

Competenza n° 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

	EQF	TRAGUARDO INTERMEDIO	ABILITÀ	CONOSCENZE	ASSI DISCIPLINARI COINVOLTI
BIENNIO	2	Saper predisporre il progetto per la realizzazione di parti meccaniche semplici e di tipologie conosciute sulla base di specifiche dettagliate riguardanti i materiali, le tecniche di lavorazione, la funzione e le dimensioni.	<p>Identificare e formalizzare le richieste del cliente in contesti semplici, ricorrenti e ben definiti.</p> <p>Realizzare schizzi e disegni/bozze di massima.</p> <p>Identificare e formalizzare le richieste del cliente in contesti semplici e prevedibili.</p> <p>Comprendere, interpretare ed applicare le normative rilevanti in relazione al disegno meccanico e a semplici lavorazioni meccaniche.</p> <p>Individuare le macchine, gli utensili per la realizzazione del manufatto in contesti semplici e prevedibili.</p> <p>Valutare il fabbisogno di materiale.</p>	<p>Concetti di base di chimica dei materiali: tavola periodica degli elementi, metalli, non metalli, ossidi, sali, leghe, solidi macrocristallini e microcristallini, materiali amorfi.</p> <p>Definizioni di densità, durezza, punto di fusione dei solidi.</p> <p>Proprietà elettriche e magnetiche dei materiali.</p> <p>Principi di funzionamento delle principali macchine utensili: tornio, trapano, fresa, rettifica.</p> <p>Regole tecniche per il disegno meccanico 2D.</p> <p>Calcolo di masse e volumi.</p> <p>Enti geometrici fondamentali, figure piane e solidi.</p>	<p>ASSE MATEMATICO</p> <p>ASSE SCIENTIFICO, TECNOLOGICO E PROFESSIONALE</p>

TERZO ANNO	3	Saper predisporre il progetto per la realizzazione di parti meccaniche 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>Comprendere, interpretare ed applicare le normative rilevanti in relazione al disegno meccanico e alle lavorazioni meccaniche.</p> <p>Individuare le macchine, 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>Valutare i costi di produzione.</p>	<p>Caratteristiche chimiche, fisiche ed estetiche dei metalli, delle leghe e dei materiali non metallici più utilizzati</p> <p>Principi di funzionamento delle macchine a controllo numerico.</p> <p>Parametri di lavoro e condizione di razionale utilizzo delle macchine utensili.</p> <p>Tecniche di saldatura a elettrodo e a filo.</p> <p>Regole tecniche per il disegno meccanico 3D.</p> <p>Impiego e funzionamento degli strumenti e delle macchine utilizzati in relazione all'area di attività</p>	<p>ASSE MATEMATICO</p> <p>ASSE SCIENTIFICO, TECNOLOGICO E PROFESSIONALE</p>
------------	---	---	--	--	---

QUARTO ANNO	3	Saper predisporre il progetto per la realizzazione di parti meccaniche anche relativamente complesse 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>Identificare e formalizzare le richieste del cliente in contesti di lavoro relativamente semplici</p> <p>Identificare le soluzioni possibili e le diverse ipotesi progettuali</p> <p>Comprendere, interpretare ed applicare le normative rilevanti in relazione all'impatto ambientale</p> <p>Individuare le macchine, 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 contesti di lavoro.</p> <p>Predisporre preventivi di massima dei costi di realizzazione</p>	<p>Classificazione dei materiali e loro designazione secondo le norme UNI e tabelle normalizzate.</p> <p>Controlli non distruttivi: liquidi permanenti, ultrasuoni, magneto-scopia, radioscopia</p> <p>Trattamenti termici delle leghe metalliche</p> <p>Lavorazioni per deformazioni plastiche: laminazione, trafilatura, estrusione e stampaggio.</p> <p>Procedimenti di saldatura speciali ed automatici</p> <p>Utensili e macchine da taglio</p> <p>Normative sulla gestione dei rifiuti industriali</p>	<p>ASSE MATEMATICO</p> <p>ASSE SCIENTIFICO, TECNOLOGICO E PROFESSIONALE</p>
QUINTO ANNO	4	Saper predisporre il progetto per la realizzazione di parti meccaniche anche relativamente complesse e semplici sistemi meccanici sulla base di specifiche riguardanti i costi, le tolleranze di lavorazione, la funzione, le condizioni di impiego e l'affidabilità.	<p>Identificare e formalizzare le richieste del cliente in contesti di lavoro</p> <p>Identificare le soluzioni possibili e scegliere fra le diverse ipotesi progettuali in base a criteri definiti</p> <p>Individuare le macchine, gli utensili e i parametri di lavorazione per la realizzazione del manufatto in relazione</p>	<p>Tecniche di analisi critica del progetto in relazione a materiali, attrezzature e macchine utensili.</p> <p>Dimensionamento funzionale e cicli di lavorazione</p> <p>Quotatura di fabbricazione, attrezzatura di lavorazione, precisione dei mezzi di lavoro e</p>	<p>ASSE MATEMATICO</p> <p>ASSE SCIENTIFICO, TECNOLOGICO E PROFESSIONALE</p>

