

10. Tecnologie dell'informazione, della comunicazione e dei dati
10.4 Contenuti digitali e creativi
10.4.1 Tecnico superiore Augmented, Virtual e Mixed Reality
- Digital Twin e 3D Specialist -
Biennio 2026/2028

Fasi / Unità Formative / Argomenti / Saperi	Ore	Descrizione UF
COMPETENZE TRASVERSALI		
Approfondimenti didattici e Orientamento	**16**	Lo scopo dell'Unità Formativa è supportare gli studenti durante tutto il percorso formativo: dalla fase iniziale di accoglienza, al monitoraggio, organizzato con appuntamenti a cadenza regolare in itinere durante tutto il biennio formativo, al fine di verificare l'avanzamento della didattica e la gestione di eventuali criticità, fino al termine del percorso, con una simulazione di prova d'esame. Parte delle ore sarà dedicata a orientare gli studenti rispetto alla Fondazione ITS Academy ICT stessa, rendendoli consapevoli di tutti gli strumenti e opportunità che offre loro, inclusa la strutturazione degli uffici e la gestione del piano lezioni.
Avvio corso		
Avvio prima annualità, accoglienza gruppo-classe		
La Fondazione ITS Academy ICT		
Strumenti didattici della Fondazione		
Rapporto con gli uffici e modalità		
Gestione del piano lezioni		
Scelta Rappresentanti di Classe		
Monitoraggio corso		
Monitoraggio avanzamento della didattica		
Gestione eventuali criticità		
Simulazione prova esame		
Simulazione prova scritta esame finale		
Copyright e norme giuridiche del mondo digitale	**16**	Durante questa unità formativa verranno fornite le nozioni base di diritto d'autore, dei brevetti, dei marchi, della privacy e delle comunicazioni applicate alle reti digitali. Verranno inoltre supportati gli studenti nella fase di comprensione dei termini giuridici dei dibattiti in corso in materia di riforma del diritto applicato alle reti digitali e dei rischi connessi all'uso e condivisione di materiale e contenuti sul web e nelle varie fasi del compravendita on-line.
Diritto d'autore		
Principi generali di diritto - persone e società		
I soggetti del diritto d'autore e le opere tutelate		
I diritti connessi - il software - i database		
Tutela dei diritti e Privacy		
Pubblicità e privacy		
Marchi - brevetti		
Verifica finale		
Valutazione sulle competenze apprese durante il corso		
Inglese	**72**	L'Unità Formativa Inglese ha l'obiettivo di trasmettere allo studente una competenza linguistica di livello B2 (detto anche post intermedio), finalizzata al conseguimento del First Certificate in English (FCE). In conformità a quanto prescritto dal Quadro Comune di Riferimento Europeo stabilito dal Consiglio d'Europa, il livello B2 corrisponde ad una conoscenza specifica di strutture sintattico-grammaticali, fonetica avanzata, vocabolario adeguato per esprimersi nelle situazioni di vita quotidiana e lavorativa, competenze avanzate di lettura, ascolto e comprensione sulla base di supporti audiovisivi e multimediali. Inoltre in relazione al percorso di studi e alla futura professione, si studierà la terminologia tecnica riferita al futuro settore professionale.
Grammatica		
Percorso di miglioramento personalizzato		
Alternanza dei tempi verbali		
Grammatica come uso vs Grammatica come regole		
Conversazione		
Crowdfunding settoriale		
Panoramica tecnica globale		
Rapporti su incidenti e procedure		
Descrizioni funzionali e operative		
Processi e sistemi		
Interpretazione di testi e dati tecnici		
Linguaggio digitale		
Colloquio di lavoro (CV e profilo LinkedIn)		
Terminologia tecnica in lingua inglese		
Vocabolario settoriale		
Comprensione di termini e conversazioni specifici del settore		
Gergo professionale		
Valutazione		
Valutazione intermedia		
Valutazione finale		
Orientamento al lavoro		L'unità formativa Orientamento intende proporre attività per lo sviluppo dell'autonomia di obiettivi
Tematiche e orientamenti ambientali previsti a livello UE, nazionale, regionale e locale		
Rifiuti e risorse materiali		
Neutralità climatica		
Ambiente e salute		
Idrogeno e mobilità elettrica		
Il Green Deal europeo e le strategie UE ad esso correlate		
Vulnerabilità degli ambienti naturali		
Cambiamenti climatici e impatto sui territori		
Biodiversità		
Tecniche di ricerca delle informazioni negli ambienti digitali		
Tecniche e strumenti finalizzati all'avvio di una ricerca efficace di un potenziale candidato in risposta a una job description aziendale		
Elementi di cittadinanza digitale		
Elementi chiave della Carta della cittadinanza digitale		
Concetti di sicurezza, trattamento dell'identità digitale		
Formazione sui diritti/doveri dell'utente e la comunità di utenti in correlazione all'impatto delle azioni on-line e off-line		
Disposizioni aziendali in materia di privacy		
Elementi di base del Regolamento Generale Sulla Protezione Dei Dati – RGPD o GDPR da osservare in un contesto organizzativo aziendale		
Le caratteristiche personali		
acquisire e consolidare fiducia in se stessi e consapevolezza		
esplorare ad ampio raggio le esperienze dei partecipanti		
analizzare il proprio presente di vita e lavorativo		
apprendere definizione e proprietà delle competenze: sapere, saper fare, saper essere		
identificare le competenze possedute, anche quelle tacite o inespresse o da potenziare		

sapere individuare, riconoscere, descrivere le proprie conoscenze, capacità, abilità e competenze		L'unità formativa Orientamento intende proporre attività per lo sviluppo dell'autonomia di obiettivi personali e sociali degli studenti con la progressiva maturazione delle competenze necessarie per governare le scelte connesse alle transizioni formative e lavorative. Per una preparazione completa, oltre alla competenza tecnica e professionale, acquisibile durante il biennio, lo studente necessita di acquisire competenze personali, capacità cognitive, relazionali, manageriali, attitudini al lavoro e comprensione della figura professionale. L'Unità formativa proporrà attività formative dall'inizio del percorso di studi fino al termine dello stage curriculare. Gli obiettivi che si intendono perseguire con le azioni di orientamento sono i seguenti: - Accoglienza e orientamento al percorso formativo professionale - Rilevazione del livello delle soft skills dell'allievo - Potenziamento delle competenze - Favorire lo sviluppo di capacità progettuali e di scelta consapevole negli studenti - Sostenere il processo di costruzione del progetto professionale individuale - Orientamento all'organizzazione e al ruolo professionale - Facilitare l'inserimento lavorativo - Orientamento al mercato del lavoro, ai servizi per l'incontro Domanda/Offerta, alla ricerca attiva del lavoro Tramite attività propedeutiche utilizzate per analizzare e potenziare le soft skills e i profili di personalità, giochi di ruolo, ore in piccolo gruppo e attività individuali e laboratoriali si cercherà di sostenere e garantire l'efficacia del percorso formativo, monitorando l'andamento sia dell'individuo sia del gruppo classe. Durante l'UF si lavorerà sullo sviluppo del profilo professionale e delle capacità e competenze relazionali degli studenti in aula. Saranno organizzate