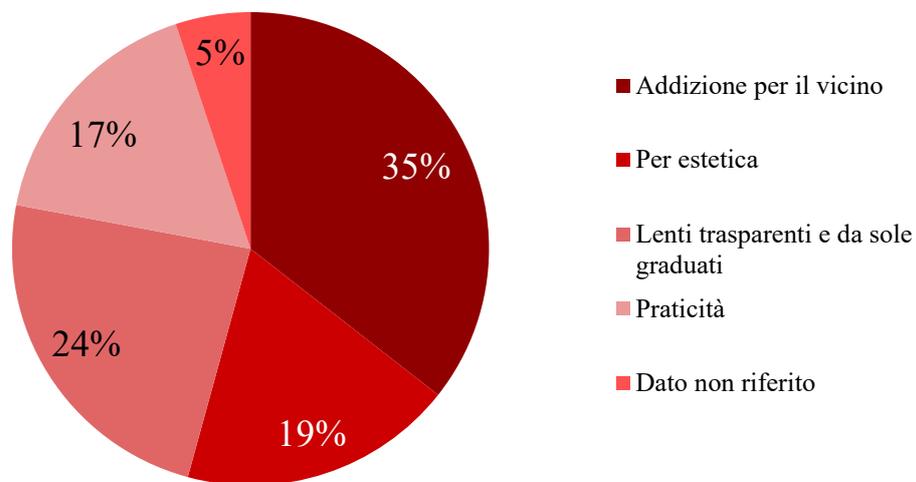
si vive per tutti i ruoli che si interpretano nella giornata dal lavoratore all'essere genitori e/o nonni.

Per quanto riguarda il numero di occhiali che di media una persona (rispondendo al questionario) possiede è  $1,33 \pm 0,65$ , come si vede dal grafico a figura 19 chi ne possiede di più sono i presbiteri ma troviamo anche casi in cui se ne possiedono di più per fare attività diverse come lavorare e svagarsi o per poterli abbinare a diversi capi.

In questi casi è evidente che l'occhiale non è solo una semplice protesi ma un vero e proprio accessorio che viene portato con disinvoltura e piacere.

Nelle varie risposte aperte in cui si chiedeva il motivo per il quale si possiedono più di un paio di occhiali troviamo queste risposte:

### Perché ha più di un paio di occhiali?



**Figura 24** Grafico a torta che rappresenta i motivi per i quali le persone hanno più di un paio di occhiali.

Le risposte indicano che la maggior parte usa più di un occhiale per la presbiopia come ci era chiaro anche dal grafico a figura 19, il 24% utilizza l'occhiale graduato con lenti scure o fotocromatiche per il sole, il 19% li utilizza per estetica quindi si hanno diversi occhiali per abbinarli all'abbigliamento, per utilizzarli in momenti diversi della giornata

divisa tra lavoro e svaghi e un soggetto ne ha addirittura 6 perché li definisce “parti integranti ed espressivi della mia personalità” e il 17% ne ha più di uno per motivi pratici quindi per evitare di non averli quando servono e li lasciano in parti differenti della casa o in borsa, alcuni li si lasciano direttamente in ufficio o nel proprio posto di lavoro.

Calcolando la media degli anni entro i quali le persone cambiano gli occhiali è di circa 3 anni, ma il dato è relativo in quanto non sono stati presi in considerazione le risposte “quando necessita” e “quando varia il mio difetto visivo” in quanto non sono a conoscenza del periodo adeguato da assegnare.

Considerando questo, ho voluto approfondire le possibili motivazioni di coloro che, invece, decidono di cambiare l’occhiale dopo 4 o più anni.

Analizzando coloro che dichiarano di cambiare gli occhiali dopo più di tre anni (considerando anche chi ha risposto “li cambio il meno possibile”), ho rilevato come il 44% di questi abbiano anche dichiarato di utilizzare lenti a contatto.

L’alta coincidenza dei due dati spiegherebbe lo scarso utilizzo dell’occhiale da vista, considerato probabilmente poco adatto alla quotidianità per un aspetto estetico, di comodità o per una visione più confortevole, senza limiti di campo visivo, ingrandimenti o deformazioni.

La necessità di cambiare l’accessorio è causata da esigenze quasi inevitabili come la rottura, il logorio dei materiali, il difetto visivo che varia oppure per un’offerta allettante che induce a considerare un nuovo modello, senza considerarlo un investimento eccessivo.

Il dato confrontato anche con l’età (fig.25) ci riferisce che nella prima fascia, dai 7 ai 21 anni, i ragazzi cambiano più spesso gli occhiali circa da uno a due anni, questo legato (come si vede in figura 22) a un difetto visivo che progredisce maggiormente rispetto a un’età più matura in cui la vita si svolge meno sui libri ed è meno marcato il processo di crescita.

