

Il profilo di uscita dei percorsi di istruzione professionale per le attività e gli insegnamenti di area generale

PREMESSA

Il modello didattico cui si ispira il Decreto Legislativo 61/2017 è basato su un ripensamento complessivo di strumenti e metodi, nella consapevolezza che il sostanziale indebolimento del settore negli ultimi anni sia dovuto non solo alla struttura ordinamentale, ma anche ad una parziale o mancata innovazione nella metodologia di approccio al processo di insegnamento/apprendimento.

In questa ottica, l'accorpamento delle discipline in assi culturali, previsto nel biennio per tutte le attività ed insegnamenti e per terzo, quarto e quinto anno per le attività ed insegnamenti di area generale, impone un ripensamento della declinazione in abilità e conoscenze delle competenze già inserite nell'Allegato A al decreto Legislativo 61/2017.

Tale declinazione deve altresì tener conto che alcune competenze di uscita possono essere declinate in abilità e conoscenze riferibili agli assi culturali e alle discipline di studio, mentre altre sono da considerate assolutamente trasversali, per cui la loro acquisizione si ottiene attraverso l'interazione tra tutte le attività didattico/formative e non può essere declinabile all'interno di un singolo asse culturale.

Per questa ragione, la declinazione contenuta nel presente allegato non è stata sviluppata per tutte le competenze contenute nel PECUP, nella consapevolezza che per alcune di esse (es. individuare problemi, collaborare con gli altri, compiere scelte autonome, partecipare alla vita sociale, acquisire strumenti per la ricerca attiva) dovranno essere condivise strategie, metodi e strumenti caratterizzanti i percorsi di istruzione professionale, che, nel medio e lungo periodo, potranno "fare la differenza" per garantire o quanto meno sostenere il successo formativo di tutte le studentesse e di tutti gli studenti.

Non si può fare a meno, a questo proposito, di sottolineare come il D.Lgs 61/2017 faccia riferimento non solo a metodologie di apprendimento di tipo induttivo e ad un'organizzazione per unità di apprendimento, ma sottolinei come la didattica laboratoriale, l'alternanza scuola-lavoro, la progettazione interdisciplinare, la costruzione del progetto formativo individuale costituiscano elementi caratterizzanti di tutti i percorsi; sono proprio questi elementi che devono contribuire al raggiungimento delle competenze trasversali. Tenuto conto di tutto ciò, la scelta metodologica che ha ispirato l'elaborazione del presente documento non è stata quella di prevedere obiettivi di apprendimento in termini di competenze distinti per ciascuna disciplina, ma di partire dalle competenze del PECUP dei percorsi di istruzione professionale e declinarle facendo riferimento agli assi culturali di cui alla Legge 296/2006. Tale impostazione implica che per non tutte le competenze è prevista una declinazione riguardante tutti e quattro gli assi, anche al fine di evitare collegamenti forzati e strumentali che poco senso avrebbero in un percorso di istruzione professionale.

E' chiaro, altresì, che il presente documento va letto in stretta correlazione con quello concernente le competenze di uscita e la declinazione in abilità e conoscenze delle discipline di indirizzo, di cui all'allegato 2.

Si chiarisce, inoltre, che la declinazione si riferisce al profilo di uscita dell'intero quinquennio, anche se alcune delle attività e degli insegnamenti nei singoli indirizzi si fermano al primo biennio; è stato necessario cercare un delicato equilibrio tra la necessità di prevedere abilità e conoscenze riferite ad un percorso quinquennale, che deve avere una propria identità ed una caratterizzazione diversa ma non inferiore a quella degli altri "pezzi" del secondo ciclo, e la convinzione che tale declinazione non deve riferirsi ad obiettivi nella pratica irraggiungibili o comunque lontani dalla reale pratica didattica.

In coerenza con quanto detto, nelle tabelle che seguono non vanno perciò ricercati elenchi esaustivi di contenuti, ma indicazioni sulle conoscenze fondamentali, nella convinzione che la selezione dei contenuti, soprattutto per le attività e per gli indirizzi di area generale, debba essere affidata soprattutto alla autonoma progettualità delle scuole. Si è preferito, altresì, non collegare le diverse abilità e conoscenze alle singole discipline, proprio in coerenza con lo spirito del D.Lgs 61/2017 e del modello didattico in esso previsto.

