

Indirizzo: Industria e Artigianato per il Made in Italy

RISULTATI DI APPRENDIMENTO INTERMEDI DEL PROFILO DI INDIRIZZO

Competenza in uscita n° 1⁽¹⁾: *Predisporre il progetto per la realizzazione di un prodotto sulla base delle richieste del cliente, delle caratteristiche dei materiali, delle tendenze degli stili valutando le soluzioni tecniche proposte, le tecniche di lavorazione, i costi e la sostenibilità ambientale.*

TRAGUARDI INTERMEDI IN TERMINI DI:

periodo/ annualità	Livelli del QNQ (2)	COMPETENZE Intermedie(3)	ABILITÀ	CONOSCENZE	ASSI CULTURALI COINVOLTI	Eventuali raccordi con le competenze di cui agli insegnamenti dell'area generale (Allegato 1 del Regolamento) (4)
BIENNIO	2	Predisporre il progetto per la realizzazione di prodotti semplici e di tipologie conosciute sulla base di specifiche dettagliate riguardanti i materiali, le tecniche di lavorazione, la funzione e le dimensioni.	Identificare e formalizzare le richieste del cliente in contesti semplici, ricorrenti e ben definiti. Realizzare schizzi e disegni/bozze di massima. Individuare le macchine e gli utensili per la realizzazione del manufatto in contesti semplici e prevedibili. Determinare il fabbisogno di materiale.	Concetti di base di chimica dei materiali. Principi di fisica rilevanti in relazione al settore di attività. Principi di funzionamento degli strumenti e delle macchine rilevanti in relazione al settore di attività. Regole tecniche per il disegno in relazione al settore di attività.	Asse scientifico, tecnologico, professionale Asse matematico Asse storico-sociale Asse dei linguaggi	2, 8, 10, 12

				Elementi di geometria descrittiva Tecniche di ascolto e di comunicazione		
TERZO ANNO	3	Predisporre il progetto per la realizzazione di prodotti semplici sulla base di specifiche di massima riguardanti i materiali, le tecniche di lavorazione, la funzione e le dimensioni.	<p>Identificare e formalizzare le richieste del cliente in contesti semplici e ben definiti, anche ricorrendo all'esperienza personale e all'analogia.</p> <p>Identificare una possibile soluzione e formulare un'ipotesi progettuale.</p> <p>Utilizzare repository e librerie documentali .</p> <p>Reperire dati e informazioni da manuali tecnici e repertori anche on line.</p> <p>Individuare le macchine; scegliere gli utensili e i parametri di lavorazione per la realizzazione del manufatto in relazione alle caratteristiche dei materiali e alle specifiche di prodotto.</p> <p>Redigere ed interpretare distinte base e cicli di lavorazione in contesti semplici.</p> <p>Determinare i costi di produzione.</p>	<p>Caratteristiche chimiche, fisiche ed estetiche dei materiali rilevanti in relazione al settore di attività.</p> <p>Principi di funzionamento delle macchine a controllo numerico, se rilevanti in relazione al settore di attività.</p> <p>Impiego e parametri di lavoro e condizione di razionale utilizzo delle macchine rilevanti in relazione al settore di attività</p> <p>Tecniche di lavorazione specifiche.</p> <p>Strumenti di ricerca tradizionali.</p> <p>Processi produttivi in relazione all'area di attività.</p>	<p>Asse scientifico, tecnologico, professionale</p> <p>Asse matematico</p> <p>Asse dei Linguaggi</p>	2, 5, 8, 10, 12

<p>QUARTO ANNO</p>	<p>3/4</p>	<p>Predisporre il progetto per la realizzazione di prodotti anche relativamente complessi sulla base di specifiche di massima riguardanti i materiali, le tecniche di lavorazione, la funzione e le dimensioni, valutando i pro e i contro delle diverse soluzioni.</p>	<p>Identificare e formalizzare le richieste del cliente in contesti di lavoro.</p> <p>Identificare le soluzioni possibili e le diverse ipotesi progettuali.</p> <p>Individuare gli impianti e le macchine; scegliere gli utensili e i parametri di lavorazione per la realizzazione del manufatto in relazione alle caratteristiche dei materiali e alle specifiche di prodotto, ai costi e alle tolleranze di lavorazione in contesti di solito prevedibili.</p> <p>Redigere ed interpretare distinte base e cicli di lavorazione in differenti contesti di lavoro.</p> <p>Predisporre preventivi di massima dei costi di realizzazione.</p> <p>Comprendere, interpretare ed applicare normative rilevanti in relazione all'area di attività anche con riferimento alla sicurezza.</p> <p>Identificare e interpretare modelli o esempi storico stilistici dell'idea da realizzare, ove rilevanti.</p>	<p>Classificazione dei materiali.</p> <p>Controlli sui materiali sui semilavorati e sui prodotti.</p> <p>Tecniche di lavorazione specifiche.</p> <p>Normative rilevanti in relazione all'area di attività.</p> <p>Strumenti di ricerca tradizionali e informatici.</p> <p>Caratteristiche di funzionamento e specifiche di macchine e impianti in riferimento all'area di attività.</p>	<p>Asse scientifico, tecnologico, professionale</p> <p>Asse matematico</p> <p>Asse dei Linguaggi</p>	<p>2, 5, 8, 10, 12</p>
<p>QUINTO ANNO</p>	<p>4</p>	<p>Predisporre il progetto per la realizzazione di un prodotto sulla base delle richieste del</p>	<p>Identificare le soluzioni possibili e scegliere fra le diverse ipotesi</p>	<p>Tecniche di analisi critica del progetto in relazione</p>	<p>Asse scientifico, tecnologico,</p>	<p>2, 5, 8, 10, 12</p>

		<p>cliente, delle caratteristiche dei materiali, delle tendenze degli stili valutando le soluzioni tecniche proposte, le tecniche di lavorazione, i costi e la sostenibilità ambientale.</p>	<p>progettuali in base a criteri definiti.</p> <p>Individuare gli impianti e le macchine; scegliere gli utensili e i parametri di lavorazione per la realizzazione del manufatto in relazione alle caratteristiche dei materiali e alle specifiche di prodotto, ai costi e alle tolleranze di lavorazione in contesti di solito prevedibili.</p> <p>Determinare tempi, costi e qualità del prodotto in relazione a diverse opzioni progettuali.</p> <p>Pianificare cicli di lavoro e compilare la documentazione tecnica richiesta</p> <p>Comprendere, interpretare ed applicare normative rilevanti in relazione all'area di attività anche con riferimento alla sicurezza e all'impatto ambientale</p>	<p>all'utilizzo di materiali, attrezzature e macchine e impianti.</p> <p>Dimensionamento funzionale e cicli di lavorazione.</p> <p>Tecniche di ottimizzazione.</p> <p>Normative rilevanti in relazione all'area di attività.</p> <p>Strumenti di ricerca informatici.</p> <p>Tecniche di calcolo dei costi e dei tempi di produzione.</p> <p>Gestione degli scarti.</p>	<p>professionale</p> <p>Asse matematico</p> <p>Asse dei Linguaggi</p>	
--	--	--	--	---	---	--

Competenza in uscita n° 2⁽¹⁾: *Realizzare disegni tecnici e/o artistici, utilizzando le metodologie di rappresentazione grafica e gli strumenti tradizionali o informatici più idonei alle esigenze specifiche di progetto e di settore/contesto*

TRAGUARDI INTERMEDI IN TERMINI DI:

periodo/ annualità	Livelli del QNQ (2)	COMPETENZE Intermedie(3)	ABILITÀ	CONOSCENZE	ASSI CULTURALI COINVOLTI	Eventuali raccordi con le competenze di cui agli insegnamenti dell'area generale (Allegato 1 del Regolamento) (4)
BIENNIO	2	Realizzare disegni tecnici e/o artistici, di prodotti o parti semplici e consuete, utilizzando le metodologie di rappresentazione grafica e gli strumenti tradizionali o informatici più idonei alle esigenze specifiche di progetto e di settore/contesto.	<p>Leggere e realizzare un semplice disegno tecnico e/o artistico.</p> <p>Realizzare schizzi e disegni/bozze di massima.</p> <p>Applicare le normative e le convenzioni sul disegno, ove rilevanti in relazione al settore di attività.</p> <p>Utilizzare correttamente gli strumenti del disegno più adeguati.</p> <p>Elaborare varie tipologie di viste e sezioni.</p> <p>Acquisire ordine, pulizia e bella grafia.</p> <p>Utilizzare il CAD in semplici contesti, ove rilevante.</p>	<p>Conoscenze spazio-grafiche propedeutiche all'apprendimento del disegno.</p> <p>Materiali per il disegno e codici comunicativi.</p> <p>Norme tecniche per il disegno ove rilevanti.</p> <p>Elementi di geometria descrittiva.</p> <p>Tecniche di disegno e rappresentazione grafica.</p>	<p>Asse scientifico, tecnologico, professionale</p> <p>Asse matematico</p> <p>Asse storico-sociale</p> <p>Asse dei Linguaggi</p>	2, 3, 6, 8, 12
TERZO ANNO	3	Realizzare disegni tecnici e/o artistici, utilizzando le metodologie di rappresentazione grafica e gli strumenti	Leggere e realizzare disegni tecnici e/o artistici.	Regole di schematizzazione e simbologia impiegata nei	Asse scientifico, tecnologico,	2, 3, 5, 6, 8, 12

		tradizionali o informatici più idonei alle esigenze specifiche di progetto e di settore/contesto anche in contesti non completamente prevedibili seppur struttati.	<p>Utilizzare il CAD ove necessario in relazione al settore di attività.</p> <p>Elaborare varie tipologie di viste e sezioni complesse ove rilevanti in relazione al settore di attività.</p> <p>Reperire dati e informazioni da manuali tecnici.</p>	<p>disegni tecnici, in relazione al settore di attività.</p> <p>Principi di programmazione di sistemi CAD, ove rilevanti in relazione al settore di attività.</p> <p>Tecniche di compilazione, ricerca e di archiviazione della documentazione tecnica.</p> <p>Terminologia di settore essenziale in lingua inglese.</p>	<p>professionale</p> <p>Asse matematico</p> <p>Asse dei Linguaggi</p>	
QUARTO ANNO	3/4	Realizzare disegni tecnici e/o artistici, utilizzando le metodologie di rappresentazione grafica e gli strumenti tradizionali o informatici più idonei alle esigenze specifiche di progetto e di settore/contesto, in situazioni relativamente complesse e non del tutto prevedibili.	<p>Utilizzare il CAD in modo avanzato, ove rilevante in relazione al settore di attività.</p> <p>Utilizzare in modo avanzato le tecniche di disegno tradizionale e/o artistico, ove rilevanti in relazione al settore di attività.</p> <p>Applicare tecniche di modellazione 3D ove rilevante in relazione al settore di attività.</p> <p>Realizzare disegni tecnici e/o artistici di prodotti relativamente complessi.</p>	<p>Terminologia di settore in lingua inglese.</p> <p>Funzionalità avanzate del CAD, ove rilevanti in relazione al settore di attività.</p> <p>Tecniche di animazione.</p>	<p>Asse scientifico, tecnologico, professionale</p> <p>Asse matematico</p> <p>Asse dei Linguaggi</p>	2, 3, 5, 6, 8, 12
QUINTO ANNO	4	Realizzare disegni tecnici e/o artistici, utilizzando le metodologie di rappresentazione grafica e gli strumenti tradizionali o informatici più idonei alle	Utilizzare adeguatamente gli strumenti informatici e i software dedicati al disegno, ove rilevanti in relazione al	<p>Tecniche avanzate di modellazione 3D.</p> <p>Riferimenti culturali e</p>	Asse scientifico, tecnologico, professionale	2, 3, 5, 6, 8, 12