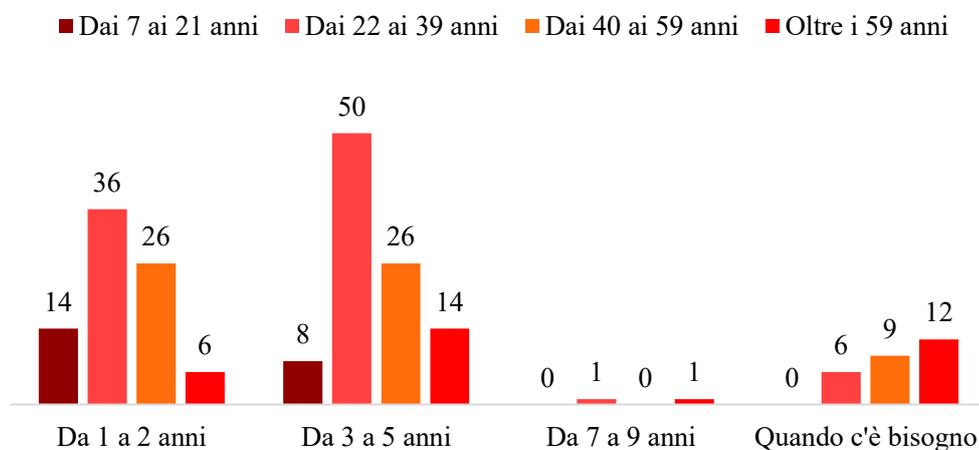
Dai 22 ai 39 anni si cambiano maggiormente dopo tre/cinque anni anche se una buona parte vediamo che li cambia anche dopo uno o due anni, fattore che può essere legato in parte ad una variazione del difetto visivo e in parte a una ricerca della moda che è

cambiata e, come abbiamo visto, è una delle prerogative che questa fascia ricerca. Se confrontiamo infatti il dato con la figura 22 troviamo che il motivo principale per il quale cambiano gli occhiali è perché si sono stancati dei precedenti, si sono rotti o perché varia il difetto visivo.

Dai 40 ai 59 anni il cambiamento è da uno a due anni e da tre a cinque anni questo può essere determinato dall'insorgenza della presbiopia e quindi da una necessaria addizione per il vicino e, confrontandoci con il grafico 22, un'altra principale causa che li induce a cambiare è perché si sono rotti.

Gli over 59 anni cambiano gli occhiali ogni tre/cinque anni o al bisogno quindi una fascia che è molto stabile rispetto alle precedenti e cambia gli occhiali al variare del difetto visivo o per ovvia necessità quando si rompono.

### Quanto spesso cambi gli occhiali? (Frequenze assolute)



**Figura 25** Istogramma raffigurante la frequenza di cambio occhiali per fasce d'età.

A conclusione del questionario è stato chiesto se nella propria esperienza si riscontrassero problemi durante l'utilizzo del proprio occhiale: il 7% ha dichiarato di avere difficoltà.

La metà (8 persone) non si trova bene per motivi pratici ed estetici ad esempio danno fastidio i naselli e le aste, si appannano in inverno, non sono comodi per lo sport, non si vedono bene etc. e sono “problemi” che possono essere eliminati facilmente con l’utilizzo delle lenti a contatto: 6 persone su 8 le utilizzano.

L’altra metà esprime difficoltà nell’utilizzo degli occhiali per motivi refrattivi, quindi possibili errori o modifiche nelle prescrizioni, nelle centrature oppure semplicemente nella registrazione dell’occhiale stesso che nel tempo può sorgersi o curvarsi, ma non è stato possibile verificare queste situazioni.

La visione è percezione e più che mai ce ne si accorge svolgendo il mestiere di optometrista in quanto non c’è un unico modo di vedere, interpretare e giudicare ciò che si vede e ma ognuno ha le sue tolleranze e modalità di interpretazione della realtà.

Può essere necessario, a volte, trovare dei compromessi per interpretare le risposte dell’esaminato considerando poi che quella compensazione sarà utilizzata in condizioni di vita quotidiana, in modo dinamico e in ogni condizione di luce, tenendo conto delle misurazioni oggettive, ma anche dei risultati soggettivi.

In particolare due soggetti hanno invece dichiarato di non trovarsi bene con la prescrizione perché non “aggiornata”. Quest’ultimo punto è un argomento che ha destato interesse soprattutto nel campo della sanità in quanto l’Osservatorio per la salute della Vista ha comunicato nel 2018 che il 78% della popolazione ha difetti visivi e non si sottopone a controlli adeguati o li rimanda fino a quando i disturbi visivi non si fanno più marcati e che il 20% degli adulti utilizza una correzione che non va più bene e dovrebbe essere cambiata. (Il 78% della popolazione italiana ha difetti visivi. Nasce l’Osservatorio per la salute della vista, 2018)

## TERZO CAPITOLO

### LA VOCE DELLE AZIENDE PRODUTTRICI

L'intervista era pensata per sentire la voce di più aziende, ne erano state contattate altre ma solo *Look Occhiali s.r.l.* mi ha risposto. Questo da un lato ha limitato il campo di ricerca ma dall'altro mi ha dato la possibilità di approfondire la conoscenza di questa azienda permettendomi di fare una visita guidata nella parte produttiva e fare poi di persona l'intervista ai principali responsabili dell'azienda.

*Look Occhiali* è un'azienda produttrice di occhiali da vista e da sole, fondata nel 1978, ha sede ancora oggi a Longarone (BL). In oltre 40 anni di attività, ha mantenuto un punto fermo: la qualità legata al sapere artigianale Made in Italy. Tutto il processo produttivo, dallo sviluppo dell'idea alla produzione e industrializzazione, è gestito dall'azienda stessa. Il prodotto finale è assemblato da una parte dei 150 dipendenti totali dell'azienda e si distingue per originalità e precisione. L'azienda fornisce un prodotto certificato ISO 9001 e per questo anche nella scelta delle materie prime non scende a compromessi acquistando e ricercando sempre la qualità che grazie all'esperienza viene enfatizzata.