			<p>alle caratteristiche dei materiali e alle specifiche di prodotto, ai costi e alle tolleranze di lavorazione, anche in contesti nuovi o non previsti.</p> <p>Determinare tempi, costi e qualità del prodotto in relazione a diverse opzioni progettuali.</p> <p>Costruire cicli di lavoro con le tecnologie del Computer Aided Manufacturing (CAM)</p>	<p>loro regolazione.</p> <p>Controlli di qualità e sistemi di gestione della qualità.</p> <p>Software per il Computer Aided Manufacturing (CAM)</p> <p>Tecniche di ottimizzazione</p>	
--	--	--	--	---	--

## Competenza n. 2

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

	EQF	TRAGUARDO INTERMEDIO	ABILITÀ	CONOSCENZE	INSEGNAMENTI COINVOLTI
BIENNIO	2	Saper realizzare disegni tecnici di semplici particolari meccanici sulla base di specifiche dettagliate, utilizzando le metodologie di rappresentazione grafica e gli strumenti tradizionali.	<p>Leggere e realizzare un semplice disegno tecnico</p> <p>Realizzare schizzi e disegni/bozze di massima</p> <p>Comprendere, interpretare ed applicare le normative rilevanti in relazione a disegno tecnico</p> <p>Utilizzare correttamente gli strumenti del disegno più adeguati</p> <p>Elaborare varie tipologie di viste</p>	<p>Conoscenze spazio-grafiche propedeutiche all'apprendimento del disegno</p> <p>Fogli, Tipi di linee e di tratti, scale e unità di misura</p> <p>Elementi di geometria descrittiva (Proiezioni, rapporti tra le misure di lunghezze e di angoli;)</p> <p>Regole tecniche per il disegno meccanico 2D</p>	<p>ASSE STORICO-SOCIALE</p> <p>ASSE MATEMATICO</p> <p>ASSE SCIENTIFICO, TECNOLOGICO E PROFESSIONALE</p>

			<p>Acquisire ordine, pulizia e bella grafia</p> <p>Utilizzare il CAD in semplici contesti bidimensionali</p> <p>Riprodurre in forma grafica un pezzo meccanico</p> <p>Gestire in forma grafica i risultati dei calcoli eseguiti utilizzando un foglio elettronico</p> <p>Realizzare semplici grafici, carte, schemi, mappe, tabelle anche con gli strumenti informatici</p>	<p>Norme del disegno tecnico (Norme UNI, EN, ISO inerenti il settore meccanico)</p> <p>Proiezioni ortogonali, geometria piana, riferimenti e scale, il piano cartesiano parallelismo, ortogonalità, misure di lunghezze e di angoli;</p> <p>Misure con calibro centesimale e con il micrometro</p>	
TERZO ANNO	3	Saper realizzare disegni di progetto di pezzi meccanici sulla base di specifiche dettagliate, utilizzando le metodologie di rappresentazione grafica, gli strumenti tradizionali e software specifici.	<p>Comprendere, interpretare ed applicare alle lavorazioni meccaniche le normative rilevanti in relazione al disegno.</p> <p>Redigere semplici cicli di lavoro sulla base di schemi e specifiche dettagliate</p> <p>Utilizzare il CAD</p> <p>Leggere e costruire schemi a blocchi, individuare i singoli componenti che lo costituiscono, sulla base della loro funzionalità.</p> <p>Schematizzare impianti, individuare e descrivere la funzionalità del sistema.</p> <p>Produrre documentazione tecnica, anche in lingua inglese</p>	<p>Diagrammi di flusso, grafici e schemi semplici.</p> <p>Rappresentazione schematica dei fondamentali componenti dei vari settori industriali.</p> <p>Principi di programmazione di sistemi CAD.</p> <p>Tecniche di compilazione, ricerca e di archiviazione della documentazione tecnica.</p> <p>La rappresentazione funzionale dei sistemi.</p> <p>L'organizzazione degli schemi logico-funzionali.</p>	<p>ASSE LINGUISTICO</p> <p>ASSE SCIENTIFICO, TECNOLOGICO E PROFESSIONALE</p>