		<p>esigenze specifiche di progetto e di settore/contesto.</p>	<p>settore di attività.</p> <p>Creare librerie di materiali ed elementi costruttivi e di progetto.</p> <p>Definire i requisiti estetici, funzionali ed ergonomici del prodotto.</p>	<p>formali nella progettazione e nel disegno di manufatti di settore.</p> <p>Strumenti e tecniche tradizionali o informatici per l'animazione anche in contesti relativamente complessi.</p>	<p>Asse matematico</p> <p>Asse dei linguaggi</p>	
--	--	---	---	--	--	--

Competenza in uscita n° 3⁽¹⁾: *Realizzare e presentare prototipi, modelli fisici e/o virtuali, valutando la loro rispondenza agli standard qualitativi previsti dalle specifiche di progettazione.*

TRAGUARDI INTERMEDI IN TERMINI DI:

periodo/ annualità	Livelli del QNQ (2)	COMPETENZE Intermedie(3)	ABILITÀ	CONOSCENZE	ASSI CULTURALI COINVOLTI	Eventuali raccordi con le competenze di cui agli insegnamenti dell'area generale (Allegato 1 del Regolamento) (4)
BIENNIO	2	Realizzare e presentare modelli fisici di semplici manufatti e/o parti di manufatti, con caratteristiche dimensionali corrispondenti a quanto previsto dal progetto.	<p>Interpretare le informazioni contenute in un disegno tecnico/artistico.</p> <p>Eeguire il disegno di un semplice manufatto o componente mediante le tecniche CAD e la relativa stampa tradizionale ove rilevante in relazione al settore di attività.</p> <p>Utilizzare gli strumenti di misura per la rilevazione delle caratteristiche salienti di un manufatto.</p> <p>Realizzare prototipi con le macchine tradizionali e/o le tecniche di lavorazione manuali rilevanti in relazione al settore di attività.</p> <p>Individuare i difetti di</p>	<p>Comandi di base di software CAD specifico per la realizzazione grafica di semplici elementi, ove rilevante in relazione al settore di attività.</p> <p>Caratteristiche chimiche, fisiche dei materiali impiegati.</p> <p>Grandezze fondamentali dei sistemi internazionali di misura e/o degli specifici sistemi di misura in uso nel settore di attività.</p> <p>Tipologie, caratteristiche, procedure e campi di applicazione dei principali strumenti di misura rilevanti in relazione al</p>	<p>Asse scientifico, tecnologico, professionale</p> <p>Asse matematico</p> <p>Asse storico-sociale</p> <p>Asse dei linguaggi</p>	2, 6, 8, 11, 12

			<p>lavorazione.</p> <p>Documentare le fasi di lavorazione.</p>	<p>settore di attività.</p> <p>Componenti, caratteristiche strutturali e lavorazioni tipiche delle macchine e degli strumenti in uso nel settore di attività.</p> <p>Tecniche e processi di lavorazione manuale in relazione all'area di attività.</p> <p>Documentazione tecnica di base ove rilevante in relazione al settore di attività.</p> <p>Regole di compilazione di una relazione tecnica.</p>		
TERZO ANNO	3	Realizzare e presentare modelli fisici di semplici manufatti e/o parti di manufatti, determinandone la conformità rispetto alle specifiche di progettazione.	<p>Realizzare prototipi con macchine anche programmabili e/o tecniche di lavorazione manuale complesse rilevanti in relazione al settore di attività.</p> <p>Eeguire controlli su manufatti e prototipi, misurandone le caratteristiche rilevanti.</p> <p>Documentare le fasi di lavorazione, anche in lingua inglese.</p>	<p>Componenti, caratteristiche strutturali, principi di funzionamento, attrezzaggio e programmazione delle macchine e degli impianti rilevanti con riferimento al settore di attività.</p> <p>Designazione e caratteristiche tecnologiche ed estetiche dei materiali.</p> <p>Tecniche e processi di lavorazione automatica in relazione all'area di</p>	<p>Asse scientifico, tecnologico, professionale</p> <p>Asse matematico</p> <p>Asse dei linguaggi</p>	2, 5, 6, 8, 11, 12

				attività. Normative di riferimento e procedure in merito alle tolleranze, ove rilevanti in relazione al settore di attività.		
QUARTO ANNO	3/4	Realizzare e presentare modelli fisici e/o virtuali di manufatti anche relativamente complessi, determinandone la conformità rispetto alle specifiche di progettazione.	Utilizzare le tecniche di disegno CAD e/o di modellazione solida per la realizzazione virtuale di manufatti. Applicare metodi e procedure per effettuare test e prove di funzionalità. Redigere documentazione tecnica, anche in lingua inglese. Utilizzare le tecnologie CAM in semplici contesti, ove rilevanti in relazione al settore di attività.	Principali comandi di un software specifico per la progettazione, anche in lingua straniera, ove rilevante in relazione al settore di attività. Caratteristiche e procedure di prove e test sui materiali. Componenti, caratteristiche strutturali e principi di funzionamento di macchine o impianti speciali, ove rilevanti in relazione al settore di attività. Caratteristiche specifiche dei materiali in relazione al settore di attività.	Asse scientifico, tecnologico, professionale Asse matematico Asse dei Linguaggi	2, 5, 6, 8, 11, 12
QUINTO ANNO	4	Realizzare e presentare prototipi, modelli fisici e/o virtuali, valutando la loro rispondenza agli standard qualitativi previsti dalle specifiche di progettazione.	Utilizzare le tecniche CAD-CAM, di modellazione Solida e/o di animazione e rendering per la progettazione e la presentazione. Realizzare con le tecniche di	Conoscenza avanzata di software specifico per la progettazione e/o l'animazione, anche in lingua straniera, ove rilevante in relazione al settore di attività.	Asse scientifico, tecnologico, professionale Asse matematico	2, 5, 6, 8, 11, 12

			<p>lavorazione in uso prodotti con diverso grado di complessità.</p> <p>Individuare elementi di revisione del progetto, del modello/prototipo sulla base degli scostamenti rilevati.</p> <p>Effettuare, ove necessario, controlli e collaudi e compilare la documentazione tecnica di riferimento, anche in lingua inglese.</p> <p>Determinare la fattibilità tecnica per la realizzazione di un componente o prodotto.</p> <p>Determinare i costi di produzione.</p>	<p>Programmazione di macchine e sistemi automatici ove rilevanti in relazione al settore di attività.</p>	<p>Asse dei Linguaggi</p>	
--	--	--	---	---	---------------------------	--

Competenza in uscita n°4⁽¹⁾: *Gestire, sulla base di disegni preparatori e/o modelli predefiniti nonché delle tecnologie tradizionali e più innovative, le attività realizzative e di controllo connesse ai processi produttivi di beni/manufatti su differenti tipi di supporto/materiale, padroneggiando le tecniche specifiche di lavorazione, di fabbricazione, di assemblaggio.*

TRAGUARDI INTERMEDI IN TERMINI DI:

periodo/ annualità	Livelli del QNQ (2)	COMPETENZE Intermedie(3)	ABILITÀ	CONOSCENZE	ASSI CULTURALI COINVOLTI	Eventuali raccordi con le competenze di cui agli insegnamenti dell'area generale (Allegato 1 del Regolamento) (4)
BIENNIO	2	Saper gestire le attività di realizzazione di un bene/manufatto, servendosi delle caratteristiche specifiche di modelli e prototipi, applicando le indicazioni progettuali e le opportune tecniche di lavorazione manuale.	<p>Rilevare le caratteristiche fisiche e chimiche di modelli e prototipi.</p> <p>Interpretare disegni tecnici, schemi, progetti o bozzetti.</p> <p>Applicare le indicazioni progettuali nella realizzazione del manufatto/bene, verificando la conformità fra progetto e prodotto.</p> <p>Utilizzare indicazioni di progetto (schemi, disegni, procedure, modelli, distinte ecc.) e/o istruzioni per predisporre le diverse fasi di lavorazione e/o cicli di lavorazione.</p> <p>Attrezzare le macchine e/o selezionare gli strumenti, gli utensili e i materiali più opportuni in relazione al progetto.</p> <p>Applicare le opportune tecniche</p>	<p>Caratteristiche chimiche, fisiche dei materiali impiegati.</p> <p>Tecniche manuali di lavorazione.</p>	<p>Asse scientifico, tecnologico, professionale</p> <p>Asse matematico</p>	8, 11, 12

			di lavorazione manuale.			
TERZO ANNO	3	Gestire le attività di realizzazione e di controllo di un bene/manufatto, applicando le indicazioni progettuali, verificando la conformità fra progetto e prodotto ed utilizzando le opportune tecniche di lavorazione, anche automatica.	<p>Applicare le indicazioni progettuali nella realizzazione del manufatto/bene, verificando la conformità fra progetto e prodotto in casi relativamente semplici.</p> <p>Utilizzare le indicazioni di progetto (schemi, disegni, procedure, modelli, distinte ec) e le istruzioni per predisporre le diverse fasi e/o cicli di lavorazione in casi relativamente semplici.</p> <p>Attrezzare le macchine automatiche e/o selezionare gli strumenti, gli utensili e i materiali più opportuni in relazione al progetto.</p> <p>Applicare elementari tecniche di lavorazione automatica, ove rilevanti in relazione al settore di attività.</p>	<p>Tecniche manuali avanzate e automatiche di lavorazione.</p> <p>Processi produttivi in relazione all'area di attività.</p> <p>Proprietà tecnologiche ed estetiche dei materiali impiegati.</p> <p>Difettologia e tolleranze di lavorazione e di materiale.</p>	<p>Asse scientifico, tecnologico, professionale</p> <p>Asse matematico</p> <p>Asse dei Linguaggi</p>	5, 8, 11, 12
QUARTO ANNO	3/4	Gestire le attività di realizzazione e di controllo di un bene/manufatto, applicando le indicazioni progettuali, verificando la conformità fra progetto e prodotto, utilizzando le opportune tecniche di lavorazione automatica sulla base del progetto, selezionando le materie prime e/o i materiali adatti alla realizzazione del prodotto.	<p>Applicare le indicazioni progettuali nella realizzazione del manufatto/bene, misurandone le caratteristiche rilevanti e verificando la conformità fra progetto e prodotto.</p> <p>Utilizzare le indicazioni di progetto (schemi, disegni, procedure, modelli, distinte ec) e le istruzioni per predisporre le diverse fasi e/o cicli di</p>	<p>Introduzione agli applicativi per il Computer Aided Manufacturing e/o linguaggi di programmazione delle macchine e dei sistemi di controllo, ove rilevanti in relazione al settore di attività.</p> <p>Normative tecniche</p>	<p>Asse scientifico, tecnologico, professionale</p> <p>Asse matematico</p> <p>Asse dei linguaggi</p>	5, 8, 11, 12