Probabilmente, proprio questa struttura verticalizzata, ha reso l'azienda una realtà solida, distinguendosi per eccellenza dai molti competitor. Oggi, il catalogo dei prodotti si adatta a qualsiasi esigenza, considerando età e fasce di prezzo diverse. Per facilitarne la suddivisione, *Look Occhiali* ha creato dei marchi propri: *Lookkino* per i più piccoli, *Look* per le esigenze di uomini e donne, per i quali troviamo anche altri segmenti come *Look at me*, *Look Hélios* e *Materika*. (Showroom Occhiali Vista Sole, s.d.)

Ho potuto visitare l'area produzione nell'azienda: qui sono presenti tutti i macchinari necessari per sostenere in completa autonomia le fasi di lavorazione dei prodotti, senza

l'esigenza di appoggiarsi a terze parti. Questo aspetto risulta molto vantaggioso per i margini di profitto, per mantenere una certa flessibilità nella produzione ma anche per garantire la migliore assistenza al consumatore finale: i tempi di attesa diminuiscono, insieme a tutti i costi relativi.

Tra i macchinari presenti, anche alcune macchine 3D che realizzano stampi, grazie a programmi appositi, per consentire i procedimenti di estrusione e iniezione. Inoltre, mi sono state mostrate macchine di elettroerosione a tuffo e a filo per la lavorazione di materiali metallici, macchine per la fresatura interna ed esterna per definire il frontale di montature plastiche, macchine a rullo per levigare e lucidare i componenti delle montature, saldatrici sotto vuoto per saldare componenti delle montature in titanio e altre ancora necessarie per lavori di precisione.

Ciò che rende ancora oggi questa azienda tra i leader del settore ottico in Italia, è l'attenzione per le nuove tecnologie. L'azienda crede molto nell'innovazione, a confermarlo, l'ampia gamma di materiali e tecnologie all'avanguardia progettati e sviluppati internamente o in collaborazione con fornitori qualificati.

Questa grande attenzione ci suggerisce una particolare predisposizione dell'azienda a soddisfare le richieste e i bisogni del mercato, intervenendo su piccole parti della montatura come le cerniere a incastro resistenti, anti lubrificazione e anti registrazione periodica, i naselli che riducono l'azione meccanica e lo scivolamento dato da sudore, lo studio di stabilità e comfort nei terminali etc.; ma anche sulle lenti, riducendone al minimo i raggi UV e la luce visibile ad alta energia o. nelle lenti da sole, con l'utilizzo di un vetro infrangibile, indeformabile e cromaticamente perfetto.

Durante la mia visita in azienda ho intervistato due importanti figure, la prima è Roberto De Zolt, uno dei titolari nonché responsabile dell'ufficio tecnico e industrializzazione che all'interno dell'azienda, partendo dal design, sceglie i materiali, le soluzioni tecniche e produttive per andare a riprodurre l'occhiale a livello industriale, questo è importante per fare una valutazione economica che permetta di collocare l'occhiale nella giusta collezione e fascia di prezzo.

La seconda figura è Andrea Costan Biedo, il product manager che si occupa di marketing, visiona le richieste di prodotti che arrivano all'azienda, analizza statistiche

di vendita ed è il responsabile dell'area sviluppo prodotto che coinvolge la parte creativa, di industrializzazione e produzione.

## INTERVISTA

1. *L'azienda tiene conto delle ricerche mirate di ANFAO? Se sì, come si orienta?*

Si ma anche no. Non sono sufficienti e c'è da notare che l'ultima ricerca è stata fatta a Ottobre 2019, è indietro di un anno.

Non basta solo questo, bisogna avere una struttura che ti permetta di avere un riscontro sul mercato, bisogna fare formazione, avere una "forza vendita" che va in giro, essere presenti sui social, fare comunicazione direttamente all'ottico, fare dei video per farsi conoscere e per spiegare il proprio prodotto.

Inoltre far visitare agli ottici la nostra azienda per noi è molto importante perché conoscono il nostro modo di operare e noi dimostriamo il fatto che produciamo "made in Italia".

2. *Su quali aspetti si concentra l'azienda per fornire un prodotto? Come fa ricerca?*

Sono molteplici gli aspetti su cui si concentra però l'aspetto più importante è quello di fornire un prodotto di qualità dall'origine fino al servizio post-vendita.

Noi scegliamo materiali di qualità, scegliamo di produrre in Italia e di non delocalizzare per mantenere la decisione etica e responsabile: rimanere radicati nel nostro territorio.

Siamo un "house brand", cioè un'azienda che ha i marchi propri, mentre altre aziende fanno la gestione di altri brand e prendono le richieste di creativi esterni all'azienda e le sviluppano, un "house brand" ha collezioni e marchi propri come "Look" il marchio per l'adulto, "Lookkino" per il bambino e altre seconde segmentazioni all'interno del campionario come "Materika" che è il segmento più alto dell'adulto in quanto utilizziamo i migliori materiali, quest'ultimo lo sviluppiamo considerando le migliori tecnologie e ci serve a mantenere la ricerca e lo sviluppo sempre vivi e dove possibile vengono poi trasferiti sulle varie linee.