			Realizzare grafici, carte, schemi, mappe concettuali anche con gli strumenti informatici	<p>Simbologia dei principali componenti secondo normativa.</p> <p>Designazione di base dei materiali più diffusi.</p> <p>Conoscenza della terminologia di settore in lingua inglese</p>	
QUARTO ANNO	3	Saper affinare le tecniche di rappresentazione grafica al fine di realizzare disegni di progetto di pezzi meccanici complessi sulla base di elaborazioni a partire da specifiche tecniche	<p>Redigere cicli di lavoro complessi sulla base di schemi e specifiche dettagliate</p> <p>Redigere una relazione di processo.</p> <p>Utilizzare il CAD in modo avanzato</p> <p>Modellazione solida e Tridimensionale</p> <p>Utilizzare geometrie complesse nell'ambito del disegno meccanico</p> <p>Generazione di semplici percorsi utensile per macchine a controllo numerico</p> <p>Redigere documentazione su materiali, processi e prodotti anche in lingua inglese</p>	<p>Conoscenza della terminologia di settore in lingua inglese</p> <p>Elementi di geometria avanzata (Calcolo di volumi, trigonometria e studio degli angoli)</p> <p>Solidi ricavati per estrusione e rotazione</p> <p>Diagrammi di flusso, grafici e schemi semplici.</p> <p>Rappresentazione schematica dei fondamentali componenti della meccanica (dentature ed ingranaggi, ruote dentate, cuscinetti)</p> <p>Principi di programmazione di sistemi CAD.</p> <p>Tecniche di compilazione, ricerca e di archiviazione della documentazione tecnica.</p>	<p>ASSE LINGUISTICO</p> <p>ASSE MATEMATICO</p> <p>ASSE SCIENTIFICO, TECNOLOGICO E PROFESSIONALE</p>

				<p>La rappresentazione funzionale dei sistemi.</p> <p>Designazione di base dei materiali più diffusi.</p>	
QUINTO ANNO	4	<p>Saper affinare le tecniche di rappresentazione grafica al fine di realizzare disegni di progetto di manufatti meccanici complessi sulla base dell'elaborazione personale secondo la normativa tecnica di settore.</p>	<p>Utilizzare adeguatamente gli strumenti informatici e i software dedicati al disegno e alla progettazione di pezzi meccanici complessi</p> <p>Interpretare e realizzare grafici sulla base di funzioni matematiche assegnate (studio di funzioni)</p> <p>Produrre documentazione tecnica o manuali tecnici anche in lingua inglese</p>	<p>Tecniche avanzate di modellazione 3D</p> <p>Riferimenti culturali e formali nella progettazione e nel disegno di manufatti di settore</p>	<p>ASSE LINGUISTICO</p> <p>ASSE SCIENTIFICO, TECNOLOGICO E PROFESSIONALE</p>

Competenza n° 3: Realizzare e presentare modelli fisici e/o virtuali, valutando la loro rispondenza agli standard qualitativi previsti dalle specifiche di progettazione.

	EQF	TRAGUARDO INTERMEDIO	ABILITA'	CONOSCENZE	ASSI DISCIPLINARI COINVOLTI
BIENNIO	2	Sapere realizzare e presentare modelli fisici di semplici parti meccaniche, con caratteristiche dimensionali corrispondenti a quanto previsto dal progetto	<p>Sapere interpretare le informazioni contenute in un disegno tecnico meccanico</p> <p>Sapere eseguire il disegno di un semplice componente meccanico mediante le tecniche CAD-2D/3D e la relativa stampa tradizionale e con stampante 3D</p>	<p>Conoscere le tecniche di rappresentazione grafica di semplici solidi (costruzioni geometriche, proiezioni ortogonali, ecc)</p> <p>Conoscere la normativa sulla rappresentazione grafica di un disegno di base (Organismi di normazione, tipi di linea, metodi di proiezione, sezioni, quotature, tolleranze, ecc)</p> <p>Conoscere i comandi di base di un software CAD specifico per la realizzazione grafica 2D/3D di semplici elementi meccanici completi di quotatura</p> <p>Conoscere i comandi di base di un software specifico per la gestione di una stampante 3D</p>	<p>ASSE SCIENTIFICO, TECNOLOGICO E PROFESSIONALE</p> <p>ASSE MATEMATICO</p> <p>ASSE STORICO-SOCIALE</p> <p>ASSE LINGUISTICO</p>

			<p>Sapere utilizzare i fondamentali strumenti di misura d'officina (calibro, micrometro, comparatore centesimale, ecc) per la rilevazione delle caratteristiche salienti di un elemento meccanico</p>	<p>Conoscere le caratteristiche chimiche e fisiche dei materiali</p> <p>Conoscere le grandezze fondamentali dei sistemi internazionali di misura (S.I., M.K.S., c.g.s., ecc)</p> <p>Conoscere le diverse tipologie e le caratteristiche principali dei fondamentali strumenti di misura d'officina (calibro, micrometro, comparatore centesimale, ecc)</p> <p>Conoscere i campi di applicazione dei fondamentali strumenti di misura d'officina (calibro, micrometro, comparatore centesimale, ecc)</p> <p>Conoscere le procedure di utilizzo e le caratteristiche di impiego dei fondamentali strumenti di misura d'officina (calibro, micrometro, comparatore centesimale, ecc)</p>	
--	--	--	---	---	--

			<p>Sapere realizzare semplici componenti meccanici mediante le macchine utensili tradizionali per asportazione di truciolo (tornio, fresatrice, trapano, ecc)</p>	<p>Conoscere i componenti e le caratteristiche strutturali delle macchine utensili tradizionali e CNC per asportazione di truciolo (tornio, fresatrice, trapano, ecc)</p> <p>Conoscere le lavorazioni eseguibili con le macchine utensili tradizionali per asportazione di truciolo (tornio, fresatrice, trapano, ecc)</p> <p>Conoscere i comandi per la gestione delle macchine utensili tradizionali per asportazione di truciolo (tornio, fresatrice, trapano, ecc) e dei principali sistemi di attrezzaggio (morsa, mandrino, ecc)</p>	
--	--	--	---	--	--