			<p>lavorazione.</p> <p>Applicare modalità di pianificazione e organizzazione delle lavorazioni e delle attività nel rispetto delle norme di sicurezza, igiene e salvaguardia ambientale specifiche di settore.</p> <p>Selezionare materie prime e/o materiali e/o semilavorati ai fini della realizzazione del prodotto.</p> <p>Applicare le opportune tecniche di lavorazione automatica, ove rilevanti in relazione al settore di attività.</p>	<p>rilevanti in relazione all'area di attività.</p> <p>Codici comunicativi verbali e/o grafici in relazione all'area di attività.</p>		
QUINTO ANNO	4	<p>Gestire, sulla base di disegni preparatori e/o modelli predefiniti nonché delle tecnologie tradizionali e più innovative, le attività realizzative e di controllo connesse ai processi produttivi di beni/manufatti su differenti tipi di supporto/materiale, padroneggiando le tecniche specifiche di lavorazione, di fabbricazione, di assemblaggio.</p>	<p>Applicare tecniche avanzate di lavorazione automatica.</p> <p>Valutare la corrispondenza di materiali, semilavorati e prodotti finiti rispetto alle caratteristiche di progetto.</p> <p>Identificare, documentare e segnalare le non conformità fra prodotti e dei processi.</p> <p>Partecipare attivamente ai processi di monitoraggio delle produzioni e miglioramento continuo dell'attività produttiva.</p> <p>Applicare tecniche di gestione della qualità.</p>	<p>Applicativi per il Computer Aided Manufacturing e/o linguaggi di programmazione delle macchine e dei sistemi di controllo, ove rilevanti in relazione al settore di attività.</p> <p>Principi internazionali per la definizione degli standard di qualità e per il miglioramento continuo.</p> <p>Tecniche di rilevazione dei dati e controlli statistici ove rilevanti in relazione al settore di</p>	<p>Asse scientifico, tecnologico, professionale</p> <p>Asse matematico</p> <p>Asse dei Linguaggi</p>	5, 8, 11, 12

				attività. Principi internazionali per a definizione degli standard di qualità e per il miglioramento continuo. Controllo qualità.		
--	--	--	--	---	--	--

Competenza in uscita n°5⁽¹⁾: *Predisporre/programmare le macchine automatiche, i sistemi di controllo, gli strumenti e le attrezzature necessarie alle diverse fasi di attività sulla base delle indicazioni progettuali, della tipologia di materiali da impiegare, del risultato atteso, monitorando il loro funzionamento, pianificando e curando le attività di manutenzione ordinaria.*

TRAGUARDI INTERMEDI IN TERMINI DI:

periodo/ annualità	Livelli del QNQ (2)	COMPETENZE Intermedie(3)	ABILITÀ	CONOSCENZE	ASSI CULTURALI COINVOLTI	Eventuali raccordi con le competenze di cui agli insegnamenti dell'area generale (Allegato 1 del Regolamento) (4)
BIENNIO	2	Predisporre macchine tradizionali, utensili, strumenti e attrezzature necessarie alle diverse fasi di attività sulla base di indicazioni dettagliate, monitorando il loro funzionamento, curando le attività di manutenzione ordinaria .	Predisporre, attrezzare, avviare in sicurezza e controllare le macchine tradizionali necessarie in relazione al settore di attività. Avere cura degli strumenti e degli utensili. Individuare le necessità di operazioni di manutenzione ordinaria su strumenti, macchine e impianti.	Manutenzione ordinaria e straordinaria degli strumenti e delle macchine. Caratteristiche e impiego di utensili, strumenti e macchine in relazione all'area di attività. Semplici procedure e tecniche di monitoraggio.	Asse scientifico, tecnologico, professionale	11
TERZO ANNO	3	Predisporre/programmare le macchine automatiche, i sistemi di controllo, gli strumenti e le attrezzature necessarie alle diverse fasi di attività sulla base delle indicazioni progettuali, curando le attività di manutenzione ordinaria.	Predisporre, attrezzare, avviare in sicurezza e controllare le macchine automatiche e i sistemi di controllo necessari in relazione al settore di attività. Redigere semplici programmi per le macchine automatiche necessarie in relazione al settore	Funzionamento e modalità di impiego degli strumenti e delle macchine automatiche utilizzate. Linguaggi di programmazione specifici per le macchine	Asse dei Linguaggi Asse scientifico, tecnologico, professionale	5, 8, 11

			<p>di attività.</p> <p>Monitorare il funzionamento di macchine e impianti anche al fine di pianificare le attività di manutenzione.</p> <p>Reperire informazioni nei manuali tecnici e nelle altre fonti di documentazione.</p>	<p>e i sistemi di controllo necessari in relazione al settore di attività.</p> <p>Terminologia tecnica in lingua inglese.</p> <p>Procedure e tecniche di monitoraggio.</p>		
QUARTO ANNO	3/4	Predisporre/programmare le macchine automatiche, i sistemi di controllo, gli strumenti e le attrezzature necessarie alle diverse fasi di attività sulla base delle indicazioni progettuali, della tipologia di materiali da impiegare, del risultato atteso, monitorando il loro funzionamento, curando le attività di manutenzione ordinaria.	Redigere programmi per le macchine automatiche e i sistemi di controllo necessari, utilizzando almeno un ambiente di sviluppo utile in relazione al settore di attività.	<p>Ambienti di sviluppo utili in relazione al settore di attività.</p> <p>Procedure e tecniche di monitoraggio informatiche.</p>	Asse dei Linguaggi Asse scientifico, tecnologico, professionale	5, 8, 11
QUINTO ANNO	4	Predisporre/programmare le macchine automatiche, i sistemi di controllo, gli strumenti e le attrezzature necessarie alle diverse fasi di attività sulla base delle indicazioni progettuali, della tipologia di materiali da impiegare, del risultato atteso, monitorando il loro funzionamento, pianificando e curando le attività di manutenzione ordinaria.	<p>Redigere programmi per le macchine automatiche e i sistemi di controllo necessari utilizzando almeno un ambiente di sviluppo utile in relazione al settore di attività, avvalendosi sistematicamente librerie e <i>routine</i>.</p> <p>Redigere piani di manutenzione e valutarne i costi.</p>	<p>Principi di affidabilità.</p> <p>Manutenzione ordinaria e straordinaria degli strumenti e delle macchine.</p> <p>Procedure di controllo, verifica e ricerca del guasto.</p>	Asse dei Linguaggi Asse scientifico, tecnologico, professionale	5, 8, 11

Competenza in uscita n° 6⁽¹⁾: *Elaborare, implementare e attuare piani industriali/commerciali delle produzioni, in raccordo con gli obiettivi economici aziendali /di prodotto e sulla base dei vincoli di mercato.*

TRAGUARDI INTERMEDI IN TERMINI DI:

periodo/ annualità	Livelli del QNQ (2)	COMPETENZE Intermedie(3)	ABILITÀ	CONOSCENZE	ASSI CULTURALI COINVOLTI	Eventuali raccordi con le competenze di cui agli insegnamenti dell'area generale (Allegato 1 del Regolamento) (4)
BIENNIO	2	Osservare, descrivere ed analizzare i fenomeni base appartenenti alla realtà organizzativa industriale/commerciale e riconoscere, nelle varie forme, i concetti economici essenziali e del mercato nel quale si opera.	<p>Leggere, interpretare e costruire tabelle, grafici e schemi a blocchi per rappresentare fenomeni economici e non economici.</p> <p>Individuare e descrivere i concetti fondamentali inerenti l'azienda e l'attività economica.</p> <p>Riconoscere le caratteristiche fondamentali del mercato e della domanda e dell'offerta di un bene.</p>	<p>Le principali rappresentazioni grafiche.</p> <p>Concetti fondamentali inerenti l'azienda e l'attività economica.</p> <p>Fattori della produzione e mercati di approvvigionamento e di sbocco.</p> <p>Nozioni di domanda e offerta di un bene.</p>	<p>Asse dei linguaggi</p> <p>Asse matematico</p> <p>Asse storico-sociale</p> <p>Asse scientifico, tecnologico, professionale</p>	1, 8, 10
TERZO ANNO	3	Elaborare, implementare e attuare piani industriali/commerciali delle produzioni con riferimento a semplici realtà economico-produttive e con vincoli aziendali e di mercato dati. Contribuire alla elaborazione, implementazione e attuazione di piani industriali/commerciali con riferimento a realtà economico-produttive più complesse.	<p>Raccogliere, organizzare e rappresentare informazioni.</p> <p>Redigere documentazione (anche in inglese) su materiali, processi e prodotti.</p> <p>Riconoscere i fattori che determinano il vantaggio</p>	<p>Elementi principali dei sistemi informativi e di documentazione e archiviazione di piani, progetti, materiali informativi.</p> <p>Il vantaggio competitivo.</p>	<p>Asse dei linguaggi</p> <p>Asse storico-sociale</p> <p>Asse matematico</p> <p>Asse scientifico, tecnologico, professionale</p>	

			<p>competitivo.</p> <p>Individuare varietà, specificità e dinamiche fondamentali dei sistemi economici e dei mercati (della filiera di riferimento) locali.</p> <p>Operare nel rispetto dei vincoli dati.</p> <p>Gestire e controllare semplici piani di lavorazione.</p>	<p>Criteria di fattibilità e di economicità del progetto, del processo e del prodotto.</p> <p>Lessico fondamentale di settore anche in lingua inglese.</p> <p>Fattori caratterizzanti la tradizione produttiva della filiera di riferimento ed elementi di innovazione (soprattutto in ambito locale).</p>		
QUARTO ANNO	3/4	Elaborare, implementare e attuare piani industriali/commerciali delle produzioni con riferimento a semplici realtà economico-produttive individuando i vincoli aziendali e di mercato. Contribuire alla elaborazione, implementazione e attuazione di piani industriali/commerciali con riferimento a realtà economico-produttive più complesse.	<p>Individuare le attività correlate ai processi di logistica e gestione del magazzino e contribuire all'utilizzo dei principali strumenti di gestione di tali attività.</p> <p>Individuare le caratteristiche e la durata dei cicli aziendali.</p> <p>Individuare le caratteristiche dei principali modelli organizzativi e dei processi di produzione, evidenziandone vantaggi e svantaggi.</p> <p>Individuare varietà, specificità e dinamiche fondamentali dei sistemi economici e dei mercati (della filiera di riferimento) nazionali.</p>	<p>Il ciclo della gestione aziendale.</p> <p>Principi fondamentali di teoria delle decisioni in ambito aziendale.</p> <p>Nozioni di logistica e gestione del magazzino e relativi strumenti applicativi.</p> <p>Lessico specifico di settore anche in lingua inglese.</p> <p>Fattori caratterizzanti la tradizione produttiva della filiera di riferimento ed elementi di innovazione (soprattutto in ambito</p>	<p>Asse dei linguaggi</p> <p>Asse matematico</p> <p>Asse scientifico, tecnologico, professionale</p>	