Uno stimolo creativo il designer di un "house brand" ce l'ha costantemente, girano per le città, guardano la gente che cosa indossa, che tipo di occhiali usano, visitano ottici, vanno a fiere di settore come ad esempio la MIDO (Mostra Internazionale Di Occhiali)

che è la fiera più grande del nostro campo in cui si può capire qual è la tendenza del mercato da lì ai prossimi 6/7 mesi.

L'innovazione la si fa invece internamente all'azienda, e può derivare anche da altri mondi, noi abbiamo i designer che vanno non solo nelle fiere di settore ma anche ad esempio alla fiera del mobile, a quelle dell'automobile come la fiera di Ginevra e di Francoforte, vanno a vedere i fuori salone etc.; prendono spunto e ispirazione, per quanto riguarda le tendenze che saranno presenti da qui ad un anno: quali saranno i colori di tendenza, nelle macchine vedi le curve se si stanno arrotondando se stanno diventando più spigolose e cercano di capire e interpretare con la loro particolare sensibilità su quale prodotto puntare.

Ci sono delle fasce di consumatore che bisogna sempre seguire per capire le tendenze, i giovani sono i primi che si buttano e che poi attirano le altre fasce verso le tendenze. Un'azienda per fornire un prodotto deve intercettare l'80% dei consumatori per un tipo di occhiale, e per questo le forme e occhiali più particolari fanno campionario attirano ma la maggior parte delle persone sceglie le classiche forme, colori e materiali.

### *3. Che difficoltà incontra rispetto al mercato?*

La nostra azienda da sempre opera in questo settore in modo specializzato e attento, grazie all'esperienza di più di 40 anni possiamo dire di avere acquisito una dimestichezza tale da soddisfare le richieste del mercato.

### *4. Che difficoltà incontra nella comunicazione con ottici e optometristi?*

Molti ottici non sfruttano il "plus" che offriamo ad esempio noi abbiamo realizzato, nelle montature da bambino, dei terminali che si possono tagliare per accorciarli (per permettere una calzata e stabilità migliore all'occhiale) e pochi degli occhiali che tornano indietro (magari per assistenza, piccoli difetti etc.) hanno il taglio ma vengono piuttosto piegati quasi a fare il ricciolo.

*Può essere un problema di mal informazione che magari gli ottici non sono a conoscenza di questa possibilità?*

Siamo un'azienda che ha la certificazione ISO 9001 che è una certificazione di qualità che garantisce i processi produttivi interni e procedure per assistenza clienti, abbiamo determinati ordini e protocolli da rispettare etc. e per questo dobbiamo inviare agli ottici principalmente nei paesi europei un questionario di 6/7 domande per eventualmente attuare delle azioni correttive; una di queste domande chiede la preparazione tecnico-commerciale del consulente alla vendita, perché per noi è importante sapere se i nostri agenti sono preparati questo perché non vogliamo che gli occhiali non arrivino tagliati perché l'ottico non lo sapeva.

5. *Cosa ha più peso nella produzione di un occhiale, moda o funzionalità?*

Si parte prima dalla funzionalità per poi seguire i canoni della moda nella forma, nel colore etc.

La funzionalità è fondamentale per tutto ciò che si indossa, nello specifico un occhiale che viene portato per tempi molto lunghi deve avere la comodità e la calzatura perfetta, per questo noi lo chiamiamo “design funzionale”.

6. *È conveniente essere innovativi guardando le risposte del mercato?*

Si è conveniente perché hai sempre l'attenzione del mercato e diventi un riferimento non solo per i nostri competitor ma anche per il mondo dell'ottica.

Da noi gli ottici si aspettano avanguardia, quel qualcosa di diverso che non trovano da altre parti: ci siamo costruiti negli anni, ci viene riconosciuta la qualità del prodotto ma anche ci tengono come punto di riferimento per capire la tendenza e avere una varietà nelle forme, nei colori e nei materiali.

Facciamo molta ricerca sui colori, nelle tinte, nelle modalità di verniciatura etc., perché per scelta ci orientiamo sull'innovazione continua perché se ti fermi rischi di appiattirti e non spiccare più.

7. *Spesso la domanda che viene fatta dai clienti è “perché un occhiale costa più di altri”?*

In un occhiale incidono diversi fattori il primo è la qualità e il conseguente costo delle materie prime, inoltre la manodopera in Italia costa anche di più rispetto ad altri paesi, come ad esempio la Cina, ed è un costo che incide sul prezzo finale dell'occhiale.

C'è da dire anche un'altra cosa, gli ottici che ci pongono la stessa domanda sanno dove producono gli occhiali gli altri brand e comparando i prezzi di altri brand con il nostro (e sapendo che vengono prodotti in Cina, dove i costi sono marcatamente più bassi) è forse il prezzo finale del brand X che costa troppo e non viceversa...

8. *C'è differenza nella richiesta dei prodotti tra l'Italia e i paesi esteri? se sì, in cosa?*

Sì, nella morfologia e nella scelta dei colori.

Parlando di Europa distinguiamo due parti: il "mondo latino" e il "mondo nordico".

