

ANNO	AREA	COD	MODULO	ORE	H_AULA	H_LAB	H_FAD	OBIETTIVI	CONTENUTI
1	Trasv	1.01	Inglese tecnico di livello B2	60	60	0	0	comprendere le idee principali di testi complessi e le discussioni tecniche sul proprio campo di specializzazione; interagire con una certa scioltezza e spontaneità; produrre testi chiari e dettagliati su un'ampia gamma di argomenti; spiegare un punto di vista su un argomento specifico fornendo i pro e i contro delle varie opzioni	Acquisire conoscenze e capacità di espressione e produzione scritta in lingua inglese per il superamento dell'Esame di Livello B2/C1
1	Trasv	1.02	Raccordo ICT: la competenza digitale	20	0	20	0	Identificare, organizzare e analizzare informazioni digitali; Comunicare e collaborare in ambienti digitali, condividendo risorse attraverso strumenti on-line; Creare e modificare nuovi contenuti digitali; garantire la sicurezza e la dei dati e delle persone a cui essi si riferiscono; risolvere problemi utilizzando creativamente le tecnologie	Motori di ricerca e tecniche di raccolta e classificazione dati; strumenti software e piattaforme online per la comunicazione tra persone e per la condivisione di informazioni; netiquette; identità digitale; strumenti software per lo sviluppo e l'elaborazione di contenuti digitali; copyright e licenze; coding e robotica; tecniche di protezione dei dati personali e della privacy; strumenti per l'uso creativo delle tecnologie digitali; il digital divide
1	Tec	1.03	Complementi di ICT per ECDL	40	0	40	0	Effettuare simulazioni laboratorio e preparazione esami per chi non possiede ECDL (Syllabus 5.0)	Pacchetti applicativi: word, excel, powerpoint, access (cenni)
1	Trasv	1.04	Sicurezza delle informazioni e privacy	8	8	0	0	Riconoscere i risvolti tecnologici e informatici connessi all'applicazione delle normative sulla privacy, con particolare riferimento al Regolamento Europeo 679/2019 (GDPR)	Introduzione al GDPR; Privacy e rispettivo valore; I soggetti della "privacy" e della protezione dati; Principio di "accountability"; Trasparenza e diritti dell'interessato; Valutazione d'Impatto e Action Plan; Data Breach

1	Trasv	1.05	Sviluppo di capacità relazionali, gestione colloqui, team working	40	40	0	0	Gestire relazioni e collaborazioni in ambito lavorativo; gestire relazioni e collaborazioni esterne – interpersonali e istituzionali; riconoscere, valutare e risolvere situazioni conflittuali e problemi di lavoro di diversa natura: tecnico operativi, relazionali e organizzativi; acquisire elementi utili alla gestione dei colloqui di lavoro, e alle relative situazioni di ansia e di stress; concertare, negoziare e sviluppare attività in gruppi di lavoro per affrontare problemi, proporre soluzioni, contribuire a produrre, ordinare e valutare risultati	Situazioni negoziali e tecniche di negoziazione; situazioni conflittuali e tecniche di gestione dei conflitti; riunioni e uso delle email aziendali; simulazione di colloqui di lavoro; situazioni negoziali e conflittuali; ciclo di vita di un team; motivazione, ruolo del team leader; costruzione del team; gestione del team; gestione di criticità e conflitti; gestione delle performance.
1	Trasv	1.06	Standard e qualità	8	8	0	0	Conoscere e contribuire a gestire i modelli organizzativi della qualità che favoriscono l'innovazione nelle imprese del settore di riferimento	Il concetto di Qualità Le fasi di costruzione di un Sistema di Gestione della Qualità; Pianificazione e sviluppo del programma; La politica della qualità; Preparazione dei flussi e dei processi; Preparazione della documentazione (Procedure); Formazione del personale; introduzione delle procedure nelle attività aziendali; Iter di certificazione; Monitoraggio Definizione: UNI, EN, ISO Richiami alle linee guida UNI EN ISO 9000 di cui la norma 9001 fa parte: Scopo ed ambito di applicazione della norma UNI EN ISO 9001:2015