delle attività sui profili di personalità (estroversione-introversione, gradevolezza-sgradevolezza, coscienziosità-negligenza, nevroticismo-stabilità emotiva, apertura-chiusura mentale). L'esperienza formativa nasce dall'idea di utilizzare specifiche metodologie per lavorare in gruppo al fine di migliorare la capacità degli studenti a lavorare in team (team working) e di conseguenza migliorare i risultati conseguiti dal team di lavoro e creare un clima positivo utile anche a evitare la dispersione scolastica. Saranno organizzate attività ludiche, formative ed esperienziali le quali serviranno per costruire un gruppo di lavoro affiatato, creare relazione, incrementare la collaborazione, aumentare il livello di fiducia nei compagni, motivare il gruppo di lavoro e creare coesione e integrazione. Tali attività possono facilitare la comunicazione, stimolare la creatività, far emergere la leadership, educare alla delega e al lavoro per obiettivi, sviluppare l'empatia e l'ascolto, veicolare vision, mission e valori aziendali, valutare il potenziale e le attitudini, avvicinare management e personale operativo. Per la peculiarità dell'Unità Formativa vengono inserite qui le misure di accompagnamento dedicate alle azioni di riallineamento delle competenze, al riconoscimento dei crediti, alla sperimentazione nei percorsi formativi di alta formazione in apprendistato e alla flessibilità degli orari per adulti occupati. Queste misure saranno sviluppate comunque trasversalmente durante tutto il percorso a seconda delle necessità riscontrate. Inoltre, con riferimento al settore professionale d'appartenenza, verranno affrontati i valori di base della parità di trattamento e della lotta alla discriminazione nella vita sociale e nel mercato del lavoro. In questa unità formativa saranno sviluppate le conoscenze essenziali "Tematiche e orientamenti ambientali previsti a livello UE, nazionale, regionale e locale" per la durata di un'ora e "Vulnerabilità degli ambienti naturali" per la durata di due ore relative all'Obiettivo "Contribuire allo sviluppo sostenibile e alla difesa dell'ambiente. Verranno inoltre affrontate le conoscenze essenziali "Tecniche di ricerca delle informazioni negli ambienti digitali", "Elementi di cittadinanza digitale", "Concetti di sicurezza, trattamento dell'identità digitale" e "Disposizioni aziendali in materia di privacy" relative all'Obiettivo "Competenze digitali trasversali"
monitorare la propria esperienza (formativa e non), la propria evoluzione, crescita, cambiamento, durante tutto l'arco del percorso		
aumentare e consolidare in itinere le acquisizioni e gli apprendimenti in via di sviluppo		
condividere e valorizzare gli apprendimenti acquisiti e sviluppati nell'intero arco del corso		
favorire autonomia attraverso una piena presa in carico da parte dei partecipanti del proprio apprendimento successivo al termine del corso		
Il contesto di riferimento del percorso formativo		
aprire le attività del corso/percorso formativo (obiettivi, contenuti, modalità, metodologie, regole, vincoli etc. per la partecipazione)		
conoscere e valorizzare le opportunità offerte dal percorso e dalla struttura proponente (presentazione del gruppo dei partecipanti, conoscenza reciproca dei partecipanti, stipula patto formativo)		
motivare all'apprendimento e riflettere sull'apprendere (apprendiamo ad apprendere)		
riflettere sul proprio stile di apprendimento (come apprendo, che cosa, cosa mi fa paura, cosa mi aiuta, cosa voglio portare, cosa vorrei trovare)		
riconoscere il ruolo dell'apprendimento nella propria vita professionale		
creare buone relazioni con lo staff docente e con i compagni di corso		
costituire le premesse per un buon apprendimento individuale e collettivo		
costituire il gruppo di/in apprendimento		
imparare a utilizzare il gruppo come moltiplicatore dell'apprendimento, come opportunità di scambio e confronto, come luogo di sinergie per la propria crescita professionale		
sviluppare capacità personali insieme agli altri, con/sul gruppo e sul benessere organizzativo, per lo sviluppo delle capacità relazionali, sociali e professionali	**20**	
acquisire e consolidare capacità e competenze di comprensione, osservazione, lettura e relazione con e nelle diverse realtà organizzative in cui le persone opereranno nelle loro future esperienze professionali e di vita lavorativa		
sviluppare conoscenza e capacità di agire in organizzazioni moderne nelle loro diverse taglie, misure e contesti (impresa artigianale, piccolissime, piccole e medie imprese e/o società di servizi, grandi imprese italiane e multinazionali)		
chiudere le attività e prendere commiato dai compagni d'esperienza e dallo staff		
Definizione e valutazione dei propri progetti: personale e professionale		
preparazione allo stage		
predisposizione di strumenti e attenzioni utili a valorizzare e potenziare l'opportunità di sperimentarsi in un contesto lavorativo reale (diario di stage etc.)		
analisi della domanda delle aziende/imprese		
approfondire la domanda di lavoro del territorio - scenari e opportunità per valorizzare l'offerta di lavoro dei partecipanti		
mettere a fuoco gli strumenti offerti dal territorio per valorizzare, promuovere e divulgare la candidatura dei partecipanti nel mercato del lavoro - i servizi per l'impiego, ruolo delle strutture pubbliche e private per il lavoro e servizi offerti ai cittadini, Garanzia Giovani		
cosa vorrei essere (il cv immaginario) per far emergere le proprie potenzialità e le possibilità ("I have a dream")		
cosa posso essere (il CV - I can do)		
sviluppare la conoscenza e l'utilizzo delle principali tecniche utilizzabili nella ricerca del lavoro		
approfondire la ricerca delle informazioni e l'analisi del mercato del lavoro		
scrivere lettere di presentazione o/e risposta alle inserzioni di lavoro		
come scrivere un curriculum vitae		
prepararsi a sostenere un colloquio con un datore di lavoro		
definire progetti coerenti alle proprie aspettative/desideri, realistici e adeguati al proprio profilo professionale e alle proprie potenzialità		
elaborare un piano di azione individuale		
Valorizzazione dei propri progetti: personale e professionale		
identificare i principali desideri dei partecipanti		
ricostruire le motivazioni e gli elementi di fondo di tali desideri/stimoli/aspettative		
riconoscere e appropriarsi delle potenzialità personali collegate a tali desideri/stimoli/aspettative		
implementare e consolidare capacità e competenze di sense-making organizzativo, di motivazione e stimolo personale e professionale nelle organizzazioni moderne, di orientamento agli obiettivi specifici di ruolo e/o di funzione org. e di bilanciamento con gli obiettivi generali dell'organizzazione stessa, di visione sistemica e di relazione funzionale nelle organizzazioni del nostro tempo		
approfondire la definizione di organizzazione, la sua natura e i suoi paradossi; input, elaborazione/trasformazione output e ciclo aziendale; il sistema impresa e le sue componenti/variabili; strategia, strutture e meccanismi org.		
