



## SEZIONE 2: ARTICOLAZIONE E STRUTTURA DELL'INTERVENTO

### 2.1 PERCORSO ISTRUZIONE TECNICA SUPERIORE (ITS):

Riferimento alle figure nazionali di V o VI livello EQF incluse nel Repertorio regionale dei titoli di istruzione e formazione e delle qualificazioni professionali adottato con D.A. n. 2570 del 26/05/2016.

Area tecnologica

**Nuove tecnologia della vita**

Ambito

**Produzione di apparecchi e dispositivi diagnostici e biomedicali**

Numero corsi I.T.S. ( max 2) che si intendono attivare e principali caratteristiche.

Denominazione	Data di avvio prevista	Durata in semestri	N. ore totali	Numero destinatari (min. 20 e max 30)	Figura nazionale e livello EQF*	Sede corsuale
1. Tecnico superiore per la produzione di apparecchi e dispositivi diagnostici, terapeutici e riabilitativi	L'avvio è subordinato all'avvenuto riconoscimento della Fondazione I.T.S. Alessandro Volta Nuove Tecnologie della Vita di Palermo (ex art. 13, punto 2, e art. 17, punto 1, Avviso 14/2017)	4	<b>2000</b>	30	Tecnico superiore per la produzione di apparecchi e dispositivi diagnostici, terapeutici e riabilitativi – V livello EQF	Passaggio dei picciotti n.1 – 990123 Palermo

(\*Riferimento alle figure nazionali V o VI livello EQF incluse nel Repertorio regionale di cui al D.A. n. 2570 del 26/05/2016)

### Quadro orario riepilogativo percorso ITS

#### CORSO 1

Corso 1 – Figura e livello EQF Tecnico superiore per la produzione di apparecchi e dispositivi diagnostici, terapeutici e riabilitativi – V livello EQF	Sede Passaggio dei picciotti n.1 – 90123 Palermo	
AREA DIDATTICA/UNITA' FORMATIVE	<i>Semestri interessati dallo svolgimento</i>	<i>N. Totale Ore</i>
<b>1) Ambito teorico/aula</b>		<b>532</b>
INGLESE TECNICO	I - III	94
COMUNICAZIONE SCRITTA, PUBBLICA ED EFFICACE	I	36
ORIENTAMENTO AL RUOLO E RICERCA ATTIVA DEL LAVORO	I - III	48

STRUMENTAZIONE E METODOLOGIA DELLA RICERCA SPERIMENTALE IL AMBITO BIOMEDICALE	I	20
PACCHETTO OFFICE E STRUMENTI SW DI PROJECT MANAGEMENT, SOCIAL MANAGEMENT E MULTIMEDIA	I - III	44
STATISTICA APPLICATA	I	16
PRINCIPI DI ANATOMIA FUNZIONALE, FISIOLOGIA E PATOLOGIA	I	50
IL SISTEMA AZIENDALE E IL SETTORE BIOMEDICALE	I - II	40
IL LAVORO IN TEAM	III	36
FONDAMENTI DEL DIRITTO COMMERCIALE, DI IMPRESA E DEL LAVORO	I	16
MARCATURA CE E REGOLATORIO	II - III	32
FILOSOFIA E STRUTTURA DI UN SISTEMA GESTIONE QUALITÀ E PRINCIPALI NORMATIVE SPECIFICHE DEL SETTORE	II - III	36
I PROCESSI PRODUTTIVI E LA PROGRAMMAZIONE DELLA PRODUZIONE	I	42
H.S.E. - SALUTE, SICUREZZA E QUALITÀ DELL'AMBIENTE LAVORATIVO	I	16
PARI OPPORTUNITÀ'	I	3
SVILUPPO SOSTENIBILE	I	3
<b>2) Ambito attività pratico/laboratoriale</b>		<b>648</b>
PROGETTAZIONE E TECNICHE DI DESIGN TO COST, DESIGN FOR MANUFACTURING E DESIGN FOR ASSEMBLY	I - III	60
TECNICHE DI VALUTAZIONE PROCESSI E FMEA	I	16
STERILIZZAZIONE	I	26
PRODUZIONE DEL PRODOTTO FINITO	I - III	68
INDUSTRIALIZZAZIONE DEL PRODOTTO	I - III	56
I MATERIALI	I - III	50
TECNOLOGIE PER LA TRASFORMAZIONE E LAVORAZIONE DELLE MATERIE PLASTICHE	I	40
ELETTRONICA E MECCANICA APPLICATA AGLI APPARECCHI MEDICALI	III	40
ELEMENTI DI ROBOTICA E AUTOMAZIONE E L'INDUSTRIA 4.0	III	30
LETTURA ED INTERPRETAZIONE DEL DISEGNO TECNICO	I	33
DISEGNO CON SISTEMI CAD 2D/3D	II - III	83
COLLAUDI E CONTROLLI FISICI E FUNZIONALI	I	20
CONTROLLI CHIMICI E BIOLOGICI	I - III	56
PW APPLICATIVO	II - III	70
<b>3) Ambito stage aziendali/tirocini formativi/alternanza (almeno il 30% della durata del monte ore-corso)</b>	<b>II - IV</b>	<b>800</b>
4) Valutazione finale (esame finale)	III	20
<b>TOTALE ORE PERCORSO ITS</b>		<b>2000</b>

## 2.2 AZIONE DI RAFFORZAMENTO

Tipologia (aggiungere righe in funzione delle attività previste)	Data di avvio prevista	Durata	N. ore totali (per eventuali attività su competenze docenti)	Numero destinatari (solo per eventuali attività su competenze docenti)	Risultati attesi	Sede corsuale (Solo caso eventuali attività su competenze docenti)
<b>Orientamento degli studenti</b>	L'avvio è subordinato all'avvenuto riconoscimento della Fondazione I.T.S. Alessandro Volta Nuove Tecnologie della Vita di Palermo (ex art. 13, punto 2, e art. 17, punto 1, Avviso 14/2017)	4 mesi			Orientamento degli studenti e delle relative famiglie alla scelta dei percorsi d'istruzione tecnica professionale e, in generale, alle professioni tecniche con particolare riferimento agli studenti delle quarte e quinte classi degli istituti tecnici e professionali, ovvero delle classi terze delle scuole secondarie di primo grado. Tale attività di orientamento si tradurrà in un numero maggiore di iscrizioni al percorso ITS per le annualità future	
<b>Ricognizione/aggiornamento dei fabbisogni formativi</b>	L'avvio è subordinato all'avvenuto riconoscimento della Fondazione I.T.S. Alessandro Volta Nuove Tecnologie della Vita di Palermo (ex art. 13, punto 2, e art. 17, punto 1, Avviso 14/2017)	4 mesi			Analisi sulle esigenze territoriali di innovazione con il risultato di tarare i contenuti formativi sulle specificità del tessuto locale e di facilitare l'incrocio domanda-offerta di lavoro per i partecipanti al percorso.	
<b>Aggiornamento personale docente</b>	L'avvio è subordinato all'avvenuto riconoscimento della Fondazione I.T.S. Alessandro Volta Nuove Tecnologie della Vita di Palermo (ex art. 13, punto 2, e art. 17, punto 1, Avviso 14/2017)	1 mese	10	15	Aggiornamento seminariale di 15 formatori di discipline scientifiche e tecnico-professionali della scuola. Il risultato sarà l'erogazione agli studenti della scuola, da parte dei docenti delle materie scientifiche, di approfondimenti relativi alle più aggiornate tecniche biotecnologiche	Passaggio dei picciotti n.1 – 990123 Palermo

<p><b>Formazione docenti</b></p>	<p>L'avvio è subordinato all'avvenuto riconoscimento della Fondazione I.T.S. Alessandro Volta Nuove Tecnologie della Vita di Palermo (ex art. 13, punto 2, e art. 17, punto 1, Avviso 14/2017)</p>	<p>1 mese</p>	<p>40</p>	<p>6</p>	<p>Rafforzamento delle competenze dei docenti ITS in relazione alla specificità della filiera formativa, con il risultato di una erogazione dei contenuti tecnici più aggiornati e tarati sulle specificità territoriali</p>	<p>Passaggio dei picciotti n.1 – 990123 Palermo</p>
<p><b>Accompagnamento al lavoro</b></p>	<p>L'avvio è subordinato all'avvenuto riconoscimento della Fondazione I.T.S. Alessandro Volta Nuove Tecnologie della Vita di Palermo (ex art. 13, punto 2, e art. 17, punto 1, Avviso 14/2017)</p>	<p>3 mesi</p>	<p></p>	<p></p>	<p>Azioni di placement dei partecipanti, attraverso l'attivazione di differenti misure di politica attiva del lavoro, con il risultato di immettere nel mercato del lavoro il maggior numero di beneficiari</p>	<p></p>