COMPETENZA DI RIFERIMENTO

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

ASSI CULTURALI	ABILITA'	CONOSCENZE
Scientifico-tecnologico	Saper cogliere il ruolo della scienza e della tecnologia nella società attuale e dell'importanza del loro impatto sulla vita sociale e dei singoli, avendo come base imprescindibile delle conoscenze di base nell'area scientifica di settore.	Le basi fondamentali relative alla composizione della materia e alle sue trasformazioni Le caratteristiche basilari relative alla struttura degli esseri viventi e alla loro interazione con l'ambiente Gli aspetti fondamentali relativi al clima, all'ambiente naturale e i principali effetti dell'interazione con le attività umane L'ambiente con particolare riferimento agli aspetti fondamentali relativi al clima e ai principali effetti della sua interazione con le attività umane
Storico-sociale	Riconoscere le origini storiche delle principali istituzioni politiche, economiche e religiose nel mondo attuale e le loro interconnessioni Comprendere i Principi Fondamentali della Costituzione e i suoi valori di riferimento. Comprendere che i diritti e i doveri in essa esplicitati rappresentano valori immutabili entro i quali porre il proprio agire. Adottare comportamenti responsabili, sia in riferimento alla sfera privata che quella sociale e lavorativa, nei confini delle norme, ed essere in grado di valutare i fatti alla luce dei principi giuridici. Essere in grado di partecipare costruttivamente alla vita sociale e lavorativa del proprio paese ed essere in grado di costruire un proprio progetto di vita. Interpretare i fatti e gli accadimenti attraverso una lettura critica delle principali fonti di informazione	Il quadro storico nel quale è nata la Costituzione. I Principi fondamentali e la Parte I della Costituzione. I principi basilari dell'ordinamento giuridico, con attenzione al lessico di riferimento e ai contenuti La parte II della Costituzione: i principi dell'organizzazione dello Stato ed il ruolo del cittadino nell'esercizio consapevole delle sue prerogative. Lo Stato italiano nell'Unione Europea e nelle istituzioni internazionali

COMPETENZA DI RIFERIMENTO

Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici e professionali

ASSI CULTURALI	ABILITA'	CONOSCENZE
Asse dei linguaggi	<p>Ascoltare, applicando tecniche di supporto alla comprensione, testi prodotti da una pluralità di canali comunicativi, cogliendone i diversi punti di vista e le diverse argomentazioni e riconoscendone la tipologia testuale, la fonte, lo scopo, l'argomento, le informazioni.</p> <p>Cogliere in una conversazione o in una discussione i diversi punti di vista e le diverse argomentazioni per poter intervenire con pertinenza e coerenza.</p> <p>Esporre dati, eventi, trame, dando al proprio discorso un ordine e uno scopo, selezionando le informazioni significative, servendosene in modo critico, utilizzando un registro adeguato all'argomento e alla situazione.</p> <p>Argomentare una propria idea e la propria tesi su una tematica specifica, con dati pertinenti e motivazioni valide, usando un lessico appropriato all'argomento e alla situazione.</p> <p>Confrontare documenti di vario tipo in formato cartaceo ed elettronico, continui e non continui (grafici, tabelle, mappe concettuali) e misti, inerenti anche uno stesso argomento, selezionando le informazioni ritenute più significative ed affidabili.</p>	<p>Il sistema e le strutture fondamentali della lingua italiana ai diversi livelli: fonologia, ortografia, morfologia, sintassi del verbo e della frase semplice, frase complessa, lessico.</p> <p>Repertori dei termini tecnici e scientifici in differenti lingue</p> <p>Strumenti e codici della comunicazione e loro connessioni in contesti formali, organizzativi e professionali.</p> <p>Strutture essenziali dei testi funzionali: descrittivi, espositivi, espressivi, valutativo-interpretativi, argomentativi, regolativi.</p> <p>Tecniche compositive per diverse tipologie di produzione scritta anche professionale</p> <p>Strumenti per l'analisi e l'interpretazione di testi letterari, per l'approfondimento di tematiche coerenti con l'indirizzo di studio; strumenti e metodi di documentazione per l'informazione tecnica.</p>

	<p>Selezionare e ricavare informazioni, con uso attento delle fonti (manuale, enciclopedia, saggio, sito web, portale) per documentarsi su un argomento specifico.</p> <p>Interpretare testi della tradizione letteraria, di vario tipo e forma, individuando la struttura tematica e le caratteristiche del genere.</p> <p>Operare collegamenti e confronti tematici tra testi di epoche e di autori diversi afferenti alle lingue e letterature oggetto di studio.</p> <p>Scrivere testi di tipo diverso (narrativo, descrittivo, espositivo, regolativo, argomentativo) anche in formato digitale, corretti sul piano morfosintattico e ortografico, con scelte lessicali appropriate, coerenti e coesi, adeguati allo scopo e al destinatario, curati nell'impaginazione, con lo sviluppo chiaro di un'idea di fondo e con riferimenti/citazioni funzionali al discorso</p> <p>Scrivere testi di forma diversa, ad es. istruzioni per l'uso, lettere private e pubbliche (lettera formale, CV europeo, webportfolio), diari personali e di bordo, articoli (di cronaca, recensioni, commenti, argomentazioni) sulla base di modelli, adeguandoli a situazione, argomento, scopo, destinatario, e selezionando il registro più adeguato.</p> <p>Realizzare forme diverse di riscrittura intertestuale: sintesi, parafrasi esplicativa e interpretativa di testi letti in vista di scopi specifici; realizzare forme di riscritture inter semiotiche: dal testo iconico-grafico al testo verbale, dal testo verbale alle sue diverse riformulazioni sotto forma di grafici, tabelle, schemi.</p>	
--	--	--

