

# ISTITUTO SECONDARIO SUPERIORE STATALE "MAZZINI-DA VINCI " - Savona

Sede: via Aonzo, 2 (ingresso provvisorio via Manzoni, 5) - tel. 019824450 - fax 019825966

Succursale: via alla Rocca, 35 - tel. 019820584 - fax 019820584

Succursale: via Oxilia, 26 - tel. 019804749 - fax 0198428454

C.F. 80008010094 e-mail: segreteria@pec.mazzinidavinci.it - segreteria@mazzinidavinci.it web: mazzinidavinci.it

Istituto Professionale -servizi commerciali -servizi socio sanitari - manutenzione ed assistenza tecnica

ANNO SCOLASTICO: 2015/2016

MATERIA: OTTICA

INSEGNANTI: PAOLO TRAVERSO JENNY SANFRANCESCO

CLASSE: 3A ottico

## PROGRAMMA CONSUNTIVO DI OTTICA

Primo modulo: Astigmatismo e correzione delle ametropie.

Lenti astigmatiche; potere refrattivo dei meridiani e generazione delle relative focaline. Sistema equivalente ad una lente astigmatica. Letture al frontifocometro e ricette. Astigmatismo oculare: varie tipologie.

Punto remoto dell'occhio. Correzione della miopia e dell'ipermetropia: costruzioni grafiche. Punto prossimo. Correzione della presbiopia.

Secondo modulo: Prismi ed effetti prismatici.

Equazione del prisma sottile oftalmico. Definizione di potenza prismatica e diottria prismatica. Effetti prismatici. Decentramento di una lente sferica. Legge di Prentice. Correzione delle forie.

Terzo modulo: Sistemi di lenti sferiche.

Sistemi di lenti sferiche sottili; determinazione del potere refrattivo e utilizzo dell'equazione della lente per la costruzione dell'immagine. Sistema di cornea più cristallino: determinazione del potere refrattivo dell'occhio.

Quarto modulo: Aberrazioni ottiche.

Approssimazione di Gauss. Aberrazione sferica; metodi per la riduzione: diaframmatura, riprogettazione con equazioni di Coddington, lente asferica. Aberrazione comatica. Aberrazione di astigmatismo dei raggi obliqui. Curvatura di campo e distorsioni. Aberrazione cromatica. Legge di Cauchy. Determinazione della costringenza. Metodi per la riduzione: scelta del materiale in base al numero di Abbe e realizzazione di un doppietto cementato.

Quinto modulo: Materiali e caratteristiche delle lenti oftalmiche. Strumenti oftalmici.

Materiali minerali e organici delle lenti oftalmiche e loro caratteristiche. La lente ideale. Trattamenti superficiali delle lenti. Polimerizzazione.

Frontifocometro: schema ottico e procedura di utilizzo. Sferometro e diottometro. Interpupillometro. Oftalmometro e pacometro.

# ISTITUTO SECONDARIO SUPERIORE STATALE "MAZZINI-DA VINCI " - Savona

Sede: via Aonzo, 2 (ingresso provvisorio via Manzoni, 5) - tel. 019824450 - fax 019825966

Succursale: via alla Rocca, 35 - tel. 019820584 - fax 019820584

Succursale: via Oxilia, 26 - tel. 019804749 - fax 0198428454

C.F. 80008010094 e-mail: segreteria@pec.mazzinidavinci.it - segreteria@mazzinidavinci.it web: mazzinidavinci.it

Istituto Professionale -servizi commerciali -servizi socio sanitari - manutenzione ed assistenza tecnica

Sesto modulo: Strumenti ottici.

La lente d'ingrandimento: ingrandimento angolare e potere risolutivo. Fattori che limitano il potere risolutivo: aberrazioni ottiche e diffrazione. Il microscopio ottico composto: schema ottico. Funzioni del condensatore, del sistema obiettivo e del sistema oculare. Potere di ingrandimento e potere risolutivo. Osservazioni al microscopio ottico. Il cannocchiale galileiano: schema ottico. Cannocchiale terrestre: potere di ingrandimento angolare e potere risolutivo. Il cannocchiale astronomico a rifrazione di Keplero.

<b>Savona, 03/06/2016</b>	Allievi
I docenti <b>Paolo Traverso</b> <b>Jenny Sanfrancesco</b>	Per presa visione: Il Dirigente Scolastico