acquisire conoscenze e competenze di base sul ruolo organizzativo: definizione, aree, obiettivi, funzionalità e relazioni; area prescritta, discrezionale, innovativa; relazioni gerarchiche e funzionali		
sviluppare capacità di condivisione, collaborazione, orientamento agli obiettivi, raggiungimento dei risultati, nel lavoro in staff/team/squadra/gruppo nei contesti organizzativi		
matching tra le competenze personali e professionali raggiunte dallo studente con le posizioni aperte dalle aziende		
Verifica finale		
Valutazione sulle competenze apprese durante il corso		
Parità fra uomini e donne e non discriminazione		Le tematiche riferite alla parità fra uomini e donne e non discriminazione vengono trattate sia in questa U.F. dedicata, sia in modo trasversale in tutto il percorso formativo. Con riferimento al settore professionale d'appartenenza, al fine di diffondere i valori di base della parità di trattamento e della lotta alla discriminazione nella vita sociale e nel mercato del lavoro, si esamineranno in un'ottica di parità per tutti: - modalità per il riconoscimento e la valorizzazione delle competenze che tutti, indipendentemente da genere, origine etnica, religione o credo, disabilità, età o orientamento sessuale possono fornire al mercato del lavoro; - presenza femminile e maschile; - ruoli/funzioni/differenze salariali e progressione di carriera; - problematiche collegate all'integrazione e alla coesione di diversi gruppi sociali in ambito lavorativo (giovani-anziani, immigrati-nativi, etc); - ambiente e clima di lavoro; - prevenzione e salute. Per ciò che riguarda i destinatari del percorso, partendo dalla loro esperienza lavorativa e/o di vita, si privilegerà la trattazione degli aspetti relativi a: - le dinamiche relazionali in un'ottica di parità fra uomini e donne e non discriminazione sul lavoro e nella formazione;
Interculturalità e Pari Opportunità		
Origine della distinzione di genere. Affermazione del concetto di pari opportunità.		
Le dinamiche del panorama legislativo comunitario in materia di Pari Opportunità.		
Principi fondamentali delle Pari Opportunità.		
Parità di genere: -Strumenti di conciliazione -Condivisione delle responsabilità		
Valorizzazione ed armonizzazione delle differenze: età, orientamento sessuale ed identità di genere, religione, razza ed etnia, disabilità.		
Identità, stereotipi e adeguamento del linguaggio.		
Elementi normativi e Istituzioni di parità.		
Il sostegno della donna come soggetto di diritto privato, come studente e come madre.		
Cenni del panorama legislativo italiano, strumenti e attori: gli organismi di parità, i consiglieri di Parità, L.125/91.		
La disciplina giuridica del rapporto di lavoro e dell'attività sindacale, finalizzata all'acquisizione di una maggiore consapevolezza del contenuto del contratto di lavoro subordinato in particolare tenendo in considerazione l'appartenenza ad un sesso piuttosto che ad un altro.		
Le esperienze maturate all'interno delle azioni positive promosse dall'Unione Europea (ad esempio progetti NOW) attraverso la diffusione delle BUONE PRASSI.		
La legislazione vigente in materia di imprenditorialità femminile (L.215/92).		
Verifica finale	**8**	

Valutazione sulle competenze apprese durante il corso		- segregazione orizzontale e verticale ed altre forme di discriminazione nel mercato del lavoro. All'interno di questa unità formativa verranno in particolare trattati i seguenti argomenti: - principi fondamentali delle pari opportunità; - parità di genere: -Strumenti di conciliazione-Condivisione delle responsabilità; - valorizzazione e armonizzazione delle differenze: età, orientamento sessuale ed identità di genere, religione, razza ed etnia, disabilità; - identità, stereotipi e adeguamento del linguaggio; - elementi normativi e Istituzioni di parità. Le tematiche relative alla parità fra uomini e donne e non discriminazione verranno svolte trasversalmente nelle seguenti unità formative dedicate all'Orientamento al lavoro, alla Sicurezza sul lavoro, Parità fra uomini e donne e non discriminazione, Learning by Project - Soft Skill, Learning by Project - Tech e Laboratorio integrato. Inoltre, in questa U.F. verrà applicata la metodologia del "Social Hub" che consentirà agli allievi di condividere saperi, informazioni e domande e i docenti potranno utilizzare questa risorsa per condividere materiale, esercitazioni e informazioni.
Percorso di sviluppo soft skills	**48**	Al fine di rispondere in modo coerente e puntuale alle richieste del mercato del lavoro contemporaneo, la presente UF centra il proprio focus di trattazione concettuale e abilitante sulle principali soft skill determinanti il successo dell'ingresso nel mondo del lavoro di un candidato rispetto ai punti di valutazione e validazione affrontati dalle risorse umane nel corso dei processi di selezione. Il modulo, pertanto, è interamente dedicato ad esplorare tematiche atte allo sviluppo e crescita individuale dello studente, alternando momenti di formazione frontale d'aula a casi e pratiche esperienziali di successo. In conformità a quanto raccomandato dalle disposizioni regionali novellate in materia di "Standard di progettazione dei percorsi " mediante ATTO DD 491 del 28/09/2023, al fine di promuovere e favorire - per la popolazione adulta- lo sviluppo e il potenziamento di competenze chiave per la cittadinanza e l'occupabilità, fra cui anche l'Educazione finanziaria e l'Imprenditorialità, la presente UF recepisce e prevede la trattazione di tematiche essenziali (evincibili dai "saperi" collegati alle conoscenze essenziali) relative l'imprenditoria innovativa giovanile e tematiche essenziali correlate a un'Educazione Finanziaria di base. L'obiettivo di questa caratterizzazione consiste principalmente nel rendere i giovani consapevoli, attraverso momenti formali e informali, del significato e valore del voler essere e diventare un imprenditore nell'era contemporanea.
Public Speaking nel contesto ICT		
Comunicazione efficace: presentazioni in presenza e online		
Applicare tecniche narrative a contenuti tecnici		
Psicologia del colore nelle presentazioni business		
Personal branding sui social professionali		
Time management		
strumenti pratici di pianificazione e gestione del tempo (Eisenhower Matrix, tecnica del Pomodoro, Kanban personale)		
Utilizzo di tool digitali per ottimizzare il tempo (es. Toggl, RescueTime, Clockify)		
Work-life balance (e lavoro da remoto)		
Team working		
Comunicazione assertiva e responsabilità condivisa		
Migliorare la comunicazione interna al team		
Sviluppare abilità di leadership per guidare con successo il team		
Strumenti di collaborazione digitale avanzati (Trello, Slack, Discord, Miro)		
Pensiero critico		
Metodologie di analisi critica per professionisti ICT		
Valutazione di fonti e informazioni tecniche		
Processo decisionale analitico		
Esercitazioni		
Esercizi pratici		
Autoimprenditorialità		
Business Planning e Analisi di Mercato		
Gestione Finanziaria		
Ricerca fondi e finanziamenti		
Verifica finale		
Valutazione sulle competenze apprese durante il corso		
Sicurezza sul lavoro	**8**	L'unità formativa ha lo scopo di esplicitare gli argomenti relativi alle conoscenze della sicurezza sul lavoro.L'obiettivo è di rendere esplicito all'utente come lavorare in un'ottica di sicurezza. Secondo quanto definito dalla circolare regionale 13591 del 3 marzo 2014, verranno erogate 4 ore di formazione generale e 8 ore di formazione specifica rispetto al livello di rischio medio per quanto riguarda il settore ateco 2007 "Istruzione". In particolare per la formazione specifica in questa Unità Formativa si tratteranno le possibili situazioni di rischio legate alle mansioni d'ufficio, i rischi connessi all'utilizzo delle apparecchiature munite di VDT e le procedure per la gestione dell'emergenza. Inoltre, verranno affrontati i temi legati alla sicurezza relativa alla figura professionale di riferimento del percorso e al settore di appartenenza delle aziende future sedi di stage.Con riferimento al settore professionale d'appartenenza, verranno affrontati i valori di base della parità di trattamento e della lotta alla discriminazione nella vita sociale e nel mercato del lavoro.