			<p>Sapere eseguire collegamenti smontabili tramite l'impiego di elementi filettati</p> <p>Sapere redigere documentazione di riferimento anche in lingua comunitaria</p>	<p>Conoscere le varie tipologie e le caratteristiche principali delle filettature</p> <p>Conoscere le tecniche di realizzazione di una filettatura</p> <p>Conoscere le tecniche manuali per la realizzazione di una filettatura</p> <p>Conoscere la documentazione per la pianificazione di un semplice processo di lavorazione (cartellino di lavorazione, ecc)</p> <p>Conoscere le tecniche di compilazione di una relazione tecnica specifica</p>	
--	--	--	---	--	--

<p>TERZO ANNO</p>	<p>3</p>	<p>Saper realizzare e presentare modelli fisici di parti meccaniche, verificandone la corrispondenza a quanto previsto dal progetto</p>	<p>Saper <b>programmare</b> le macchine utensili per asportazione di truciolo a Controllo Numerico Computerizzato (tornio, fresatrice, ecc) per la realizzazione di <b>semplici</b> componenti meccanici</p>	<p>Conoscere i componenti, le caratteristiche strutturali e i principi generali di funzionamento delle macchine utensili CNC</p> <p>Conoscere le caratteristiche e le istruzioni di base, il linguaggio ISO Standard CNC per la stesura di una semplice programmazione di un tornio e di una fresatrice CNC</p> <p>Conoscere le procedure di attrezzaggio e le istruzioni di base di un centro di lavoro CNC con programmazione, reale o con software di simulazione, per "autoapprendimento" (<i>schermo con istruzioni facilitate</i>)</p> <p>Conoscere le caratteristiche meccaniche e tecnologiche dei materiali lavorati</p> <p>Conoscere la designazione standard dei vari tipi di materiali lavorati</p>	<p>ASSE SCIENTIFICO, TECNOLOGICO E PROFESSIONALE</p> <p>ASSE MATEMATICO</p> <p>ASSE STORICO-SOCIALE</p> <p>ASSE LINGUISTICO</p>
-------------------	----------	---	--	---	---

			<p>Sapere eseguire collegamenti fissi mediante la basilari tecniche di saldatura manuale dei metalli</p> <p>Sapere eseguire controlli dimensionali e geometrici</p>	<p>Conoscere le caretteristiche fisiche e chimiche dei vari tipi di utensili, la loro designazione e il relativo impiego</p> <p>Conoscere le caratteristiche principali e le varie tecnologie di saldatura</p> <p>Conoscere i parametri caratteristici e le tecniche di procedura delle principali macchine per la saldatura (<i>elettrodo, MIG-MAG, TIG</i>)</p> <p>Conoscere la normativa di riferimento sulle tolleranze dimensionali e geometriche</p> <p>Conoscere le procedure per la determinazione degli elementi caratteristici delle tolleranze dimensionali</p> <p>Conoscere le caratteristiche delle varie tipologie di</p>	
--	--	--	---	---	--

			<p>Difettologia</p> <p>Sapere redigere documentazione di riferimento</p>	<p>tolleranze geometriche e i relativi metodi di controllo</p> <p>Conoscere le caratteristiche principali di una finitura superficiale e i relativi metodi di controllo</p> <p>Conoscere le caratteristiche delle varie tipologie di difetti possibili nella realizzazione di elementi metallici</p> <p>Conoscere le varie tecniche di controllo non distruttivo per la rilevazione di difetti nei componenti metallici</p> <p>Conoscere la documentazione per la pianificazione di un semplice processo di lavorazione</p> <p>Conoscere le tecniche di compilazione di una relazione tecnica specifica</p>	
--	--	--	--	---	--

<p>QUARTO ANNO</p>	<p>3/4</p>	<p>Saper utilizzare tecnologie avanzate per realizzare e presentare modelli fisici di semplici elementi meccanici, controllandone la corrispondenza con quanto previsto dal progetto</p>	<p>Sapere utilizzare le tecniche di disegno CAD e/o di modellazione Solida e/o di animazione per la realizzazione virtuale di elementi meccanici</p> <p>Sapere applicare metodi e procedure per effettuare prove e test</p> <p>Sapere individuare le operazioni propedeutiche alla stesura del ciclo di lavoro più idoneo per la realizzazione di un componente meccanico determinandone le diverse fasi</p>	<p>Conoscere i principali comandi di un software specifico per la progettazione e/o l'animazione di elementi meccanici anche mediante l'uso di manuali tecnici in lingua comunitaria</p> <p>Conoscere le caratteristiche e le procedure delle varie prove sui materiali metallici</p> <p>Conoscere i componenti e le caratteristiche strutturali e i principi di funzionamento delle macchine utensili speciali (alesatrici, segatrici, dentatrici, brocciatrici, ecc)</p> <p>Conoscere le caratteristiche dei materiali ferrosi e non ferrosi e la loro classificazione in base alle caratteristiche chimiche, fisiche, meccaniche e tecnologiche</p>	<p>ASSE SCIENTIFICO, TECNOLOGICO E PROFESSIONALE</p> <p>ASSE MATEMATICO</p> <p>ASSE STORICO-SOCIALE</p> <p>ASSE LINGUISTICO</p>
--------------------	------------	--	--	--	---