			<p>Redigere rapporti per la direzione, relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.</p> <p>Redigere semplici report in inglese.</p> <p>Controllare e valutare la rispondenza del piano ai vincoli.</p>	<p>nazionale).</p> <p>I principali modelli di organizzazione aziendale e di divisione del lavoro.</p> <p>Elementi di marketing, in relazione al contesto produttivo.</p>		
QUINTO ANNO	4	Elaborare, implementare e attuare piani industriali/commerciali delle produzioni con riferimento a realtà economico-produttive, anche complesse, individuando i vincoli aziendali e di mercato.	<p>Individuare e descrivere le fasi di un processo decisionale (sia individuale che di gruppo) e i relativi strumenti applicativi.</p> <p>Individuare gli scopi e le principali caratteristiche della comunicazione aziendale.</p> <p>Impostare e realizzare semplici analisi di marketing, utilizzando anche i nuovi strumenti/canali digitali.</p> <p>Individuare varietà, specificità e dinamiche fondamentali dei sistemi economici e dei mercati (della filiera di riferimento) anche internazionali.</p> <p>Redigere rapporti e relazioni (anche in inglese) per la direzione.</p>	<p>Principi fondamentali di teoria delle decisioni in ambito aziendale.</p> <p>Elementi di comunicazione aziendale.</p> <p>Elementi fondamentali di marketing.</p> <p>Metodiche per la valutazione dei costi diretti e indiretti.</p> <p>Lessico di settore anche in lingua inglese.</p> <p>Fattori caratterizzanti la tradizione produttiva della filiera di riferimento ed elementi di innovazione a livello internazionale.</p>	<p>Asse dei linguaggi</p> <p>Asse matematico</p> <p>Asse scientifico, tecnologico, professionale</p>	

Competenza in uscita n° 7⁽¹⁾: Operare in sicurezza e nel rispetto delle norme di igiene e salvaguardia ambientale, identificando e prevenendo situazioni di rischio per sé, per altri e per l'ambiente.

TRAGUARDI INTERMEDI IN TERMINI DI:

periodo/ annualità	Livelli del QNQ (2)	COMPETENZE Intermedie(3)	ABILITÀ	CONOSCENZE	ASSI CULTURALI COINVOLTI	Eventuali raccordi con le competenze di cui agli insegnamenti dell'area generale (Allegato 1 del Regolamento) (4)
BIENNIO	2	Saper individuare le principali norme di riferimento nell'ambito dell'igiene e sicurezza nei luoghi di lavoro, identificare le situazioni di rischio per sé e per gli altri ¹ .	<p>Identificare le figure di riferimento del servizio di prevenzione e protezione ed i loro compiti.</p> <p>Identificare le principali situazioni di rischio relative al proprio lavoro e le possibili ricadute su altre persone.</p> <p>Individuare e rispettare i principali segnali di divieto, pericolo e prescrizione tipici delle lavorazioni del settore.</p> <p>Utilizzare correttamente le attrezzature ed i dispositivi di protezione individuali e collettivi.</p>	<p>Legislazione e normativa di riferimento per la salute e la sicurezza nei luoghi di lavoro.</p> <p>Organizzazione e gestione della prevenzione nei luoghi di lavoro.</p> <p>Il servizio di prevenzione e protezione.</p> <p>Principi e strumenti per la valutazione dei rischi.</p> <p>Misure di tutela ed obblighi.</p> <p>Riduzione del rischio: dispositivi di protezione,</p>	<p>Asse dei linguaggi</p> <p>Asse matematico</p> <p>Asse scientifico, tecnologico, professionale</p> <p>Asse storico sociale</p>	11, 12

¹ La declinazione della competenza è sviluppata sull'intero percorso, tuttavia prima di poter accedere ai laboratori e alle attività di alternanza scuola lavoro gli studenti dovranno conseguire l'attestato di formazione per i lavoratori esposti a rischio alto come disciplinato dall'accordo tra il Ministro del lavoro e delle politiche sociali, il Ministro della salute, le Regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano per la formazione dei lavoratori ai sensi dell'art. 37, comma 2, del decreto legislativo 9 aprile 2008, n° 81

				<p>presidi di emergenza, misure organizzative, sorveglianza sanitaria.</p> <p>Formazione, informazione ed addestramento: uso delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di protezione individuale.</p> <p>Segnaletica in materia di emergenza, salute e sicurezza nei luoghi di lavoro.</p> <p>Disposizioni penali – sanzioni.</p>		
TERZO ANNO	3	Saper individuare ed applicare le norme di riferimento nell'ambito dell'igiene e sicurezza nei luoghi di lavoro, identificare le situazioni di rischio per sé e per gli altri.	<p>Adottare comportamenti lavorativi coerenti con le norme di igiene e sicurezza sul lavoro.</p> <p>Applicare procedure, protocolli e tecniche di igiene e riordino degli spazi di lavoro.</p> <p>Adottare soluzioni organizzative della postazione di lavoro coerenti con i principi dell'ergonomia.</p>	<p>Agenti fisici: rumore, vibrazioni, campi elettromagnetici, radiazioni ottiche.</p> <p>Sostanze pericolose: agenti chimici e cancerogeni.</p> <p>Agenti biologici: rischio biologico.</p> <p>Atmosfere esplosive.</p> <p>Elementi di ergonomia.</p> <p>Tutela della salute fisica e mentale del lavoratore: stress lavoro correlato.</p>	<p>Asse matematico</p> <p>Asse scientifico, tecnologico, professionale</p> <p>Asse storico sociale</p>	8, 11, 12

QUARTO ANNO	3/4	Saper individuare ed applicare le norme di riferimento nell'ambito dell'igiene e sicurezza nei luoghi di lavoro, identificare le situazioni di rischio per sé e per gli altri.	<p>Adottare comportamenti lavorativi coerenti con le norme di igiene e sicurezza sul lavoro e con la salvaguardia e sostenibilità ambientale.</p> <p>Applicare le norme vigenti sulla salute e sicurezza degli utenti e dei consumatori in relazione ai prodotti di riferimento.</p> <p>Attuare i principali interventi di primo soccorso nelle situazioni di emergenza.</p> <p>Adottare i comportamenti previsti nelle situazioni di emergenza.</p>	<p>Legislazione e normativa di riferimento per la protezione dell'ambiente.</p> <p>Normativa di riferimento in relazione ai prodotti ed ai processi produttivi del settore di attività.</p> <p>Il ciclo di vita dei prodotti, riciclo, riuso e recupero dei materiali.</p> <p>Nozioni di primo soccorso, BLS.</p>	<p>Asse matematico</p> <p>Asse scientifico, tecnologico, professionale</p> <p>Asse storico sociale</p>	8, 11, 12
QUINTO ANNO	4	Operare in sicurezza e nel rispetto delle norme di igiene e salvaguardia ambientale, identificando e prevenendo situazioni di rischio per sé, per altri e per l'ambiente	<p>Adottare i comportamenti previsti nelle situazioni di emergenza.</p> <p>Attuare i principali interventi di primo soccorso nelle situazioni di emergenza.</p> <p>Adottare le corrette modalità di smaltimento degli scarti di lavorazione e dei materiali esausti.</p>	<p>Nozioni di antincendio.</p> <p>Pericolosità per l'ambiente di lavorazioni, prodotti e rifiuti.</p> <p>La gestione amministrativa dei rifiuti: formulari, registro di carico e scarico, dichiarazioni ambientali.</p>	<p>Asse matematico</p> <p>Asse scientifico, tecnologico, professionale</p> <p>Asse storico sociale</p>	8, 11, 12

Indirizzo: Manutenzione e Assistenza Tecnica

RISULTATI DI APPRENDIMENTO INTERMEDI DEL PROFILO DI INDIRIZZO

Competenza in uscita n° 1⁽¹⁾: Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività.

TRAGUARDI INTERMEDI IN TERMINI DI:

periodo/ annualità	Livelli del QNQ²	COMPETENZE intermedie³	ABILITA'	CONOSCENZE	ASSI CULTURALI COINVOLTI	Eventuali raccordi con le competenze di cui agli insegnamenti dell'area generale
BIENNIO	2	Analizzare e interpretare schemi di semplici apparati, impianti e dispositivi.	<p>Realizzare e interpretare disegni e schemi di semplici dispositivi e impianti meccanici, elettrici ed elettronici.</p> <p>Interpretare le condizioni di funzionamento di semplici dispositivi e impianti indicate in schemi e disegni.</p> <p>Individuare componenti, strumenti con le caratteristiche adeguate</p>	<p>Norme e tecniche di rappresentazione grafica di semplici apparati, impianti e dispositivi.</p> <p>Rappresentazione esecutiva di organi meccanici di semplici apparati, impianti e dispositivi.</p> <p>Schemi logici e funzionali di semplici apparati e impianti, di circuiti elettrici, elettronici e fluidici.</p>	<p>Asse Scientifico, tecnologico, professionale</p> <p>Asse dei Linguaggi</p> <p>Asse Matematico</p>	2,8,12
TERZO ANNO	3	Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi di moderata complessità.	<p>Realizzare e interpretare disegni e schemi di particolari meccanici, attrezzature, dispositivi e impianti di moderata complessità.</p> <p>Interpretare le condizioni di funzionamento di impianti di moderata complessità indicate in</p>	<p>Norme e tecniche di rappresentazione grafica di apparati, impianti e dispositivi di moderata complessità.</p> <p>Rappresentazione esecutiva di apparati,</p>	<p>Asse Scientifico, tecnologico, professionale</p> <p>Asse dei Linguaggi</p> <p>Asse Matematico</p>	2,5,8,10,12