**SEZIONE 3 CARATTERISTICHE DELLA PROPOSTA PROGETTUALE**

A) **PERCORSI I.T.S**

**Corso 1**

**3. 1 A) Ambito formativo teorico:**

N. Modulo/UF	Denominazione Modulo/Unità Formativa	Contenuti	Metodologie	Obiettivi formativi /Competenze	N. Ore	Luogo/spazio di svolgimento	Attrezzature/dispositivi didattici, ecc.
1	INGLESE TECNICO	Vocabolario specifico all'ambito professionale Microlingua del settore biomedicale Microlingua del settore informatico Letture di settore: articoli, manualistica, rapporti di indagine e di ricerca Produzione di report e documentazione in lingua Specifiche del project work in lingua inglese Conversazioni su specifici temi afferenti la progettazione di applicazioni/software per il biomedicale Presentazioni di elaborati/tappe del project work in lingua inglese	Lezione frontale Cooperative learning Case study Autovalutazione anche con la compilazione di test individuali	Fornire gli elementi essenziali per leggere e tradurre testi, articoli e siti web, inerenti l'ambiente biomedicale ed informatico, dall'inglese all'italiano. Particolare attenzione verrà data alla comunicazione in inglese su argomenti professionali e all'ampliamento del vocabolario tecnico.	94	Passaggio dei picciotti n.1 – 90123 Palermo	Aula teoria completa di tavoli e sedie, LIM LABORATORIO MULTIMEDIALE (informatico + linguistico audio attivo comparativo, aula attrezzata con 30 postazioni PC, consolle docente, collegamento internet, videoproiettore)
2	COMUNICAZIONE SCRITTA, PUBBLICA ED EFFICACE	La comunicazione linguistica La comprensione come problema Strumenti di lavoro e criteri di scrittura Analisi delle caratteristiche linguistiche dei testi Analisi del lessico per una scrittura efficace Analisi della sintassi per una scrittura efficace I vincoli e le opportunità per una comunicazione di servizio efficace Elementi di comunicazione organizzativa Livello del gruppo: gruppo di lavoro e lavoro di gruppo, la collaborazione e la cooperazione lavorativa La gestione delle conoscenze nel gruppo	Lezione frontale Cooperative learning Case study Autovalutazione anche con la compilazione di test individuali	Conoscere bene gli strumenti linguistici e le tecnologie dell'informazione e della comunicazione per interagire nei contesti di vita e di lavoro; Utilizzare l'inglese tecnico (microlingua), correlato all'area tecnologica di riferimento, per comunicare correttamente ed efficacemente nei contesti in cui opera. Redigere i documenti tecnici relativi a pianificazione, controllo, sviluppo e produzione per il rilascio del prodotto/servizio e seguirne l'iter	36	Passaggio dei picciotti n.1 – 90123 Palermo	Aula teoria completa di tavoli e sedie, videoproiettore, LIM AULA DI INFORMATICA aula attrezzata con 15 postazioni PC, server docente, collegamento internet

		<p>La gestione della leadership diffusa e situazionale</p> <p>Il processo negoziale</p> <p>La comunicazione assertiva nel ruolo agito</p> <p>La comunicazione come variabile della pianificazione strategica</p> <p>La comunicazione a supporto dell'avvio del processo</p> <p>La fase di costruzione dei contenuti del Piano strategico</p> <p>Il Piano strategico: informare e promuovere un'idea di futuro possibile</p> <p>La realizzazione dei progetti</p> <p>Aspetti generali e considerazioni sulla comunicazione via Internet</p> <p>La comunicazione per generare cambiamenti</p>					
<b>3</b>	ORIENTAMENTO AL RUOLO E RICERCA ATTIVA DEL LAVORO	<p>Normativa e Informazioni sulle regole per l'accesso al lavoro e sui servizi all'impiego</p> <p>Tecniche e strumenti per la ricerca di lavoro nel settore di riferimento</p>	<p>Lezione frontale</p> <p>Cooperative learning</p> <p>Case study</p> <p>Autovalutazione anche con la compilazione di test individuali</p>	<p>Tematiche inerenti le azioni della "persona" finalizzate non solo alla ricerca di un lavoro, ma anche le modalità/approcci personali alla ricerca attiva. Sarà dato spazio alla redazione del Curriculum Vitae ed a momenti di rielaborazione dell'esperienza di stage, quale momento di incontro diretto con il Mercato del lavoro afferente al settore di riferimento del percorso.</p>	48	Passaggio dei picciotti n.1 – 90123 Palermo	<p>Aula teoria completa di tavoli e sedie, videoproiettore, LIM</p> <p>AULA DI INFORMATICA aula attrezzata con 15 postazioni PC, server docente, collegamento internet</p>
<b>4</b>	STRUMENTAZIONE E METODOLOGIA DELLA RICERCA SPERIMENTALE IL AMBITO BIOMEDICALE	<p>Classificazione della ricerca</p> <p>Classificazione dell'informazione biomedica:</p> <p>Fonti primarie: studi osservazionali e sperimentali</p> <p>Fonti secondarie: revisioni sistematiche, linee guida, HTA reports, analisi economiche, analisi decisionali</p> <p>Fonti opinion-based</p> <p>Regole e strumenti per migliorare la qualità della ricerca:</p> <p>Statement dell'International Committee of Medical Journal Editors</p>	<p>Lezione frontale</p> <p>Cooperative learning</p> <p>Case study</p>	<p>L'UF si propone di far conoscere obiettivi e ambiti di applicazione delle varie categorie di ricerca sanitaria</p> <p>Classificare le fonti d'informazione biomedica</p> <p>Conoscere disegno, obiettivi e principali bias degli studi osservazionali e sperimentali</p> <p>Definire i criteri di qualità e riconoscere le patologie della ricerca</p> <p>Apprendere regole e strumenti</p>	20	Passaggio dei picciotti n.1 – 90123 Palermo	<p>Aula teoria completa di tavoli e sedie, LIM, AULA DI INFORMATICA aula attrezzata con 15 postazioni PC, server docente, collegamento internet</p> <p>Biblioteca multimediale</p>

		<p>Comitati etici Registri di trial EQUATOR network e linee guida per il reporting: CONSORT, STARD, STROBE, etc. Istituzioni e statement per la prevenzione delle frodi scientifiche Disclosure sui conflitti d'interesse Retraction Definire l'obiettivo dello studio: Strutturare il quesito di ricerca: il modello EPICOT+ Effettuare una revisione sistematica degli studi pubblicati e degli studi in corso o Banche dati primarie: MEDLINE, EMBASE, CINHAL o Banche dati di revisioni sistematiche: Cochrane Database of Systematic Reviews (CDSR), Database of Abstracts of Reviews of Effects (DARE) o Registri di trials (mRCT, ClinicalTrials.gov) e di revisioni sistematiche (PROSPERO) Verificare la rilevanza del quesito di ricerca in relazione alle evidenze disponibili Rifinire il quesito di ricerca Scegliere il disegno di studio più appropriato Linee guida per la stesura di un progetto di ricerca in ambito biomedico: ciclo della ricerca scientifica e pubblicazione dei risultati.</p>		<p>per migliorare la qualità della ricerca Apprendere metodi e strumenti del processo "dal quesito di ricerca al disegno dello studio" Conoscere e utilizzare le principali banche dati biomediche Acquisire competenze riguardanti gli aspetti fondamentali della progettazione di uno studio di ricerca biomedica. In particolare la conoscenza delle opportunità e delle problematiche relative alla riduzione dei fattori che possono compromettere la validità interna dei risultati di uno studio e comprendere come bilanciare esigenze di validità della ricerca e studi di fattibilità.</p>			
5	<p>PACCHETTO OFFICE E STRUMENTI SW DI PROJECT MANAGEMENT, SOCIAL MANAGEMENT E</p>	<p>La progettazione dei prodotti multimediali Immagini, grafica e suono Grafica 3d La comunicazione nella multimedialità Pacchetto office Il business plan per la creazione d'impresa Strategie di fund raising per la gestione</p>	<p>Lezione frontale Cooperative learning Case study</p>	<p>Verranno fornite competenze per affrontare le tematiche relative all'usabilità/accessibilità dei prodotti di comunicazione e alla loro valutazione Fornire conoscenze utili per sviluppare la necessaria</p>	44	<p>Passaggio dei picciotti n.1 – 90123 Palermo</p>	<p>Aula teoria completa di tavoli e sedie, LIM, AULA DI INFORMATICA aula attrezzata con 15 postazioni PC, server docente, collegamento internet</p>

	MULTIMEDIA	dell'innovazione Incentivi fiscali per le PMI e le imprese che investono in R&S		sensibilità nei confronti dei profili giuridici riguardanti il diritto della proprietà intellettuale e dei mezzi di informazione nel mondo digitale, per affrontare il tema della comunicazione nell'ambito dei social media intesi come "luogo di relazione", dove persone e imprese hanno la possibilità di interagire. Capacità di gestione di un progetto di comunicazione, inteso come organizzazione e supervisione di tutte le fasi di cui un Project Manager è responsabile nel mondo del lavoro. Fornire una preparazione di base sui fondamenti della gestione della qualità aziendale, con particolare attenzione, attraverso esempi e case study, alle problematiche proprie del settore della multimedialità.			
6	STATISTICA APPLICATA	Elementi di ricerca operativa Elementi di Calcolo delle Probabilità e Statistica Fondamenti del calcolo	Lezione frontale Cooperative learning Case study	Fornire le basi teoriche e applicative relative all'analisi statistica dei dati ed alla progettazione ed all'analisi degli esperimenti	16	Passaggio dei picciotti n.1 – 90123 Palermo	Aula teoria completa di tavoli e sedie, LIM, AULA DI INFORMATICA aula attrezzata con 15 postazioni PC, server docente, collegamento internet Biblioteca multimediale
7	PRINCIPI DI ANATOMIA FUNZIONALE, FISILOGIA E PATOLOGIA	Elementi di fisiologia cellulare: diffusione e trasporti di membrana Equilibri ionici e potenziali di membrana Potenziali d'azione: genesi, conduzione e propagazione, trasmissione sinaptica Organizzazione anatomo-funzionale del sistema nervoso I sistemi sensoriali Il dolore, controllo motorio Il sistema nervoso autonomo Il muscolo scheletrico Fisiologia endocrina: pancreas, ghiandole surrenali, ghiandola tiroidea, controllo	Lezione frontale Cooperative learning Case study	Fornire conoscenze per la comprensione della struttura e dei meccanismi funzionali dell'organismo umano e delle caratteristiche macroscopiche e microscopiche degli organi che lo costituiscono. Lo studente alla fine dell'UF sarà in grado di correlare struttura e funzione dei singoli organi e di illustrarne le modalità di interazione, nonché il controllo endocrino e nervoso	50	Passaggio dei picciotti n.1 – 90123 Palermo	Aula teoria completa di tavoli e sedie, LIM, AULA DI INFORMATICA aula attrezzata con 15 postazioni PC, server docente, collegamento internet LABORATORIO DELLE SCIENZE UMANE aula attrezzata con 6 postazioni PC e materiali bibliografici specifici per gli approfondimenti nell'ambito delle scienze umane