			<p>Sapere redigere documentazione tecnica di riferimento anche in lingua comunitaria</p> <p>Saper effettuare, ove necessario, il controllo dimensionale e geometrico sulle parti meccaniche</p>	<p>Conoscere la documentazione per la pianificazione di un processo di lavorazione (cartellino di lavorazione, fogli analisi fase, ecc)</p> <p>Conoscere i criteri di compilazione di una relazione tecnica</p> <p>Conoscere i metodi di controllo dimensionale e geometrico</p> <p>Conoscere la documentazione per il controllo delle caratteristiche richieste dal progetto</p> <p>Conoscere le tecniche di compilazione di una relazione tecnica specifica <i>di controllo</i></p>	
--	--	--	---	---	--

			Saper utilizzare le tecnologie CAM mediante l'utilizzo di software di settore.	Conoscere i comandi di base di uno specifico applicativo per il <i>Computer Aided Manufacturing</i>	
QUINTO ANNO	4	Saper utilizzare tecnologie avanzate per realizzare parti meccaniche di diversa complessità, valutandone la fattibilità e la convenienza economica, gestendone i processi realizzativi e <b>verificandone</b> la corrispondenza agli standard previsti dal progetto	Saper utilizzare le tecniche CAD-CAM, di modellazione Solida e/o di animazione e/o di rendering per la progettazione di elementi meccanici di diversa complessità  Saper realizzare con le macchine utensili per asportazione di truciolo a Controllo Numerico Computerizzato componenti meccanici di diversa complessità	Conoscere i comandi di un software specifico per la progettazione e/o l'animazione di elementi meccanici di diversa complessità anche mediante l'uso di manuali tecnici in lingua comunitaria  Conoscere il linguaggio di programmazione ISO Standard e/o specifico per macchine utensili CNC  Conoscere le procedure di attrezzaggio e le istruzioni di un centro di lavoro CNC con programmazione, reale o con software di simulazione, per "autoapprendimento" ( <i>schermo con istruzioni facilitate</i> )	ASSE SCIENTIFICO, TECNOLOGICO E PROFESSIONALE  ASSE MATEMATICO  ASSE STORICO-SOCIALE ASSE LINGUISTICO

			<p>Saper determinare e gestire il ciclo produttivo, per la realizzazione di un componente meccanico di diversa complessità</p> <p>Sapere effettuare, ove necessario, controlli e collaudi e compilare la documentazione tecnica di riferimento</p>	<p>Conoscere i principi di organizzazione aziendale e gli elementi di una struttura aziendale</p> <p>Conoscere le tipologie di produzione</p> <p>Conoscere il sistema di qualità e la normativa di riferimento</p> <p>Conoscere i metodi statistici di controllo e collaudo</p> <p>Conoscere la documentazione specifica per la rendicontazione dei controlli statistici</p> <p>Conoscere le tecniche informatiche di compilazione della documentazione e della relazione tecnica dei controlli statistici</p>	
--	--	--	--	--	--

			<p>Saper stimare la fattibilità tecnica per la realizzazione di un componente meccanico</p> <p>Saper stimare il costo di produzione di un manufatto</p>	<p>Conoscere le procedure per la stima delle potenze dei macchinari</p> <p>Conoscere le procedure per la stima dei tempi di lavorazione</p> <p>Conoscere le componenti che concorrono alla determinazione del costo totale di produzione</p> <p>Conoscere le procedure per le stime delle singole voci che concorrono al costo totale di produzione</p> <p>Conoscere le procedure per la determinazione del lotto economico di produzione e del lotto limite di acquisto</p>	
--	--	--	---	--	--

Competenza n° 4: 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

	EQF	TRAGUARDO INTERMEDIO	ABILITA'	CONOSCENZE	INSEGNAMENTI COINVOLTI
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 o progetti</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>Applicare le opportune tecniche di lavorazione manuale d'officina (aggiustaggio e/o produzione)</p>	<p>Caratteristiche chimiche, fisiche ed estetiche dei materiali impiegati.</p> <p>Tecniche manuali di lavorazione d'officina (aggiustaggio e/o produzione)</p>	ASSE SCIENTIFICO, TECNOLOGICO E PROFESSIONALE