Organizzazione della sicurezza aziendale		
Concetti di rischio		
Danno		
Prevenzione		
Protezione		
Organizzazione della prevenzione aziendale		
Diritti doveri e sanzioni per i vari soggetti aziendali		
Organi di vigilanza, controllo e assistenza		
Fattori di rischio generali e specifici		
rischi infortuni		
meccanici generali		
elettrici generali		
macchine		
attrezzature		
cadute dall'alto		
rischi fisici		
microclima ed illuminazione		
videoterminali		
ambienti di lavoro		
stress lavoro-correlato		
movimentazione manuale dei carichi		
incidenti e infortuni mancati		
Misure e procedure di prevenzione e protezione		
etichettatura		
DPI e organizzazione del lavoro		
segnaletica		
emergenze		
procedure di sicurezza con riferimento al profilo di rischio specifico		
procedure esodo ed incendi		
Verifica finale		
Valutazione sulle competenze apprese durante il corso		
COMPETENZE BASE		
3D Buildings Design		
Fondamenti della progettazione CAD 3D		
Principi della progettazione assistita dal computer		
Sistemi di riferimento, coordinate, unità di misura e scale		
Organizzazione del progetto e struttura del modello 3D		
Differenze tra progettazione 2D, modellazione 3D e progettazione parametrica		
Interfaccia, strumenti e principali funzionalità di un software CAD come AutoCAD		
Modellazione geometrica tridimensionale		
Creazione e modifica di geometrie 3D		
Solidi, superfici, mesh e geometrie parametriche		
Operazioni booleane e trasformazioni geometriche		
Estrusioni, rivoluzioni, raccordi, smussi e modificatori		
Gestione e modifica di elementi architettonici tridimensionali		
Progettazione CAD di elementi architettonici		
Modellazione di muri, solai, coperture e fondazioni		

Progettazione di porte, finestre, scale e altri elementi costruttivi		
Organizzazione degli elementi secondo livelli, piani e categorie		
Modularità e riutilizzo degli elementi progettuali		
Gestione delle relazioni geometriche tra gli elementi dell'edificio		
Progettazione parametrica e gestione del modello		
Concetti di parametrizzazione e vincoli geometrici		
Quote, vincoli dimensionali e relazioni tra gli elementi		
Creazione e gestione di componenti e oggetti riutilizzabili		
Modifica parametrica e aggiornamento del modello		
Organizzazione gerarchica e strutturazione dei dati progettuali		
Dal disegno tecnico al modello edilizio 3D		
Interpretazione di piante, prospetti e sezioni tecniche	**120**	In questa Unità Formativa gli studenti apprenderanno le tecniche di progettazione e visualizzazione di edifici 3D in ambienti come AutoCAD, SolidWorks o Inventor. Impareranno a modellare, texturizzare e ottimizzare piccoli e grandi edifici digitali, sviluppando competenze per renderli interattivi e fruibili in AR/VR e su diverse piattaforme. Saranno in grado di trasformare concept in prototipi digitali professionali, utili per il design industriale, la comunicazione e il marketing innovativo.
Conversione della documentazione 2D in modello tridimensionale		
Gestione delle diverse fasi progettuali		
Coordinamento tra elaborati 2D e modello 3D		
Produzione di sezioni, viste e rappresentazioni tecniche del modello		
Standard, livelli di dettaglio e documentazione tecnica		
Organizzazione dei layer, livelli, categorie e nomenclature		
Standard CAD e convenzioni per la gestione dei progetti		
Livelli di dettaglio e accuratezza geometrica del modello		
Quotatura, annotazioni e informazioni tecniche		
Produzione di tavole e documentazione progettuale a partire dal modello 3D		
BIM e interoperabilità dei dati progettuali		
Differenze tra CAD 3D e metodologia BIM		
Principi di Building Information Modeling e struttura informativa del modello		
Formato IFC e interoperabilità tra differenti software		
Importazione ed esportazione di modelli e dati progettuali		
Formati DWG, DXF, IFC e principali formati di scambio utilizzati in ambito architettonico e ingegneristico		
Workflow professionale e progetto finale		
Impostazione di un progetto edilizio completo a partire dalle specifiche tecniche		
Sviluppo del modello 3D di un edificio mediante workflow CAD		
Organizzazione e verifica della geometria e dei dati progettuali		
Esportazione e condivisione del modello nei principali formati CAD/BIM		
Realizzazione di un elaborato finale completo di modello 3D e documentazione tecnica		
Verifica finale		
Valutazione sulle competenze apprese durante il corso		
3D Product Design		
Soluzioni e tecnologie per il risparmio di risorse e l'efficientamento energetico		
Smart working: tecnologie e ambiti di applicazione nel comparto IT		
Smart grid: la gestione IT delle reti di distribuzione dell'energia		
La diffusione dei sensori in rete per il monitoraggio ambientale		
Principi fondamentali della gestione dei rifiuti e di materiali da riciclo, in un'ottica di circolarità		
Estendere la vita utile di prodotti, componenti e materiali		
Gestione e smaltimento dei rifiuti e dei componenti elettrici ed elettronici (RAEE)		
Fondamenti di Product Design e progettazione CAD 3D		
Principi di design industriale e progettazione orientata alla produzione		
Analisi funzionale, ergonomica ed estetica del prodotto		
Dal concept allo sviluppo del modello tridimensionale		
Workflow di progettazione CAD e organizzazione del progetto		
Sistemi di coordinate, unità di misura, scale e tolleranze		
Sketching e costruzione geometrica in ambiente CAD		
Creazione e gestione di schizzi 2D vincolati		
Curve, profili, polilinee e geometrie di riferimento		
Vincoli geometrici e dimensionali		
Costruzione di superfici e curve complesse		
Utilizzo di piani, assi e sistemi di riferimento per la modellazione		
Modellazione solida parametrica e NURBS		
Modellazione tramite estrusioni, rivoluzioni, sweep e loft		
Operazioni booleane, raccordi, smussi e lavorazioni geometriche		
Modellazione parametrica e gestione delle relazioni dimensionali		
Modellazione NURBS e controllo della continuità delle superfici		
Tecniche di modellazione di forme organiche e prodotti complessi		
Modellazione avanzata e sviluppo del prodotto		
Costruzione di geometrie tecniche e forme complesse		
Gestione di raccordi, transizioni e superfici di classe A		
Modellazione di componenti, parti e assiemi	**120**	In questa Unità Formativa gli studenti apprenderanno le tecniche di progettazione e visualizzazione di prodotti 3D in ambienti come Rhino o Revit. Impareranno a modellare, texturizzare e ottimizzare oggetti digitali, sviluppando competenze per renderli interattivi e fruibili in AR/VR e su diverse piattaforme. Saranno in grado di trasformare concept in prototipi digitali professionali, utili per il design industriale, la comunicazione e il marketing innovativo. In questa unità formativa saranno sviluppate le conoscenze essenziali "Soluzioni e tecnologie per il risparmio di risorse e l'efficientamento energetico" per una durata di due ore e "Principi fondamentali della gestione dei rifiuti e di materiali da riciclo, in un'ottica di circolarità" per la durata di un'ora relative all'Obiettivo "Contestualizzare i principi dello sviluppo sostenibile nelle attività economico-produttive del settore di riferimento".
