

<i>Classe: 3EP</i> <b>CORSO: Industria e Artigianato per il Made in Italy – Declinazione Meccanica</b>  <b>Docenti: Alagna Fabrizio</b> <b>Careri Umberto (ITP)</b>	<i>Asse scientifico, tecnologico e professionale</i>  <b>Materia: PROGETTAZIONE E PRODUZIONE</b>
<i>Delibera Riunione di materia:</i>	<i>data 28/09/2021 verbale n° 1</i>

**UNITÀ FORMATIVA DISCIPLINARE: N. 1**

**Titolo. PARAMETRI TECNOLOGICI E DI TAGLIO**

**N. ore previste:**

**Periodo di realizzazione:** a. s. 2021/2022

**Prerequisiti**

Prerequisiti in termini di competenze, abilità e conoscenze	<p>Conoscenze:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Le principali macchine utensili per asportazione di truciolo.</li></ul> <p>Abilità:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Risoluzione di equazioni di primo grado, lettura di tabelle tecniche a doppio ingresso, lettura del disegno meccanico, saper individuare le macchine utensili per la realizzazione di un manufatto.</li></ul>
---	--

**Esiti attesi**

<p><b>Risultati di apprendimento del Profilo di indirizzo:</b> <b>Competenza in uscita n° 1<sup>(1)</sup> :</b> 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.</p>
--

Livelli del QNQ <sup>2</sup>	Competenze intermedie <sup>3</sup>	Abilità minime	Conoscenze essenziali
3/4	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.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Identificare e formalizzare le richieste del cliente in contesti di lavoro.</li><li>- Identificare una possibile soluzione e formulare un'ipotesi progettuale.</li><li>- Reperire dati e informazioni da manuali tecnici e repertori anche online.</li><li>- Comprendere, interpretare ed applicare le normative rilevanti in relazione al disegno meccanico e alle lavorazioni meccaniche.</li></ul>	Parametri di lavoro e condizione di razionale utilizzo delle macchine utensili.

		- 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.	
--	--	--	--

#### Fasi del processo didattico

Piano operativo				
N°	Contenuto	Strumenti	Metodi	N. ore
1	<b>Scelta dei parametri di taglio nelle operazioni di foratura.</b> - Velocità di taglio. - Avanzamento e velocità di avanzamento. - Profondità di passata. - Potenza di taglio.	<input type="checkbox"/> Siti web <input type="checkbox"/> Libri di testo <input type="checkbox"/> Manuali tecnici <input type="checkbox"/> Cataloghi tecnici	<input type="checkbox"/> Lezione frontale e dialogata <input type="checkbox"/> Esercitazioni di laboratorio <input type="checkbox"/> Attività di consolidamento e/o recupero	
2	<b>Scelta dei parametri di taglio nelle operazioni di tornitura.</b> - Velocità di taglio. - Avanzamento e velocità di avanzamento. - Profondità di passata. - Potenza di taglio.	<input type="checkbox"/> Siti web <input type="checkbox"/> Libri di testo <input type="checkbox"/> Manuali tecnici <input type="checkbox"/> Cataloghi tecnici	<input type="checkbox"/> Lezione frontale e dialogata <input type="checkbox"/> Esercitazioni di laboratorio <input type="checkbox"/> Attività di consolidamento e/o recupero	
3	<b>Scelta dei parametri di taglio nelle operazioni di fresatura.</b> - Velocità di taglio. - Avanzamento e velocità di avanzamento. - Profondità di passata. - Potenza di taglio.	<input type="checkbox"/> Siti web <input type="checkbox"/> Libri di testo <input type="checkbox"/> Manuali tecnici <input type="checkbox"/> Cataloghi tecnici	<input type="checkbox"/> Lezione frontale e dialogata <input type="checkbox"/> Esercitazioni di laboratorio <input type="checkbox"/> Attività di consolidamento e/o recupero	
4	<b>Scelta dei parametri di taglio nelle operazioni di rettifica.</b> - Velocità periferica della mola. - Velocità periferica del pezzo da lavorare. - Avanzamento longitudinale. - Avanzamento trasversale. - Profondità di rettifica.	<input type="checkbox"/> Siti web <input type="checkbox"/> Libri di testo <input type="checkbox"/> Manuali tecnici <input type="checkbox"/> Cataloghi tecnici	<input type="checkbox"/> Lezione frontale e dialogata <input type="checkbox"/> Esercitazioni di laboratorio <input type="checkbox"/> Attività di consolidamento e/o recupero	

