

## PROGETTUALITA' DI PCTO

### INDIRIZZO: ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA articolazione ELETTROTECNICA

#### DATI IN EVIDENZA IN PREMESSA

I Percorsi per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento (PCTO) permettono agli studenti di integrare la dimensione curriculare, esperienziale e orientativa in contesto per acquisire conoscenze, abilità, atteggiamenti e competenze "utili a cogliere le opportunità che si presentano in previsione dei cambiamenti della società e del mondo del lavoro" e per "agire o reagire a idee, persone e situazioni".

I PCTO promuovono le competenze trasversali che si esercitano a scuola e attraverso "periodi di apprendimento in contesto esperienziale". La finalità è quella di valorizzare interessi, vocazioni e stili di apprendimento personalizzati per facilitare la partecipazione attiva, autonoma e responsabile dell'individuo in contesti sempre più complessi e in costante trasformazione.

La progettazione di PCTO, dunque, deve prevedere, in modalità integrata ed unitaria, la dimensione curriculare, esperienziale e orientativa, deve contenere le attività e i compiti che permettono di conseguire i risultati attesi e deve individuare le competenze imprescindibili che permettono all'individuo di inserirsi con successo nel mondo del lavoro, della formazione universitaria e della società civile.

**NORMATIVA DI RIFERIMENTO:** i PCTO ereditano la pratica dell'Alternanza Scuola Lavoro (Legge 53/2003, D. Lgs 77/2005, D. Lgs 22/2008, DPR 87/2010 e Legge 107/2015) e sono esplicitati nelle Linee guida (Legge 30.12.2018 n. 145 e D.M. n. 774 del 2019) che tengono conto delle politiche attive e dei programmi dell'Unione europea (Quadro europeo delle qualificazioni - maggio 2017, Nuova Agenda di competenze per l'Europa - giugno 2016, Raccomandazione del Consiglio europeo - 22 maggio 2018. Si consideri, ad integrazione, l'Atlante del lavoro e delle qualificazioni realizzato dall'INAPP – D. Lgs. n.13 del 16 gennaio 2013 e le Linee di indirizzo redatte da SiRVeSS nel Dicembre 2022 in tema di salute e sicurezza).

#### ASPETTI DI CONTENUTO E METODO

I PCTO sono sviluppati nel Triennio secondo la seguente scansione temporale:

- Classe 3<sup>^</sup>: 30 ore
- Classe 4<sup>^</sup> e 5<sup>^</sup>: 260 ore complessive.

I PCTO sono gestiti secondo le seguenti modalità:

- stages in azienda per la classe 4<sup>^</sup> e 5<sup>^</sup> (3 settimane a maggio-giugno in 4<sup>^</sup>/seconda e terza settimana di settembre in 5<sup>^</sup>)
- sviluppo di argomenti specifici in tema di cultura tecnica e scientifica
- sviluppo di temi concernenti le competenze chiave europee
- visite in azienda
- incontri con aziende e professionisti del settore
- incontri di orientamento professionale, universitario e ITS
- formazione specifica su salute e sicurezza in ambito lavorativo
- *project work* sviluppati con aziende nell'ottica della co-progettazione.

La gestione dei contenuti deve focalizzarsi sull'integrazione tra i nuclei fondanti dell'insegnamento e le *soft skills* ritenute fondamentali (perché dotate di trasferibilità in compiti e ambienti diversificati) al fine di permettere "al cittadino di agire consapevolmente nel contesto e di saper affrontare le sfide poste da modelli organizzativi sempre più digitalizzati e interconnessi".

Le metodologie con cui erogare percorsi di formazione e sviluppo di temi specifici devono privilegiare la partecipazione attiva dello studente per consentire risultati di apprendimento che valorizzano la dimensione esperienziale e la ricerca in autonomia e responsabilità.

E' previsto l'intervento di esperti sia ai fini di una reale co-progettazione dei percorsi sia per gestire attività di collaborazione con il territorio.