TERZO ANNO	3	Saper 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 automatica sulla base del disegno tecnico.	<p>Interpretare disegni tecnici, schemi o progetti</p> <p>Applicare le indicazioni progettuali nella realizzazione del manufatto/bene, 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 lavorazione</p> <p>Applicare le opportune tecniche di lavorazione automatica</p> <p>Individuare il metodo di attrezzaggio della macchina utensile sulla base della lettura del disegno tecnico</p> <p>Individuare gli utensili più adeguati alla lavorazione prevista.</p>	<p>Tecniche manuali e automatiche di lavorazione d'officina (aggiustaggio e/o produzione)</p> <p>Tecnologia dei materiali per determinare le caratteristiche degli utensili più adatti alla lavorazione</p> <p>Difettologia</p>	<p>ASSE LINGUISTICO</p> <p>ASSE SCIENTIFICO, TECNOLOGICO E PROFESSIONALE</p>
QUARTO ANNO	3/4	Saper gestire le attività di realizzazione e di controllo di un bene/manufatto, applicando le indicazioni progettuali, verificando la	Interpretare disegni tecnici, schemi o progetti	Applicativi per il Computer Aided Manufacturing e/o linguaggi di programmazione	ASSE LINGUISTICO

		<p>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>	<p>Applicare le indicazioni progettuali nella realizzazione del manufatto/bene, 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 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>Individuare il metodo di attrezzaggio della macchina utensile sulla base della lettura del disegno tecnico</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</p>	<p>delle macchine e dei sistemi di controllo</p> <p>Normative tecniche rilevanti in relazione all'area di attività</p> <p>Difettologia</p> <p>Codici comunicativi verbali e/o grafici in relazione all'area di attività</p> <p>Principi internazionali per la definizione degli standard di qualità e per il miglioramento continuo</p> <p>Controllo qualità</p> <p>Tecnologia dei materiali per determinare le caratteristiche degli utensili più adatti alla lavorazione</p>	<p>ASSE SCIENTIFICO, TECNOLOGICO E PROFESSIONALE</p>
<p>QUINTO ANNO</p>	<p>4</p>	<p>Saper gestire le attività di realizzazione e di controllo di un bene/manufatto, applicando le indicazioni</p>	<p>Interpretare disegni tecnici, schemi o progetti</p>	<p>Applicativi per il Computer Aided Manufacturing e/o linguaggi di programmazione</p>	<p>ASSE LINGUISTICO</p>

		<p>progettuali, verificando la conformità fra progetto e prodotto, padroneggiando le tecniche specifiche di lavorazione, di fabbricazione e di assemblaggio, applicando tecniche di controllo di qualità e partecipando attivamente al monitoraggio ed al miglioramento dell'attività produttiva</p>	<p>Applicare le indicazioni progettuali nella realizzazione del manufatto/bene, verificando la conformità fra progetto e prodotto</p> <p>Individuare il metodo di attrezzaggio della macchina utensile sulla base della lettura del disegno tecnico</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>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</p> <p>Partecipare attivamente ai processi di monitoraggio delle produzioni e</p>	<p>delle macchine e dei sistemi di controllo</p> <p>Normative rilevanti in relazione all'area di attività</p> <p>Codici comunicativi verbali e/o grafici in relazione all'area di attività</p> <p>Principi internazionali per la definizione degli standard di qualità e per il miglioramento continuo</p> <p>Tecnologia dei materiali per determinare le caratteristiche degli utensili più adatti alla lavorazione</p> <p>Difettologia</p> <p>Tecniche di rilevazione dei dati e controlli statistici per attributi e per variabili</p> <p>Controllo qualità</p>	<p>ASSE SCIENTIFICO, TECNOLOGICO E PROFESSIONALE</p>
--	--	--	---	--	--

			<p>miglioramento continuo dell'attività produttiva</p> <p>Applicare tecniche di controllo qualità</p>		
--	--	--	---	--	--

Competenza n° 5: 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

	EQF	TRAGUARDO INTERMEDIO	ABILITA'	CONOSCENZE	INSEGNAMENTI COINVOLTI
--	-----	----------------------	----------	------------	------------------------

BIENNIO	2	Saper predisporre/programmare le macchine automatiche, gli strumenti e le attrezzature necessarie alle diverse fasi di attività sulla base delle indicazioni progettuali, monitorando il loro funzionamento, allo scopo di pianificare e curare le attività di manutenzione ordinaria	Monitorare il funzionamento di macchine utensili anche al fine di pianificare le attività di manutenzione ordinaria e straordinaria sulle macchine utensili tradizionali	Manutenzione ordinaria e straordinaria degli strumenti e delle macchine  Caratteristiche e impiego degli strumenti di misura in relazione all'area di attività	ASSE SCIENTIFICO, TECNOLOGICO E PROFESSIONALE
TERZO ANNO	3	Saper 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, allo scopo di pianificare e curando le attività di manutenzione ordinaria	Individuare materiali, strumenti, macchine utensili per la realizzazione del prodotto  Monitorare il funzionamento di macchine e impianti anche al fine di pianificare le attività di manutenzione  Reperire informazioni nei manuali tecnici e nelle altre fonti di documentazione	Funzionamento e modalità di impiego degli strumenti e delle macchine automatiche utilizzate anche mediante l'uso di manuali tecnici in lingua comunitaria  Manutenzione ordinaria e straordinaria degli strumenti e delle macchine  Caratteristiche e impiego degli strumenti di misura in relazione all'area di attività	ASSE LINGUISTICO  ASSE SCIENTIFICO, TECNOLOGICO E PROFESSIONALE