1	Trasv	1.07	Sicurezza sul lavoro	16	16	0	0	Organizzare e gestire, con un buon livello di autonomia e responsabilità, l'ambiente lavorativo, il contesto umano e il sistema tecnologico di riferimento al fine di raggiungere i risultati produttivi attesi	I soggetti del Sistema di Prevenzione aziendale secondo il D.Lgs. 81/08 ed i relativi compiti. Obblighi e responsabilità civili e penali. Il documento di valutazione dei rischi. I possibili rischi presenti sul luogo di lavoro, da quelli minimi a quelli di incendio ed esplosione. Le norme in materia di salute e sicurezza nell'utilizzo dei videoterminali e la valutazione dei rischi nell'utilizzo dei videoterminali
1	Trasv	1.08	Principi di sostenibilità ambientale ed ecologia industriale	12	12	0	0	Acquisire la consapevolezza dell'impatto ambientale connesso alle tecnologie ICT. Individuare strategie per minimizzare l'impatto ambientale delle tecnologie ICT	Gestione del "fine vita" di qualunque dispositivo elettronico. Problematiche ambientali e giuridiche connesse con il corretto smaltimento dei dispositivi elettronici. Pianificazione e valutazione di "acquisti verdi" settore ICT. Sviluppo di applicazioni ICT (hardware e software) dedicate alle tematiche dell'ambiente e della sostenibilità (dalla gestione dei rifiuti alle varie piattaforme per la gestione della mobilità di veicoli elettrici)
1	Tec	1.09	Fondamenti di Informatica	40	40	0	0	Conoscere la struttura di un elaboratore; distinguere diversi tipi di dato e saperli rappresentare; conoscere linguaggi per la descrizione degli algoritmi; organizzare i dati nella memoria interna dell'elaboratore	Architettura di un sistema di elaborazione, rappresentazione dell'informazione (sistemi posizionali: binario, ottale, esadecimale; numeri senza segno, con segno e frazionari; operazioni caratteri, stringhe, suoni, immagini; logica); definizione di algoritmo e struttura dati; strutture di controllo e funzioni; array, sorting e searching; gestione dinamica della memoria; trattabilità e computabilità

1	Tec	1.10	Programmazione	68	40	28	0	Acquisire le necessarie competenze di base sulla programmazione, con riferimento al Linguaggio C.	Tipi numerici di base, I/O di valori numerici; espressioni; strutture di selezione (IF, ELSE, SWITCH, CASE...); strutture iterative (FOR, WHILE, DO-WHILE); vettori e matrici; stringhe; file sequenziali; sorting; puntatori; funzioni; strutture; file ad accesso casuale; preprocessore; memoria dinamica; puntatori a funzioni; liste concatenate; ricorsione; alberi di ricerca binaria
1	Tec	1.11	OOP	60	32	28	0	Acquisire le basi di programmazione secondo il Paradigma object oriented (riferito al linguaggio C#)	Oggetti; classi; ereditarietà e binding dinamico; casting; overloading; eccezioni controllate; caratteristiche avanzate: classi nested, classi e metodi generici; sintassi e parole chiave del C#; differenze rispetto al C; tipi di dati; operatori; introduzione al C# compiler
1	Tec	1.12	Ingegneria del Software	32	20	12	0	Conoscere le metodologie e gli strumenti per la gestione dei processi software	Metodologie di analisi e progettazione orientate agli oggetti e alla loro gestione e documentazione mediante UML; riconoscimento di pattern: struttura e classificazione a seconda delle varie tipologie; il ciclo di vita del software; metodologie e tecniche di test; metodologie AGILE.
1	Tec	1.13	Basi di Dati (sql)	60	40	20	0	Acquisire le competenze di base per la progettazione di una base di dati	Diagramma E/R, i modelli, e i principi del Linguaggio SQL. Configurazione di un DBMS. Cenni sui principali DBMS (mySQL, PostGres, MS SQL server).