	<p>Argomentare un'interpretazione e un commento di testi letterari e non letterari di vario genere, esplicitando in forma chiara e appropriata tesi e argomenti a supporto utilizzando in modo ragionato i dati ricavati dall'analisi del testo.</p> <p>Utilizzare i testi di studio, letterari e di ambito tecnico e scientifico, come occasioni adatte a riflettere ulteriormente sulla ricchezza e la flessibilità della lingua italiana.</p> <p>Mostrare consapevolezza delle questioni linguistico-culturali che scaturiscono dalla traduzione e dall'adattamento da altre lingue</p>	
<p>Scientifico- tecnologico</p>	<p>Sintetizzare la descrizione di un fenomeno naturale mediante un linguaggio appropriato</p> <p>Distinguere un fenomeno naturale da un fenomeno virtuale.</p>	<p>Gli elementi lessicali necessari alla definizione di un fenomeno.</p>

COMPETENZA DI RIFERIMENTO

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

ASSI CULTURALI	ABILITA'	CONOSCENZE
Scientifico-tecnologico	<p>Acquisire una visione unitaria dei fenomeni geologici, fisici ed antropici che intervengono nella modellazione dell'ambiente naturale</p> <p>Comprendere gli elementi basilari del rapporto tra cambiamenti climatici ed azione antropica</p> <p>Saper cogliere l'importanza di un uso razionale delle risorse naturali e del concetto di sviluppo responsabile</p> <p>Saper cogliere il ruolo che la ricerca scientifica e le tecnologie possono assumere per uno sviluppo equilibrato e compatibile</p>	<p>Le principali forme di energia e le leggi fondamentali alla base delle trasformazioni energetiche</p> <p>Significato di ecosistema e conoscenza dei suoi componenti</p> <p>Cicli biogeochimici fondamentali (ciclo dell'acqua, del carbonio)</p> <p>Aspetti basilari della dinamica endogena ed esogena della Terra</p> <p>I fattori fondamentali che determinano il clima</p>
Storico-sociale	<p>Essere in grado di cogliere le relazioni tra lo sviluppo economico del territorio e le sue caratteristiche geo-morfologiche e le trasformazioni nel tempo.</p> <p>Interpretare il linguaggio cartografico, rappresentare i modelli organizzativi dello spazio in carte tematiche, grafici, tabelle anche attraverso strumenti informatici.</p> <p>Descrivere e analizzare un territorio utilizzando metodi, strumenti e concetti della geografia.</p> <p>Discutere e confrontare diverse interpretazioni di fatti o fenomeni storici, sociali ed economici anche in riferimento alla realtà contemporanea</p> <p>Collocare gli eventi storici nella giusta successione cronologica e nelle aree geografiche di riferimento</p>	<p>Evoluzione dei sistemi politico-istituzionali ed economico- produttivi, con riferimenti agli aspetti demografici, sociali e culturali</p> <p>Il Territorio come fonte storica: tessuto sociale e produttivo, in relazione ai fabbisogni formativi e professionali;</p> <p>Formazione, evoluzione e percezione dei paesaggi naturali e antropici.</p> <p>Metodi e strumenti di rappresentazione degli aspetti spaziali: reticolato geografico, vari tipi di carte, sistemi informativi geografici.</p> <p>La diffusione della specie umana nel pianeta; le diverse tipologie di civiltà e le periodizzazioni fondamentali della storia mondiale</p> <p>Le civiltà antiche e alto-medievali,, con riferimenti a coeve civiltà diverse da quelle occidentali</p> <p>Principali persistenze e processi di trasformazione tra il secolo XI e il secolo XXI in Italia, in Europa e nel Mondo</p> <p>Innovazioni scientifiche e tecnologiche e relativo impatto sui settori produttivi sui servizi e sulle condizioni economiche</p>

COMPETENZA DI RIFERIMENTO

Stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali, sia in una prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro

ASSI CULTURALI	ABILITA'	CONOSCENZE
Asse dei linguaggi	Saper identificare e utilizzare una gamma di strategie per comunicare in maniera efficace con parlanti la lingua oggetto di studio di culture diverse	Aspetti interculturali Aspetti delle culture della lingua oggetto di studio
Scientifico-tecnologico	Individuare linguaggi e contenuti nella storia della scienza e della cultura che hanno differenziato gli apprendimenti nei diversi contesti storici e sociali	I modelli culturali che hanno influenzato e determinato lo sviluppo e i cambiamenti della scienza e della tecnologia nei diversi contesti territoriali
Storico-sociale	Analizzare ed interpretare i principali processi economici e lavorativi nel proprio paese e nel mondo ed assumere una positiva apertura ai contributi delle culture altre.	I contesti sociali, di studio e lavorativi delle realtà dei paesi europei ed internazionali. I sistemi di collegamento per lo scambio di esperienze lavorative nel proprio paese e nel mondo.

COMPETENZA DI RIFERIMENTO**Utilizzare i linguaggi settoriali delle lingue straniere previste dai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti di studio e di lavoro**