#### EROGAZIONE E VALUTAZIONE

In classe 3<sup>^</sup>, nel mese di maggio, il Consiglio di Classe valuta il tema della Sicurezza e le azioni erogate in termini di traguardi di competenza.

In classe 4<sup>^</sup>, nel secondo periodo, è valutata la prova esperta/ *project work* (docenti coinvolti e C.d.C.).

In classe 5<sup>^</sup>, entro il mese di ottobre, è valutata l'esperienza di stage.

In classe 5<sup>^</sup>, entro il mese di novembre, è valutata la Relazione tecnica e prima degli scrutini del 2<sup>^</sup> periodo il C.d.C. certifica le competenze acquisite dagli studenti ed elabora la Certificazione delle competenze di PCTO.

E' compito del C.d.C. deliberare il piano annuale delle attività che definisce le azioni, i tempi e i metodi di azione, in coerenza con quanto progettato dalla scuola nelle sedi istituzionali.

In merito ai percorsi realizzati attraverso stage in strutture ospitanti, l'istituto sottoscrive la convenzione, il patto formativo e il progetto dedicato per poter co-progettare e valutare le competenze acquisite dallo studente.

I dati presi in considerazione, dunque, per definire gli esiti di apprendimento conseguiti dallo studente sono i seguenti:

- in classe 3<sup>^</sup>: valutazione in tema di Sicurezza e attività erogate PCTO
- in classe 4<sup>^</sup>: prova esperta/ *project work* e attività erogate PCTO
- in classe 5<sup>^</sup>: valutazione stage, relazione tecnica, Certificazione delle competenze e attività erogate PCTO.

<b>CLASSE 3<sup>^</sup></b>	<b>N. ore previste = 30 ore</b>
-----------------------------	---------------------------------

Competenza	Compiti/Attività	Contesto Scuola/Azienda		Risultati attesi Discipline coinvolte
(Tecnico-professionale) Formazione speciale sulla sicurezza nei luoghi di lavoro	Sviluppo di argomenti specifici in tema di sicurezza e salute nei luoghi di lavoro	X		Descrivere e riflettere sui temi proposti.  TPSEE
(Trasversale) Consapevolezza ed espressione culturali	- Sviluppo di argomenti specifici in tema di cultura tecnica - Sviluppo di temi concernenti le competenze chiave europee - Incontri con aziende e professionisti del settore	X		Gestire il proprio apprendimento utilizzando correttamente la dimensione comunicativa. Descrivere e riflettere sulle situazioni proposte dimostrando responsabilità ed autonomia.  Discipline coinvolte: tutte
(Trasversale) Personale, sociale e capacità di imparare ad imparare	- Sviluppo di argomenti specifici in tema di cultura tecnica - Sviluppo di temi concernenti le competenze chiave europee - Incontri con aziende e professionisti del settore	X		Gestire il proprio apprendimento per operare in contesti complessi che richiedono concentrazione, resilienza e capacità critica.  Discipline coinvolte: tutte
(Trasversale) Sociale e civica in materia di cittadinanza	- Sviluppo di argomenti specifici in tema di cultura tecnica - Sviluppo di temi concernenti le competenze chiave europee - Incontri con aziende e professionisti del settore - Formazione specifica su salute e sicurezza in ambito lavorativo	X		Agire con responsabilità nel contesto per comprenderlo e conseguire gli obiettivi preposti.  Discipline coinvolte: tutte
(Trasversale) Imprenditoriale	- Sviluppo di argomenti specifici in tema di cultura tecnica - Sviluppo di temi concernenti le competenze chiave europee - Incontri con aziende e professionisti del settore	X		Riconoscere le caratteristiche delle organizzazioni per inserirsi con successo.  Discipline coinvolte: tutte

\*le conoscenze e le abilità sono descritte nella Progettualità del Dipartimento/Progettualità docente

CLASSE 4 <sup>^</sup> e 5 <sup>^</sup>	N. ore previste = 260 ore
--	---------------------------