QUARTO ANNO	3/4	Saper 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, allo scopo di pianificare e curando le attività di manutenzione ordinaria	<p>Individuare materiali, strumenti, macchine utensili per la realizzazione del prodotto</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>Funzionamento e modalità di impiego degli strumenti e delle macchine automatiche utilizzate</p> <p>Manutenzione ordinaria e straordinaria degli strumenti e delle macchine</p> <p>Caratteristiche e impiego degli strumenti di misura in relazione all'area di attività</p>	<p>ASSE LINGUISTICO</p> <p>ASSE SCIENTIFICO, TECNOLOGICO E PROFESSIONALE</p>
QUINTO ANNO	4	Saper 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, allo scopo di pianificare e curando le attività di manutenzione ordinaria	<p>Individuare materiali, strumenti, macchine utensili per la realizzazione del prodotto</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>Funzionamento e modalità di impiego degli strumenti e delle macchine automatiche utilizzate</p> <p>Manutenzione ordinaria e straordinaria degli strumenti e delle macchine</p> <p>Caratteristiche e impiego degli strumenti di misura in relazione all'area di attività</p>	<p>ASSE LINGUISTICO</p> <p>ASSE SCIENTIFICO, TECNOLOGICO E PROFESSIONALE</p> <p>Tecnologie applicate ai materiali e ai processi produttivi</p> <p>Tecniche di gestione e organizzazione del processo produttivo</p>

--	--	--	--	--	--

Competenza n° 6: 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

	EQF	TRAGUARDO INTERMEDIO	ABILITA'	CONOSCENZE	INSEGNAMENTI COINVOLTI
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>Utilizzare le principali applicazioni di scrittura, calcolo e grafica</p> <p>Utilizzare la rete Internet per ricercate fonti e dati</p> <p>Individuare gli obiettivi e le caratteristiche di ogni fase dell'attività economica</p> <p>Individuare e descrivere i principali elementi di un'azienda e i fattori che influenzano l'ambiente economico e non economico nel quale essa opera</p> <p>Individuare i costi e ricavi del processo produttivo e gli elementi</p>	<p>Le rappresentazioni grafiche e gli schemi a blocchi</p> <p>Le fasi dell'attività economica</p> <p>Nozione di azienda e suoi elementi costitutivi, l'ambiente economico e non economico</p> <p>Fattori che influenzano l'ambiente nel quale opera un'azienda</p> <p>Nozioni di costo, ricavo, reddito, patrimonio ed equilibrio economico, patrimoniale e finanziario</p> <p>Fattori della produzione e mercati di</p>	<p>ASSE DEI LINGUAGGI</p> <p>ASSE MATEMATICO</p> <p>ASSE STORICO-SOCIALE</p> <p><b>ASSE SCIENTIFICO, TECNOLOGICO E PROFESSIONALE</b></p>

			<p>del patrimonio di un'azienda, definire il patrimonio aziendale e il reddito d'esercizio</p> <p>Riconoscere le caratteristiche fondamentali del mercato e della domanda e dell'offerta di un bene</p> <p>Utilizzare correttamente (anche in inglese) i principali termini tecnici del settore</p>	<p>approvvigionamento e di sbocco</p> <p>Nozioni di domanda e offerta di un bene</p>	
TERZO ANNO	3	<p>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>	<p>Individuare le caratteristiche e la durata dei cicli aziendali</p> <p>Raccogliere, organizzare e rappresentare informazioni</p> <p>Individuare gli elementi della struttura e i principali strumenti dei sistemi informativi</p> <p>Redigere documentazione (anche in inglese) su materiali, processi e prodotti</p> <p>Redigere brevi rapporti (anche in inglese) per la direzione</p> <p>Individuare le caratteristiche dei principali modelli organizzativi e dei processi di produzione</p>	<p>Il ciclo della gestione aziendale e la sua scomposizione in ciclo monetario, economico e tecnico</p> <p>Elementi principali dei sistemi informativi</p> <p>Sistemi di documentazione e archiviazione di piani, progetti, materiali informativi</p> <p>I principali modelli di organizzazione aziendale</p> <p>La divisione e l'organizzazione del lavoro</p>	<p>ASSE DEI LINGUAGGI</p> <p>ASSE STORICO-SOCIALE</p> <p>ASSE MATEMATICO</p> <p><b>ASSE SCIENTIFICO, TECNOLOGICO E PROFESSIONALE</b></p>