			<p>schemi e disegni.</p> <p>Individuare componenti, strumenti e attrezzature di apparati, impianti e dispositivi di moderata complessità con le caratteristiche adeguate.</p> <p>Reperire e archiviare la documentazione tecnica di interesse relativa a schemi di apparati e impianti di moderata complessità.</p> <p>Consultare i manuali tecnici di riferimento.</p>	<p>impianti e dispositivi di moderata complessità.</p> <p>Schemi logici e funzionali di apparati e impianti, di circuiti elettrici, elettronici e fluidici di moderata complessità.</p> <p>Funzionalità delle apparecchiature, dei dispositivi e dei componenti di interesse.</p> <p>Tecniche di ricerca e archiviazione di documentazione tecnica.</p>		
QUARTO ANNO	3/4	Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le principali attività.	<p>Realizzare e interpretare disegni e schemi di particolari meccanici, attrezzature, dispositivi e impianti anche complessi.</p> <p>Riconoscere le condizioni di esercizio degli impianti anche complessi.</p> <p>Pianificare ed organizzare le principali attività di apparati, impianti e dispositivi anche complessi.</p> <p>Individuare componenti, strumenti e attrezzature di apparati, impianti e dispositivi anche complessi con le caratteristiche adeguate</p> <p>Reperire, aggiornare e archiviare la documentazione tecnica di</p>	<p>Norme e tecniche di rappresentazione grafica di apparati, impianti e dispositivi anche complessi.</p> <p>Rappresentazione esecutiva di organi meccanici di apparati, impianti e dispositivi anche complessi.</p> <p>Schemi logici e funzionali di apparati e impianti anche complessi, di circuiti elettrici, elettronici e fluidici.</p> <p>Tecniche di ricerca, consultazione e archiviazione della</p>	<p>Asse Scientifico, tecnologico, professionale</p> <p>Asse dei Linguaggi</p>	2,5,8,10,12

			<p>interesse relativa a schemi di apparati e impianti anche complessi.</p> <p>Mettere in relazione i dati della documentazione con il dispositivo descritto.</p>	<p>documentazione tecnica.</p> <p>Funzionalità delle apparecchiature, dei dispositivi e dei componenti di apparati, impianti e dispositivi anche complessi.</p>		
QUINTO ANNO	4	Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività.	<p>Realizzare e interpretare disegni e schemi di particolari meccanici, attrezzature, dispositivi e impianti di crescente complessità.</p> <p>Interpretare le condizioni di esercizio degli impianti di crescente complessità indicate in schemi e disegni.</p> <p>Pianificare ed organizzare le attività di apparati, impianti e dispositivi impianti di crescente complessità.</p> <p>Individuare componenti, strumenti e attrezzature di apparati, impianti e dispositivi di complessità crescente con le caratteristiche adeguate.</p> <p>Reperire, aggiornare e archiviare la documentazione tecnica di interesse relativa a schemi di apparati e impianti di crescente complessità.</p> <p>Consultare i manuali tecnici di riferimento.</p>	<p>Norme e tecniche di rappresentazione grafica di apparati, impianti e dispositivi di crescente complessità.</p> <p>Rappresentazione esecutiva di organi meccanici di apparati, impianti e dispositivi di crescente complessità.</p> <p>Schemi logici e funzionali di apparati e impianti di crescente complessità. di circuiti elettrici, elettronici e fluidici.</p> <p>Funzionalità delle apparecchiature, dei dispositivi e dei componenti di apparati, impianti e dispositivi di crescente complessità.</p> <p>Elementi della documentazione tecnica.</p>	<p>Asse Scientifico, tecnologico, professionale</p> <p>Asse dei Linguaggi</p>	2,5,8,12

			<p>Mettere in relazione i dati della documentazione con il dispositivo descritto.</p> <p>Redigere la documentazione tecnica.</p> <p>Predisporre la distinta base degli elementi e delle apparecchiature componenti l'impianto</p>	<p>Distinta base dell'impianto/macchina.</p>		
--	--	--	---	--	--	--

Competenza in uscita n° 2⁽¹⁾: *Installare apparati e impianti, anche programmabili, secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore.*

TRAGUARDI INTERMEDI IN TERMINI DI:

periodo/ annualità	Livelli del QNQ ²	COMPETENZE intermedie ³	ABILITA'	CONOSCENZE	ASSI CULTURALI COINVOLTI	Eventuali raccordi con le competenze di cui agli insegnamenti dell'area generale (allegato 1 del Regolamento) ⁴
BIENNIO	2	Realizzare semplici apparati e impianti, secondo le istruzioni ricevute, tenendo presente la normativa di settore.	<p>Individuare e utilizzare materiali, attrezzi e strumenti di lavoro specifici dei settori meccanico, elettrico, elettronico, termico.</p> <p>Assemblare semplici componenti meccanici, pneumatici, oleodinamici elettrici ed elettronici, seguendo le istruzioni ricevute, nel rispetto dei minimi requisiti normativi di settore.</p> <p>Realizzare semplici apparati e impianti seguendo le istruzioni ricevute, nel rispetto dei minimi requisiti normativi di settore.</p>	<p>Materiali, attrezzi e strumenti di lavoro specifici dei settori meccanico, elettrico, elettronico, termico.</p> <p>Procedure operative di assemblaggio di varie tipologie di semplici componenti.</p> <p>Procedure operative per la realizzazione di semplici apparati e impianti.</p> <p>Caratteristiche d'impiego di semplici componenti elettrici, elettronici, meccanici e fluidici.</p> <p>Principali riferimenti normativi di settore.</p>	Asse Scientifico, tecnologico, professionale	10
TERZO ANNO	3	Realizzare apparati e impianti secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore.	<p>Scegliere materiali, attrezzi e strumenti di lavoro necessari alle diverse fasi di attività in.</p> <p>Assemblare componenti meccanici,</p>	Materiali, attrezzi e strumenti di lavoro specifici dei settori meccanico, elettrico,	Asse Scientifico, tecnologico, professionale	10

			<p>pneumatici, oleodinamici elettrici ed elettronici, attraverso la lettura guidata di schemi e disegni e nel rispetto della normativa di settore.</p> <p>Realizzare apparati e impianti secondo le indicazioni ricevute, nel rispetto della normativa di settore.</p> <p>Applicare semplici tecniche di saldature di diverso tipo.</p>	<p>elettronico, termico.</p> <p>Procedure operative di assemblaggio di varie tipologie di componenti e apparecchiature.</p> <p>Procedure operative per la realizzazione di apparati e impianti.</p> <p>Caratteristiche d'impiego dei componenti elettrici, elettronici, meccanici e fluidici.</p> <p>Dispositivi ausiliari e di bordo per la misura delle grandezze principali.</p> <p>Tecniche e tipologie di saldatura.</p> <p>Riferimenti normativi di settore.</p>		
QUARTO ANNO	3/4	Installare semplici apparati e impianti, anche programmabili, secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore.	<p>Approntare materiali, attrezzi e strumenti di lavoro necessari alle diverse fasi di attività.</p> <p>Assemblare componenti meccanici, pneumatici, oleodinamici elettrici ed elettronici, attraverso la lettura di schemi e disegni e nel rispetto della normativa di settore.</p> <p>Installare semplici apparati e impianti nel rispetto della normativa di settore configurando</p>	<p>Materiali, attrezzi e strumenti di lavoro specifici dei settori meccanico, elettrico, elettronico, termico.</p> <p>Procedure operative di assemblaggio di varie tipologie di componenti e apparecchiature.</p> <p>Procedure operative per l'installazione di semplici</p>	Asse Scientifico, tecnologico, professionale	10

			<p>eventuali funzioni in logica programmabile.</p> <p>Applicare tecniche di saldature di diverso tipo.</p>	<p>apparati e impianti.</p> <p>Caratteristiche d'impiego di semplici sistemi di trasmissione del moto, del calore e di quelli programmabili.</p> <p>Dispositivi ausiliari e di bordo per la misura delle grandezze principali.</p> <p>Tecniche e parametri relativi alle diverse tipologie di saldatura.</p> <p>Normativa di settore.</p>		
QUINTO ANNO	4	<p>Installare apparati e impianti, anche programmabili, secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore.</p>	<p>Assemblare componenti meccanici, pneumatici, oleodinamici elettrici ed elettronici attraverso la lettura di schemi e disegni e nel rispetto della normativa di settore.</p> <p>Installare apparati e impianti nel rispetto della normativa di settore, configurando eventuali funzioni in logica programmabile.</p> <p>Realizzare saldature di diverso tipo secondo specifiche di progetto.</p>	<p>Procedure operative di assemblaggio di varie tipologie di componenti e apparecchiature.</p> <p>Procedure operative per l'installazione di apparati e impianti.</p> <p>Caratteristiche d'impiego dei sistemi di trasmissione del moto, del calore e di quelli programmabili.</p> <p>Dispositivi ausiliari e di bordo per la misura delle grandezze principali.</p> <p>Processi di saldatura.</p>	Asse Scientifico, tecnologico, professionale	10

Competenza in uscita n° 3⁽¹⁾: *Eeguire, le attività di assistenza tecnica nonché di manutenzione ordinaria e straordinaria, degli apparati, degli impianti, anche programmabili e di veicoli a motore ed assimilati, individuando eventuali guasti o anomalie, ripristinandone la funzionalità e la conformità alle specifiche tecniche, alla normativa sulla sicurezza degli utenti.*

TRAGUARDI INTERMEDI IN TERMINI DI:

periodo/ annualità	Livelli del QNQ ²	COMPETENZE intermedie ³	ABILITA'	CONOSCENZE	ASSI CULTURALI COINVOLTI	Eventuali raccordi con le competenze di cui agli insegnamenti dell'area generale (allegato 1 del Regolamento) ⁴
BIENNIO	2	Collaborare nelle attività di assistenza tecnica, nonché di manutenzione ordinaria e straordinaria, di semplici apparati, impianti e di parti dei veicoli a motore ed assimilati.	<p>Identificare livelli, fasi e caratteristiche dei processi di manutenzione e i relativi strumenti e tecnologie adeguate al tipo di intervento manutentivo.</p> <p>Individuare i componenti che costituiscono il sistema e i vari materiali impiegati, allo scopo di intervenire nel montaggio, nella sostituzione dei componenti e delle parti, nel rispetto delle modalità e delle procedure stabilite.</p> <p>Individuare le cause del guasto in situazioni semplici.</p> <p>Utilizzare strumenti e metodi di base per eseguire prove e misurazioni in laboratorio.</p> <p>Adottare le misure di protezione e prevenzione</p>	<p>Strumenti e software di base per la diagnostica di settore e tecnologie informatiche (CAD, word processor, fogli elettronici e data base, motori di ricerca in internet).</p> <p>Tipologia dei guasti e modalità di segnalazione.</p> <p>Specifiche tecniche e funzionali dei principali elementi e-apparecchiature componenti il sistema/impianto.</p> <p>Criteri di prevenzione e protezione relativi alla gestione delle operazioni su sistemi ed apparati.</p>	Asse Scientifico, tecnologico, professionale	7,10