Sono due mondi completamente diversi in termini di gusti: spostandoci verso il sud come Italia, Grecia, Spagna etc. c'è la voglia di occhiali più colorati, più grandi e allegri; la Francia è un po' una via di mezzo, fa a sé ma se si va oltre questi paesi ad esempio in Germania, Danimarca, Olanda etc. si prediligono colori neutri, scuri, meno stravaganti, se richiedono colore bisogna interpretarlo come un accenno di colore, giocando sui dettagli o sull'interno del frontale.

Nel mondo asiatico, invece, gioca un ruolo importante la morfologia in quanto non hanno il setto nasale marcato, hanno il viso piatto e largo e orecchie vicine al piano frontale del volto, per cui si usa "Asian fit" con aste più corte, alette profonde e marcate per trovare il giusto appoggio sul naso.

9. *Su quale principio si deve fondare un'azienda nel settore dell'ottica?*

Noi l'abbiamo fondata su principi etici e di trasparenza, per cui noi dichiariamo che è "made in Italy" e garantiamo che è la verità, teniamo alla trasparenza soprattutto con i nostri primi clienti che sono gli ottici che a loro volta saranno trasparenti con i loro clienti.

10. *Si deve avere un riguardo specifico per le montature da bambino (es. nella forma, nei colori, nei materiali)?*

Si, nella tecnicità della calzata: utilizzare materiali morbidi e completamente atossici, le parti che la compongono non devono essere sporgenti, non presentano cerniere per ridurre al minimo che piccole parti dell'occhiale, staccandosi o rompendosi, vengano ingerite.

È un occhiale molto tecnico in quanto il bambino guarda il mondo dal basso verso l'alto e quindi si cerca una calzata tale da permettergli di guardare (i genitori, gli adulti ma in generale il mondo esterno) attraverso gli occhiali, all'interno del campo di correzione visiva.

Per quanto riguarda le forme si preferiscono quelle rotonde perché permettono un campo di correzione più ampio per correggere il difetto visivo e per scegliere un occhiale da bambino bisogna suddividere in target d'età perché la morfologia cambia: la posizione del naso, la distanza tra gli occhi etc.

*11. Leggendo le varie proprietà dei materiali si parla di amagneticità, a cosa serve?*

Tutti i materiali che non contengono un residuo ferroso sono amagnetici, se facciamo il test della calamita sul titanio non si attacca perché non contiene un residuo ferroso. È un test che gli ottici fanno per capire se la montatura è realizzata in solo titanio o se ci sono parti costituite da altri materiali.

Un tempo poi si parlava di campi magnetici con telefoni, dispositivi vari e adesso ad esempio si fa uso di apparecchi acustici che magari, indossando gli occhiali, possono fare interferenza; è un dettaglio in più per preservare la salute del cliente.

*12. Domanda tecnica: la tecnologia "airfit" è sfruttata solo nei naselli o anche nei terminali?*

Solo nei naselli ed è una tecnologia che abbiamo sperimentato su occhiali da sole ma non hanno dato quel "plus" a livello tecnico che ci aspettavamo, quindi non la usiamo attualmente molto, ma nulla ci vieta di riproporlo negli anni.

*13. Avendo realizzato e ideato diverse tecnologie applicate a singoli occhiali c'è un modello che le presenta tutte?*

No è difficile perché per realizzare montature in materiali diversi si utilizzano tecnologie differenti: quella che si usa per l'acetato non è la stessa che si usa per i metalli e all'interno di questi abbiamo anche differenze soprattutto nelle saldature tra l'acciaio e il titanio ad esempio.

Per quanto riguarda le tecnologie inerenti alle componenti dell'occhiale, no, non c'è un modello che le racchiude tutte, però tutti gli occhiali sono fatti adottando gli stessi criteri: quello della funzionalità e della qualità delle materie prime.

Ciò che è trasversale a tutti gli occhiali è la leggerezza e la stabilità.

14. *Quanto è cambiato il vostro prodotto dall'apertura dell'azienda ad oggi? E come è cambiato?*

C'è stato molto cambiamento grazie a una ricerca costante sia per quanto riguarda i materiali sia per le tecniche di costruzione e i macchinari, una volta si utilizzavano macchinari con tolleranze e precisioni molto scarse, adesso abbiamo invece tolleranze centesimali.

L'occhiale è rimasto semplice ma tecnologicamente ha avuto uno sviluppo negli ultimi 25 anni abissale, un tempo gli occhiali in acetato venivano tagliati a mano con dei pantografi adesso è tutto automatizzato.

Anche il mercato è cambiato, adesso le richieste e le esigenze sono più selettive e più impegnative da soddisfare, e oltre a questo sono aumentati anche i competitor che negli ultimi 20 anni hanno aumentato la concorrenza.

15. *Analizzando le difficoltà di utilizzo degli occhiali, come venite incontro ai clienti o come verreste incontro ai clienti riguardo i seguenti problemi:*

- *Gli occhiali "pesano"*: noi siamo tra le aziende che forniscono uno tra gli occhiali più leggeri sul mercato, bisogna vedere se non siano le lenti che vengono montate a pesare tanto.
- *I naselli premono, lasciano il segno, si impigliano nei capelli, fanno sudare*: è una cosa che dà fastidio soprattutto alle donne per cui per la donna non usiamo i naselli con i gancini di metallo dove possibile ad esempio sull'acetato, questo

toglie però l'aspetto positivo dei naselli con i gancini che è quello di poter essere regolati ed essere dunque più versatile.