	<p>ormonale dell'omeostasi del calcio, controllo endocrino del bilancio ricostituente</p> <p>Termoregolazione corporea</p> <p>Il cuore: la pompa cardiaca</p> <p>Il sistema arterioso ed il controllo della pressione arteriosa</p> <p>Componenti del sangue: importanza delle proteine plasmatiche; ruolo dei globuli rossi nella captazione, trasporto e rilascio dell'ossigeno e anidride carbonica; la coagulazione sanguigna</p> <p>Principi generali della respirazione polmonare: proprietà dei gas, ventilazione polmonare, scambi a livello alveolare, controllo integrato della respirazione</p> <p>Funzione renale: principi di filtrazione glomerulare, riassorbimento tubulare, escrezione</p> <p>Principi generali delle funzioni gastrointestinali: regolazione nervosa ed endocrina della digestione e motilità gastrointestinale; digestione di carboidrati, proteine e lipidi; assorbimento di nutrienti, acqua, elettroliti, vitamine; Funzioni del fegato.</p> <p>Livelli gerarchici di aggregazione cellulare: tessuto, organo, sistema e apparato, organismo.</p> <p>Classificazione e caratteristiche strutturali dei tessuti.</p> <p>Terminologia anatomica.</p> <p>Apparato tegumentario. Cute e annessi cutanei.</p> <p>Sistema scheletrico. Tessuto osseo e struttura dello scheletro. Scheletro della testa. Scheletro del tronco. Scheletro degli arti superiori ed inferiori.</p> <p>Sistema cardiovascolare: il sangue. Midollo osseo ed emopoiesi. Il cuore. I vasi sanguigni. Circolazione polmonare e sistemica.</p> <p>Sistema linfatico. I vasi linfatici. Organi linfoidei primari e secondari. I linfociti.</p> <p>Sistema respiratorio. Naso, cavità nasali e seni paranasali. Faringe e laringe.</p>		<p>del loro funzionamento.</p> <p>Acquisire la capacità di applicare le conoscenze acquisite nell'ambito dell'anatomia e fisiologia generale, per poter affrontare lo studio della biochimica generale, la patologia generale e farmacologia. Acquisire capacità di giudizio dei meccanismi complessi che gestiscono l'organismo umano. Acquisire capacità di comunicare in modo chiaro e privo di ambiguità le loro conoscenze e conclusioni di giudizio al fine di facilitare la comprensione dei corsi caratterizzanti.</p>		<p>attrezzata per la realizzazione di attività di laboratorio di scienze, chimica, fisica.</p>
--	--	--	--	--	--

		Trachea e bronchi. Polmoni. Pleure. Apparato digerente. Cavità orale e ghiandole salivari. Faringe. Esofago. Stomaco. Intestino. Fegato. Pancreas. Cistifellea. Apparato urinario. Rene, ureteri, vescica, uretra. Il nefrone. Apparato genitale maschile. Testicoli. Vie spermatiche. Spermatogenesi. Apparato genitale femminile. Ovaie. Vie genitali. Ovogenesi e ciclo ovarico. Apparato endocrino: ipofisi. Tiroide. Paratiroidi. Ghiandole surrenali. Timo. Attività endocrina del testicolo e dell'ovaio. Sistema nervoso: neuroni e neuroglia. Sistema nervoso centrale: encefalo e midollo spinale; le meningi. Cenni sul sistema nervoso periferico e autonomo.					
8	IL SISTEMA AZIENDALE E IL SETTORE BIOMEDICALE	Principi di Economia aziendale; I modelli di business; Principi di economia ed organizzazione industriale; I campi di applicazione del settore biomedicale	Lezione frontale Cooperative learning Case study	Far conoscere gli strumenti utili per un corretto controllo di gestione, come strumento di monitoraggio dell'azienda e di "dialogo costruttivo" con il sistema biomedicale	40	Passaggio dei picciotti n.1 – 90123 Palermo	Aula teoria completa di tavoli e sedie, LIM, AULA DI INFORMATICA aula attrezzata con 15 postazioni PC, server docente, collegamento internet Biblioteca multimediale
9	IL LAVORO IN TEAM	Gestione e valorizzazione delle risorse La gestione mirata delle persone inserite nel team Analisi e valorizzazione delle skill possedute Distribuzione di ruoli ed attività Assegnazione degli obiettivi L'esercizio della delega Gestione dei momenti critici del team Le fasi di trasformazione di un gruppo di lavoro Strumenti di analisi e di gestione delle criticità Il conflitto in un team: diagnosi, responsabilità ed interventi La gestione dello stress durante il processo di audit Strumenti per mantenere il focus sull'obiettivo durante l'open meeting, la conduzione delle interviste e l'exit	Lezione frontale Cooperative learning Case study	L'UF vuole far comprendere che operare in un'organizzazione implica il coesistere di due dimensioni strutturali del lavoro: il raggiungimento degli obiettivi e la collaborazione con gli altri. L'UF fornisce gli strumenti per gestire ed organizzare un team di Internal Auditors individuando, nel metodo di lavoro orientato agli obiettivi e nella ricerca costante dell'equilibrio tra i membri della squadra, la base per conseguire i risultati. In particolare gli obiettivi per i partecipanti sono: -accrescere la sensibilità al lavoro per obiettivi, trasferendo	36	Passaggio dei picciotti n.1 – 90123 Palermo	Aula teoria completa di tavoli e sedie, LIM, AULA DI INFORMATICA aula attrezzata con 15 postazioni PC, server docente, collegamento internet

		<p>meeting La gestione degli imprevisti durante la verifica Monitoraggio audit, engagement e performance</p>		<p>modelli e tecniche per il raggiungimento (e il superamento delle apparenti contraddizioni) degli obiettivi individuali e di squadra; -analizzare e condividere gli elementi fondamentali alla base del lavoro di squadra, accrescendo il livello di consapevolezza sulle dinamiche che permettono e regolano il team work; -implementare un metodo di lavoro volto a valorizzare le skill delle risorse secondo le logiche del diversity management.</p>			
10	FONDAMENTI DEL DIRITTO COMMERCIALE, DI IMPRESA E DEL LAVORO	<p>Impresa e azienda Società di persone Società di capitali e cooperative Nozione giuridica e fonti del diritto del lavoro Classificazione e qualificazione giuridica dei rapporti di lavoro Contratti di lavoro e il lavoro senza contratto Mercato del lavoro e politiche per l'occupazione La gestione del personale: quadro giuridico Sospensione e modificazione del rapporto di lavoro La cessazione del rapporto di lavoro</p>	<p>Lezione frontale Cooperative learning Case study</p>	<p>Fornire gli strumenti essenziali per la conoscenza delle regole giuridiche che formano la struttura portante ed il contenuto centrale del moderno diritto dell'impresa, dalle forme più semplici dell'impresa individuale e delle società personali a quelle più complesse delle società di capitali e delle grandi società quotate con uno sguardo anche ai raggruppamenti di imprese e alla realtà delle società cooperative: il tutto con una costante attenzione alla padronanza degli istituti privatistici di base e con il necessario collegamento con le linee di sviluppo degli ordinamenti comunitari. Lo studio della disciplina delle società per azioni e delle società a responsabilità limitata, con particolare approfondimento delle principali innovazioni introdotte in materia dal D. Lgs. 17/01/2003, n° 6 e dal dlgs</p>	16	<p>Passaggio dei picciotti n.1 – 90123 Palermo</p>	<p>Aula teoria completa di tavoli e sedie, LIM, AULA DI INFORMATICA aula attrezzata con 15 postazioni PC, server docente, collegamento internet Biblioteca multimediale</p>

				310/2004. Approfondire le tematiche del diritto del lavoro e del diritto sindacale mediante una valutazione dei profili istituzionali della materia (fonti del diritto del lavoro, tipologie di contratti e relativa qualificazione giuridica, rapporti interpositori, diritto del mercato del lavoro, diritto delle risorse umane, estinzione del rapporto di lavoro).			
11	MARCATURA CE E REGOLATORIO	Brevetti e tutela della proprietà intellettuale e industriale Aspetti tecnici sui brevetti nazionali ed internazionali Aspetti regolatori dei dispositivi medici	Lezione frontale Cooperative learning Case study	Fornire le competenze essenziali per poter svolgere le azioni necessarie per la tutela della proprietà industriale, sia presso gli uffici marchi e brevetti, sia presso quelli per la registrazione e la commercializzazione	32	Passaggio dei picciotti n.1 – 90123 Palermo	Aula teoria completa di tavoli e sedie, LIM, AULA DI INFORMATICA aula attrezzata con 15 postazioni PC, server docente, collegamento internet
12	FILOSOFIA E STRUTTURA DI UN SISTEMA GESTIONE QUALITÀ E PRINCIPALI NORMATIVE SPECIFICHE DEL SETTORE	Il sistema Qualità e la sua organizzazione; Tecniche di miglioramento continuo. In particolare si affronteranno i seguenti temi: Principali normative di riferimento (ISO 9000 – ISO 14000 – VISION 2000) Il sistema qualità nella prospettiva del TQM La documentazione nel sistema qualità Controllo statistico mediante carte di controllo Piani di campionamento La gestione delle non conformità Organizzazione e processi aziendali La Ruota di Demming: pianificazione, messa in opera, controllo, azione correttiva (PDCA: Plan-Do-Check-Act) Metodi di Miglioramento: Top down e Bottom up	Lezione frontale Cooperative learning Case study	Far conoscere il funzionamento del sistema di qualità e i principi guida da cui discendono le norme di riferimento specifiche del settore di riferimento	36	Passaggio dei picciotti n.1 – 90123 Palermo	Aula teoria completa di tavoli e sedie, LIM, AULA DI INFORMATICA aula attrezzata con 15 postazioni PC, server docente, collegamento internet Biblioteca multimediale
13	I PROCESSI PRODUTTIVI E LA	Il Lean Manufacturing e i suoi strumenti di base Comprendere la natura e l'impatto di PERDITE e SPRECHI nei Processi	Lezione frontale Cooperative learning Case study	Far acquisire i concetti di base che distinguono le differenti tipologie di pianificazione delle produzioni	42	Passaggio dei picciotti n.1 – 90123 Palermo	Aula teoria completa di tavoli e sedie, LIM, AULA DI INFORMATICA aula attrezzata con 15 postazioni PC, server