			secondo le prescrizioni.			
TERZO ANNO	3	Eseguire, in modo guidato, attività di assistenza tecnica, nonché di manutenzione ordinaria e straordinaria, di semplici apparati, impianti e di parti dei veicoli a motore ed assimilati.	<p>Reperire la documentazione tecnica per ricavare le informazioni relative agli interventi di manutenzione dalla documentazione a corredo della macchina/ impianto.</p> <p>Controllare e ripristinare, durante il ciclo di vita di semplici apparati e degli impianti, la conformità del loro funzionamento alle specifiche tecniche.</p> <p>Applicare procedure e tecniche standard di manutenzione ordinaria e straordinaria di semplici apparati e impianti nel rispetto della normativa sulla sicurezza degli utenti.</p>	<p>Procedure e tecniche standard di manutenzione ordinaria e straordinaria e compilazione dei documenti che accompagnano la stessa.</p> <p>Struttura e funzionamento di semplici macchine, impianti e apparati.</p> <p>Procedure operative di smontaggio, sostituzione e ripristino di semplici apparecchiature e impianti.</p> <p>Misure di protezione e prevenzione per la tutela della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro.</p> <p>Lessico di settore (anche in lingua inglese).</p>	Asse Scientifico, tecnologico, professionale Asse dei Linguaggi	5,7,10
QUARTO ANNO	3/4	Eseguire le attività di assistenza tecnica, nonché di manutenzione ordinaria e straordinaria, degli apparati, degli impianti, anche programmabili e di veicoli a motore ed assimilati, individuando eventuali guasti o anomalie.	<p>Applicare metodi di ricerca guasti.</p> <p>Reperire le risorse tecniche e tecnologiche per offrire servizi efficaci ed economicamente correlati alle richieste.</p> <p>Utilizzare correttamente nei contesti operativi metodi e</p>	<p>Strumenti e tecniche di misura delle grandezze di riferimento relative ad apparati e impianti.</p> <p>Metodi e strumenti di ricerca dei guasti e valutazione dell'affidabilità dei sistemi.</p>	Asse Scientifico, tecnologico, professionale	10

			strumenti di misura, controllo e diagnosi (anche digitali) propri dell'attività di manutenzione considerata.	Tecniche di rilevazione e analisi dei dati di funzionamento.		
QUINTO ANNO	4	Eeguire le attività di assistenza tecnica, nonché di manutenzione ordinaria e straordinaria, degli apparati, degli impianti, anche programmabili e di veicoli a motore ed assimilati, individuando eventuali guasti o anomalie, ripristinandone la funzionalità e la conformità alle specifiche tecniche e alla normativa sulla sicurezza degli utenti.	<p>Verificare affidabilità, disponibilità, manutenibilità e sicurezza di un sistema in momenti diversi del suo ciclo di vita.</p> <p>Utilizzare, nei contesti operativi, metodi e strumenti di misura, controllo e regolazione tipici delle attività di manutenzione dei sistemi o impianti di interesse.</p> <p>Controllare e ripristinare, durante il ciclo di vita di apparati e degli impianti, la conformità del loro funzionamento alle specifiche tecniche, alle normative sulla sicurezza degli utenti e sulla salvaguardia dell'ambiente.</p>	<p>Applicazioni di calcolo delle probabilità e statistica al controllo della funzionalità delle apparecchiature.</p> <p>Procedure operative di smontaggio, sostituzione e ripristino di apparecchiature e impianti.</p> <p>Normativa e procedure per lo smaltimento di scorie e sostanze residue, relative ai processi di ripristino della funzionalità di apparati e impianti.</p>	Asse Scientifico, tecnologico, professionale	10

Competenza in uscita n° 4⁽¹⁾: *Collaborare alle attività di verifica. Regolazione e collaudo, provvedendo al rilascio della certificazione secondo la normativa in vigore.*

TRAGUARDI INTERMEDI IN TERMINI DI:

periodo/ annualità	Livelli del QNQ²	COMPETENZE intermedie³	ABILITA'	CONOSCENZE	ASSI CULTURALI COINVOLTI	Eventuali raccordi con le competenze di cui agli insegnamenti dell'area generale (allegato 1 del Regolamento)⁴
BIENNIO	2	Collaborare alle attività di verifica in situazioni semplici.	<p>Applicare procedure di verifica del funzionamento dei dispositivi, apparati impianti in situazioni semplici.</p> <p>Configurare e tarare gli strumenti di misura e di controllo in situazioni semplici.</p> <p>Individuare gli strumenti di misura più adeguati al contesto.</p>	<p>Grandezze fondamentali derivate e relative unità di misura.</p> <p>Principi di funzionamento, tipologie e caratteristiche dei principali strumenti di misura e loro utilizzo.</p> <p>Taratura e azzeramento dei strumenti di misura e di controllo.</p>	Asse Scientifico, tecnologico, professionale	10
TERZO ANNO	3	Collaborare alle attività di verifica e regolazione.	<p>Applicare procedure di verifica del funzionamento dei dispositivi, apparati impianti.</p> <p>Compilare registri di manutenzione e degli interventi effettuati.</p> <p>Cogliere i principi di funzionamento e le condizioni di impiego dei principali</p>	<p>Principi di funzionamento, tipologie e caratteristiche degli strumenti di misura e loro utilizzo.</p> <p>Misure di grandezze tecnologiche.</p> <p>Registri di manutenzione.</p> <p>Software per la realizzazione</p>	Asse Scientifico, tecnologico, professionale	10

			<p>strumenti di misura.</p> <p>Configurare e tarare gli strumenti di misura e controllo.</p> <p>Presentare i risultati delle misure su grafici e tabelle anche con supporti informatici.</p>	<p>di grafici e tabelle.</p>		
QUARTO ANNO	3/4	Collaborare alle attività di verifica, regolazione e collaudo, secondo la normativa vigente.	<p>Compilare registri di manutenzione e degli interventi effettuati e la documentazione tecnica.</p> <p>Stimare gli errori di misura.</p> <p>Commisurare l'incertezza delle misure a valori di tolleranza assegnati.</p>	<p>Teoria degli errori di misura e calcolo delle incertezze su misure dirette e indirette e stima delle tolleranze.</p> <p>Documentazione tecnica di manutenzione.</p>	Asse Scientifico, tecnologico, professionale	10
QUINTO ANNO	4	Collaborare alle attività di verifica, regolazione e collaudo, provvedendo al rilascio della certificazione secondo la normativa vigente.	<p>Compilare registri di manutenzione e degli interventi effettuati.</p> <p>Effettuare prove di laboratorio attenendosi rigorosamente alle normative di settore al fine del rilascio delle certificazioni di conformità.</p>	<p>Direttive e protocolli delle prove di laboratorio unificate.</p> <p>Normativa sulla certificazione dei prodotti.</p> <p>Marchi di qualità.</p>	Asse Scientifico, tecnologico, professionale	10

Competenza in uscita n° 5⁽¹⁾: Gestire le scorte di magazzino, curando il processo di approvvigionamento.

TRAGUARDI INTERMEDI IN TERMINI DI:

periodo/ annualità	Livelli del QNQ²	COMPETENZE intermedie³	ABILITA'	CONOSCENZE	ASSI CULTURALI COINVOLTI	Eventuali raccordi con le competenze di cui agli insegnamenti dell'area generale (allegato 1 del Regolamento)⁴
BIENNIO	2	Identificare e quantificare le scorte di magazzino.	Riconoscere attraverso designazione, le parti di ricambio. Verificare livelli e giacenze di magazzino. Raccogliere, organizzare e rappresentare informazioni attraverso moduli e fogli di calcolo.	Principali tipologie di ricambi del settore. Designazione di base delle parti di ricambio. Organizzazione e layout del magazzino ricambi. Software di utilità e software applicativi.	Asse Scientifico, tecnologico, professionale	7,11
TERZO ANNO	3	Determinare il fabbisogno delle scorte di magazzino.	Identificare le parti di un semplice apparato o impianto che necessitano di manutenzione. Rilevare i livelli di consumo e il fabbisogno delle parti di ricambio.	Ciclo di vita del prodotto. Tipologie di guasto. Concetti di affidabilità e manutenibilità.	Asse Scientifico, tecnologico, professionale Asse dei Linguaggi	7,10
QUARTO ANNO	3/4	Gestire le scorte di magazzino.	Gestire e determinare la quantità da acquistare e la tempistica di approvvigionamento per garantire continuità al processo operativo (stock control, flow control).	Processo di acquisto e gestione delle scorte dei materiali diretti al reparto di manutenzione.	Asse Scientifico, tecnologico, professionale	10
QUINTO ANNO	4	Gestire le scorte di magazzino, curando il processo di approvvigionamento.	Assicurare l'economicità della funzione degli acquisti e preservare la continuità nei processi di manutenzione.	Mercato dei materiali/strumenti necessari per effettuare la manutenzione.	Asse Scientifico, tecnologico, professionale	10

Competenza in uscita n° 6⁽¹⁾: Operare in sicurezza nel rispetto delle norme della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro e per la salvaguardia dell'ambiente.

TRAGUARDI INTERMEDI IN TERMINI DI:

periodo/ annualità	Livelli del QNQ ²	COMPETENZE intermedie ³	ABILITA'	CONOSCENZE	ASSI CULTURALI COINVOLTI	Eventuali raccordi con le competenze di cui agli insegnamenti dell'area generale (allegato 1 del Regolamento) ⁴
BIENNIO	2	Operare in sicurezza nel rispetto delle misure di prevenzione e protezione, riconoscendo le situazioni di emergenza.	Valutare i rischi connessi al lavoro.	Principali riferimenti normativi alla sicurezza e alla tutela ambientale	Asse Storico,sociale	1,8,10,11
			<p>Applicare misure di prevenzione.</p> <p>Utilizzare i DPI e DPC.</p> <p>Applicare procedure, protocolli e tecniche di igiene, pulizia e riordino degli spazi di lavoro.</p> <p>Controllare la propria e l'altrui salute e sicurezza in situazioni di emergenza.</p>	<p>Criteri di prevenzione e protezione relativi a semplici operazioni di manutenzione su apparati e sistemi.</p> <p>DPI e DPC.</p> <p>Procedure, protocolli, tecniche di igiene, pulizia e riordino.</p> <p>Dispositivi e procedure di allerta in caso di emergenza.</p>	Asse Scientifico, tecnologico, professionale	
TERZO ANNO	3	Riconoscere, valutare, gestire, prevenire il rischio, il pericolo, il danno per operare in sicurezza.	Identificare situazioni di rischio potenziale per la sicurezza, la salute e l'ambiente nel luogo di lavoro, promuovendo l'assunzione di comportamenti corretti e consapevoli di prevenzione.	Rischi Specifici.	Asse Scientifico, tecnologico, professionale	8,10,11

			<p>Adottare soluzioni organizzative della postazione di lavoro coerenti ai principi dell'ergonomia.</p> <p>Utilizzare strumenti e tecnologie specifiche, nel rispetto di norme e procedure di sicurezza, finalizzati alle operazioni di manutenzione.</p>	<p>Elementi di ergonomia.</p> <p>Criteri di prevenzione e protezione relativi alla gestione delle operazioni di manutenzione su apparati e sistemi.</p>		
QUARTO ANNO	3/4	Operare in sicurezza nel rispetto delle norme della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro.	<p>Smontare, sostituire e rimontare componenti e semplici apparecchiature, applicando le procedure di Sicurezza.</p> <p>Eseguire la messa in sicurezza delle macchine secondo le procedure.</p>	<p>Procedure e tecniche di messa in sicurezza di una macchina prima delle operazioni di manutenzione.</p> <p>Procedure e tecniche di interventi in sicurezza.</p>	Asse Scientifico, tecnologico, professionale	10,11

Indirizzo “Arti ausiliarie delle professioni sanitarie: Ottico”

RISULTATI DI APPRENDIMENTO INTERMEDI DEL PROFILO DI INDIRIZZO

Competenza in uscita n° 1⁽¹⁾: Realizzare e curare la manutenzione di ausili e/o dispositivi ottici con funzione correttiva, sostitutiva, integrativa ed estetica per il benessere visivo della persona su prescrizione medica o con proprie misurazioni, utilizzando materiali, strumentazioni e tecniche di lavorazione adeguate.