- *Le cerniere si storcono e si allentano:* si applica la tecnologia *Look Hinge System* che punta sul materiale 4 volte più resistente all'usura rispetto a quelli normalmente utilizzati, è un sistema grazie al quale non serve la lubrificazione e regolazione periodica.
- *Non li trovo al buio:* esistevano un tempo delle verniciature fluorescenti che non usa *Look Occhiali* (probabilmente è un dettaglio sul quale non vale la pena investire).
- *Sono scomodi per lo sport:* gli occhiali adatti allo sport esistono e hanno caratteristiche tutte loro ma concordo col fatto che per praticare sport è meglio se si utilizzano le lenti a contatto.
- *Le aste riducono la mia visione:* le aste large sicuramente la riducono, infatti oggi troviamo aste molto sottili per cui il problema si riduce.

*16. Provocatoriamente chiedo poi, alla problematica "li perdo" che capita molto spesso, c'è un sistema a cui si può pensare per venire incontro alle persone distratte? Una sorta di localizzatore sonoro?*

Si pone il problema di dove mettere il sensore nell'occhiale, se si utilizzano dei sensori devi poi caricarli, non è un'idea alla quale si può dare risoluzione immediata.

## **CONSIDERAZIONI FINALI SULL'INTERVISTA**

Dall'intervista si comprende che per fornire un prodotto conoscere il mercato è fondamentale.

L'azienda si rinnova e modella grazie sia ai riscontri ricevuti da collezioni già presentate, quindi ciò che ha avuto più successo e attenzione dal consumatore e ciò che non ha dato i risultati sperati, sia attraverso il confronto con la concorrenza per avere una panoramica più completa possibile.

I designer giocano un ruolo importante in quanto, girando il mondo dell'ottica e ponendo la loro attenzione ai cambiamenti e richieste di diversi mercati, raccolgono idee e studiano il gusto delle persone per poi fare una scrematura che permette di sviluppare il prototipo che verrà presentato.

Se l'idea e le ispirazioni le si ricercano fuori, l'innovazione invece la si ricerca all'interno dell'azienda confrontandosi in team accogliendo idee e progetti per offrire un prodotto di qualità, concentrandosi prima sulla funzionalità per poi andare incontro ai dettami della moda: è in questa fase che l'occhiale non diventa solo una protesi visiva ma diviene un accessorio che completa un outfit.

Per creare un'occhiale si devono rispettare le regole di protesi optometriche e morfologie del viso del consumatore cui è destinato, per cui un'azienda non si sofferma solo sulle variabili di sesso ed età ma tiene in considerazione anche le morfologie anatomiche ben distinte nonché dalle usanze e culture di società differenti che caratterizzano ogni popolo nel mondo con cui si entra in rapporti commerciali.

## CONCLUSIONI

Fonti, idee, notizie, studi, teorie, evoluzioni e un'esperienza in prima persona all'interno di un'azienda produttrice di occhiali hanno accompagnato la mia indagine.

L'ottica e l'optometria rappresentano un mondo vasto in continua evoluzione che da un lato mi ha fornito le risposte che cercavo, dall'altro ha acceso molte altre curiosità.

Durante la ricerca mi sono resa conto che gli occhiali sono un'invenzione meno ovvia di quello che potrebbe sembrare e un prodotto ricco di complessità se lo si considera a 360°.

Gli occhiali sono dispositivi medici su misura che hanno migliorato la vita a molte persone e tutto è incominciato grazie ad Alessandro dalla Spina che divulgò questo mezzo compensativo e ne permise continue evoluzioni e perfezionamenti, per chiunque non può veder bene. Chissà che ne sarebbe stato di noi poveri ametropi se fosse rimasto un segreto da confessare a pochi prescelti: come vivremmo oggi, a quale prezzo guarderemmo il mondo se lo guarderemmo?

Grazie ai continui perfezionamenti tecnologici e progressi sociali, oggi possiamo considerare l'occhiale come un accessorio di moda e non solo un banale dispositivo con le sue funzionalità.

L'occhiale dunque è un fattore estetico o funzionale? Sicuramente entrambi i fattori sono importanti anche se la funzionalità ha un peso maggiore anche per le aziende produttrici e così deve essere perché anche se il processo produttivo parte dal disegno del designer, se questo non può essere realizzato in maniera funzionale e tecnica viene scartato.

Limitandomi a considerare solo l'azienda che ho conosciuto (*Look Occhiali s.r.l.*) posso dire che la produzione è attenta ai bisogni del consumatore, ho apprezzato la voglia di migliorarsi e di ricercare un prodotto prima di tutto italiano che mantenga il suo prestigio.

Il loro punto di forza è la scelta di materiali di qualità in ogni componente dell'occhiale che, a mio avviso, fa la differenza e stabilisce bene il target al quale è destinato.

Il consumatore finale ritiene fondamentale soprattutto l'estetica, ma non scarta la funzionalità: l'occhiale esteticamente bello deve essere anche pratico ed efficiente, resistente e durevole nel tempo (caratteristiche di un occhiale di un'ottima manifattura), mentre lo stile deve seguire la moda senza essere troppo d'impatto.