1	Tec	1.14	Basi di Dati (nosql)	40	28	12		Gestire le relazioni tra dati in un contesto non strutturato	Differenze tra i database relazionali classici e un database NoSQL; descrizione di contesti di applicabilità dell'uno e dell'altro approccio; installazione e configurazione di un database nosql; progettore e impostare le relazioni sui dati in un database non strutturato; operazioni di lettura, scrittura, estrazione e processamento dati usando NoSQL e tutti i suoi operatori
1	Tec	1.15	Sistemi di Elaborazione e Sistemi Operativi	40	28	12	0	Acquisire le competenze di base sulle tipologie e sulle architetture dei Sistemi Operativi	Sistemi operativi e loro architettura; componenti e funzionalità di un Sistema Operativo di uso generale; principi sui due principali sistemi operativi Windows e Linux
1	Tec	1.16	Tecnologie Internet & IoT	32	24	8	0	Acquisire le competenze fondamentali sulle reti	Stack TCP/IP, architetture funzionali, protocolli per reti fisse e mobili, sulle applicazioni telematiche e le tecnologie dell'Internet. Reti wireless locali WiFi e Bluetooth. Cenni alle tecnologie RFID. Cenni al concetto di sistemi distribuiti e al Cloud Computing. Tipologie di dispositivi IoT, campi di applicazione, funzionamento e funzionalità, connettività e interfacciamento con dispositivi mobile, sensoristica e tipologie di dato.
1	Tec	1.17	Cybersecurity	24	16	8	0	Acquisire le competenze di base sugli aspetti normativi e tecnici che caratterizzano la sicurezza dei dati	Competenze di base della normativa sulla Privacy; la sicurezza delle informazioni e gli aspetti legati alla privacy e al trattamento dati personali e sensibili.
1	Tec	1.18	Cisco it essential	40	40	0	0	Individuare e riconoscere le principali componenti hardware, software di un elaboratore	Installazione e configurazione delle principali periferiche e nella protezione dei dati da guasti, virus e accessi non autorizzati.

1	Tec	1.19	Statistica	40	40	0	0	Rilevare e analizzare, adottando gli opportuni indici, dati statistici in molteplici ambiti tra cui quelli economico, finanziario, sociale, demografico, bio-medico, delle ricerche di mercato.	Introduzione alla statistica: caratteri, scale di misura, serie e seriazioni; indici di dimensione e centralità: moda, mediana, media aritmetica, geometrica e medie potenziate; indici di variabilità e mutua variabilità: scostamenti e differenze; concetto di interpolazione lineare e quadratica. Calcolo combinatorio e richiami di teoria degli insiemi; assiomi di probabilità; probabilità condizionata e teoremi collegati; distribuzioni di probabilità discrete: binomiale (Bernoulli) e Poisson; distribuzioni di probabilità continue: Gauss; media e varianza di una variabile casuale. Campionamento e distribuzioni campionarie: teorema del limite centrale, distribuzione campionaria $S^2$ . Introduzione ad R; Applicazioni di base; rappresentazioni grafiche;
1	Tec	1.20	Intelligenza Artificiale e Machine Learning	40	28	12	0	Conoscere i principi fondamentali che permettono il funzionamento delle tecnologie avanzate nel campo dell'intelligenza artificiale e, in particolare, dei modelli di machine learning	Intelligenza Artificiale e Machine Learning, Apprendimento Automatico Supervisionato e Non supervisionato, Classificazione e Regressione. Cenni ai principali Classificatori: Bayes, k-Nearest Neighbor, Support Vector Machines, Multiclassificatori, Clustering (K-means, EM) e Riduzione di Dimensionalità (PCA, DA), Neural Networks (NN), Introduzione al Deep Learning, Convolutional Neural Networks (CNN), Reti Ricorrenti (RNN) e Reinforcement Learning (RL).