Competenza	Compiti/Attività	Contesto Scuola/Azienda		Risultati attesi Discipline coinvolte
(Tecnico-professionale)  Installazione e manutenzione di impianti elettrici civili e del terziario	Allestimento del cantiere per l'installazione dell'impianto elettrico civile e del terziario  Individuazione, sulle planimetrie di progetto, dell'ubicazione dei componenti per l'impianto di illuminazione, prese di energia, impianti di segnale: TV; TP; LAN, richiesti dalla committenza.  Cablaggio dell'impianto elettrico	X	X	Leggere la documentazione di progetto dell'impianto elettrico, riconoscendo la destinazione d'uso dei locali e il "Livello prestazionale dell'impianto" – norma CEI 64-8. Osservare l'integrazione dei diversi impianti tecnologici negli edifici, rilevando i dettagli installativi mediante fotocamera (smartphone). Effettuare la registrazione grafica dell'impianto elettrico in funzione delle scelte della committenza, utilizzando programmi (CAD- elettrico) specifici.  TPSEE ed Elettrotecnica
(Tecnico-professionale)  Installare e mantenere gli impianti elettrici civili ed industriali: la building automation	Cablaggio dell'impianto elettrico e del sistema di comunicazione bus  Posizionamento dei quadri di distribuzione, dei sensori, dei gateway e degli attuatori  Programmazione e configurazione, assistita, dei dispositivi programmabili	X	X	Leggere la documentazione di progetto dell'impianto -building automation, riconoscendo le notevoli potenzialità del sistema. Consolidare i concetti connessi al sistema bus -building automation, rappresentando in un grafo i diversi collegamenti software dei dispositivi. Eseguire delle simulazioni con il software di programmazione ETS, scrivendo un manuale figurato sulla programmazione.  Sistemi e TPSEE
(Tecnico-professionale)  Assemblare componenti elettromeccanici: quadri di distribuzione elettrica o di comando di macchine	Cablaggio di quadri elettrici dei sistemi di distribuzione elettrica o di comando di macchine  Posizionamento dei quadri  Programmazione e configurazione dei dispositivi programmabili	X	X	Leggere la documentazione di progetto del quadro elettrico e rappresentare in un grafo i diversi collegamenti software dei dispositivi.  Elettrotecnica, Sistemi e TPSEE
(Tecnico-professionale)  Installare e mantenere gli impianti fotovoltaici	Identificazione, sugli schemi elettrici di progetto, l'ubicazione dei componenti con relativa funzione e installazione per l'ottimizzazione della produzione di energia elettrica.	X	X	Effettuare, i rilievi per la realizzazione dell'impianto fotovoltaico, predisponendone in autonomia i componenti, e leggendo la relativa documentazione di progetto per l'installazione.  Elettrotecnica e TPSEE
(Tecnico-professionale)  Utilizzare linguaggi di programmazione, riferiti ad ambiti specifici di applicazione	Elaborazione del programma applicativo per il controllo di un semplice sistema di automazione.  Caricamento, assistito, del programma applicativo dei servosistemi automatici e dei dispositivi a logica programmabile.	X	X	Realizzare il programma software di automazione della macchina, attuando eventuali revisioni nella fase di debug e testing. Caricare il programma software nella macchina predisponendola a tarature e/o verifiche e/o collaudi.  Sistemi e TPSEE
(Tecnico-professionale)  Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali	Esecuzione dei disegni tecnici con l'ausilio di software CAD.  Illustrazione di manuali d'uso.  Realizzazione di prototipi con tecniche tradizionali o stampanti 3D	X	X	Eseguire disegni tecnici di dettaglio degli elementi componenti l'oggetto da rappresentare, utilizzando le tecnologie più adeguate e curando l'illustrazione di manuali d'uso.  Elettrotecnica, Sistemi e TPSEE