ASSI CULTURALI	ABILITA'	CONOSCENZE
Linguistico-letterario	<p>Comprendere i punti principali di testi orali in lingua standard abbastanza complessi, ma chiari, relativi ad ambiti di interesse generale, ad argomenti di attualità e ad argomenti attinenti alla microlingua dell'ambito professionale di appartenenza.</p> <p>-Comprendere in maniera globale e analitica, con discreta autonomia, testi scritti relativamente complessi, di diversa tipologia e genere, relativi ad ambiti di interesse generale, ad argomenti di attualità e ad argomenti attinenti alla microlingua dell'ambito professionale di appartenenza.</p> <p>-Partecipare a conversazioni o discussioni con sufficiente scioltezza e spontaneità utilizzando il lessico specifico e registri diversi in rapporto alle diverse situazioni sociali, su argomenti noti di interesse generale, di attualità e attinenti alla microlingua dell'ambito professionale di appartenenza, esprimendo il proprio punto di vista e dando spiegazioni.</p> <p>-Fare descrizioni e presentazioni con sufficiente scioltezza, secondo un ordine prestabilito e coerente, utilizzando il lessico specifico e registri diversi in rapporto alle diverse situazioni sociali, anche ricorrendo a materiali di supporto (presentazioni multimediali, cartine, tabelle, grafici, mappe, ecc.), su argomenti noti di interesse generale, di attualità e attinenti alla microlingua dell'ambito professionale di appartenenza.</p> <p>-Scrivere testi chiari e sufficientemente dettagliati, coerenti e coesi, adeguati allo scopo e al destinatario utilizzando il lessico specifico, su argomenti noti di interesse generale, di attualità e attinenti alla microlingua dell'ambito professionale di appartenenza.</p>	<p>Tipi e generi testuali, inclusi quelli specifici della microlingua dell'ambito professionale di appartenenza</p> <p>Aspetti grammaticali, incluse le strutture più frequenti nella microlingua dell'ambito professionale di appartenenza</p> <p>Ortografia</p> <p>Lessico, incluso quello specifico della microlingua dell'ambito professionale di appartenenza</p> <p>Fonologia</p> <p>Pragmatica: struttura del discorso, funzioni comunicative, modelli di interazione sociale</p> <p>Aspetti extralinguistici</p> <p>Aspetti socio-linguistici</p>

COMPETENZA DI RIFERIMENTO**Riconoscere il valore e le potenzialità dei beni artistici e ambientali**

ASSI CULTURALI	ABILITA'	CONOSCENZE
Asse dei linguaggi	<p>Riconoscere e identificare i principali periodi e linee di sviluppo della cultura artistica italiana e straniera</p> <p>Essere in grado di operare una lettura degli elementi essenziali dell'opera d'arte, come primo approccio interpretativo al suo significato</p>	<p>I caratteri fondamentali delle più significative espressioni artistiche (arti figurative, architettura ecc.) italiane e di altri Paesi</p> <p>Le caratteristiche più rilevanti e la struttura di base dei linguaggi artistici (arti figurative, cinema, ecc..)</p>
Storico-sociale	<p>Essere in grado di collocare le principali emergenze ambientali e storico-artistiche del proprio territorio d'arte nel loro contesto culturale</p>	<p>Gli aspetti caratteristici del patrimonio ambientale e urbanistico e i principali monumenti storico-artistici del proprio territorio</p>

COMPETENZA DI RIFERIMENTO		
Individuare ed utilizzare le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete;		
ASSI CULTURALI	ABILITA'	CONOSCENZE
Asse dei linguaggi	<p>Reperire informazioni e documenti in italiano o in lingua straniera sul web valutando l'attendibilità delle fonti.</p> <p>Ideare e realizzare semplici testi multimediali in italiano o in lingua straniera su tematiche culturali, di studio e professionali.</p> <p>Utilizzare le tecnologie digitali per la presentazione di un progetto o di un prodotto in italiano o in lingua straniera.</p> <p>Scegliere la forma multimediale più adatta alla comunicazione in italiano o in lingua straniera nell'ambito professionale di riferimento in relazione agli interlocutori e agli scopi.</p>	<p>Fonti dell'informazione e della documentazione</p> <p>Social network e new media come fenomeno comunicativo.</p> <p>Caratteri comunicativi di un testo multimediale</p> <p>Tecniche, lessico, strumenti per la comunicazione professionale.</p>
Scientifico-tecnologico	<p>Raccogliere, organizzare, rappresentare e trasmettere informazioni</p> <p>Utilizzare il linguaggio e gli strumenti adeguati alla situazione comunicativa</p> <p>Utilizzare la rete Internet per ricercare fonti e dati</p> <p>Utilizzare la rete Internet per attività di comunicazione interpersonale</p> <p>Riconoscere i limiti e i rischi dell'uso della rete</p> <p>Utilizzare applicazioni di scrittura, calcolo e grafica</p>	<p>Informazioni, dati e codifica</p> <p>Sistemi di documentazione, archiviazione e trasmissione delle informazioni</p> <p>Elementi fondamentali dei sistemi informativi</p> <p>Tecniche di presentazione</p> <p>Tecniche di comunicazione</p> <p>Forme di comunicazione commerciale e pubblicità</p> <p>La rete Internet</p> <p>Funzioni e caratteristiche della rete Internet</p> <p>I motori di ricerca</p> <p>Principali strumenti di comunicazione: social networks, forum, blog, e-mail</p> <p>Normativa sulla privacy e sul diritto d'autore</p> <p>Utilizzo sicuro della rete: firewall, antivirus, crittografia, protezione dell'identità</p> <p>Applicazioni di scrittura, calcolo, grafica</p>

COMPETENZA DI RIFERIMENTO**Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento**