Gestione delle proporzioni, scala e riferimenti dimensionali		
Strategie di modifica e revisione del modello durante il processo progettuale		
Progettazione orientata alla produzione		
Principi di Design for Manufacturing (DfM) e Design for Assembly (DfA)		
Spessori, sottosquadri, sformi e vincoli legati ai processi produttivi		
Tolleranze dimensionali e geometriche		
Progettazione di componenti destinati allo stampaggio		
Suddivisione del prodotto in parti e verifica dell'assemblabilità		
Verifica, controllo e documentazione tecnica del modello		
Controllo della correttezza geometrica e topologica del modello		
Analisi delle superfici, bordi, normali e continuità		
Misurazioni, sezioni e analisi dimensionali		
Gestione delle revisioni e delle varianti progettuali		
Disegni tecnici 2D, quotatura e annotazioni		
Tavole tecniche e documentazione per la produzione		
Preparazione dei modelli CAD per CAM e produzione		
Differenze e relazioni tra workflow CAD e CAM		
Preparazione delle geometrie per lavorazioni CNC e processi produttivi		
Controllo e ottimizzazione delle superfici destinate alla produzione		
Esportazione e gestione dei principali formati CAD/CAM		
STEP, IGES, STL, 3DM, DXF/DWG e criteri di scelta del formato		
Preparazione dei file per stampaggio, fresatura e prototipazione		
Workflow professionale CAD → CAM e Digital Twin		
Organizzazione di un progetto CAD completo dalla progettazione alla produzione		
Interoperabilità tra Rhino e altri sistemi CAD/CAM		
Gestione dello scambio dati tra progettazione, produzione e prototipazione		

Generazione di un modello digitale coerente con il prodotto fisico		
Preparazione del modello 3D come base per Digital Twin e applicazioni immersive		
Project work: progettazione, verifica ed esportazione CAM di un prodotto		
Verifica finale		
Valutazione sulle competenze apprese durante il corso		
Applicazioni interattive e realtime		
Introduzione alla programmazione visuale e agli ambienti realtime		
Principi della programmazione visuale e approccio node-based		
Struttura e organizzazione di un progetto in TouchDesigner		
Gestione dei flussi di dati e collegamento tra operatori		
Concetti di elaborazione e visualizzazione realtime		
Grafica, video e contenuti multimediali realtime		
Generazione e manipolazione di immagini e grafica 2D/3D		
Importazione e gestione di video, immagini e contenuti multimediali	**40**	Il corso “Applicazioni interattive e realtime”, della durata di 40 ore, introduce gli studenti alla progettazione e allo sviluppo di applicazioni multimediali interattive in grado di elaborare e visualizzare contenuti in tempo reale. Attraverso l’utilizzo di ambienti di programmazione visuale, con particolare riferimento a TouchDesigner, gli studenti apprenderanno a costruire sistemi interattivi combinando grafica, animazioni, video, audio, dati e input provenienti da dispositivi esterni. L’obiettivo è acquisire competenze pratiche per la realizzazione di installazioni multimediali, esperienze audiovisive, sistemi interattivi e applicazioni realtime.
Animazioni, trasformazioni ed effetti visivi		
Elaborazione e sincronizzazione di audio e video		
Interattività e gestione degli input		
Utilizzo di mouse, tastiera, controller e dispositivi MIDI		
Gestione di sensori, videocamere e dati provenienti da dispositivi esterni		
Creazione di sistemi interattivi basati su eventi e parametri		
Controllo dinamico di grafica, animazioni e contenuti multimediali		
Verifica finale		
Valutazione sulle competenze apprese durante il corso		
Modellazione e Animazione tridimensionale		
Legislazioni ambientali e incentivazioni economiche di settore		
La normativa RAEE		
Principali strumenti e tecniche di osservazione		
L’impronta ambientale delle organizzazioni produttive in ambito IT		
I fattori che influiscono sulla sostenibilità dei processi		
Il monitoraggio degli asset IT in ottica di consumo energetico		
Legame di causa/effetto delle azioni umane sull'ambiente		
L’efficienza energetica delle soluzioni hardware e software utilizzate		
Buone prassi per l'utilizzo eco-compatibile delle tecnologie informatiche		
Introduzione alla Modellazione 3D		
Storia della modellazione 3D e panoramica delle applicazioni		
Fondamenti di modellazione: Mesh, NURBS, e sculture digitali		
Tecniche avanzate di modellazione		
Introduzione agli strumenti e ai flussi di lavoro nel software di modellazione		
Ottimizzazione dei modelli per vari usi (film, giochi, VR)		
Texture		
Principi di texturizzazione e materiali		
Tecniche di UV mapping per un effetto realistico		
Test e verifica qualità	**120**	L'obiettivo della seguente unità formativa è quello di formare gli studenti nell'arte e nella tecnica della modellazione e animazione tridimensionale, fornendo una panoramica completa degli strumenti e delle metodologie più avanzati nel settore. Questo corso intende sviluppare competenze professionali nel design di modelli 3D, nell'applicazione di texture, nell'illuminazione, nel rigging e nell'animazione, utilizzando software leader del settore come Autodesk Maya, 3ds Max e Blender. Gli studenti apprenderanno a creare asset digitali dettagliati e animazioni fluide che possono essere utilizzati in film, videogiochi, pubblicità e altri media digitali. Le lezioni teoriche saranno integrate con esercitazioni pratiche per permettere agli studenti di sviluppare progetti personali che dimostrino la loro abilità e creatività nel campo della grafica tridimensionale. In questa unità formativa saranno sviluppate le conoscenze essenziali “Legislazioni ambientali e incentivazioni economiche di settore” per la durata di un’ora, “Principali strumenti e tecniche di osservazione" per la durata di due ore e “Legame di causa/effetto delle azioni umane sull'ambiente” per la durata di due ore relative all’Obiettivo “Contestualizzare i principi dello sviluppo sostenibile nelle attività economico-produttive del settore di riferimento".