TRAGUARDI INTERMEDI IN TERMINI DI:

periodo/ annualità	Livelli del QNQ (2)	COMPETENZE Intermedie (3)	ABILITÀ	CONOSCENZE	ASSI CULTURALI COINVOLTI	Eventuali raccordi con le competenze di cui agli insegnamenti dell’area generale (Allegato 1 del Regolamento) (4)
BIENNIO	2	Rilevare le caratteristiche ottiche di un occhiale correttivo già realizzato, utilizzando le attrezzature adeguate. Eseguire il confezionamento completo di un occhiale su montature in materiale plastico e metallo seguendo le indicazioni assegnate.	<p>Eseguire le varie fasi di lavorazione per il confezionamento di lenti su montature in materiale plastico (disegno delle sagome di montature, misurazione delle montature, sgranatura, molatura manuale di una lente).</p> <p>Misurare la potenza di lenti sferiche con il diottrometro e determinare il centro ottico delle lenti assosimmetriche con il metodo della croce.</p> <p>Usare il frontifocometro ad oculare per la misura della potenza di lenti sferiche e astigmatiche e relativa timbratura del centro ottico.</p>	<p>Caratteristiche degli strumenti e delle apparecchiature dei materiali utilizzati in un laboratorio ottico.</p> <p>Norme da rispettare per la sicurezza nei laboratori. (Decreto Legislativo 81/2008 - Testo Unico sulla Sicurezza sul lavoro comparto scuole).</p> <p>Proprietà delle montature di vario tipo.</p> <p>Proprietà ottiche delle lenti a geometria sferica.</p>	<p>Asse dei linguaggi.</p> <p>Asse scientifico, tecnologico e professionale.</p> <p>Asse matematico.</p>	5,11,12

			<p>Trascrivere su una prescrizione i valori misurati con il frontofocometro di un occhiale confezionato.</p> <p>Misurare la distanza interpupillare e calcolare il decentramento da effettuare per il confezionamento di un occhiale.</p> <p>Determinare il diametro minimo utile delle lenti oftalmiche per rispettare la centratura richiesta dalla prescrizione.</p> <p>Eeguire la sagomatura delle lenti con la mola automatica.</p> <p>Adattare lenti già sagomate su una diversa montatura rispettando la centratura originaria.</p>	<p>Proprietà ottiche delle lenti astigmatiche e sistemi per indicare l'asse di montaggio.</p> <p>Elementi di una prescrizione optometrica.</p>		
TERZO ANNO	3	Realizzare ausili ottici utilizzando tutti i tipi di montature per ogni esigenza visiva (anche con funzione integrativa ed estetica) con lenti monofocali e multifocali e verifica l'esattezza del prodotto realizzato in relazione alla prescrizione iniziale.	<p>Misurare le caratteristiche ottiche di un occhiale già confezionato e trascrivere su una ricetta i valori delle lenti e la distanza dei centri ottici.</p> <p>Effettuare decentramenti del centro ottico di una lente per creare un effetto prismatico come richiesto dalla prescrizione.</p> <p>Calcolare la distanza dei centri ottici per un occhiale da vicino.</p>	<p>Relazione tra la potenza delle lenti, decentramento ed effetto prismatico.</p> <p>Tablelle di tolleranza nel montaggio di un occhiale.</p> <p>Caratteristiche di un occhiale per la visione da vicino.</p> <p>Proprietà ottiche delle</p>	<p>Asse dei linguaggi.</p> <p>Asse scientifico, tecnologico e professionale.</p> <p>Asse matematico.</p>	5,11,12

			<p>Confezionare un occhiale per lettura con lenti monofocali, bifocali e progressive.</p> <p>Eeguire lucidatura, fresatura e trapanatura di lenti per montaggi speciali (montature glasant e nylor).</p>	<p>lenti bifocali e delle lenti progressive.</p> <p>Terminologia tecnica anche in lingua inglese.</p>		
QUARTO ANNO	3/4	Realizzare ausili e/o dispositivi ottici con montaggi speciali e con lavorazioni personalizzate su tutti i tipi di lenti scegliendo materiali e strumentazioni tecniche adeguate alla complessità del prodotto.	<p>Eeguire la colorazione di lenti organiche.</p> <p>Effettuare piccole riparazioni e sostituzioni di parti delle montature in materiale plastico e metallo.</p> <p>Realizzare montaggi speciali con l'uso di una mola automatica computerizzata (sagomatura personalizzata e molatura a nervatura definita dall'operatore).</p>	<p>Caratteristiche delle lenti colorate e dei trattamenti superficiali.</p> <p>Filtri medicali in rapporto alle ametropie, alle patologie oculari e alla prevenzione dagli effetti dei raggi ultravioletti.</p> <p>Filtri protettivi</p>	<p>Asse dei linguaggi.</p> <p>Asse scientifico, tecnologico e professionale.</p> <p>Asse matematico.</p>	5,11,12
QUINTO ANNO	4		Confezionare ausili visivi per soggetti ipovedenti con occhiali ipercorrettivi e telescopici	<p>Ingrandimento ottico con lenti convergenti.</p> <p>Lenti prismatiche per il miglioramento della performance visiva nella ipovisione.</p>	<p>Asse scientifico, tecnologico e professionale</p> <p>Asse matematico</p>	5,11,12

Competenza in uscita n° 2⁽¹⁾: *Assistere tecnicamente il cliente nella selezione della montatura e delle lenti oftalmiche sulla base dell'ausilio ottico, del problema visivo, delle caratteristiche fisiche della persona, delle specifiche necessità d'uso e di sicurezza, dell'ergonomia e delle abitudini e informarlo sull'uso e sulla corretta manutenzione degli ausili ottici forniti.*

TRAGUARDI INTERMEDI IN TERMINI DI:

periodo/ annualità	Livelli del QNQ ⁽²⁾	COMPETENZE Intermedie ⁽³⁾	ABILITÀ	CONOSCENZE	ASSI CULTURALI COINVOLTI	Eventuali raccordi con le competenze di cui agli insegnamenti dell'area generale (Allegato 1 del Regolamento) ⁽⁴⁾
BIENNIO	2					
TERZO ANNO	3	Rilevare i parametri anatomici e morfologici del volto per la scelta della montatura	<p>Individuare la montatura più adatta tenendo conto del difetto visivo del soggetto, dell'aspetto del viso.</p> <p>Utilizzare gli strumenti più idonei (anche computerizzati) per rilevare le caratteristiche morfologiche del viso.</p> <p>Assestare l'occhiale dopo il confezionamento in base alla conformazione del viso.</p>	<p>Dimensioni del viso e relazione tra i vari elementi (naso, orecchie, ecc.).</p> <p>Struttura e parti della montatura.</p> <p>Terminologia tecnica anche in lingua inglese.</p> <p>Software gestionale.</p>	<p>Asse dei linguaggi.</p> <p>Asse scientifico, tecnologico e professionale.</p>	2,5,7
QUARTO ANNO	3/4	Assistere il cliente nella scelta del tipo di lenti oftalmiche più adatte al difetto visivo e dare informazione sulla manutenzione da eseguire.	<p>Individuare la tipologia delle lenti più adatte al difetto visivo.</p> <p>Consultare listini forniti dai costruttori per le caratteristiche delle lenti oftalmiche.</p>	<p>Difetti visivi e relativa correzione con ausili ottici.</p> <p>Criteri di scelta per l'ordinazione di una lente oftalmica.</p> <p>Normativa di riferimento e certificazione di conformità di ausili ottici</p>	<p>Asse dei linguaggi</p> <p>Asse scientifico, tecnologico e professionale.</p>	2,5,7

QUINTO ANNO	4		<p>Proporre ai soggetti ipovedenti l'ausilio più adatto.</p> <p>Compilare certificati di conformità dei dispositivi su misura.</p>	<p>Limitazioni dell'autonomia dell'individuo a causa della permanente riduzione della funzione visiva (ipovisione).</p> <p>Normativa italiana in tema di ipovisione.</p>	<p>Asse dei linguaggi</p> <p>Asse scientifico, tecnologico e professionale.</p>	2,5,7
-------------	---	--	--	--	---	-------

Competenza in uscita n° 3⁽¹⁾: *Effettuare, con adeguate tecnologie e nei casi consentiti dalla normativa vigente, l'esame delle abilità visive e della capacità visiva binoculare in relazione alla progettazione e all'assemblaggio degli ausili ottici necessari, segnalando all'attenzione medica eventuali condizioni del cliente che indichino anomalie degli occhi e della salute.*

TRAGUARDI INTERMEDI IN TERMINI DI:

periodo/ annualità	Livelli del QNQ ⁽²⁾	COMPETENZE Intermedie(3)	ABILITÀ	CONOSCENZE	ASSI CULTURALI COINVOLTI	Eventuali raccordi con le competenze di cui agli insegnamenti dell'area generale (Allegato 1 del Regolamento) ⁽⁴⁾
TERZO ANNO	3	Rilevare e classifica i vizi refrattivi. Effettuare le misure con metodiche oggettive.	Inserire le lenti adatte su una montatura di prova o su forottero per riprodurre una prescrizione correttiva. Calcolare i poteri diottrici dei mezzi refrattivi dell'occhio accomodato e non accomodato. Classificare i vari tipi di astigmatismo oculare in base alla posizione della conoide di Sturm. Effettuare con metodiche oggettive la refrazione oculare.	Diottrica statica dell'occhio emmetrope e dell'occhio accomodato; funzione accomodativa. Ametropie assosimmetriche: miopia e ipermetropia. Generalità delle ametropie astigmatiche. Metodiche oggettive e relativa strumentazione per la misura della refrazione oculare.	Asse dei linguaggi Asse scientifico, tecnologico e professionale.	2,5,7,11,12
QUARTO ANNO	3/4	Rilevare i vizi refrattivi con metodiche soggettive e verificare lo stato della visione binoculare.	Raccogliere le informazioni preliminari all'inizio di un controllo visivo. Misurare la sensibilità al contrasto e l'acuità visiva. Eeguire con metodiche soggettive la refrazione oculare.	Meccanismi sensoriali e motori della visione binoculare normale e perturbata. Acuità visiva a basso e ad alto contrasto, criteri costruttivi di tavole	Asse dei linguaggi Asse scientifico, tecnologico e professionale.	2,7,11,12