			<p>Rappresentare graficamente le diverse strutture organizzative, consultare schemi produttivi e documentazioni tecniche di settore</p> <p>Individuare vantaggi e svantaggi della divisione del lavoro</p> <p>Riconoscere i fattori che determinano il vantaggio competitivo</p> <p>Individuare varietà, specificità e dinamiche fondamentali dei sistemi economici e dei mercati (della filiera di riferimento) locali</p> <p>Utilizzare la terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese</p> <p>Operare nel rispetto dei vincoli dati</p> <p>Gestire e controllare semplici piani di lavorazione</p>	<p>Fasi e metodi di organizzazione dei processi di produzione</p> <p>Il vantaggio competitivo</p> <p>Criteri di fattibilità e di economicità del progetto, del processo e del prodotto</p> <p>Lessico 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	<p>Individuare e descrivere le fasi di un processo decisionale (sia individuale che di gruppo)</p> <p>Utilizzare semplici strumenti di scelta in condizioni di certezza</p>	<p>Principi fondamentali di teoria delle decisioni in ambito aziendale</p> <p>Strumenti e semplici modelli matematici di scelta in condizioni di certezza</p>	<p>ASSE DEI LINGUAGGI</p> <p>ASSE MATEMATICO</p> <p>ASSE SCIENTIFICO, TECNOLOGICO E PROFESSIONALE</p>

		<p>elaborazione, implementazione e attuazione di piani industriali/commerciali con riferimento a realtà economico-produttive più complesse.</p>	<p>Individuare le attività correlate ai processi di logistica e gestione del magazzino</p> <p>Individuare le specificità dell'e-commerce e dell'e-procurement</p> <p>Individuare i costi diretti/indiretti e i costi variabili/fissi</p> <p>Utilizzare i principali strumenti di valutazione dei costi diretti/indiretti e dei costi variabili/fissi</p> <p>Identificare le diverse tipologie di budget, riconoscerne la funzione e contribuire alla loro redazione</p> <p>Individuare varietà, specificità e dinamiche fondamentali dei sistemi economici e dei mercati (della filiera di riferimento) nazionali</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>Utilizzare la terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese</p>	<p>Nozioni di logistica e gestione del magazzino</p> <p>I costi diretti/indiretti e i costi variabili/fissi, principali strumenti di valutazione</p> <p>Nozione di budget e in particolare i budget delle scorte e di produzione</p> <p>Lessico di settore anche in lingua inglese</p> <p>Fattori caratterizzanti la tradizione produttiva della filiera di riferimento ed elementi di innovazione (soprattutto in ambito nazionale)</p>	
--	--	---	---	--	--

			<p>Operare nel rispetto dei vincoli individuati e/o dati</p> <p>Controllare e valutare la rispondenza del piano ai vincoli</p>		
<b>QUINTO ANNO</b>	<b>4</b>	<p>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>	<p>Individuare e descrivere le fasi di un processo decisionale (sia individuale che di gruppo)</p> <p>Utilizzare semplici strumenti di scelta in condizioni di incertezza</p> <p>Individuare gli scopi e le principali caratteristiche della comunicazione aziendale</p> <p>Impostare e realizzare analisi di marketing</p> <p>Interpretare le statistiche di settore e i trend di valorizzazione dei prodotti industriali e artigianali in Italia e all'estero</p> <p>Individuare i principali strumenti di gestione per la commercializzazione e diffusione di un prodotto industriale o artigianale</p>	<p>Principi fondamentali di teoria delle decisioni in ambito aziendale</p> <p>Cenni relativi a strumenti e modelli matematici di scelta in condizioni di incertezza</p> <p>Elementi di comunicazione aziendale</p> <p>Il processo di marketing e le ricerche di mercato</p> <p>Tecniche e strumenti di commercializzazione e promozione dei prodotti</p> <p>Le leve del marketing mix</p> <p>Nuove forme di commercializzazione e vendita</p> <p>Lessico di settore anche in lingua inglese</p>	<p>ASSE DEI LINGUAGGI</p> <p>ASSE MATEMATICO</p> <p>ASSE SCIENTIFICO, TECNOLOGICO E PROFESSIONALE</p>

			<p>Confrontare le diverse strategie di marketing per la diffusione del prodotto</p> <p>Riconoscere le procedure di customer satisfaction</p> <p>Utilizzare media innovativi per la commercializzazione e la diffusione del prodotto</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>Utilizzare la terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese</p> <p>Operare in un ambiente lavorativo secondo procedure e processi specifici di settore</p> <p>Controllare e valutare la rispondenza del piano ai vincoli</p>	<p>Fattori caratterizzanti la tradizione produttiva della filiera di riferimento ed elementi di innovazione a livello internazionale</p>	
--	--	--	---	--	--

Competenza n°7: 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

	EQF	TRAGUARDO INTERMEDIO	ABILITÀ	CONOSCENZE	DISCIPLINE COINVOLTE
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.	<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>Conseguire l'attestato di formazione dei lavoratori rischio alto: formazione generale e formazione specifica</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, 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>ASSE MATEMATICO</p> <p>ASSE SCIENTIFICO, TECNOLOGICO E PROFESSIONALE</p> <p>ASSE STORICO-SOCIALE</p>

				Disposizioni penali – sanzioni.	
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 E PROFESSIONALE</p>
QUARTO 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 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 E PROFESSIONALE</p>

QUINTO ANNO	4	Saper identificare e prevenire le situazioni di rischio per sé e per gli 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 E PROFESSIONALE</p>