**UNITÀ FORMATIVA DISCIPLINARE: N. 2**

**Titolo: LA MODELLAZIONE 3D - SOLIDWORKS**

**N. ore previste:**

**Periodo di realizzazione:** a. s. 2021/2022

**Prerequisiti**

Prerequisiti in termini di competenze, abilità e conoscenze	<p>Conoscenze: Geometria delle figure piane e solide. Conoscere i comandi base di un software di modellazione 2D (Autocad)</p> <p>Abilità: Saper leggere e interpretare un disegno meccanico.</p>
---	---

**Esiti attesi**

**Risultati di apprendimento del Profilo di indirizzo:**

**Competenza in uscita n° 1<sup>(1)</sup> :**

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.

Livelli del QNQ <sup>2</sup>	Competenze intermedie <sup>3</sup>	Abilità minime	Conoscenze essenziali
3/4	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.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificare e formalizzare le richieste del cliente in contesti di lavoro.</li> <li>- Identificare una possibile soluzione e formulare un'ipotesi progettuale.</li> <li>- Reperire dati e informazioni da manuali tecnici e repertori anche online.</li> <li>- Comprendere, interpretare ed applicare le normative rilevanti in relazione al disegno meccanico e alle lavorazioni meccaniche.</li> <li>- 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.</li> </ul>	Regole tecniche per il disegno meccanico 3D.

**Fasi del processo didattico**

Piano operativo				
N	Contenuto	Strumenti	Metodi	N. ore
1	<p><b>Introduzione allo Schizzo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Intento di progetto</li> <li>- Scelta del piano di schizzo.</li> <li>- Profilo dello schizzo.</li> <li>- Parametrizzazione</li> <li>- Relazioni</li> <li>- Quote parametriche.</li> <li>- Stati dello schizzo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Software di modellazione CAD 3D</li> <li><input type="checkbox"/> Personal computer</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Esercitazioni di laboratorio</li> <li><input type="checkbox"/> Attività di consolidamento e/o recupero</li> </ul>	

	- Modifiche allo schizzo			
2	<p><b>Funzioni base:</b>  <b>Estrusione base</b>  - Estrusione/base  - Modifica delle funzioni  - Modifica piano di schizzo.  - Taglio estruso con profilo chiuso e aperto  - Funzioni di Raccordo  - Funzioni di Smusso base  - Accorcia/Estendi entità  - Raccordo e smusso di schizzo.  - Converti entità e offset  - Modifica schizzo  - Correggi schizzo  - Tecniche di modellazione</p> <p><b>Esercitazioni fine modulo:</b>  - ESBPE010 – Piastrina  - ESBPE020 – Piastra forata  - ESBPE030 – Mensola  - ESBPE040 – Guida</p>	<input type="checkbox"/> Software di modellazione CAD 3D <input type="checkbox"/> Personal computer	<input type="checkbox"/> Esercitazioni di laboratorio <input type="checkbox"/> Attività di consolidamento e/o recupero	
3	<p><b>Funzioni base: Estrusione base in rivoluzione</b>  - Estrusione in rivoluzione  - Taglio in rivoluzione  - Bordo di silhouette  - Tecniche di modellazione</p> <p><b>Esercitazioni fine modulo:</b>  - ESBPE043 – Attrezzo di fissaggio  - ESBPE042 – Tubo a spessore sottile  - ESBPE041 – Pomolo  - ESBPE048 – Supporto rotante  - ESBPE049 – Rivoluzione parziale</p>	<input type="checkbox"/> Software di modellazione CAD 3D <input type="checkbox"/> Personal computer	<input type="checkbox"/> Esercitazioni di laboratorio <input type="checkbox"/> Attività di consolidamento e/o recupero	
4	<p><b>Foratura e Ripetizioni</b>  Creazione guidata fori:  - Fori filettati  - Asola con Creazione guidata fori o Taglio estruso  Ripetizione lineare:  - Spaziatura e istanze e Fino al riferimento  - Ripetizione circolare  Geometrie di riferimento:  - Asse e Piano  - Specchiatura di funzioni</p> <p><b>Esercitazioni fine modulo:</b>  - ESBPE060 – Gancio  - ESBPE082 – Piastra superiore</p>	<input type="checkbox"/> Software di modellazione CAD 3D <input type="checkbox"/> Personal computer	<input type="checkbox"/> Esercitazioni di laboratorio <input type="checkbox"/> Attività di consolidamento e/o recupero	