	PROGRAMMAZIONE DELLA PRODUZIONE	<p>Produttivi</p> <p>La logica del Miglioramento Continuo: il ciclo PDCA e l'approccio KAIZEN</p> <p>La riduzione delle perdite come fattore chiave della competitività in Produzione</p> <p>Dal Toyota Production System al World Class Manufacturing</p> <p>L'analisi dei Flussi (VSM) ed il loro impatto sull'Efficienza Produttiva</p> <p>I 4 Principi Just-In-Time</p> <p>Efficienza delle linee di Produzione: Total Industril Engineering e Workplace Organization</p> <p>L'Efficienza dei Macchinari di Produzione: TPM e sue evoluzioni</p> <p>La Produzione per Zero Difetti: il Total Quality Control</p>		<p>La programmazione di lungo, medio e breve periodo</p> <p>Far acquisire i concetti di base per comprendere come affrontare una Lean Transformation</p> <p>Comprendere la natura e l'impatto di PERDITE e SPRECHI nei Processi Produttivi</p> <p>Acquisire la conoscenza di base del metodo PDCA per il Miglioramento Continuo e dei suoi strumenti</p> <p>Comprendere l'analisi dei flussi e i Principi JIT per un Processo Lean</p> <p>Acquisire le conoscenze di base sui Metodi per eliminare le perdite dovute a NON-VALORE AGGIUNTO nei Processi Produttivi</p> <p>Acquisire le conoscenze di base sui Metodi per eliminare le perdite dovute a FERMI PRODUZIONE nei Processi Produttivi</p> <p>Acquisire le conoscenze di base sui Metodi per eliminare le perdite DOVUTE A SCARTI DI QUALITA' nei Processi Produttivi</p> <p>Acquisire le conoscenze di base sui Metodi per eliminare le perdite dovute allo STOCK nei Processi Logistici al servizio del Manufacturing.</p>		<p>docente, collegamento internet, sw per la gestione di contenuti e processi in ambienti di produzione</p> <p>Sw per diagrammi</p>	
14	H.S.E. - SALUTE, SICUREZZA E QUALITA' DELL'AMBIENTE LAVORATIVO	<p>Fattori generali che regolano l'organizzazione della sicurezza aziendale;</p> <p>Principi generali in tema di prevenzione e sicurezza sul lavoro</p> <p>Fattori di rischio generali e specifici</p> <p>Misure e procedure di prevenzione e protezione;</p> <p>Sicurezza delle reti informatiche;</p>	<p>Lezione frontale</p> <p>Cooperative learning</p> <p>Case study</p>	<p>Far conoscere tutti i dispositivi di norma per:</p> <p>- provvedere alla sicurezza dei lavoratori cercando di individuare ed eliminare i rischi dovuti alla tipologia di lavoro svolto per ridurre e prevenire incidenti, infortuni e malattie professionali sin dal momento</p>	16	<p>Passaggio dei picciotti n.1 – 90123 Palermo</p>	<p>Aula teoria completa di tavoli e sedie, LIM, AULA DI INFORMATICA aula attrezzata con 15 postazioni PC, server docente, collegamento internet</p> <p>Biblioteca multimediale</p>

		Aspetti normativi - sicurezza di settore		in cui si valuta il sito operativo, si investe in nuove attrezzature, si effettuano modifiche all'ambiente lavorativo; - promuovere e perseguire il miglioramento delle prestazioni e dei risultati relativi alle tematiche della sicurezza e salute sul lavoro; - prevenire e correggere qualsiasi situazione pericolosa implementando l'analisi delle cause e dei possibili rimedi anche nel caso di incidenti di scarsa rilevanza			
15	PARI OPPORTUNITA'	<p>La questione di genere: politica e vita quotidiana</p> <p>– Genere: concetto e strumento di analisi; La politica e il femminile. Partiti, partecipazione politica e sociale</p> <p>– Partecipazione e uguaglianza politica delle donne; Genere e partiti politici. Rappresentanza politica e genere</p> <p>– Democrazia paritaria e duale: il dibattito sull'empowerment femminile nella legislazione elettorale; Genere e carriere politiche.</p> <p>– Emozioni e comunicazione: la comunicazione non verbale.</p> <p>Organizzazione e funzionamento delle istituzioni parlamentari e governative in Italia e in Europa; i sistemi di governance</p> <p>– La struttura di genere nell'ordinamento costituzionale italiano; I rapporti di genere nella costruzione costituzionale europea. Le autonomie degli enti territoriali</p> <p>– La rete degli organismi delle pari opportunità; Le funzioni degli enti territoriali: un approccio di genere; La pratica politica negli enti territoriali.</p> <p>Giurisprudenza nazionale e comunitaria sul principio dell'uguaglianza di genere – Il diritto anti-discriminatorio; La giurisprudenza comunitaria in tema di azioni positive e le sue ricadute sulla</p>	Lezione frontale Cooperative learning Case study	L'UF intende fornire le conoscenze di base per assumere una prospettiva di mainstreaming di genere nell'attività politica ed istituzionale (partiti, associazioni, istituzioni locali, nazionali ed europee), nella consapevolezza che solo una cultura di genere ampiamente diffusa tra chi agisce nelle diverse realtà politiche, istituzionali e di governance potrà favorire e promuovere l'affermazione e la partecipazione delle donne nella vita politica e sociale (empowerment delle donne nella politica e nelle istituzioni), valorizzando il patrimonio di risorse femminili che, nella realtà specifica del nostro paese, ancora permangono segregate, subordinate e sotto-rappresentate.	3	Passaggio dei picciotti n.1 – 90123 Palermo	Aula teoria completa di tavoli e sedie, LIM

		<p>dimensione nazionale del principio di uguaglianza.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Comunicazione e relazioni nei gruppi.</li> </ul> <p>Le pari opportunità: teorie e prassi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Evoluzione delle politiche di pari opportunità e la costruzione identitaria;</li> </ul> <p>Tendenze ed ambiti della progettazione delle politiche di pari opportunità.</p> <p>Politiche di genere: tecniche e strumenti (lavoro, formazione, welfare)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Mainstreaming di genere e bilanci pubblici; L'introduzione del bilancio di genere a livello comunale. Culture, diritti e cittadinanza – All'incrocio delle differenze: genere e cittadinanza; Donne straniere vicine e lontane.</li> <li>– L'empowerment comunicativo</li> </ul>					
16	SVILUPPO SOSTENIBILE	<p>La strategia europea per lo sviluppo sostenibile</p> <p>La Responsabilità sociale</p> <p>Agenda 2030</p> <p>Il Diritto dello Sviluppo sostenibile</p>	<p>Lezione frontale</p> <p>Cooperative learning</p> <p>Case study</p>	<p>L'UF è orientata a sviluppare conoscenze in merito ai sistemi di salvaguardia dell'ambiente e del territorio e ad accrescere la capacità di analisi critica rispetto alla complessità tipica dei problemi legati alla sostenibilità ambientale delle modificazioni antropiche. Inoltre si propone di fornire agli studenti una panoramica transdisciplinare delle più rilevanti questioni giuridico – ambientali emerse, sia a livello internazionale che dell'Unione Europea, in materia di sviluppo sostenibile. A tal fine, verrà analizzata la più rilevante normativa insieme agli strumenti utilizzati per la regolazione dell'ambiente.</p>	3	<p>Passaggio dei picciotti n.1 – 90123 Palermo</p>	<p>Aula teoria completa di tavoli e sedie, LIM</p>

### 3.2.B) Ambito pratico/laboratoriale

N. Modulo/UF	Denominazione Modulo/Unità Formativa	Contenuti	Metodologie	Obiettivi formativi/Competenze	N. Ore	Luogo/spazio di svolgimento	Attrezzature/dispositivi didattici, ecc.
17	PROGETTAZIONI E TECNICHE DI DESIGN TO COST, DESIGN FOR MANUFACTURING E DESIGN FOR ASSEMBLY	<p>Sviluppo e pianificazione di nuovi prodotti, utilizzando il "Design for" come strumento di supporto alla progettazione.</p> <p>Life Cycle Design del prodotto.</p> <p>Soluzioni volte alla riduzione del costo totale, a parità di prestazioni del prodotto.</p> <p>Principi e tecniche operative del Design to Cost.</p> <p>Riduzione del numero di componenti e riduzione delle varianti.</p> <p>Progettazione dei componenti in funzione dei processi di lavorazione.</p> <p>Riduzione dei costi di lavorazione (numero delle operazioni, tempo di ciclo) e della complessità delle attrezzature.</p> <p>Valutazione dei costi di produzione attraverso accorgimenti sul processo produttivo.</p> <p>Definizione delle tolleranze.</p> <p>Progettazione di componenti e sistemi volti alla semplificazione e/o ottimizzazione dei processi di assemblaggio.</p> <p>Valutazione di costi e tempi di assemblaggio.</p> <p>Metodi strutturati (Hitachi, Lucas, Boothroyd, Dewhurst)</p> <p>Misura della manutenibilità e analisi della funzionalità di prodotto.</p> <p>Analisi di Weibull.</p> <p>Cenni al Design to Standard.</p>	<p>Lezione frontale</p> <p>Cooperative learning</p> <p>Case study</p>	<p>L'UF vuole fornire gli strumenti e le metodologie per identificare, sin dalle prime fasi di progettazione del prodotto, soluzioni volte alla riduzione del costo totale, dei costi di lavorazione e della complessità delle attrezzature, dei costi produttivi e dei costi di assemblaggio</p> <p>Vuol far comprendere come collaborare alla pianificazione e gestione delle attività di ricerca, sviluppo e produzione; controllare il processo produttivo dalla progettazione dei processi alla realizzazione dei prodotti applicando gli standard operativi; individuare miglioramenti da apportare alle procedure standard</p>	60	Passaggio dei picciotti n.1 – 90123 Palermo	Aula teoria completa di tavoli e sedie, LIM, AULA DI INFORMATICA aula attrezzata con 15 postazioni PC, server docente, collegamento internet
18	TECNICHE DI VALUTAZIONE PROCESSI E FMEA	<p>La pianificazione e gestione delle attività di ricerca, sviluppo e produzione</p> <p>Il controllo del processo produttivo dalla progettazione dei processi alla realizzazione dei prodotti applicando gli standard operativi</p> <p>L'ISPESL</p> <p>Gli step metodologici della FMEA</p> <p>Analisi dei rischi</p> <p>La scala di gravità</p>	<p>Lezione frontale</p> <p>Cooperative learning</p> <p>Case study</p>	<p>L'obiettivi dell'UF vuol far consentire di individuare e studiare i processi che compongono una attività; individuare e eliminare i punti critici di un sistema prima che si verifichi un incidente; progettare un processo sicuro.</p>	16	Passaggio dei picciotti n.1 – 90123 Palermo	Aula teoria completa di tavoli e sedie, LIM, AULA DI INFORMATICA aula attrezzata con 15 postazioni PC, server docente, collegamento internet