ASSI CULTURALI	ABILITA'	CONOSCENZE
Matematico	Esprimere procedimenti risolutivi attraverso algoritmi	Algoritmi e loro risoluzione
Scientifico-tecnologico	Raccogliere, organizzare, rappresentare e trasmettere efficacemente informazioni Utilizzare la rete Internet per ricercare fonti e dati Saper garantire una conservazione corretta e sicura delle informazioni	Informazioni, dati e codifica Sistemi di documentazione, archiviazione e trasmissione delle informazioni Il foglio elettronico: caratteristiche e principali funzioni Il database: struttura e utilizzo per l'accesso, la modifica e l'estrazione delle informazioni Strumenti per la rappresentazione multimediale delle informazioni La rete Internet Funzioni, caratteristiche e principali servizi della rete Internet I motori di ricerca Utilizzo sicuro della rete: firewall, antivirus, crittografia, protezione dell'identità Dispositivi e applicazioni di salvataggio e ripristino di dati Strumenti per la compressione dei dati I sistemi di archiviazione "Cloud"

COMPETENZA DI RIFERIMENTO

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

ASSI CULTURALI	ABILITA'	CONOSCENZE
Scientifico-tecnologico	Comprendere e produrre consapevolmente i linguaggi non verbali Riconoscere, riprodurre, elaborare e realizzare sequenze motorie con carattere ritmico a finalità espressiva, rispettando strutture spaziali e temporali del movimento	Gli elementi tecnico-scientifici di base relativi alle principali tecniche espressive Differenze tra movimento biomeccanico e gesto espressivo. Le caratteristiche ritmiche del movimento.
Storico-sociale	Interpretare le diverse caratteristiche dei giochi e degli sport nelle varie culture	L'evoluzione dei giochi e degli sport nella cultura e nella tradizione

COMPETENZA DI RIFERIMENTO		
Comprendere e utilizzare i principali concetti relativi all'economia, all'organizzazione, allo svolgimento dei processi produttivi e dei servizi		
ASSI CULTURALI	ABILITA'	CONOSCENZE
Matematico	<p>- Saper riconoscere il linguaggio matematico nei processi produttivi</p> <p>- Saper costruire semplici modelli matematici in economia</p>	<p>Variabili e funzioni</p> <p>Elementi di matematica finanziaria</p>
Scientifico-tecnologico	<p>Individuare le principali strutture e funzioni aziendali</p> <p>Individuare gli obiettivi e gli elementi distintivi di un progetto</p> <p>Individuare gli eventi, le attività e descrivere il ciclo di vita di un progetto</p> <p>Utilizzare la documentazione tecnica di progetto</p> <p>Applicare le normative sulla sicurezza personale e ambientale</p> <p>Utilizzare le tecniche dell'analisi statistica nel controllo della produzione di beni e servizi</p> <p>Raccogliere, archiviare, utilizzare dati nell'ambito del sistema informativo aziendale</p> <p>Utilizzare software applicativi in relazione alle esigenze aziendali</p> <p>Utilizzare le funzioni di accesso/interrogazione/modifica di un DBMS</p>	<p>Modelli organizzativi aziendali e relativi processi funzionali</p> <p>Metodi per la scomposizione del progetto in attività e task</p> <p>Strumenti e metodi di monitoraggio di un progetto.</p> <p>Normative di settore nazionali e comunitarie sulla sicurezza personale e ambientale</p> <p>Certificazioni aziendali relative a qualità, ambiente e sicurezza</p> <p>Strumenti e metodi dell'analisi statistica: frequenze, indicatori centrali e di dispersione, correlazione, regressione lineare, rappresentazioni tabellari e grafiche</p> <p>Sistema informativo e sistema informatico</p> <p>Servizi di rete a supporto della comunicazione aziendale</p> <p>Software applicativi per la produzione di documenti multimediali (word processor, presentazione, grafica)</p> <p>Il foglio elettronico per la rappresentazione tabellare e/o grafica di dati di produzione, qualità, marketing, commerciali</p>

		Il database: struttura e utilizzo per l'accesso, la modifica e l'estrazione delle informazioni
Storico-sociale	Riconoscere le caratteristiche essenziali del mercato del lavoro e le opportunità lavorative in linea con la propria formazione	<p>Le regole che governano l'economia ed i principali soggetti del sistema economico del proprio territorio.</p> <p>Il tessuto produttivo e dei servizi del proprio territorio</p> <p>I caratteri fondamentali del mercato del lavoro in ambito nazionale ed internazionale</p>