			<p>Determinare con test adeguati le abilità binoculari.</p> <p>Misurare il rapporto AC/A con il metodo calcolato e con il metodo del gradiente.</p>	<p>optometriche.</p> <p>Vizi di refrazione assosimmetrici e astigmatici, loro trattamento compensativo.</p> <p>Metodiche soggettive e relativa strumentazione per la misura della refrazione oculare e della funzione visiva binoculare.</p> <p>Lessico tecnico italiano e inglese.</p>		
QUINTO ANNO	4		<p>Effettuare i test per il bilanciamento correttivo, per il controllo delle eventuali deviazioni oculari e per la misura dell'accomodazione.</p> <p>Esaminare e definire la prescrizione per le distanze prossimali.</p> <p>Elaborare, dopo aver effettuato un controllo visivo completo, un'ipotesi correttiva finale.</p> <p>Riconoscere le più comuni patologie oculari al fine di indirizzare il soggetto esaminato ad un consulto medico.</p> <p>Informare il cliente sull'esercizio della performance visiva con i</p>	<p>Struttura di un esame optometrico, scheda d'esame, ordine sequenziale delle fasi in un controllo visivo.</p> <p>Criteri correttivi della presbiopia.</p> <p>Correzione refrattiva ed equilibrio binoculare.</p> <p>Caratteristiche e risorse di uno studio optometrico.</p> <p>Principi di visual training.</p>	<p>Asse dei linguaggi</p> <p>Asse scientifico, tecnologico e professionale.</p>	2,5,7,11,12

			visual training. Effettuare semplici screening visivi per il controllo delle principali abilità visive.			
--	--	--	--	--	--	--

Competenza in uscita n° 4⁽¹⁾: *Collaborare alla gestione, dal punto di vista aziendale, del reparto/settore/punto vendita, coadiuvando le attività amministrative e di promozione e commercializzazione dei prodotti.*

TRAGUARDI INTERMEDI IN TERMINI DI:

periodo/ annualità	Livelli del QNQ (2)	COMPETENZE Intermedie (3)	ABILITÀ	CONOSCENZE	ASSI CULTURALI COINVOLTI	Eventuali raccordi con le competenze di cui agli insegnamenti dell'area generale (Allegato 1 al Regolamento) (4)
BIENNIO	2					
TERZO ANNO	3	Partecipare e collaborare alla fase di commercializzazione dei prodotti, in base alle indicazioni fornite dalle aziende, allo svolgimento degli adempimenti fiscali e amministrativi.	Individuare le normative di riferimento in relazione ai diversi adempimenti di carattere amministrativo e fiscale.	Legislazione amministrativa e fiscale del settore.	Asse dei linguaggi Asse scientifico, tecnologico e professionale.	2,5,10
QUARTO ANNO	3/4	Interagire nei processi di commercializzazione e promozione dei prodotti.	Utilizzare le applicazioni software per la gestione e promozione del centro ottico. Partecipare alla fase di commercializzazione dei prodotti.	Cenni di marketing e comunicazioni aziendali	Asse dei linguaggi Asse scientifico, tecnologico e professionale.	2,5,10
QUINTO ANNO	4		Produrre semplici presentazioni multimediali per la commercializzazione del prodotto.	Software per la creazione di presentazioni multimediali. Software gestionale specifico per i centri ottici.		

Competenza in uscita n° 5⁽¹⁾: *Gestire l'applicazione di lenti a contatto per la compensazione di tutti i difetti visivi seguendo una prescrizione, curando l'attività post-vendita di controllo.*

TRAGUARDI INTERMEDI IN TERMINI DI:

periodo/ annualità	Livelli del QNQ ⁽²⁾	COMPETENZE Intermedie(3)	ABILITÀ	CONOSCENZE	ASSI CULTURALI COINVOLTI	Eventuali raccordi con le competenze di cui agli insegnamenti dell'area generale (Allegato 1 del Regolamento) ⁽⁴⁾
TERZO ANNO	3	Definire i parametri della lente a contatto rigida in base alla prescrizione e ai rilievi preapplicativi, valutare con adeguata strumentazione la lente a contatto inserita.	Misurare i parametri di una lente a contatto corneale rigida. Effettuare gli esami della funzionalità lacrimale e misurare i parametri oculari per l'applicazione di lenti a contatto. Calcolare i parametri della prima lente a contatto da provare. Applicare e rimuove lenti a contatto corneali rigide. Valutare la lente rigida corneale inserita nell'occhio. Effettuare interventi di modifica dei parametri della lente rigida.	Storia della contattologia. Classificazione delle lenti a contatto e nomenclatura relativa allanormativa ISO. Materiali, geometrie e metodi costruttivi delle lenti a contatto. Indicazioni e controindicazioni all'uso delle lenti a contatto. Interazione del film lacrimale con una lente a contatto rigida.	Asse dei linguaggi Asse scientifico, tecnologico e professionale.	5,11,12
QUARTO ANNO	3/4	Principi generali per l'applicazione di una lente a contatto morbida.	Calcolare i parametri della lente morbida di prova da applicare in relazione alle indicazioni della prescrizione e ai rilievi preapplicativi. Inserire e rimuovere le lenti a	Metodi costruttivi, materiali e geometrie nelle lenti a contatto morbide. Criteri di scelta delle	Asse dei linguaggi Asse scientifico, tecnologico e professionale	5,11,12

			<p>contatto morbide.</p> <p>Eeguire i controlli per valutare l'applicazione con lente inserita.</p> <p>Utilizzare specifici software di acquisizione e simulazione di una lente a contatto inserita.</p> <p>Eeguire procedimenti di pulizia e disinfezione delle lenti morbide.</p>	<p>lenti di prova morbide in base ai rilievi preapplicativi.</p> <p>Sistemi di manutenzione delle lenti a contatto rigide e morbide.</p> <p>Consultare manuali e articoli tecnici di contattologia in lingua inglese.</p> <p>Caratteristiche principali del software utilizzato in contattologia.</p>		
QUINTO ANNO	4		<p>Calcolare i parametri di una lente contatto torica morbida da applicare su un occhio astigmatico.</p> <p>Scegliere il tipo di lente a contatto più indicato per un portatore presbite.</p> <p>Determinare la lente a contatto più adatta da applicare su cornee con profilo irregolare.</p> <p>Fornire tutte le istruzioni necessarie al futuro portatore di lenti a contatto prima della consegna.</p> <p>Eeguire controlli periodici successivi alla consegna delle lenti a contatto.</p>	<p>Geometria e metodi di stabilizzazione delle lenti a contatto morbide per l'astigmatismo.</p> <p>Lenti a contatto e modalità correttive della presbiopia.</p> <p>Lenti a contatto colorate e a scopo terapeutico.</p> <p>Trattamento con lenti a contatto di cornee con profilo irregolare.</p> <p>Manutenzione delle lenti a contatto.</p> <p>Indicazioni al corretto utilizzo delle lenti a contatto, le avvertenze, le precauzioni e rischi</p>	<p>Asse dei linguaggi</p> <p>Asse scientifico, tecnologico e professionale</p>	5,11,12I

			<p>Utilizzare un'adeguata terminologia tecnica e comprendere manuali d'uso anche in lingua inglese.</p> <p>Riconoscere eventuali complicanze provocate dall'uso delle lenti a contatto.</p> <p>Con software adeguato produce semplici presentazioni multimediali esplicative.</p>	<p>collegati all'uso di lenti a contatto.</p> <p>Cenni sul trattamento ortocheratologico.</p>		
--	--	--	---	---	--	--

Competenza in uscita n° 6⁽¹⁾: *Curare l'organizzazione dello studio di optometria e di contattologia con particolare attenzione alla sicurezza del luogo di lavoro, all'igiene e alla salvaguardia ambientale.*

TRAGUARDI INTERMEDI IN TERMINI DI:

periodo/ annualità	Livelli del QNQ ⁽²⁾	COMPETENZE Intermedie(3)	ABILITÀ	CONOSCENZE	ASSI CULTURALI COINVOLTI	Eventuali raccordi con le competenze di cui agli insegnamenti dell'area generale (Allegato 1 del Regolamento) ⁽⁴⁾
BIENNIO	2					
TERZO ANNO	3	Curare la manutenzione ordinaria delle attrezzature che si trovano nello studio di occhialeria, di optometria e di contattologia. Applicare le norme e le procedure per il corretto smaltimento dei rifiuti dei laboratori di ottica.	Provvedere ad effettuare la taratura degli strumenti che si trovano nei centri ottici. Effettuare la disinfezione delle parti degli strumenti, in particolar modo le zone delle apparecchiature dove avviene il contatto con l'esaminato. Selezionare i vari tipi di rifiuti che verranno smaltiti.	Componenti chimici dei prodotti usati per la pulizia e la disinfezione delle apparecchiature nei laboratori. Corretta procedura per la suddivisione e lo smaltimento dei rifiuti prodotti in un punto vendita e nei laboratori.	Asse dei linguaggi Asse scientifico, tecnologico e professionale.	5,8,11
QUARTO ANNO	3/4	Individuare e applicare le procedure più idonee in termini di tutela della sicurezza nei contesti professionali di riferimento.	Applicare la normativa che tutela la sicurezza nell'ambiente di lavoro per il personale e le altre persone che accedono ai locali. Eseguire le operazioni richieste per il controllo e la riduzione dei rischi.	Normativa relativa alla sicurezza del luogo di lavoro nel punto vendita e nei vari laboratori di ottica.	Asse dei linguaggi Asse scientifico, tecnologico e professionale.	5,8,11

Legenda delle Competenze di riferimento dell'Area generale

Competenza 1 – Agire in riferimento ad un sistema di valori, coerenti con i principi della Costituzione, in base ai quali essere in grado di valutare fatti e orientare i propri comportamenti personali, sociali e professionali.

Competenza 2 - Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua Italiana secondo le esigenze comunicative vari contesti: sociali, culturali, scientifici ed economici, tecnologici e professionali.

Competenza n. 3 - Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell'ambiente naturale e antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo.

Competenza n. 4 – Stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali, sia in una prospettiva interculturale sia a fine della mobilità di studio e di lavoro.

Competenza n. 5 - Utilizzare i linguaggi settoriali delle lingue straniere previste dai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti di studio e lavoro.

Competenza n. 6 – Riconoscere il valore e le potenzialità dei beni artistici ed ambientali.

Competenza n. 7 - Individuare ed utilizza le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete.

Competenza n. 8 - Utilizza le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento.

Competenza n. 9 - Riconoscere i principali aspetti comunicativi, culturali e relazionali dell'espressività corporea ed esercitare in modo efficace la pratica sportiva per il benessere individuale e collettivo.

Competenza n. 10 - Comprendere e utilizzare i principali concetti relativi all'economia, all'organizzazione, allo svolgimento dei processi produttivi e dei servizi.

Competenza n. 11 - Padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza e alla tutela della salute nei luoghi di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio.

Competenza n.12 - Utilizzare i concetti e i fondamentali strumenti degli assi culturali per comprendere la realtà operativa in campi applicativi.