		<p>La scala delle Probabilità          La scala dell'efficacia          L'indice di priorità di rischio          Le azioni correttive          Il ciclo di analisi FMEA          Il ciclo di Deming</p>					
19	STERILIZZAZIONE	<p>Quadro normativo          Attori e figure coinvolte          Il processo di sterilizzazione          Le fasi del processo di sterilizzazione secondo il protocollo aziendale          Altre tipologie di sterilizzazione          Controlli del processo di sterilizzazione          Registrazione e conservazione della documentazione          La convalida del processo di sterilizzazione          Sistema di tracciabilità          Dispositivi di protezione individuale          Ambienti adibiti al processo di sterilizzazione</p>	<p>Lezione frontale          Cooperative learning          Case study</p>	<p>Riconoscere e condividere i contenuti "core" del processo di sterilizzazione con richiamo alle normative e obblighi professionali specifici - Applicare le procedure previste nel protocollo aziendale "sterilizzazione a vapore".</p>	26	<p>Passaggio dei picciotti n.1 – 90123 Palermo</p>	<p>Aula teoria completa di tavoli e sedie, LIM, AULA DI INFORMATICA aula attrezzata con 15 postazioni PC, server docente, collegamento internet          Apparecchiatura per la misurazione del pH          Autoclave          Stufa a secco          Lampade a raggi UV          Armadi termostatici, camere termostatiche e termostati          Bagni termostatici bilance          Cappe a flusso laminare          Centrifughe          Frigoriferi e congelatori          Membrane filtranti e apparecchiature per filtrazione          Microscopio ottico          Sistemi per anaerobiosi          Vetreria e materiale monouso          Bottiglie per il prelievo</p>
20	PRODUZIONE DEL PRODOTTO FINITO	<p>Caratteristiche e specificità del dispositivo          Destinazione d'uso          Meccanismo d'azione          Elementi di progettazione e sviluppo del razionale del dispositivo          Caratterizzazione del profilo qualitativo del dispositivo medico: definizione di parametri, di specifiche e dei protocolli degli studi di stabilità          Descrizione ed analisi delle fasi del ciclo produttivo          Requisiti e qualifiche dei fornitori di</p>	<p>Lezione frontale          Cooperative learning          Case study</p>	<p>L'UF vuol far conoscere i processi di produzione e come essi si modificano a seconda delle tipologie di prodotto, che possono diversificarsi per l'utilizzo che ne fa il committente piuttosto che per i materiali o le tecnologie utilizzati in lavorazione e che possono richiedere competenze specialistiche più o meno sofisticate.          Far comprendere che la</p>	68	<p>Passaggio dei picciotti n.1 – 90123 Palermo</p>	<p>Aula teoria completa di tavoli e sedie, LIM, AULA DI INFORMATICA aula attrezzata con 15 postazioni PC, server docente, collegamento internet</p>

		<p>componenti, materiali e prodotti finiti Preparazione del materiale Materie prime: Ricezione e stoccaggio - Granulazione -Estrusione –Stampaggio - Assemblaggio -Confezionamento - Sterilizzazione -Sterilizzazione con ossido di etilene Introduzione di tecnologie mirate Fondamenti di progettazione meccanica applicata al settore biomedico Tecnologie di processo e sistemi di gestione ambientale Cicli tecnologici di fabbricazione Fabbricazione: definizione dei controlli in process e convalida di processo Aspetti specifici di sostenibilità: - le norme uni en 12461:2000 - le norme uni en 12740:2001 Norme ambientali di riferimento Elaborazione dati ambiente esterno Automazione in ambito biomedicale Sperimentazione e personalizzazione del prodotto Indicatori di processo nella produzione di prodotti monouso del settore biomedicale Gestione dei rischi dei dispositivi Valutazione biologica e clinica Sorveglianza e vigilanza post-vendita</p>		<p>sperimentazione e personalizzazione del prodotto è il banco di prova per testare la reale qualità del prodotto finale e per soddisfare i requisiti imposti dal mercato sia interno che estero. Sottolineare che per tale ragione la conoscenza delle normative diventa la discriminante rispetto ai concorrenti e il controllo qualità nel processo produttivo e la progettazione e produzione dei prototipi sono fondamentali per rimanere all'interno di un mercato internazionale sempre più dinamico ed in evoluzione.</p>			
21	INDUSTRIALIZZAZIONE DEL PRODOTTO	<p>Il ruolo, gli obiettivi, le competenze e le interfacce dell'industrializzatore Come il Lean Manufacturing influisce sulle scelte di industrializzazione Le scelte alternative di processo Individuare i parametri tecnico e economici per giustificare soluzioni alternative Cuncurrent engineering Il "fattore Manutenzione" nelle scelte di industrializzazione EEM Early Equipment Management (cenni) La definizione dei capitolati tecnici di fornitura La specifica tecnico-funzionale (STF): il contract book per la fabbrica per allineare prodotto e processi industriali FMEA / P-FMEA e FMECA: anticipazione dei problemi tra fabbrica, qualità e</p>	<p>Lezione frontale Cooperative learning Case study</p>	<p>L'UF vuol fornire le competenze per: analizzare correttamente i processi di industrializzazione sviluppati in base ai requisiti tecnologici necessari; impostare e gestire efficacemente i progetti di sviluppo degli stampi, delle attrezzature, dei sistemi di automazione necessari alla realizzazione dei nuovi prodotti o al miglioramento degli esistenti. Trasmettere i principi guida dei nuovi "sistemi-strumenti" per la realizzazione di un prodotto-processo affidabile. Le scelte fatte in questa fase</p>	56	<p>Passaggio dei picciotti n.1 – 90123 Palermo</p>	<p>Aula teoria completa di tavoli e sedie, LIM, AULA DI INFORMATICA aula attrezzata con 15 postazioni PC, server docente, collegamento internet, LABORATORIO</p>

		<p>progettazione  La pre-serie  La validazione del processo  Modifiche di prodotto: gestire e minimizzare gli impatti  La memoria tecnica: lo strumento per il Know-how senza sprechi  Controllo di processo SPC  Quali elementi per scegliere tra livello di automazione e operazioni manuali  Automation e LCA (Low Cost Automation)  Il rapid prototyping  Soluzioni Poka Yoke per la prevenzione degli errori</p>		<p>relativamente allo sviluppo del prodotto hanno un forte impatto sulle performance industriali; ne definiscono i costi e i relativi livelli di scorta a magazzino, ne definiscono specifiche tolleranze e controlli di processo.  L'industrializzazione assume quindi un ruolo strategico all'interno dell'organizzazione, per questo deve saper:  – Valutare e scegliere soluzioni integrate con filosofia Lean;  – Individuare le nuove opportunità per lo sviluppo dei processi;  – Collocare impianti/tecnologie nell'ambito dei processi e layout esistenti;  – Individuare i parametri per giustificare soluzioni alternative alla soluzione esistente.</p>			
22	I MATERIALI	<p>I Biomateriali e loro applicazioni  Elementi di chimica organica  Chimica delle fermentazioni  Materiali e loro proprietà  Sostenibilità ambientale</p>	<p>Lezione frontale  Cooperative learning  Case study</p>	<p>L'UF ha l'obiettivo di fornire i concetti di biocompatibilità e di reazione dell'organismo agli impianti, i principi di scienza e proprietà dei materiali, l'esposizione delle principali classi di materiali di uso biomedico e specifici esempi di applicazione nella realizzazione di protesi.  Nello specifico, lo studente acquisirà competenze e capacità di comprensione relativamente a:  • concetti di biocompatibilità, proprietà chimiche e meccaniche dei materiali da impiegare per applicazioni biomediche  • le principali classi di materiali da utilizzare per la realizzazione di impianti biomedici  L'impostazione didattica prevede</p>	50	<p>Passaggio dei picciotti n.1 – 90123 Palermo</p>	<p>Aula teoria completa di tavoli e sedie, LIM, Laboratorio</p>

				che la formazione teorica sia accompagnata da ore di attività di laboratorio in cui si affrontano esempi applicativi, che sollecitano la partecipazione attiva, l'attitudine propositiva, la capacità di elaborazione autonoma nell'ottica di mettere gli allievi in grado di valutare quale tipologia di materiale possa essere impiegato, sulla base delle specifiche esigenze, per le differenti applicazioni biomediche.			
23	TECNOLOGIE PER LA TRASFORMAZIONE E LAVORAZIONE DELLE MATERIE PLASTICHE	Aspetti specifici di sostenibilità: - Le norme UNI EN 12461:2000 - Le norme UNI EN 12740:2001 Automazione in ambito biomedicale Fondamenti di progettazione meccanica applicata al settore biomedico	Lezione frontale Cooperative learning Case study	L'UF vuol fornire le competenze per: Utilizzare strumenti e modelli matematici statistici nella descrizione e simulazione delle diverse fenomenologie dell'area di riferimento, nell'applicazione e nello sviluppo delle tecnologie appropriate; Adeguare le procedure ed i processi alle fonti normative e tecniche di settore, cogenti e/o volontarie	40	Passaggio dei picciotti n.1 – 90123 Palermo	Aula teoria completa di tavoli e sedie, LIM, Laboratorio
24	ELETTRONICA E MECCANICA APPLICATA AGLI APPARECCHI MEDICALI	- progettazione realizzazione di pacemakers cardiaci, defibrillatori, reni artificiali, ossigenatori di sangue, arti artificiali; - progettazione di sistemi informatici per il monitoraggio del paziente durante interventi chirurgici o terapia intensiva; - progettazione e realizzazione di sensori per l'analisi del sangue o dell'aria espirata; - progettazione e realizzazione di strumenti e dispositivi ad uso terapeutico, come sistemi laser per interventi chirurgici o sistemi per il rilascio automatico dell'insulina per pazienti diabetici; - sviluppo di metodologie e tecnologie innovative per la progettazione e la realizzazione di macchine e sistemi	Lezione frontale Cooperative learning Case study	L'UF vuol fornire le competenze per: Operare in attività di studio e soluzione di problemi complessi e interdisciplinari dell'ingegneria biomedica Utilizzare strumenti e modelli matematici e statistici nella descrizione e simulazione delle diverse fenomenologie dell'area di riferimento, nell'applicazione e nello sviluppo delle tecnologie appropriate Utilizzare strumentazioni e metodologie proprie della ricerca sperimentale per le applicazioni delle tecnologie dell'area di	40	Passaggio dei picciotti n.1 – 90123 Palermo	Aula teoria completa di tavoli e sedie, LIM, Laboratorio