Deve essere quindi il professionista a ricordare e valorizzare l'aspetto tecnico funzionale soprattutto quando la condizione visiva lo richiede in modo specifico.

Trovo che dalle risposte del questionario l'occhiale venga visto dal consumatore con occhio critico e attento soprattutto nella scelta estetica, sia che venga pensato come oggetto di moda sia come dispositivo puramente funzionale.

Noto che si pone meno l'attenzione sulla scelta del materiale ma, come abbiamo visto, può dare caratteristiche e forme differenti al prodotto finale inoltre non si dà peso alla conoscenza del proprio difetto visivo in quanto, anche se in minoranza, ci sono intervistati che non sanno come chiamare il proprio vizio refrattivo o non sa di essere divenuto presbite.

Analizzando i risultati, mi sono resa conto che c'è bisogno di più informazione, la quale deve innanzitutto partire dal professionista di riferimento, questo magari impiegando del tempo in più per aiutare il soggetto a compiere scelte più consapevoli sul proprio occhiale e fargli conoscere i propri occhi per costruire un rapporto di fiducia reciproca e prevenzione.

Vorrei concludere citando una frase della celebre serie tv *Gray's Anatomy*, che fa capire bene l'importanza della visione e della differenza che dei validi professionisti possono fare non solo risolvendo i problemi ma anche informando e sensibilizzando i pazienti: *“Quand'ero piccola soffrivo di mal di testa, così sono andata da un medico e mi ha detto che dovevo mettermi gli occhiali. Io non lo capivo, non aveva senso per me, perché io ci vedevo bene. Poi ho preso gli occhiali, me li sono messi e mentre tornavo a casa in macchina, io, io... all'improvviso ho urlato. Perché le grandi macchie verdi che avevo fissato per tutta la mia vita non erano grandi macchie verdi, erano foglie! Sugli alberi! E riuscivo a vedere le foglie! E non sapevo neanche che mi stessi perdendo le foglie!”*

## Bibliografia e sitografia

- (s.d.). Tratto da Storia della visione: <http://crf.uniroma2.it/wp-content/uploads/2010/04/StoriaVisione.pdf>
- (s.d.). Tratto da Teorie della visione:cenni storici: <https://www.visiondevice.com/blog/teorie-della-visione-cenni-storici.html>
- Ariana D Goertz, W. C. (2013). Come la presbiopia influisce sulla qualità della vita nel mondo. *PubMed*. Tratto da <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24910300/>
- Brown, G. C. (1999). *Vision and Quality-Of-Life*. Tratto da Pubmed: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1298275/?page=2>
- Buratto, L., & Giordano, L. (2010). *L'occhio, le sue malattie e le sue cure*. Springer Verlag Italia.
- Caratteristiche dell'alluminio*. (s.d.). Tratto da CIAL-Consortio Imballaggi Alluminio : <https://www.cial.it/le-caratteristiche-dellalluminio/>
- Castano, P., & F.Donato, R. (2006). *Anatomia dell'uomo*. Milano: edi-ermes.
- Che cos'è la celluloido?* (s.d.). Tratto da Focus.it: <https://www.focus.it/tecnologia/innovazione/che-cos-e-la-celluloide-e-a-che-cosa-serve>
- Dlgs 46/97*. (1997, Febbraio 24). Tratto da [http://www.salute.gov.it/imgs/C\\_17\\_normativa\\_515\\_allegato.pdf](http://www.salute.gov.it/imgs/C_17_normativa_515_allegato.pdf)
- Frugoni, C. (2014). *Medioevo sul naso. Occhiali , bottoni e altre invenzioni medievali*. Bari: Laterza.
- Galatite*. (s.d.). Tratto da Wikipedia: [https://it.wikipedia.org/wiki/Galalite#:~:text=Galalite%20\(Erinoid%20nel%20Regno%20Unito,caseina%2C%20una%20proteina%20del%20latte.](https://it.wikipedia.org/wiki/Galalite#:~:text=Galalite%20(Erinoid%20nel%20Regno%20Unito,caseina%2C%20una%20proteina%20del%20latte.)
- HEALTH UTILITY MEASURES AND STANDARD GAMBLE*. (s.d.). Tratto da Wiley: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1111/j.1553-2712.2003.tb01349.x#:~:text=The%20standard%20gamble%20is%20a,applicable%20to%20economic%20evaluation%20studies.>
- IAPB. (2016). *Miopia*. Tratto da [iapb.it: https://www.iapb.it/miopia/](https://www.iapb.it/miopia/)
- Il 78% della popolazione italiana ha difetti visivi. Nasce l'Osservatorio per la salute della vista*. (2018, Aprile 21). Tratto da Insalutenews: <https://www.insalutenews.it/in-salute/il-78-della->

popolazione-italiana-ha-difetti-visivi-nasce-losservatorio-per-la-salute-della-  
vista#:~:text=Roma%2C%2021%20aprile%202018%20%E2%80%93%20Secondo,di%20qual  
cosa%20che%20non%20va.