Illuminazione		
Fondamenti di illuminazione in 3D		
Tecniche avanzate di illuminazione in 3D		
Test e verifica qualità		
Rendering		
Tecniche di rendering per diversi effetti visivi		
Post-produzione e composizione		
Presentazione e showreel		
Animazione		
Principi di base dell'animazione		
Dinamiche e simulazioni fisiche per effetti realistici		
Animazione di personaggi e oggetti		
Rigging		
Rigging di personaggi e creature		
Motion capture		
Integrazione con l'animazione tradizionale		
Verifica finale		
Valutazione sulle competenze apprese durante il corso		
Scanning 3D e Fotogrammetria		
Fondamenti di Laser Scanning e Fotogrammetria		
Principi di acquisizione 3D		
Differenze tra LiDAR e fotogrammetria		
Strumenti hardware disponibili sul mercato		
Concetti di precisione e risoluzione		
Applicazioni in architettura, design e VR		
Sicurezza e gestione delle attrezzature		
Acquisizione Dati con Laser Scanner		
Setup e calibrazione degli scanner		
Tecniche di scansione indoor/outdoor		
Gestione delle nuvole di punti		
Creazione di percorsi di scansione ottimali		
Prevenzione di errori e riduzione dei rumori		
Esportazione dei dati grezzi		
Acquisizione Dati con Fotogrammetria		
Principi della fotografia per il 3D		
Pianificazione e settaggio scatti fotografici		
Utilizzo di droni per la fotogrammetria		
Software per la ricostruzione da foto (Agisoft, RealityCapture)		
Errori comuni e strategie di correzione	**80**	basi
Creazione di mesh a partire dalle immagini		
Processing e Pulizia dei Dati		
Importazione e gestione nuvole di punti		
Filtraggio e riduzione del rumore		
Allineamento e registrazione delle scansioni		
Creazione mesh dalle point cloud		
Ottimizzazione poligonale dei modelli		
Validazione e verifica di accuratezza		
Stitching e Integrazione dei Modelli 3D		
Concetto di stitching e fusione dei dataset		
Tecniche di merging multi-sorgente		
Gestione delle texture complesse		
Creazione di modelli unificati scalabili		

Integrazione con pipeline AR/VR		
Esportazione in formati standard		
Applicazioni Avanzate e Applicazione pratica		
Digital Twin e applicazioni industriali		
Restauro virtuale e beni culturali		
Modellazione per gaming e simulazioni VR		
Verifica finale		
Valutazione sulle competenze apprese durante il corso		
Video and Motion Graphics		
Fondamenti di produzione video digitale		
Formati video e standard di compressione		
Gestione delle risoluzioni (HD, 4K, VR video)		
Tecniche di ripresa e acquisizione digitale		
Workflow di editing non lineare		
Gestione del colore e LUT		
Esportazione e ottimizzazione per piattaforme diverse		
Motion Graphics 2D e 3D		
Principi di animazione (12 principi Disney applicati al digital)		
Creazione di animazioni in After Effects		
Integrazione di grafica vettoriale e bitmap		
Motion Typography: testi animati e titolazioni	**40**	In questa Unità Formativa gli studenti apprenderanno le tecniche per la produzione di video digitali, motion graphics e contenuti 3D realtime. Impareranno a modellare, texturizzare e animare oggetti 3D, integrandoli in motori grafici come Unity e Unreal Engine. Svilupperanno competenze in rendering realtime, effetti visivi e post-produzione, acquisendo la capacità di creare esperienze immersive e professionali per il settore AR/VR e multimediale.
Uso di plugin e preset professionali		
Rendering e esportazione per broadcast e web		
Compositing e post-produzione		
Integrazione di elementi video e 3D		
Green screen e chroma key		
Effetti visivi e particellari		
Compositing multilivello in After Effects/Nuke		
Match moving e tracking 3D		
Finalizzazione e output multipiattaforma		
Verifica finale		
Valutazione sulle competenze apprese durante il corso		
COMPETENZE CORE		
Programazione e Scripting		
Principi di elaborazione testi		
Elementi teorici e pratici di formattazione e struttura per l'elaborazione di Report di carattere tecnico-scientifico		
Elementi di foglio elettronico		
Elementi teorici e pratici di formattazione e struttura per l'elaborazione di fogli elettroni da utilizzare in contesti di project management al fine di elaborare piani di azione progettuali per garantire cronoprogrammi in coerenza fra l'organizzazione interna del contesto lavorativo e i requirements/desiderata della committenza		
Elementi di presentazione multimediale		
Elementi teorici e pratici di formattazione e struttura per l'elaborazione di presentazioni multimediali da utilizzare in contesti di project management al fine di elaborare pitch finali di progetto efficaci termini di comunicazione e presentazione degli output finali di progetto in coerenza ai requirements di alto livello, deliverables e risultati attesi		
Elementi di basi dati		
Organizzazione dati in Database relazionali e Tabelle		
Fondamenti della tecnologia dell'informazione		
ICT: storia e utilizzi		
Tipologia di trasporto flussi di dati		
Funzioni di base del sistema operativo		
Tipologie di OS: Windows, Apple, Linux		
Concetti e termini relativi ad Internet		L'Unità Formativa ha l'obiettivo di introdurre gli studenti alla programmazione. Dai concetti fondamentali alla programmazione ad oggetti, i tipi di dati e variabili, i cicli e le strutture dati fondamentali. All'interno della U.F. si analizzeranno anche esempi di scripting, ovvero di codice creato per l'automazione di funzioni all'interno dei sistemi o delle applicazioni. Questa materia inoltre introdurrà le metodologie e gli strumenti di lavoro basati sul version control e il test driven development che orienta il lavoro a una corretta e ottimizzata produzione. Come linguaggio di programmazione ad oggetti viene scelto Python, utilizzato in diversi ambiti, e in particolare per la creazione di script per Unreal il motore grafico che verrà studiato durante il corso. Obiettivo dell'unità formativa sarà familiarizzare gli studenti con i concetti generali della programmazione in Python. Nella U.F. verranno analizzati la sintassi e le istruzioni di base, la semantica e l'ambiente di runtime. In base alle specifiche del linguaggio Python, verranno ripresi concetti fondamentali come l'esecuzione condizionale, i cicli, i tipi di dati, i vari operatori aritmetici e logici, le variabili, le funzioni e le strutture dati. Verrà introdotto l'uso dei moduli, dei package, della libreria standard di Python e l'Installazione di librerie esterne. Si andrà ad approfondire la programmazione orientata agli oggetti, sviluppando in Python i concetti di classe ed oggetto, ereditarietà e polimorfismo. Obiettivo finale dell'unità formativa sarà portare lo studente a sviluppare scripts in linguaggio Python per automatizzare la gestione e configurazione dei sistemi e le procedure legate al mondo del digital twin e delle applicazioni di realtà virtuale. Verranno inoltre affrontate le conoscenze essenziali "Principi elaborazione testi", "Elementi di foglio elettronico", "Elementi di presentazione multimediale", "Elementi di basi dati", "Fondamenti della tecnologia dell'informazione", "Funzioni di base del sistema operativo", "Concetti e termini relativi ad Internet" relative all'Obiettivo "Tecnologie informatiche"