5	<p><b>Tecniche di accoppiamento</b> Ambiente assieme e concetti base</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ricerca dei componenti</li> <li>- Tecniche di montaggio base.</li> <li>- Stato Fisso</li> <li>- Simbologia nell'Albero</li> <li>- Movimenti in assieme</li> <li>- Componenti mobili</li> <li>- Accoppiamenti Standard</li> <li>- Metodi di Accoppiamento</li> <li>- Blocco rotazioni</li> <li>- Sottoassiemi</li> <li>- Creare/Dissolvere sottoassiemi</li> <li>- Animazione del cinematisimo</li> </ul> <p><b>Esercitazioni fine modulo:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Albero a gomito</li> <li>- Estrattore di cuscinetti</li> <li>- Morsa da banco</li> <li>- Giunto con snodo cilindrico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Software di modellazione CAD 3D</li> <li><input type="checkbox"/> Personal computer</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Esercitazioni di laboratorio</li> <li><input type="checkbox"/> Attività di consolidamento e/o recupero</li> </ul>	
6	<p><b>Creazione di un Disegno</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Viste standard.</li> <li>- Viste derivate e gestione viste.</li> <li>- Viste in sezione.</li> <li>- Quotatura.</li> <li>- Annotazioni.</li> <li>- Creazione di un template di un formato foglio A4. A3 con logo della scuola.</li> </ul> <p><b>Esercitazioni fine modulo:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Messe in tavola lavori</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Software di modellazione CAD 3D</li> <li><input type="checkbox"/> Personal computer</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Esercitazioni di laboratorio</li> <li><input type="checkbox"/> Attività di consolidamento e/o recupero</li> </ul>	

**UNITÀ FORMATIVA DISCIPLINARE: N. 3**

**Titolo: METODI DI ARCHIVIAZIONE E RICERCA DATI.**

**N. ore previste:**

**Periodo di realizzazione:** a. s. 2021/2022

**Prerequisiti**

Prerequisiti in termini di competenze, abilità e conoscenze	Conoscenze: Tecniche di archiviazione e salvataggio dei file.  Abilità: Saper utilizzare un PC
---	--

**Esiti attesi**

<p><b>Risultati di apprendimento del Profilo di indirizzo:</b>  <b>Competenza in uscita n° 2<sup>(1)</sup> :</b>                  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.</p>
--

Livelli del QNQ <sup>2</sup>	Competenze intermedie <sup>3</sup>	Abilità minime	Conoscenze essenziali
3/4	Realizzare disegni di progetto di pezzi meccanici sulla base di specifiche dettagliate, utilizzando le metodologie di rappresentazione grafica, gli strumenti tradizionali e software specifici.	- Sapere redigere documentazione di riferimento.	Tecniche di compilazione, ricerca e di archiviazione della documentazione tecnica.

**Fasi del processo didattico**

<b>Piano operativo</b>				
N	Contenuto	Strumenti	Metodi	N. ore
1	<p><b><i>Metodi di archiviazione della documentazione</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Creazione di un archivio</li> <li>- Creazione di cartelle e sottocartelle.</li> <li>- Archiviazione e salvataggio dei lavori svolti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Software di modellazione CAD 3D</li> <li><input type="checkbox"/> Personal computer</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Esercitazioni di laboratorio</li> <li><input type="checkbox"/> Attività di consolidamento e/o recupero</li> </ul>	

**UNITÀ FORMATIVA DISCIPLINARE: N. 3**

**Titolo. TOLLERANZE DI LAVORAZIONE E RUGOSITÀ**

**N. ore previste:**

**Periodo di realizzazione:** a. s. 2021/2022

**Prerequisiti**

<p>Prerequisiti in termini di competenze, abilità e conoscenze</p>	<p>Conoscenze:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sapere cos'è un diametro e nominale e cosa rappresenta. Conoscere i sistemi di rappresentazione delle tolleranze sui disegni tecnici. Conoscere i principali strumenti di misura.</li> </ul> <p>Abilità:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Risoluzione di equazioni di primo grado, lettura di tabelle tecniche a doppio ingresso, lettura del disegno meccanico, saper utilizzare il controllo dimensionale di un componente meccanico con i principali strumenti di misura dell'industria meccanica.</li> </ul>
--	--