Intini, E. (2015, Ottobre 28). *L'epidemia mondiale di miopia*. Tratto da Focus.it:  
<https://www.focus.it/scienza/salute/unepidemia-mondiale-di-miopia>

Knauer, C. (2008). *The value of vision*. Tratto da SpringerLink:  
<https://link.springer.com/article/10.1007/s00417-007-0668-4>

*La bachelite ai giorni nostri*. (s.d.). Tratto da Bakelite.it: <http://www.bakelite.it/>

*La storia degli occhiali*. (s.d.). Tratto da Sito web Zeiss: [https://www.zeiss.it/vision-care/esplora-  
migliore-visione/comprendere-la-visione/la-storia-degli-occhiali.html](https://www.zeiss.it/vision-care/esplora-migliore-visione/comprendere-la-visione/la-storia-degli-occhiali.html)

*L'eyewear non vede crisi*. (s.d.). Tratto da Pambianconews:  
<https://www.pambianconews.com/2015/11/09/leyewear-non-vede-crisi-186779/>

*L'ottico e la sua professionalità*. (s.d.). Tratto da  
[https://www.vincieye.it/pdf/vincieye\\_1\\_ottico\\_e\\_la\\_sua\\_professionalita.pdf](https://www.vincieye.it/pdf/vincieye_1_ottico_e_la_sua_professionalita.pdf)

*Montatura occhiali da vista: quale scegliere?* (s.d.). Tratto da GrandVision:  
<https://www.grandvision.it/cura-degli-occhi/materiale-montature-occhiali-da-vista>

*Occhiali*. (s.d.). Tratto da Sito web Wikipedia:  
[https://it.wikipedia.org/wiki/Occhiali#:~:text=Nei%20Capitolari%20delle%20Arti%20Venezian  
e,remunerativa%20in%20maniera%20tale%20da](https://it.wikipedia.org/wiki/Occhiali#:~:text=Nei%20Capitolari%20delle%20Arti%20Venezian<br/>e,remunerativa%20in%20maniera%20tale%20da)

*Quale materiale scegliere per la montatura degli occhiali da vista?* (s.d.). Tratto da Ottiqo:  
[https://www.ottiqo.com/blog/quale-materiale-scegliere-per-la-montatura-degli-occhiali-da-  
vista#:~:text=Bamb%C3%B9%2C%20legno%2C%20corno%20di%20bufalo,e%20naturali%20  
\(con%20qualche%20controindicazione\)](https://www.ottiqo.com/blog/quale-materiale-scegliere-per-la-montatura-degli-occhiali-da-<br/>vista#:~:text=Bamb%C3%B9%2C%20legno%2C%20corno%20di%20bufalo,e%20naturali%20<br/>(con%20qualche%20controindicazione))

*Resina epossidica*. (s.d.). Tratto da Wikipedia: [https://it.wikipedia.org/wiki/Resina\\_epossidica](https://it.wikipedia.org/wiki/Resina_epossidica)

*Rilascio di Nichel: nuovo riferimento normativo per chi produce e vende oggetti di oreficeria e  
bigiotteria*. (2013, Aprile 1). Tratto da UNI- Ente Italiano di Normazione:  
[https://www.uni.com/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1939&Itemid=546](https://www.uni.com/index.php?option=com_content&view=article&id=1939&Itemid=546)

Rossetti, A. (2003). *Lenti & Occhiali*. Medical Books.

Rossetti, A., & Gheller, P. (2003). *Manuale di optometria e contattologia* (II ed.). Zanichelli.

- Showroom Occhiali Vista Sole.* (s.d.). Tratto da Look the Concept Factory:  
<https://lookocchiali.it/showroom-eyewear/>
- Tangorra, L. (2003). *Solo una parentesi.* Mondadori.
- Tempest, N. (2018, Maggio 11). Il disagio di chi porta gli occhiali e le lenti a contatto. Tratto da  
<https://youtu.be/0kZDfBj6kq8>
- Time line degli occhiali.* (s.d.). Tratto da Sito web Luxottica: [www.luxottica.com/it/chi-siamo/museo-dellottica/timeline-occhiali](http://www.luxottica.com/it/chi-siamo/museo-dellottica/timeline-occhiali)
- Time trade-off.* (s.d.). Tratto da York Health Economics Consortium: [https://yhec.co.uk/glossary/time-trade-off/#:~:text=The%20time%20trade%2Doff%20\(TTO,a%20sub%2Dperfect%20health%20state.](https://yhec.co.uk/glossary/time-trade-off/#:~:text=The%20time%20trade%2Doff%20(TTO,a%20sub%2Dperfect%20health%20state.)
- Torriani, M. (2018, Ottobre 30). *Presbiopia: cause, sintomi e possibili terapie.* Tratto da Doveecomemicuro.it: <https://www.doveecomemicuro.it/notizie/approfondimenti/presbiopia-cause-sintomi-terapie>
- VF-14 questionnaire.* (s.d.). Tratto da The medical center: <https://www.themedicaleyecenter.com/wp-content/uploads/2018/05/Cataract-VF-14-Questionnaire-1.21.16-revision.pdf>
- Vinciguerra, P. (s.d.). *L'Ottico e la sua Professionalità.* Tratto da Vincieye:  
[https://www.vincieye.it/pdf/vincieye\\_1\\_ottico\\_e\\_la\\_sua\\_professionalita.pdf](https://www.vincieye.it/pdf/vincieye_1_ottico_e_la_sua_professionalita.pdf)
- Volonté, P., Lunghi, C., Magatti, M., & Mora, E. (2012). *Sociologia.* Einaudi Scuola.