COMPETENZA DI RIFERIMENTO

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

ASSI CULTURALI	ABILITA'	CONOSCENZE
Scientifico-tecnologico	<p>Acquisire una visione complessiva dei rischi per la salute derivanti da agenti patogeni e ambientali.</p> <p>Comprendere il ruolo della ricerca scientifica e della tecnologia nella prevenzione dei rischi per la salute, per la conservazione dell'ambiente e per l'acquisizione di stili di vita responsabili</p> <p>Utilizzare programmi e app, su computer, tablet e smartphones, per effettuare le più comuni operazioni di organizzazione, elaborazione, rappresentazione e trasmissione di informazioni</p> <p>Applicare le disposizioni legislative e normative, nazionali e comunitarie, nel campo della sicurezza e salute, prevenzione di infortuni e incendi</p> <p>Applicare le disposizioni legislative e normative, nazionali e comunitarie, nel campo della salvaguardia dell'ambiente</p> <p>Contribuire al controllo e alla riduzione dei rischi negli ambienti di lavoro</p> <p>Valutare l'impatto ambientale derivante dall'uso di apparecchiature tecnologiche</p> <p>Individuare i pericoli e le misure preventive e protettive connessi all'uso di dispositivi tecnologici</p>	<p>Caratteristiche dei principali agenti patogeni (batteri-virus)</p> <p>I principali inquinanti presenti nell'ambiente e la loro origine</p> <p>L'impatto delle attività umane sull'ambiente, il problema della CO₂</p> <p>Caratteristiche delle energie rinnovabili</p> <p>Elementi basilari di tecniche di profilassi più diffuse: vaccini, stili alimentari, conoscenza dei danni da sostanze psicotrope</p> <p>Informazioni, dati e codifica</p> <p>Il foglio elettronico: caratteristiche e principali funzioni</p> <p>Il database: struttura e utilizzo per l'accesso, la modifica e l'estrazione delle informazioni</p> <p>Strumenti per la rappresentazione multimediale delle informazioni</p> <p>Strumenti per la comunicazione: e-mail, forum, social networks, blog, wiki</p> <p>Certificazione dei prodotti e dei processi. Enti e soggetti preposti alla prevenzione. Obblighi dei datori di lavoro e doveri dei lavoratori</p> <p>Sistemi di gestione per la salute e la sicurezza sul lavoro</p> <p>Documento di valutazione del rischio</p> <p>Norme tecniche e leggi sulla prevenzione incendi</p>

		<p>Leggi e normative nazionali e comunitarie su sicurezza personale e ambientale, salute e prevenzione infortuni e malattie sul lavoro</p> <p>Sistemi e mezzi per la prevenzione dagli infortuni negli ambienti di lavoro</p> <p>Tecniche di valutazione d' impatto ambientale</p>
Storico-sociale	Comprendere il contesto lavorativo entro il quale ci si trova ad agire rispettando procedure e relative standardizzazioni	<p>Problematiche economiche, sociali ed etiche connesse con il settore produttivo e i servizi in cui si opera,</p> <p>I principi e le norme che regolano la salute e la sicurezza nel mondo del lavoro, con particolare riferimento settore produttivo cui si riferisce ciascun indirizzo.</p>

COMPETENZA DI RIFERIMENTO**Utilizzare i concetti e i fondamentali strumenti degli assi culturali per comprendere la realtà ed operare in campi applicativi**

ASSI CULTURALI	ABILITA'	CONOSCENZE
Matematico	<p>Riconoscere e usare correttamente diverse rappresentazioni dei Numeri</p> <p>Utilizzare in modo consapevole strumenti di calcolo automatico</p> <p>Operare con i numeri interi e razionali e valutare l'ordine di grandezza dei risultati.</p> <p>Utilizzare in modo consapevole le procedure di calcolo e il concetto di approssimazione.</p> <p>Conoscere e usare misure di grandezze geometriche perimetro, area e volume delle principali figure geometriche del piano e dello spazio.</p> <p>Risolvere equazioni, disequazioni e sistemi anche graficamente.</p> <p>Rappresentare (anche utilizzando strumenti informatici) in un piano cartesiano funzioni lineari, paraboliche, razionali, periodiche</p> <p>Porre, analizzare e risolvere problemi con l'uso di funzioni, di equazioni e sistemi di equazioni anche per via grafica.</p> <p>Utilizzare diverse forme di rappresentazione (verbale, simbolica e grafica) per descrivere oggetti matematici, fenomeni naturali e sociali.</p> <p>Riconoscere caratteri qualitativi, quantitativi, discreti e continui.</p>	<p>Gli insiemi numerici N, Z, Q, R: rappresentazioni, operazioni, ordinamento. Calcolo percentuale.</p> <p>Espressioni algebriche: polinomi, operazioni</p> <p>Equazioni e disequazioni di primo e secondo grado.</p> <p>Le funzioni e la loro rappresentazione (numerica, funzionale, grafica).</p> <p>Sistemi di equazioni e disequazioni.</p> <p>Nozioni fondamentali di geometria del piano e dello spazio.</p> <p>Il piano euclideo: relazioni tra rette, congruenza di figure, poligoni e loro proprietà. Circonferenza e cerchio.</p> <p>Le isometrie nel piano</p> <p>Misure di grandezza: grandezze incommensurabili; perimetro e area dei poligoni regolari.</p> <p>Teoremi di Euclide e di Pitagora Il metodo delle coordinate: il piano cartesiano.</p> <p>Interpretazione geometrica dei sistemi di equazioni e disequazioni lineari in due incognite.</p> <p>Funzioni reali, razionali, paraboliche, parametriche e trigonometriche: caratteristiche e parametri significativi.</p>