Internet: storia e nascita		
Evoluzione dei sistemi online		
Fondamenti di programmazione e introduzione a Python		
Concetti fondamentali della programmazione e degli algoritmi		
Sintassi, semantica ed esecuzione di un programma Python		
Configurazione dell'ambiente di sviluppo e runtime Python		
Struttura, scrittura ed esecuzione di semplici script		
Variabili, tipi di dati e operatori		
Variabili, costanti e assegnazione dei valori		
Tipi di dati numerici, stringhe e booleani		
Conversione e gestione dei tipi di dati		
Operatori aritmetici, relazionali e logici	**130**	
Controllo del flusso e strutture iterative		
Espressioni e istruzioni condizionali if, elif ed else		
Cicli for e while		
Controllo dell'esecuzione con break, continue e condizioni		
Applicazione delle strutture di controllo alla creazione di script		
Funzioni e strutture dati in Python		
Definizione, chiamata e organizzazione delle funzioni		
Parametri, argomenti, valori di ritorno e scope delle variabili		
Liste, tuple, dizionari e set		
Elaborazione e manipolazione di collezioni di dati		
Programmazione orientata agli oggetti		
Concetti di classe, oggetto, proprietà e metodo		
Costruttori, istanze e organizzazione del codice		
Ereditarietà e riutilizzo delle classi		
Polimorfismo e progettazione di componenti software modulari		
Moduli, librerie e organizzazione dei progetti Python		
Creazione e utilizzo di moduli Python		
Package e organizzazione di progetti strutturati		
Utilizzo della Python Standard Library		
Installazione e gestione di librerie esterne e dipendenze		
Scripting, automazione e sviluppo del software		
Principi dello scripting per l'automazione di operazioni ripetitive		
Lettura, elaborazione e gestione automatizzata di dati e file		
Introduzione al version control e gestione del codice sorgente		
Principi di testing e Test Driven Development (TDD)		
Python Scripting per Unreal Engine e applicazioni Digital Twin		
Introduzione all'ambiente di scripting Python di Unreal Engine		
Interazione tramite script con oggetti, asset e contenuti di un progetto Unreal		
Automazione di procedure di configurazione e gestione dei progetti		
Realizzazione di script applicati ai workflow Digital Twin e realtà virtuale		

Verifica finale		
Valutazione sulle competenze apprese durante il corso		
Unreal Engine		
Introduzione a Unreal Engine		
Installazione e configurazione ambiente		
Panoramica interfaccia e viewport		
Gestione dei progetti e cartelle		
Principi di real-time rendering		
Workflow generale di Unreal Engine		
Marketplace: contenuti e plugin		
Best practice di organizzazione		
Modellazione e Importazione Asset		
Importazione asset da Blender/3ds Max/Maya		
Gestione materiali e texture		
Creazione di mesh statiche		
Nanite e gestione geometria complessa		
Gestione LOD (Level of Detail)		
Pivot, collisioni e scale reali		
Asset optimization		
Materiali e Shader		
Introduzione al Material Editor		
Materiali PBR: base color, normal, roughness		
Creazione shader complessi con nodi		
Trasparenze, emissioni e shader avanzati		
Materiali dinamici e parametrici		
Instancing dei materiali		
Ottimizzazione shader per VR/AR		
Illuminazione e Atmosfere		
Illuminazione statica e dinamica		
Global Illumination e Lumen		
HDRI e ambient light		
Creazione di atmosfere e skybox		
Gestione luci volumetriche e ombre		
Post Process Volume e color grading		
Ottimizzazione lighting per realtime		
Animazioni e Cinematics		
Sequencer: timeline e keyframe		
Creazione cinematiche e cutscene		
Camera system e tracking		
Importazione animazioni esterne		
Blend Spaces e State Machines	**196**	Unreal è uno dei principali motori grafici programmabile, utilizzato dalle maggiori case produttrici, e alla base della maggior parte delle applicazioni mobile/vr/ar sui vari market digitali del mondo di oggi. Gli studenti oltre a imparare l'utilizzo del software lo proveranno nelle sue principali funzionalità di progettazione, sviluppo, realizzazione e pubblicazione di un progetto. In questo modo ogni lezione sarà propedeutica alla successiva e alla fine i partecipanti avranno realizzato un applicazione funzionante e testabile da loro stessi o da altri non-studenti, per dare prova del successo del loro studio e lavoro. Alla base del software è possibile integrare script e librerie scritte in C++, il che permetterà allo studente di approfondire questo linguaggio di programmazione e spenderne la competenza anche in altri ambiti di lavoro oltre al VR e il Gaming, in quanto essere linguaggio molto diffuso a livello professionale e aziendale. Lo stesso percorso di apprendimento verrà proposto in parallelo con il software Unity 3D e il linguaggio di programmazione C#, in modo da rendere gli studenti pratici e competenti per entrambi gli ambienti di lavoro che coprono praticamente tutta la richiesta attuale sul mercato.
Animazioni procedurali e control rig		
Rendering video finale in Unreal		
Blueprints e Logiche Interattive		
Fondamenti di Blueprint Visual Scripting		
Variabili, funzioni e strutture		
Trigger, eventi e condizioni logiche		
Interazioni con oggetti e UI		
AI di base con Behavior Trees		
Comunicazione tra blueprint		
Debugging e performance		
Real-Time FX e Particellari		
Niagara: sistema particellare avanzato		
Creazione di effetti ambientali (pioggia, fuoco, fumo)		
Simulazioni fisiche e dinamiche		
Materiali animati per FX		
Integrazione audio con effetti visivi		
Gestione performance FX		
Combinazione FX e gameplay		
AR/VR e Deployment		
Configurazione progetti AR/VR		
Gestione input visori e controller		
Interfacce immersive e interazioni		
VR Pawn e locomotion system		
Ottimizzazione performance VR		
Packaging per visori (Oculus e Lenovo)		
Testing multi-piattaforma		
Ottimizzazione		
Profilazione performance (GPU/CPU)		
Streaming di asset e world partition		
Creazione build e packaging finale		
Integrazione version control (Git/Perforce)		
Publishing		
Deployment su PC, console e mobile		
Bug fixing e QA testing		
Pubblicazione su marketplace e store		
Verifica finale		
Valutazione sulle competenze apprese durante il corso		
Unity 3D		
Editor		
Viewport e Interfaccia		
Progetto		
Elementi e architettura		
Scripting e sviluppo codice C#		
C#, librerie, storage		
Sviluppo progetto		
Creazione dei livelli e delle scene	**40**	Unity 3D è uno dei principali motori grafici programmabile, utilizzato dalle maggiori case produttrici e alla base della maggior parte delle applicazioni mobile/vr/ar sui vari market digitali del mondo di oggi. Questa unità formativa ha come obiettivo presentare il motore grafico Unity per poterlo utilizzare in alternativa al motore grafico Unreal. Gli studenti impareranno l'utilizzo del software nelle sue principali funzionalità di progettazione, sviluppo, realizzazione e pubblicazione di un progetto. Il percorso di apprendimento viene proposto in parallelo al software Unreal che approfondiranno maggiormente, in modo da rendere gli studenti pratici e competenti per entrambi gli ambienti di lavoro che coprono praticamente tutta la richiesta attuale sul mercato.