1	Tec	1.21	Fondamenti di Analisi dei Dati	40	40	0	0	Fornire ai partecipanti strumenti e competenze utili per trovare i dati di cui hanno bisogno, interpretare i dati disponibili, pulire/filtrare i dati.	Introduzione ai concetti fondamentali dell'analisi dei dati, utili per pensare e a elaborare i dati; criteri di scelta degli strumenti utili per ottenere i dati necessari a determinate analisi; utilizzo di Microsoft Excel e Microsoft Access per l'analisi dei dati; utilizzo di strumenti avanzati quali: query SQL, PowerBI e altro; importazione dei dati; i file flat come CSV e la creazione dei set di dati da mettere a disposizione di altri applicativi; pulizia, modellazione e uso di Power Query in Excel.
1	Tec	1.22	Analisi dei Dati Avanzata	44	44	0	0	Presentare strumenti avanzati utili per interfacciarsi con le diverse aree di business, rafforzando le competenze necessarie per una corretta analisi, lettura ed interpretazione dei dati e per una migliore comunicazione delle analisi svolte e dei risultati ottenuti.	Filtraggi del rumore nei dati. Formattazione del dato idonea da fornire ai decisori. Creare set di dati con query, join e accordamenti, creazione di dati aggregati con query totali. I pivot, come usare i pivot per creare dashboard e visualizzazioni di base e come usare Power Query per le trasformazioni dei dati.
1	Tec	1.23	Presentazione dei Dati	40	40	0	0	Preparare i dati, esplorarli visivamente e utilizzare metodi statistici per descriverli.	Concetti fondamentali della fluidità dei dati o sulla capacità di lavorare con i dati per estrarre informazioni e determinare decisioni. Esplorazione dei dati con i grafici (Grafana) e la descrizione dei dati con le statistiche. Strumenti particolari e procedure generali che possono aiutare a risolvere problemi specifici.
1	Tec	1.24	Visualizzazione dei Dati	40	40	0	0	Acquisire competenze per determinare il miglior modello visivo e i dettagli da utilizzare per l'esposizione dei dati.	Proseguendo e approfondendo il lavoro avviato nei precedenti insegnamenti, vengono forniti strumenti per rendere il complesso semplice, l'astratto tangibile e l'invisibile (dati) visibile con appropriate illustrazioni

1	Tec	1.25	Power BI	40	40	0	0	Percorso finalizzato a preparare l'esame per la certificazione Power BI	Percorso finalizzato alla Certificazione degli Allievi su Power BI
1	Trasv	1.26	Problem solving e design thinking	32	32	0	0	Analizzare le cause del problema e identificare le priorità, saper leggere le conseguenze delle proprie azioni, individuare strategie efficaci rispetto a mezzi, risorse e tempi; acquisire consapevolezza nel processo decisionale (decision making); acquisire le tecniche di problem solving; gestire le fasi di conflitto e ridurre l'incertezza decisionale. Risolvere problemi complessi utilizzando una visione e una gestione creative: avvicinarsi al cliente, favorire la creatività e generare idee, sperimentare rapidamente le idee attraverso la realizzazione di prototipi. Conoscere e utilizzare gli strumenti, i metodi e le competenze per selezionare, pianificare e realizzare progetti.	Introduzione al Problem Solving, ambiti di applicazione, definizione di problema, Decision making, analisi del contesto, generazione di opzioni realizzabili, tecniche di brainstorming, individuazione della soluzione più idonea, sviluppo di un piano d'azione, criteri di scelta delle priorità in termini di urgenza e importanza. L'approccio creativo al Problem Solving, ostacoli alla creatività, stili di pensiero, il metodo Design Thinking e le sue fasi; esempi di utilizzo. Ciclo di vita di un progetto, gestione di un progetto con metodo, organizzazione e ruoli coinvolti nel progetto, individuazione dei vincoli di progetto in termini di tempi, costi, qualità e rischi. Accorgimenti tecnici per la costruzione e realizzazione del project-work finale del corso
1	Trasv	1.27	Orientamento al lavoro, CV, Bilancio di competenze	12	12	0	0	Produrre e revisionare il proprio CV, rendendolo chiaro, leggibile e di facile comprensione per chi lo legge. Esprimere al meglio le proprie competenze ed i propri punti di forza. Diventare consapevoli degli errori da evitare in fase di scrittura. Acquisire strumenti pratici per la gestione del processo di valutazione delle competenze. Favorire la coerenza tra obiettivi di business, processo valutativo e sviluppo delle competenze	L'impostazione del CV ed i suoi vari formati e modelli: italiano, europeo, estero; le fondamenta di un CV: formazione e le esperienze; i pilastri di un CV: le competenze tecniche e trasversali; il valore aggiunto di un CV: motivazioni e aspirazioni; esempi e modelli di CV. Il metodo e gli strumenti operativi per la costruzione di un bilancio delle competenze