		<p>bioispirati (di dimensioni macro, micro e nano), caratterizzati da prestazioni molto avanzate (ad esempio robot 'animaloidi' e 'umanoidi');</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sviluppo di dispositivi, anche realizzabili industrialmente, per applicazioni biomediche, in particolare per chirurgia mini-invasiva e per neuroriabilitazione;</li> <li>- progettazione di sistemi per laparoscopia o artroscopia o per fissazione delle fratture o sostituzione delle articolazioni;</li> <li>- sviluppo di strategie per supportare le decisioni cliniche basate su sistemi esperti ed intelligenza artificiale;</li> <li>- progettazione di laboratori clinici e altre unità all'interno degli ospedali; sviluppo di sistemi avanzati per le analisi delle immagini RX, TC, MRI, PET, ecc.</li> <li>- costruzione ed implementare su computer di modelli di sistemi fisiologici;</li> <li>- progettazione e realizzazione di biomateriali e determinazione delle proprietà chimico-fisiche e di biocompatibilità per organi artificiali;</li> <li>- implementazione di nuove procedure diagnostiche, specialmente quelle che richiedono l'uso di parametri non direttamente misurabili;</li> <li>- sviluppo di sistemi per la coltura di tessuti quale fonte dei tessuti danneggiati.</li> </ul>		riferimento			
25	ELEMENTI DI ROBOTICA E AUTOMAZIONE E L'INDUSTRIA 4.0	<p>Architetture Hardware-Software di sistemi elettronici di controllo Sistemi elettronici per interfacciamento di sensori e attuatori (circuiti analogici e digitali) Sistemi elettronici embedded per ECU e soluzioni Single-chip Elettronica di potenza e convertitori switching (DC-DC, inverter) Reti per comunicazioni a bordo di veicoli (Controller Area Network) Analisi di sistemi elettronici di controllo innovativi e applicazioni veicolari e a industria 4.0</p>	Lezione frontale Cooperative learning Case study	Lo studente acquisirà l'abilità di analizzare e progettare sistemi elettronici per automazione industriale (industria 4.0) e robotica, in particolare sistemi meccatronici e azionamenti switching di potenza per attuazione elettrica, circuiti e sistemi per interfaccia di sensori ed elaborazione del segnale in dominio analogico e digitale e misto, networking in sistemi elettronici distribuiti di controllo. Verranno presentati esempi applicativi in ambito automotive, robotica, industria 4.0,	30	Passaggio dei picciotti n.1 – 90123 Palermo	Aula teoria completa di tavoli e sedie, LIM, Laboratorio fablab: 15 pc con sw modellazione 2d e 3d, scanner 3d, stampante 3d, laser cut, fresatrice a controllo numerico a 4 assi, tavolette grafiche

				meccatronica, energia.			
26	LETTURA ED INTERPRETAZIONE DEL DISEGNO TECNICO	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Norme UNI e ISO;</li> <li>- formati carta, definizioni e principi riguardanti i disegni tecnici, tipi linee, unità di misura (S.I., millimetro, sottomultipli mm), scale dimensionali;</li> <li>- assonometrie, le proiezioni ortogonali, sezioni, campitura, quotatura;</li> <li>- tipologia di collegamenti, viti e bulloni, rosette e dispositivi antisvitamento, tipi filettature, filettatura metrica, tolleranze generali di lavorazione, tolleranze geometriche e dimensionali, rugosità delle superfici;</li> <li>- strumenti di misura: metro, calibro, micrometro, goniometro, contafiletti, spessimetro, raggi metri, il cartiglio e la descrizione analitica degli elementi riportati (materiali, stato delle superfici). Quotature e tolleranze, Collegamenti, Sistemi di tenuta, Guida e trasmissione del moto</li> </ul>	Lezione frontale Cooperative learning Case study	L'UF vuol far acquisire le conoscenze di base del disegno tecnico per poter efficacemente tradurre i disegni tecnici ai fini della produzione o controllo dei prodotti.	33	Passaggio dei picciotti n.1 – 90123 Palermo	Aula teoria completa di tavoli e sedie, LIM, AULA DI INFORMATICA aula attrezzata con 15 postazioni PC, server docente, collegamento internet, software CAD/CAM per il disegno 2D e la modellazione 3D
27	DISEGNO CON SISTEMI CAD 2D/3D	<p>Utilizzo software di disegno AUTOCAD Le linee - Tipi fondamentali di linee, scritturazione e quotatura</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Risoluzione di problemi grafici: rette parallele e perpendicolari</li> <li>- Costruzione e divisione di angoli</li> </ul> <p>Fondamenti di proiezioni ortogonali</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Solidi regolari e irregolari nelle tre proiezioni - Principali intersezioni tra solidi</li> </ul> <p>Disegno professionale - Lettura e interpretazione del disegno di impianti elettrici e meccanici e dei relativi particolari</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conoscenza dei simboli e rappresentazione schematica - Uso di cataloghi e documentazione tecnica - Convenzioni sulle sezioni e i tipi di sezione</li> <li>- Sistemi di quotatura - Tolleranze dimensionali e geometriche - Disegni di particolari meccanici - Schemi di impianti elettrici e la relativa simbologia - Disegni relativi a: impianto elettrico completo, quadri elettrici per il comando e controllo di</li> </ul>	Lezione frontale Cooperative learning Case study	L'UF vuol far conoscere e usare correttamente gli strumenti e software da disegno - Leggere e interpretare schemi topografici, funzionali, di principio e di montaggio di semplici circuiti elettrici e di componenti meccanici - Leggere ed eseguire disegni tecnici ed interpretarne la simbologia	83	Passaggio dei picciotti n.1 – 90123 Palermo	Aula teoria completa di tavoli e sedie, LIM, AULA DI INFORMATICA aula attrezzata con 15 postazioni PC, server docente, collegamento internet, software CAD/CAM per il disegno 2D e la modellazione 3D stampante laser stampante 3d, scanner 3d

		motori asincroni monofase/trifase - Impianti di automazione con l'uso di PLC - Impianti di segnalazione, Impianti con relè interruttori, commutatori e temporizzatori - Simulazione degli ombreggiamenti					
28	COLLAUDI E CONTROLLI FISICI E FUNZIONALI	<p>I dispositivi di monitoraggio e misurazione  Gestione del miglioramento  Strumentazione biomedica  Principi di funzionamento e caratteristiche tecniche delle apparecchiature elettromedicali applicando fondamenti di elettrotecnica, elettronica, meccanica ed informatica  Rischi specifici nell'utilizzo delle apparecchiature elettromedicali  Sicurezza sul lavoro e sicurezza del paziente: Impianti elettrici negli ospedali  D.Lgs 81/08  Gestione delle apparecchiature elettromedicali  Verifiche di sicurezza elettrica  Servizio di Ingegneria clinica e attività correlate  Norme specifiche e Prove di funzionalità  Campi elettromagnetici Esposizione, sicurezza e radioprotezione  Software gestionali Fondamenti di sistemi informativi ospedalieri e clinici  Software di gestione apparecchiature elettromedicali  <u>Laboratorio</u>  Manutenzione: Lavori autonomi di manutenzione preventiva e correttiva di apparecchiature di bassa e media tecnologia  Verifiche di sicurezza elettrica: Lavori autonomi di verifiche di sicurezza secondo la normativa CEI EN 62353  Verifiche funzionali: Lavori autonomi di verifiche funzionali su:  Elettrocardiografo secondo la CEI 62-15 -  Defibrillatore secondo la CEI 62-13 –  Ventilatori polmonari secondo la CEI 62-20 -  Macchine d'anestesia secondo la CEI 62-21 -  Elettrobisturi secondo la CEI 62-11 -  Pompe di infusione secondo la CEI 62-16 –</p>	Lezione frontale Cooperative learning Case study	L'UF vuol far acquisire le conoscenze per intervenire e rispondere alle esigenze di produzione, manutenzione, riparazione e collaudo di apparecchiature diagnostiche espresse sia dal mondo imprenditoriale che pubblico attraverso una preparazione multidisciplinare in elettronica, informatica, meccanica e chimica ed altre tematiche specialistiche.	20	Passaggio dei picciotti n.1 – 90123 Palermo	Aula teoria completa di tavoli e sedie, LIM, Laboratorio