	<p>Rappresentazioni grafiche delle distribuzioni di frequenze (anche utilizzando adeguatamente opportuni strumenti informatici).</p> <p>Calcolare, utilizzare e interpretare valori medi e misure di variabilità per caratteri quantitativi.</p> <p>Determinare, anche con l'utilizzo di strumenti informatici, il numero di permutazioni, disposizioni, combinazioni in un insieme, distinguendo le relative situazioni applicative</p> <p>Riconoscere e descrivere semplici relazioni tra grandezze in situazioni reali utilizzando un modello lineare, quadratico, periodico</p> <p>Analizzare, descrivere e interpretare il comportamento di una funzione al variare di uno o più parametri, anche con l'uso di strumenti informatici</p>	<p>Linguaggio naturale e linguaggio simbolico (linguaggio degli insiemi, dell'algebra elementare, delle funzioni, della logica matematica)</p> <p>Probabilità e frequenza</p> <p>Statistica descrittiva: distribuzione delle frequenze a seconda del tipo di carattere e principali rappresentazioni grafiche.</p> <p>Indicatori di tendenza centrale: media, mediana, moda</p> <p>Indicatori di dispersione: deviazione standard, varianza</p> <p>Distribuzioni di probabilità e concetto di variabile aleatoria discreta.</p> <p>Concetto di permutazione, disposizione e combinazione. Calcolo di permutazioni, disposizioni e permutazioni</p>
Storico sociale	<p>Discutere e confrontare diverse interpretazioni di fatti o fenomeni storici, sociali ed economici anche in riferimento alla realtà contemporanea</p> <p>Collocare gli eventi storici nella giusta successione cronologica e nelle aree geografiche di riferimento</p>	<p>La diffusione della specie umana nel pianeta; le diverse tipologie di civiltà e le periodizzazioni fondamentali della storia mondiale</p> <p>Le civiltà antiche e alto-medievali,, con riferimenti a coeve civiltà diverse da quelle occidentali</p> <p>Principali persistenze e processi di trasformazione tra il secolo XI e il secolo XXI in Italia, in Europa e nel Mondo</p> <p>Innovazioni scientifiche e tecnologiche e relativo impatto sui settori produttivi sui servizi e sulle condizioni economiche</p>

Allegato 2 - D

Indirizzo *“Manutenzione e assistenza tecnica”*
Articolo 3, comma 1, lettera d) – D.Lgs. 13 aprile 2017, n. 61

DESCRIZIONE SINTETICA

Il Diplomato di istruzione professionale nell'indirizzo “Manutenzione e assistenza tecnica” pianifica ed effettua, con autonomia e responsabilità coerenti al quadro di azione stabilito e alle specifiche assegnate, operazioni di installazione, di manutenzione/riparazione ordinaria e straordinaria, nonché di collaudo di piccoli sistemi, macchine, impianti e apparati tecnologici.

RISULTATI DI APPRENDIMENTO

A conclusione del percorso quinquennale, il Diplomato consegue i risultati di apprendimento elencati al punto 1.1 dell'allegato A) comuni a tutti i percorsi, oltre ai risultati di apprendimento specifici del profilo in uscita dell'indirizzo, di seguito specificati in termini di competenze, abilità minime e conoscenze essenziali.

Competenza n. 1	
Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività	
Abilità minime	Conoscenze essenziali
Realizzare e interpretare disegni e schemi di particolari meccanici, attrezzature, dispositivi e impianti.	Norme e tecniche di rappresentazione grafica.
Interpretare le condizioni di esercizio degli impianti indicate in schemi e disegni.	Rappresentazione esecutiva di organi meccanici.
Pianificare ed organizzare le attività	Schemi logici e funzionali di apparati e impianti, di circuiti elettrici, elettronici e fluidici.
Individuare componenti, strumenti e attrezzature con le caratteristiche adeguate	Tecniche di ricerca, consultazione e archiviazione della documentazione tecnica.
Reperire, aggiornare e archiviare la documentazione tecnica di interesse relativa a schemi di apparati e impianti.	Funzionalità delle apparecchiature, dei dispositivi e dei componenti di interesse.
Consultare i manuali tecnici di riferimento.	Elementi della documentazione tecnica.
Mettere in relazione i dati della documentazione con il dispositivo descritto.	Distinta base dell'impianto/macchina.
Redigere la documentazione tecnica.	
Predisporre la distinta base degli elementi e delle apparecchiature componenti l'impianto.	

Competenza n. 2	
Installare apparati e impianti, anche programmabili, secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore	
Abilità minime	Conoscenze essenziali
<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</p> <p>Realizzare saldature di diverso tipo.</p>	<p>Procedure operative di assemblaggio di vari tipologie di componenti e apparecchiature</p> <p>Procedure operative per l'installazione di apparati e impianti.</p> <p>Caratteristiche d'impiego dei componenti elettrici, elettronici, meccanici e fluidici,</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>

Competenza n. 3	
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, ripristinandone la funzionalità e la conformità alle specifiche tecniche, alla normativa sulla sicurezza degli utenti	
Abilità minime	Conoscenze essenziali
<p>Ricavare le informazioni relative agli interventi di manutenzione dalla documentazione a corredo della macchina/ impianto.</p> <p>Applicare metodi di ricerca guasti.</p> <p>Individuare le cause del guasto e intervenire in modo adeguato</p> <p>Utilizzare, nei contesti operativi, metodi e strumenti di misura e controllo tipici delle attività di manutenzione dei sistemi o impianti di interesse.</p>	<p>Procedure e tecniche standard di manutenzione ordinaria e straordinaria.</p> <p>Metodi e strumenti di ricerca dei guasti.</p> <p>Strumenti e software di diagnostica di settore</p> <p>Procedure operative di smontaggio, sostituzione e ripristino apparecchiature e impianti</p>