1	Trasv	1.29	Contratti di lavoro	4	4	0	0	Conoscere e valutare le diverse tipologie di contratto offerte dall'ordinamento. Leggere un contratto di lavoro e le relative clausole	Il Jobs Act; contratto di lavoro subordinato a tempo indeterminato; contratto di lavoro subordinato a tempo determinato; i contratti di apprendistato; contratto di somministrazione di lavoro; contratti di collaborazione; i contratti di lavoro e le clausole speciali: periodo di prova, trasferta, trasferimento, riservatezza, tutela della proprietà intellettuale; forme di retribuzione; maternità e congedi parentali; procedimento disciplinare; licenziamento; specificità del contratto d'assunzione; risoluzione del rapporto di lavoro
1	Trasv	1.30	Creazione di impresa	4	4	0	0	Acquisire le competenze chiave per: analizzare e approfondire la propria idea d'impresa e modello di business; analizzare la domanda e la concorrenza; approfondire i principi e le tecniche del marketing e della vendita; comprendere le normative e le procedure contabili, fiscali, contributive e previdenziali per gestire l'attività d'impresa in modo conforme alla legge; organizzare l'attività e il controllo operativo ed economico in un'impresa	Economics d'impresa: come si fa un conto economico e un piano di Business; marketing e comunicazione digitale; le nuove tecniche e le strategie di vendita; gli aspetti legali e finanziari per l'avvio di una Start Up; essere imprenditore
1	Prog	1.31	Progetto Industriale: competenze di Base e Linguaggio di Programmazione	24	24	0	0	Applicare il paradigma della didattica laboratoriale per sviluppare in piena autonomia, suddivisi in gruppi di lavoro, un "progetto industriale" proposto da un'azienda singola o da un pool di aziende	Integrazione delle competenze di base relative allo sviluppo software acquisite nei moduli precedenti con le necessarie competenze specifiche necessarie allo sviluppo del progetto.
2	Prog	2.01	Progetto Industriale: organizzazione, Inquadramento Generale e Obiettivi	8	8	0	0	Applicare il paradigma della didattica laboratoriale per sviluppare in piena autonomia, suddivisi in gruppi di lavoro, un "progetto industriale" proposto da un'azienda singola o da un pool di aziende	Inquadramento generale del progetto, il contesto applicativo e gli obiettivi. Organizzazione del lavoro, costituzione degli eventuali gruppi e assegnazione delle mansioni ad ogni allievo.

2	Prog	2.03	Progetto Industriale: architettura e Specifiche Tecniche	8	8	0	0	Applicare il paradigma della didattica laboratoriale per sviluppare in piena autonomia, suddivisi in gruppi di lavoro, un "progetto industriale" proposto da un'azienda singola o da un pool di aziende	Assegnazione delle specifiche tecniche da sviluppare ai fini dello sviluppo del progetto e al raggiungimento degli obiettivi dello stesso.
2	Prog	2.04	Progetto Industriale: realizzazione e sviluppo	112	0	112	0	Applicare il paradigma della didattica laboratoriale per sviluppare in piena autonomia, suddivisi in gruppi di lavoro, un "progetto industriale" proposto da un'azienda singola o da un pool di aziende	Lavoro assistito in aula dedicato allo sviluppo del progetto.
2	Prog	2.05	Progetto Industriale: test e collaudo	12	0	12	0	Applicare il paradigma della didattica laboratoriale per sviluppare in piena autonomia, suddivisi in gruppi di lavoro, un "progetto industriale" proposto da un'azienda singola o da un pool di aziende	Introduzione ai criteri di valutazione e ai concetti di test del software. Attività di test, collaudo e analisi delle prestazioni del progetto sviluppato.
2	Prog	2.06	Progetto Industriale: DEMO	8	0	8	0	Applicare il paradigma della didattica laboratoriale per sviluppare in piena autonomia, suddivisi in gruppi di lavoro, un "progetto industriale" proposto da un'azienda singola o da un pool di aziende	Organizzazione ed esecuzione delle Demo dei progetti realizzati.
2	Stage	2.07	Stage in azienda	840	840	0	0	Consolidare le conoscenze tecnico-specialistiche acquisite nel percorso, finalizzandole allo sviluppo di un project-work concordato con l'azienda	Applicazione a un contesto reale di concetti, tecniche e metodi acquisiti nel biennio; sviluppo completo e autonomo di un project-work
2	Trasv	2.08	Verifica fine corso, verifica Project Work, avvio Placement	12	12	0	0	Completare la valutazione degli apprendimenti, Simulare il colloquio d'esame, Finalizzare il percorso per l'inserimento lavorativo	Verifica finale degli apprendimenti dai singoli insegnamenti (con recupero finale per eventuali assenti alle verifiche intermedie); verifica ed esposizione del project work; presentazione del placement e delle caratteristiche del servizio offerto