Competenza	Compiti/Attività	Contesto Scuola/Azienda		Risultati attesi Discipline coinvolte
(Trasversale) Consapevolezza ed espressione culturali	<ul style="list-style-type: none"> <li>- stage</li> <li>- sviluppo di argomenti specifici in tema di cultura tecnica e scientifica</li> <li>- sviluppo di temi concernenti le competenze chiave europee</li> <li>- visite in azienda</li> <li>- incontri con aziende e professionisti del settore</li> <li>- incontri di orientamento professionale, universitario e ITS</li> <li>- redigere relazioni tecniche.</li> </ul>	X	X	<p>Operare con autonomia e responsabilità, in ambito al proprio compito e/o mansione, e in coerenza con le strategie dell'organizzazione.</p> <p>Comprendere e utilizzare dati, manuali specifici e documentazione tecnica comunicandone correttamente contenuti e significati.</p> <p>Interagire nel gruppo di lavoro, adottando modalità di comunicazione e comportamenti in grado di assicurare il raggiungimento di un risultato comune.</p> <p>Discipline coinvolte: tutte</p>
(Trasversale) Personale, sociale e capacità di imparare ad imparare	<ul style="list-style-type: none"> <li>- stage</li> <li>- sviluppo di argomenti specifici in tema di cultura tecnica e scientifica</li> <li>- sviluppo di temi concernenti le competenze chiave europee</li> <li>- visite in azienda</li> <li>- incontri con aziende e professionisti del settore</li> <li>- incontri di orientamento professionale, universitario e ITS</li> <li>- <i>project work</i></li> <li>- prova esperta.</li> </ul>	X	X	<p>Interagire nel gruppo di lavoro, adottando modalità di comunicazione e comportamenti in grado di assicurare il raggiungimento di un risultato comune.</p> <p>Operare in contesti complessi che richiedono concentrazione, resilienza e capacità di risoluzione di problemi nell'ottica del miglioramento continuo.</p> <p>Discipline coinvolte: tutte</p>
(Trasversale) Sociale e civica in materia di cittadinanza	<ul style="list-style-type: none"> <li>- stage</li> <li>- sviluppo di argomenti specifici in tema di cultura tecnica e scientifica</li> <li>- sviluppo di temi concernenti le competenze chiave europee</li> <li>- visite in azienda</li> <li>- incontri con aziende e professionisti del settore</li> <li>- incontri di orientamento professionale, universitario e ITS</li> <li>- <i>project work</i></li> <li>- prova esperta.</li> </ul>	X	X	<p>Conoscere le dinamiche di contesto del post-diploma per compiere scelte consapevoli.</p> <p>Operare con autonomia e responsabilità, in ambito al proprio compito/mansione, e in coerenza con le strategie dell'organizzazione.</p> <p>Rispettare i regolamenti e gli obblighi di riservatezza relativi a processi e prodotti aziendali sia durante che dopo lo svolgimento del tirocinio.</p> <p>Discipline coinvolte: tutte</p>
(Trasversale) Imprenditoriale	<ul style="list-style-type: none"> <li>- stage</li> <li>- sviluppo di argomenti specifici in tema di cultura tecnica e scientifica</li> <li>- sviluppo di temi concernenti le competenze chiave europee</li> <li>- visite in azienda</li> <li>- incontri con aziende e professionisti del settore</li> <li>- incontri di orientamento professionale, universitario e ITS</li> <li>- <i>project work</i></li> <li>- prova esperta.</li> </ul>	X	X	<p>Interagire nel gruppo di lavoro, adottando modalità di comunicazione e comportamenti in grado di assicurare il raggiungimento di un risultato comune.</p> <p>Operare con autonomia e responsabilità, in ambito al proprio compito/mansione, e in coerenza con le strategie dell'organizzazione.</p> <p>Operare in contesti complessi che richiedono concentrazione, resilienza e capacità di risoluzione di problemi nell'ottica del miglioramento continuo.</p> <p>Discipline coinvolte: tutte</p>

\*le conoscenze e le abilità sono descritte nella Progettualità del Dipartimento/Progettualità docente

Il Referente dei PCTO dell'indirizzo: prof. Annunziata Gaetano