		<p>Ecografi secondo la CEI 62-124          Collaudi: Lavori autonomi di collaudi e dismissioni          Utilizzo di software gestionali          Utilizzo delle principali apparecchiature di simulazione dei servizi fisiologici, interpretandone il significato          Interpretazione guasti: Corretta interpretazione e risoluzione del guasto a seguito di richiesta di intervento tecnico sulle apparecchiature elettromedicali</p>					
29	CONTROLLI CHIMICI E BIOLOGICI	<p>Saranno considerati i rischi negli ambienti di lavoro propri del laureato in biologia, la normativa in materia ed i fondamenti della prevenzione riguardanti il rischio chimico, biologico e fisico nonché le procedure di gestione della qualità nei laboratori di ricerca e di analisi chimiche, microbiologiche, cliniche e ambientali. L'allievo dovrà inoltre essere in grado di progettare e valutare esperimenti e registrarli in accordo con processi di controllo della qualità.</p>	<p>Lezione frontale          Cooperative learning          Case study</p>	<p>Il rischio negli ambienti di vita e di lavoro e aspetti legislativi (D.L.81/08). Sorveglianza sanitaria dei lavoratori. Nozioni di rischio chimico e biologico in laboratorio. La prevenzione del rischio e la protezione da agenti chimici, fisici biologici. La Valutazione del rischio sanitario: Identificazione del Pericolo, valutazione dell'esposizione, caratterizzazione e gestione del Rischio.          Eseguire e registrare misurazioni. Il metodo scientifico e il disegno sperimentale. Analisi e presentazione dei dati.          Progettazione di esperimenti e loro registrazione in accordo con processi di controllo della qualità. Esempi di controllo di qualità dei dati e del processo. I dati di laboratorio quantitativi e descrittivi. Il valore normale e il valore soglia.          Affidabilità e valutazione dei dati (sensibilità, specificità, valore predittivo positivo e negativo). Elaborazione, realizzazione e controllo di progetti chimici e biotecnologici nelle attività di laboratorio          Progettazione, gestione e controllo di impianti chimici mediante l'utilizzo di tutti i</p>	56	<p>Passaggio dei picciotti n.1 – 90123 Palermo</p>	<p>Aula teoria completa di tavoli e sedie, LIM, Laboratorio</p>

				software applicativi nel pieno rispetto delle normative sulla protezione ambientale e sulla sicurezza degli ambienti di vita e di lavoro			
30	PW APPLICATIVO	<p>Il tema sarà stabilito con l'azienda/le aziende che ospiteranno gli studenti in stage, l'organizzazione del pw avrà l'impostazione che segue:</p> <p>Idea progetto: Si tratta di un compito-prodotto, ma anche di un'ipotesi che viene posta a verifica di realtà</p> <p>Contesto: Analisi del territorio e della singola azienda</p> <p>Documentazione del progetto: Consegna (ciò che è richiesto all'allievo)</p> <p>Progettazione (come è stato definito il progetto nelle sue parti)</p> <p>Realizzazione (descrizione di come il progetto si è realizzato concretamente, per passi successivi)</p> <p>Documentazione (apparato di schemi, immagini, documenti tecnici...)</p> <p>Valutazione e Riflessione: Autovalutazione da parte dell'allievo:</p> <p>Efficacia (grado di raggiungimento degli obiettivi del progetto)</p> <p>Efficienza (uso razionale del tempo, dei materiali, delle attrezzature e degli strumenti)</p> <p>Apprendimenti (cosa ho imparato, che legame con ciò che ho appreso al corso)</p> <p>Maturazioni (aiuta nel chiarire le scelte future)</p> <p>Valutazione dei docenti e del tutor aziendale:</p> <p>Significatività per la figura del tecnico</p> <p>Innovazione</p> <p>Economicità - Autonomia - Responsabilità - Capitalizzazione (aiuto per le scelte future)</p>	Cooperative learning Learning by doing	<p>Il Project Work rappresenta un valido strumento per far acquisire ai soggetti coinvolti "l'imparare ad imparare" e l'autonomia e flessibilità cognitiva, ossia competenze trasversali valide per tutta la vita.</p> <p><i>Valorizzare</i> il saper fare nei contesti reali, al fine di favorire il raggiungimento di competenze grazie alla messa in pratica delle conoscenze acquisite durante il percorso formativo, con progetti elaborati dagli studenti che metta alla prova lo stile "competente" del candidato</p>	70	Passaggio dei picciotti n.1 – 90123 Palermo	Aula teoria completa di tavoli e sedie, LIM, Laboratori tematici

### 3.3 A) Ambito stage aziendali/tirocini formativi/altro

N. Modulo/UF	Descrizione/modalità/UF	Contenuti	Metodologie	Obiettivi formativi/Competenze	N. Ore	Luogo/spazio di svolgimento	Attrezzature/dispositivi didattici, ecc.
31	<p><b>stage aziendale</b> (almeno il 30% della durata del monte ore-corso)</p>	<p>la progettazione e produzione dei dispositivi biomedicali. pianificazione e organizzazione dei processi produttivi, le tecniche per assicurare il funzionamento del prodotto. I controlli e collaudi: fisici, funzionali, biologici e chimici. Qualità e certificazione dei dispositivi</p>	<p>Cooperative learning Learning by doing Problem solving</p>	<p>Favorendo l'esperienza diretta di lavoro in azienda, lo stage agevola le scelte professionali degli studenti realizzando uno strumento di flessibilità che migliora la formazione e facilita l'inserimento nel contesto lavorativo. Il punto di partenza del project work è dato dalle motivazioni a cui il progetto è chiamato a rispondere; mentre il punto di arrivo è l'obiettivo generale che concretizza l'idea e la soddisfa. Il project work potrà essere individuale o di gruppo e i risultati saranno oggetto di analisi e discussione in sede di valutazione finale.</p> <p><b>OBIETTIVI GENERALI:</b> Conoscere i processi tipici e le principali famiglie di prodotti del settore biomedicale</p> <p><b>OBIETTIVI SPECIFICI:</b> indicati dalle aziende per ogni stagista, in base ai posti stage messi a disposizione</p>	800	<p>Le aziende (che partecipano come soci alla fondazione) che ospiteranno i partecipanti durante lo stage sono: AXA Medical Care S.r.l. e 3C MED S.R.L., due grandi realtà economiche, di elevato standard e qualità, nella produzione e commercializzazione di prodotti ed apparecchi biomedicali. In itinere alle attività formative, si valuterà, per il tramite della Camera di Commercio, di Sicindustria e della APL La linea della Palma, se e quali ulteriori aziende del settore coinvolgere.</p> <p>In tali aziende, gli stagisti saranno inseriti: • a supporto della Ricerca e sviluppo (disegni con Cad 2 e 3D, test,</p>	<p>Presso le sedi delle aziende che ospiteranno lo stage saranno individuati gli spazi, le attrezzature e gli strumenti necessari alla didattica in funzione degli obiettivi previsti in concertazione con i responsabili dell'attività di stage in azienda</p>

					<p>validazioni...)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• a supporto della Programmazione della produzione e del processo produttivo in genere</li><li>• a supporto del controllo qualità e del Laboratorio chimico-biologico (test, gestione documentale...)</li><li>• a supporto della Assicurazione Qualità e del Regolatorio (revisione procedure, istruzioni, gestione NC, CAPA, change management...)</li><li>• in altre attività che le aziende vorranno indicare, coerenti col percorso formativo</li></ul>	
--	--	--	--	--	--	--

### 3.4 A) Valutazione/verifica delle competenze acquisite – Esame finale\*

Modulo/ UF	Denominazione Prova	Contenuti	Metodologie	Obiettivo valutativo/Competenze	N. Ore	Luogo/spazio di svolgimento	Attrezzature/dispositivi didattici, ecc.
17	<b>Prova teorico-pratica</b>	Progettazione e produzione dei dispositivi biomedicali. Pianificazione e organizzazione dei processi produttivi, Tecniche per assicurare il funzionamento del prodotto.	Prova pratica in situazione e Colloquio	Trattazione e soluzione di un problema tecnico-scientifico, strettamente correlato all'area tecnologica ed ambito della produzione di apparecchi biomedicali	12	Passaggio dei picciotti n.1 – 90123 Palermo	Laboratori presso le strutture ospitanti LIM
18							
19							
20							
22							
23							
24							
26							
27							
29	<b>Prova scritta</b>	I controlli e collaudi: fisici, funzionali, biologici e chimici. Qualità e certificazione dei dispositivi	Set di 30 domande a risposta chiusa a scelta multipla	Valutare conoscenze ed abilità nell'applicazione di principi e metodi scientifici nel contesto delle biotecnologie per la vita	6	Passaggio dei picciotti n.1 – 90123 Palermo	Aula teoria
28							
18							
13							
12							
11	<b>Prova orale</b>	Marcatura e regolatorio Industrializzazione del prodotto Automazione e robotica	Colloquio	Discussione del project work sviluppato nel corso dello stage e predisposto dalle imprese presso le quali è stato svolto lo stage stesso	2	Passaggio dei picciotti n.1 – 90123 Palermo	Aula, LIM
21							
1							
25							

\*Le prove di verifica devono conformarsi alle disposizioni sancite dalle Linee Guida di cui all'Intesa in Conferenza Unificata Rep. Atti n. 42/cv del 3 marzo 2016 – DM713/2016 - e le relative ore dedicate fanno parte del monte-ore corso.

### 3.5.A Descrivere eventuali misure di accompagnamento previste

Misure di accompagnamento
L'accompagnamento dei partecipanti sarà finalizzato: <ul style="list-style-type: none"> <li>- alla definizione di un progetto formativo e professionale attraverso il bilancio delle competenze e l'autovalutazione (self empowerment);</li> <li>- all'individuazione delle forme di inserimento occupazionale più coerenti con i partecipanti (attivazione delle diverse azioni di politiche attive del lavoro), con il contesto territoriale, con le domande del mercato (lavoro indipendente, auto-</li> </ul>

impiego);

I partecipanti verranno, infatti, accompagnati nella ricerca attiva del lavoro, attraverso visite in azienda, organizzazione di colloqui di lavoro, avvio di apprendistato in azienda, realizzazione di progetti di tirocinio formativo.

Soprattutto quest'ultima opzione potrebbe risultare molto coerente con la tipologia dei giovani beneficiari considerata la loro giovane età e la necessità di una elevata professionalizzazione.