<p>Applicare procedure e tecniche standard di manutenzione ordinaria e straordinaria di apparati e impianti nel rispetto della normativa sulla sicurezza degli utenti.</p> <p>Utilizzare strumenti e metodi di base per eseguire prove e misurazioni in laboratorio.</p> <p>Utilizzare nei contesti operativi metodi e strumenti di diagnostica, anche digitali, propri dell'attività di manutenzione considerata.</p> <p>Verificare affidabilità, disponibilità, manutenibilità e sicurezza di un sistema in momenti diversi del suo ciclo di vita.</p>	
--	--

Competenza n. 4	
Collaborare alle attività di verifica, regolazione e collaudo, provvedendo al rilascio della certificazione secondo la normativa in vigore	
Abilità minime	Conoscenze essenziali
Applicare procedure di verifica del funzionamento dei dispositivi, apparati impianti	Grandezze fondamentali, derivate e relative unità di misura
Compilare registri di manutenzione e degli interventi effettuati	Principi di funzionamento, tipologie e caratteristiche degli strumenti di misura.
Verificare il rispetto della normativa nella predisposizione e installazione di apparati, impianti	Teoria degli errori di misura e calcolo delle incertezze su misure dirette e indirette e stima delle tolleranze.
Configurare e tarare gli strumenti di misura e di controllo.	Taratura e azzeramento degli strumenti di misura e controllo.
Cogliere i principi di funzionamento e le condizioni di impiego degli strumenti di misura.	Misure di grandezze geometriche, meccaniche, tecnologiche e termiche, elettriche ed elettroniche, di tempo, di frequenza, acustiche.
Stimare gli errori di misura.	Direttive e protocolli delle prove di laboratorio unificate.
Presentare i risultati delle misure su grafici e tabelle anche con supporti informatici.	Normativa sulla certificazione di prodotti
Effettuare prove di laboratorio attenendosi rigorosamente alle normative di settore al fine del rilascio delle certificazioni di conformità.	Marchi di qualità
Commisurare l'incertezza delle misure a valori di tolleranza assegnati.	Registri di manutenzione

Competenza n. 5	
Gestire le scorte di magazzino, curando il processo di approvvigionamento	
Abilità minime	Conoscenze essenziali
<p>Assicurare l'economicità della funzione degli acquisti e preservare la continuità nei processi di manutenzione.</p> <p>Gestire e determinare la quantità da acquistare e la tempistica di approvvigionamento per garantire continuità al processo operativo (stock control, flow control)</p>	<p>Processo di acquisto e gestione delle scorte dei materiali diretti al reparto di manutenzione.</p> <p>Mercato dei materiali/strumenti necessari per effettuare la manutenzione.</p>

Competenza n. 6	
Operare in sicurezza nel rispetto delle norme della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro e per la salvaguardia dell'ambiente	
Abilità minime	Conoscenze essenziali
<p>Valutare i rischi connessi al lavoro.</p> <p>Applicare le misure di prevenzione.</p> <p>Smontare, sostituire e rimontare componenti e apparecchiature di diversa tecnologia, applicando le procedure di sicurezza con particolare attenzione a quelle di stoccaggio e smaltimento dei materiali sostituiti nelle attività di manutenzione.</p>	<p>Legislazione e normativa di settore relative alla sicurezza e alla tutela ambientale</p> <p>Criteri di prevenzione e protezione relativi alla gestione delle operazioni di manutenzione su apparati e sistemi.</p>

REFERENZIAZIONE ALLE ATTIVITA' ECONOMICHE

L'indirizzo di studi fa riferimento alle seguenti attività, contraddistinte dai codici ATECO adottati dall'Istituto nazionale di statistica per le rilevazioni statistiche nazionali di carattere economico ed esplicitati a livello di Sezione e di correlate Divisioni. Laddove la Divisione si prospetta di ampio spettro, sono individuati i Gruppi principali di afferenza del profilo di indirizzo.

C ATTIVITA' MANIFATTURIERE:

- **33 RIPARAZIONE MANUTENZIONE ED INSTALLAZIONE DI MACCHINE ED APPARECCHIATURE**

F COSTRUZIONI:

- **43.2 INSTALLAZIONE DI IMPIANTI ELETTRICI, IDRAULICI ED ALTRI LAVORI DI COSTRUZIONE E INSTALLAZIONE**

G COMMERCIO ALL'INGROSSO E AL DETTAGLIO; RIPARAZIONE DI AUTOVEICOLI E MOTOCICLI

- 45.2 MANUTENZIONE E RIPARAZIONE DI AUTOVEICOLI

CORRELAZIONE AI SETTORI ECONOMICO-PROFESSIONALI

Con riferimento al decreto del Ministro del lavoro e delle politiche sociali, di concerto con il Ministro dell'istruzione, dell'università e della ricerca, del 30 giugno 2015, pubblicato nella Gazzetta ufficiale del 20 luglio 2015, n. 166, il profilo in uscita dell'indirizzo di studi è correlato ai seguenti settori economico-professionali.

MECCANICA, PRODUZIONE E MANUTENZIONE DI MACCHINE, IMPIANTISTICA