**Esiti attesi**

<p><b>Risultati di apprendimento del Profilo di indirizzo:</b>  <b>Competenza in uscita n° 3<sup>(1)</sup> :</b>                  Realizzare e presentare modelli fisici e/o virtuali, valutando la loro rispondenza agli standard qualitativi previsti dalle specifiche di progettazione.</p>
--

Livelli del QNQ <sup>2</sup>	Competenze intermedie <sup>3</sup>	Abilità minime	Conoscenze essenziali
3/4	<p>Saper realizzare e presentare modelli fisici di parti meccaniche, verificandone la corrispondenza a quanto previsto dal progetto.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sapere eseguire controlli dimensionali e geometrici.</li> <li>- Sapere redigere documentazione di riferimento.</li> <li>- Rappresentare le tolleranze sui disegni tecnici.</li> <li>- Rappresentare le tolleranze di lavorazione mediante l'utilizzo dei differenti segni grafici.</li> <li>- Scegliere e utilizzare un accoppiamento foro-base o albero-base.</li> <li>- Definire il grado di rugosità delle superfici in funzione della lavorazione.</li> <li>- Definire il grado di rugosità delle superfici in funzione della lavorazione.</li> </ul>	<p>Conoscere le procedure per la determinazione degli elementi caratteristici delle tolleranze dimensionali.</p> <p>Conoscere la normativa di riferimento sulle tolleranze dimensionali e geometriche.</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 tolleranze geometriche e i relativi metodi di controllo.</p>

## Fasi del processo didattico

Piano operativo				
N°	Contenuto	Strumenti	Metodi	N. ore
1	<p><b>Introduzione alle tolleranze di lavorazione.</b></p> <p>Concetti e definizioni di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Albero</li> <li>- Foro</li> <li>- Dimensione nominale</li> <li>- Dimensione effettiva</li> <li>- Scostamento superiore</li> <li>- Scostamento inferiore</li> <li>- Dimensione massima</li> <li>- Dimensione minima</li> <li>- Il gioco</li> <li>- L'interferenza.</li> <li>- Sistema Albero-base</li> <li>- Sistema Foro-base</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Siti web</li> <li><input type="checkbox"/> Libri di testo</li> <li><input type="checkbox"/> Manuali tecnici</li> <li><input type="checkbox"/> Cataloghi tecnici</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Lezione frontale e dialogata</li> <li><input type="checkbox"/> Esercitazioni di laboratorio</li> <li><input type="checkbox"/> Attività di consolidamento e/o recupero</li> </ul>	
2	<p><b>Definizione di tolleranze di lavorazione.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La Norma UNI EN ISO 286-1:2010</li> <li>- La definizione di tolleranza</li> <li>- Rappresentazione grafica della tolleranza.</li> <li>- Segni grafici per le tolleranze.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Siti web</li> <li><input type="checkbox"/> Libri di testo</li> <li><input type="checkbox"/> Manuali tecnici</li> <li><input type="checkbox"/> Cataloghi tecnici</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Lezione frontale e dialogata</li> <li><input type="checkbox"/> Esercitazioni di laboratorio</li> <li><input type="checkbox"/> Attività di consolidamento e/o recupero</li> </ul>	
3	<p><b>Accoppiamenti con tolleranza.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Accoppiamenti con gioco</li> <li>- Accoppiamenti con interferenza.</li> <li>- Accoppiamenti incerti</li> <li>- Accoppiamenti Albero-Base e Foro-Base</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Siti web</li> <li><input type="checkbox"/> Libri di testo</li> <li><input type="checkbox"/> Manuali tecnici</li> <li><input type="checkbox"/> Cataloghi tecnici</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Lezione frontale e dialogata</li> <li><input type="checkbox"/> Esercitazioni di laboratorio</li> <li><input type="checkbox"/> Attività di consolidamento e/o recupero</li> </ul>	
4	<p><b>Qualità e posizione delle tolleranze.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grado di precisione o qualità della lavorazione.</li> <li>- Campi di applicazione</li> <li>- Relazioni per il calcolo delle tolleranze per fori e per alberi.</li> <li>- Zona di tolleranza.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Siti web</li> <li><input type="checkbox"/> Libri di testo</li> <li><input type="checkbox"/> Manuali tecnici</li> <li><input type="checkbox"/> Cataloghi tecnici</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Lezione frontale e dialogata</li> <li><input type="checkbox"/> Esercitazioni di laboratorio</li> <li><input type="checkbox"/> Attività di consolidamento e/o recupero</li> </ul>	