31	<b>Aggiornamento personale docente</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ricerca, progettazione, sviluppo e produzione di dispositivi biomedicali,</li> <li>• produzione di apparecchi e kit per la diagnosi, la terapia e la riabilitazione</li> <li>• conformità e certificazioni dei prodotti</li> </ul>	<p>L'impostazione metodologica riprende un orientamento di tipo psico-sociale in cui la dimensione del gruppo aula tende ad essere privilegiata, più che il rapporto individuale docente-discente. Una metodologia didattica attiva basata su relazioni di reciprocità e scambi paritetici partecipante-partecipante, partecipante-formatore, piuttosto che gerarchici, faciliterà i processi di aggiornamento del gruppo-aula. Questa scelta comporta l'adozione di metodologie proprie dell'apprendimento degli adulti, vissute in quanto processo evolutivo sia nella dimensione individuale che in quella collettiva, con riferimento ai seguenti modelli, in uso nella formazione psico-sociale:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ teoria dei bisogni di Maslow, applicata ai processi di apprendimento</li> <li>▪ modello stimolo-motivazione-rinforzo</li> <li>▪ modello a quattro stadi dell'apprendimento di Kolb</li> <li>▪ sociometria di Moreno.</li> </ul> <p>Le metodologie didattiche che si adotteranno saranno:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ la lezione seminariale e la discussione: in questa fase il docente non avrà, infatti, un ruolo accademico, svolgerà, invece, la funzione di stimolare</li> </ul>	<p>Aggiornare i docenti delle discipline scientifiche dell'istituto scolastico sulle più moderne tecniche di ricerca, progettazione, sviluppo e produzione di dispositivi biomedicali, apparecchi e kit per la diagnosi, la terapia e la riabilitazione. Tale aggiornamento si tradurrà, nel curriculare percorso formativo, nella trasmissione di tali conoscenze agli alunni dell'Istituto tecnico settore tecnologico Volta</p>	10	Passaggio dei picciotti n.1 – 90123 Palermo	Aula teoria completa di tavoli e sedie, LIM, AULA DI INFORMATICA aula attrezzata con 6 postazioni PC, server docente, collegamento internet Biblioteca multimediale
----	--	---	---	--	----	---	---

			<p>nel partecipante il sorgere di uno specifico bisogno formativo ed organizzativo;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i lavori di gruppo, favoriranno il confronto su tematiche di interesse comune e svilupperanno capacità comunicative e di relazione;</li> <li>▪ i casi studio e i problem solving, attraverso i quali si permetterà ai partecipanti di sviluppare capacità di programmazione e pianificazione;</li> <li>▪ le simulazioni e i role-playing, stimoleranno l'applicazione delle nozioni acquisite durante le lezioni;</li> <li>▪ le esercitazioni pratiche, tendenti a sviluppare nei partecipanti abilità manuali e competenze tecniche relative alla figura professionale in uscita;</li> <li>▪ l'action learning, con l'obiettivo di fare confrontare i partecipanti con problemi reali, all'interno però di una situazione semi-sperimentale</li> </ul>				
<b>2</b>	<b>Formazione docenti</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ricerca, progettazione, sviluppo e produzione di dispositivi biomedicali, apparecchi e kit per la diagnosi, la terapia e la riabilitazione</li> <li>• qualità, conformità e sicurezza di sistemi e dispositivi</li> <li>• pianificazione e</li> </ul>	<p>L'impostazione metodologica riprende un orientamento di tipo psico-sociale in cui la dimensione del gruppo aula tende ad essere privilegiata, più che il rapporto individuale docente-discente. Una metodologia didattica attiva basata su relazioni di reciprocità e scambi paritetici partecipante-partecipante, partecipante-formatore, piuttosto che gerarchici, faciliterà i processi di aggiornamento del gruppo-aula. Questa scelta comporta l'adozione di metodologie proprie dell'apprendimento degli adulti, vissute in quanto processo evolutivo sia nella dimensione individuale che in quella collettiva, con riferimento ai</p>	<p>Aggiornare i futuri formatori dell'ITS nell'ambito delle più moderne tecniche di ricerca, progettazione, sviluppo e produzione di dispositivi biomedicali, apparecchi e kit per la diagnosi, la terapia e la riabilitazione</p>	40	<p>Passaggio dei picciotti n.1 – 90123 Palermo</p>	<p>Aula teoria completa di tavoli e sedie, LIM, AULA DI INFORMATICA aula attrezzata con 15 postazioni PC, server docente, collegamento internet Biblioteca multimediale</p>

		<p>organizzazione di processi di produzione</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• conformità e certificazioni dei prodotti</li> </ul>	<p>seguenti modelli, in uso nella formazione psico-sociale:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ teoria dei bisogni di Maslow, applicata ai processi di apprendimento</li> <li>▪ modello stimolo-motivazione-rinforzo</li> <li>▪ modello a quattro stadi dell'apprendimento di Kolb</li> <li>▪ sociometria di Moreno.</li> </ul> <p>Le metodologie didattiche che si adotteranno saranno:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ la lezione seminariale e la discussione: in questa fase il docente non avrà, infatti, un ruolo accademico, svolgerà, invece, la funzione di stimolare nel partecipante il sorgere di uno specifico bisogno formativo ed organizzativo;</li> <li>▪ i lavori di gruppo, favoriranno il confronto su tematiche di interesse comune e svilupperanno capacità comunicative e di relazione;</li> <li>▪ i casi studio e i problem solving, attraverso i quali si permetterà ai partecipanti di sviluppare capacità di programmazione e pianificazione;</li> <li>▪ le simulazioni e i role-playing, stimoleranno l'applicazione delle nozioni acquisite durante le lezioni;</li> <li>▪ le esercitazioni pratiche, tendenti a sviluppare nei partecipanti abilità manuali e competenze tecniche relative alla figura professionale in uscita;</li> <li>▪ l'action learning, con l'obiettivo di fare confrontare i partecipanti con problemi reali, all'interno però di una situazione semi-sperimentale</li> </ul>				
--	--	--	--	--	--	--	--



### 3.2.B Attività previste

Tipologia	Finalità	Contenuti	Metodologie	Output attesi	Durata
<b>Orientamento degli studenti</b>	Orientamento degli studenti e delle relative famiglie alla scelta dei percorsi d'istruzione tecnica professionale e, in generale, alle professioni tecniche con particolare riferimento agli studenti delle quarte e quinte classi degli istituti tecnici e professionali, ovvero delle classi terze delle scuole secondarie di primo grado. Tale attività di orientamento si tradurrà in un numero maggiore di iscrizioni al percorso ITS per le annualità future	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ I percorsi ITS e le relative metodologie formative</li> <li>▪ La normativa di settore</li> <li>▪ Le professionalità tecniche nel settore biomedicale siciliano</li> <li>▪ Le opportunità locali e nazionali di inserimento lavorativo</li> </ul>	La metodologia utilizzata prevede una prima sessione di gruppo per rendere note tutte le informazioni ed opportunità relative alle professioni tecniche ed ai percorsi ITS ed un colloquio individuale per strutturare un percorso ad hoc con il singolo destinatario dell'intervento progettuale e per compilare una scheda di adesione che individui un percorso personale (colloqui individuali, incontri in plenaria, assegnazione di specifiche attività) per ogni partecipante in funzione di aspettative ed obiettivi personali/professionali da raggiungere	<p>Sensibilizzazione dei partecipanti e dei relativi nuclei familiari alle professioni tecniche ed ai percorsi ITS</p> <p>Pre-iscrizioni ai percorsi ITS degli alunni frequentanti il quinto anno degli istituti superiori</p> <p>Iscrizione al percorso ITS dei diplomandi/diplomati degli istituti superiori</p>	<i>4 mesi</i>
<b>Ricognizione/aggiornamento dei fabbisogni formativi</b>	Analisi sulle esigenze territoriali di innovazione con il risultato di tarare i contenuti formativi sulle specificità del tessuto locale e di facilitare l'incrocio domanda-offerta di lavoro per i partecipanti al percorso.	<p>Il fabbisogno formativo e lavorativo dei giovani diplomati</p> <p>Le esigenze e caratteristiche del territorio economico e lavorativo siciliano</p> <p>Le caratteristiche dello specifico settore produttivo e le richieste di professionalità</p> <p>Le specifiche esigenze locali dell'incrocio tra domanda e offerta nel settore degli apparecchi ed impianti biomedicali, terapeutici e diagnostici</p>	<p>Azioni consulenziali di gruppo ed individuali dei partecipanti</p> <p>Consulenza alle imprese</p> <p>Rilevamento fabbisogni di imprese ed attori economici locali</p>	Analisi del contesto locale e definizione dei fabbisogni delle imprese, degli enti locali, dei giovani diplomati in cerca di occupazione	<i>4 mesi</i>
<b>Accompagnamento al lavoro</b>	Azioni di placement dei partecipanti, attraverso l'attivazione di differenti misure di politica attiva del lavoro, con il risultato di immettere nel mercato del lavoro il maggior numero di beneficiari	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ incrocio domanda/offerta di lavoro, nella eventuale individuazione di ulteriori aziende ospitanti per lo stage;</li> <li>▪ attivazione di misure di politiche attive del lavoro. Tramite l'ApL e le associazioni di categoria, si</li> </ul>	Azioni consulenziali di gruppo ed individuali	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Inserimento lavorativo dei partecipanti tramite misure di politica attiva del lavoro</li> <li>▪ Definizione di business plan da parte dei partecipanti</li> </ul>	<i>3 mesi</i>

		<p>attiveranno tutte le azioni ( tirocini, apprendistato, etc.) per l'inserimento lavorativo dei beneficiari;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ consulenza per la stesura del piano di fattibilità per i partecipanti che volessero creare impresa. Nella definizione della loro idea imprenditoriale avranno particolare rilievo i dati emersi dal project work e l'esperienza maturata in occasione delle attività di stage;</li> <li>▪ accompagnamento durante la fase di costituzione dell'azienda e durante la gestione. A tal fine sarà costituito un team di consulenti (consulenti fiscali, tutor di impresa, etc..) con l'obiettivo di guidare i neo-imprenditori dall'avvio dell'impresa alla gestione.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Follow up (dopo 12 mesi dalla fine delle attività) che registri l'inserimento stabile nel mondo del lavoro per almeno il 10% dei partecipanti</li> </ul>	
--	--	---	--	---	--