5	<p><b>Calcolo e indicazione delle tolleranze sui disegni tecnici.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- I segni grafi ci secondo la Norma UNI ISO 129 1:2011</li> <li>- Accoppiamento con gioco-calcolo del gioco massimo e minimo.</li> <li>- Accoppiamento con Interferenza-calcolo dell'interferenza massima e minima.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Siti web</li> <li><input type="checkbox"/> Libri di testo</li> <li><input type="checkbox"/> Manuali tecnici</li> <li><input type="checkbox"/> Cataloghi tecnici</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Lezione frontale e dialogata</li> <li><input type="checkbox"/> Esercitazioni di laboratorio</li> <li><input type="checkbox"/> Attività di consolidamento e/o recupero</li> </ul>	
6	<p><b>La Rugosità.</b></p> <p>Concetti e definizioni di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Superficie ideale</li> <li>- Superficie reale</li> <li>- Superficie misurata</li> <li>- Superficie di riferimento</li> <li>- Profilo ideale</li> <li>- Profilo reale</li> <li>- Profilo tecnico</li> <li>- Indicazione delle rugosità sui disegni tecnici.</li> <li>- Criteri per la scelta della rugosità</li> <li>- Relazione tra lavorazione e rugosità raggiungibile.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Siti web</li> <li><input type="checkbox"/> Libri di testo</li> <li><input type="checkbox"/> Manuali tecnici</li> <li><input type="checkbox"/> Cataloghi tecnici</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Lezione frontale e dialogata</li> <li><input type="checkbox"/> Esercitazioni di laboratorio</li> <li><input type="checkbox"/> Attività di consolidamento e/o recupero</li> </ul>	

### Prova sommativa di fine unità

Strumenti di verifica:	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Verifiche scritta;</li><li>➤ Verifiche orali;</li><li>➤ Esercitazioni pratiche;</li><li>➤ Prove strutturate e semistrutturate</li></ul>
Criteri di valutazione:	Prove scritte: <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Completezza nella risposta;</li><li>➤ Errori concettuali;</li><li>➤ Errori di calcolo;</li><li>➤ Sviluppo logico della risoluzione;</li><li>➤ Presentazione ordinata dello svolgimento.</li></ul>
	Prove orali: <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Correttezza nell'esposizione;</li><li>➤ Correttezza nei calcoli;</li><li>➤ Terminologia appropriata;</li><li>➤ Capacità di collegamento e di semplificazione.</li></ul>
	Prove pratiche: <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Esecuzione pratica;</li><li>➤ Misure;</li><li>➤ Collaudo finale;</li><li>➤ Relazione finale.</li></ul>

### NOTE

<sup>1)</sup> Il **numero della competenza** riprende la numerazione dell'Allegato 2 del Regolamento emanato con decreto del Ministro dell'istruzione, dell'università e della ricerca 24 maggio 2018, n. 92 (pubblicato sul Supplemento ordinario N. 35/L alla Gazzetta Ufficiale n. 173 del 27 luglio 2018 - Serie generale) relativa all'indirizzo di riferimento.

<sup>2)</sup> Livelli previsti dal **Quadro Nazionale delle Qualificazioni** di cui al Decreto del Ministro del lavoro e delle politiche sociali, di concerto con il Ministro dell'istruzione, dell'università e della ricerca, dell'8 gennaio 2018 (pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale del 25 gennaio 2018, n. 20 - Serie generale). La descrizione delle Conoscenze, Abilità e Competenze in corrispondenza dei Livelli QNQ è operata con riferimento ai descrittori contenuti nel citato Decreto e nella relativa **Tabella A**.

<sup>3)</sup> Le **competenze intermedie** sono formulate come "traguardi intermedi" coerenti con i livelli del QNQ e secondo modalità analoghe a quelle adottate per la descrizione delle competenze in uscita al quinto anno riportate nell'Allegato 2 del Regolamento di cui al decreto del Ministro dell'istruzione, dell'università e della ricerca 24 maggio 2018, n. 92. In alcuni casi la competenza potrebbe coincidere con quella riportata nel suddetto Allegato 2, in quanto padroneggiabile progressivamente nel periodo di riferimento in termini di sempre maggiore autonomia e responsabilità. In altri casi, la declinazione potrebbe iniziare anche successivamente al primo biennio.

I DOCENTI

*Prof. Fabrizio Alagna*

*Prof. Umberto Careri (ITP)*