Visual and script programming		
Il launcher, Progetti e Templates		
Il file ".unity" e la struttura dei progetti		
Downloads cache, files e cartelle importanti		
Packaging in Windows e panoramica sulle piattaforme mobile (Android, iOS)		
Verifica finale		
Valutazione sulle competenze apprese durante il corso		
LABORATORI		

Laboratorio di preparazione project work	**18**	Il Project work rappresenta per lo studente la sperimentazione attiva di competenze tecniche (hard skill) acquisite in formazione e l'occasione di transfer di alcune fondamentali competenze trasversali (soft skill), indispensabili per avere successo nel mondo lavorativo e considerate sempre più determinanti nei processi di selezione del personale da parte dei recruiter aziendali (a titolo esemplificativo: autonomia, imprenditività, decision making, team working, public speaking, leadership, problem solving e orientamento ai risultati). Caratteristica principale del presente modello metodologico consiste nell'assegnare allo studente la realizzazione di un progetto relativo a obiettivi e a contesti organizzativi reali mediante l'elaborazione di un piano di azione anche in collegamento e coerenza rispetto al contesto formativo di riferimento. Il progetto può coinvolgere lo studente a titolo individuale o prevedere la sua partecipazione ai lavori di un team precostituito, richiedendo allo studente di sviluppare la parte di lavoro di sua competenza avendo la possibilità di essere coinvolto attivamente in tutte o in alcune fasi progettuali (ideazione, pianificazione/sviluppo, realizzazione e closing). Per quanto concerne la presente UF, oggetto del modulo è costituito da un'analisi delle attività e delle complessità operative legate all'esecuzione del progetto reale assegnato allo studente nell'ambito dello svolgimento dello stage curriculare (II annualità) presso l'azienda ICT in cui è stato inserito nell'ultima parte (integrante) del suo percorso formativo. In tal senso, il Tutor aziendale individuato dalla sede stage è chiamato a garantire una committenza chiara e coinvolta, fornendo allo studente feedback circostanziati rispetto all'avanzamento della commessa, organizzando meeting di gruppo (nel caso in cui lo studente faccia parte di una business unit) e momenti di confronto e restituzione tecnica one to one. Le ore di questa UF sono pianificate in aula e preventivamente comunicate allo studente dal Coordinamento didattico in concomitanza con l'avvio del periodo di stage. Un docente esperto del settore produttivo di riferimento è a disposizione per supervisionare e supportare lo studente nel lavoro di scrittura e presentazione finale del progetto (corredato da un pitch sintetico da illustrare alla commissione valutatrice in occasione della terza prova orale prevista dall'Esame finale per il conseguimento del titolo di Diploma di Tecnico superiore), verificando la congruenza tra gli obiettivi formativi del corso e i requisiti tecnici richiesti dal committente per la realizzazione a regola d'arte di un progetto reale, stante il contesto formativo di realizzazione.
Project work		
Rielaborazione dell'esperienza di stage		
individuare le opportunità di inserimento lavorativo		
Ricerca del materiale e delle fonti		
Linguaggio tecnico da utilizzare		
La stesura		
Presentazione finale		
Costruzione e presentazione della relazione di fine progetto		
Laboratorio Integrato	**32**	Il laboratorio integrato è concepito non solo come setting esperienziale mediante il quale consentire allo studente di misurare e mettere in pratica quanto appreso a livello teorico nel corso della formazione d'aula, ma altresì come metodologia innovativa di trasferimento soft skill, considerate sempre più determinanti nei processi di selezione del personale nel mondo del lavoro. Il laboratorio come metodologia di apprendimento, già sperimentato dallo studente durante lo svolgimento dell'UF "Learning by project" (svolta nella prima annualità) si intensifica in questa fase formativa in termini di dimensione del progetto commissionato e per la complessità di realizzazione. In tal senso, il raggiungimento dell'obiettivo finale non è più determinato dall'alto grado di collaborazione di un team composto da figure che svolgono mansioni diverse nell'ambito di una stessa verticalizzazione specialistica, bensì dalla cooperazione di un team che vede al suo interno la presenza di figure professionali tra loro distinte e complementari. Caratteristica principale è infatti la creazione di business unit all'interno delle quali gli studenti di diverse specializzazioni ICT sperimentano - come nella prassi aziendale - il team working e la valorizzazione della complementarità tra profili professionali che agiscono ruoli e possiedono competenze distinte nell'ambito di una stessa filiera produttiva o di filiere distinte chiamate a coordinarsi per il raggiunto di un obiettivo progettuale comune. Con la presente UF si intende formare lo studente a quelle che risultano essere le prerogative essenziali di un cross-functional team chiamato a ideare, sviluppare e prototipare un bene/servizio IT nella fattispecie corsuale della scrivente Fondazione, ma di utilizzo e funzionalità in altri settori produttivi. La prerogativa di questo tipo di organizzazione di lavoro in gruppo è quella di sfruttare l'esposizione dei diversi componenti a molteplici e diversificate prospettive, conoscenze e approcci, con la finalità di arricchire il processo creativo collettivo tramite il fenomeno di condivisione della conoscenza. L'obiettivo di un team cross-funzionale è quello di aumentare il livello del risultato creativo del progetto, aumentando esponenzialmente il livello di innovazione e creatività dell'entità in questione. In occasione di un briefing iniziale, un soggetto committente presenta a tutti i team di lavoro i principali requisiti tecnici e le modalità di esecuzione del prodotto/servizio richiesto. Un referente messo a disposizione dell'azienda è chiamato a garantire una committenza chiara e coinvolta, fornendo agli studenti feedback circostanziati rispetto all'avanzamento della commessa, organizzando meeting di gruppo, momenti di confronto e restituzione con i Team Leader individuati in autonomia dagli studenti all'interno di ogni team. Nel corso delle ore di attività svolte in ITS, i team si avvalgono della consulenza di un Mentor d'aula (uno di competenza per ogni profilo di specializzazione) che ha il compito di supportare gli studenti da un punto di vista tecnico e organizzativo e di garantire, stante il contesto formativo, la realizzazione a regola d'arte del prodotto/servizio IT richiesto. La realizzazione del progetto commissionato impegna gli studenti per circa 120 ore, di cui soltanto 30 ore pianificate in aula in presenza del Mentor. Per raggiungere i risultati attesi, gli studenti lavorano in alternanza e in autonomia fuori dalle ore calendarizzate dal piano didattico ordinamentale. Al termine del Laboratorio tutti i Team sono invitati a presentare i risultati raggiunti partecipando a un pitch finale di presentazione del progetto. Contestualmente, trattandosi di un'unità formativa curriculare, ogni studente ottiene una valutazione finale attribuita dal Mentor d'aula di competenza del preciso corso di appartenenza. In tal senso, l'interdisciplinarietà del team si concretizzerà nella composizione dei team mediante la sinergica collaborazione fra gli studenti di seconde annualità. Inoltre, con riferimento al settore professionale d'appartenenza, verranno affrontati i valori di base della parità di trattamento e della lotta alla discriminazione nella vita sociale e nel mercato del lavoro.
KickOff/Brainstorming		
Finding, Insight e sfide di progetto		
Concept idea, selezione e sviluppo delle idee		
Applicazione delle Soft Skill		
Public Speaking		
Leadership		
Time management		
Project/Team management		
Realizzazione della componente Digital e Visual		
Studio e realizzazione della parte Visual (Wireframes, UX, UI)		
Strutturazione strategia Digital Marketing (SEO, SEM, SEA) per la sponsorizzazione del progetto		
Presentazione finale		
Costruzione e presentazione della relazione di fine progetto		
Learning by Project - Soft Skill		

Modalità di gestione delle risorse ambientali ed energetiche		
Efficienza energetica		
Sfruttamento del Suolo		
Utilizzo sostenibile delle risorse idriche		
Nuovi modelli di consumo e di mobilità a basso impatto ambientale		
L'economia circolare		
Nuove forme di mobilità per le persone e le merci	**12**	La presente Unità formativa offre un'importante occasione in cui valorizzare la connessione tra il sapere acquisito in contesti applicativi e il sapere teorico-astratto, riuscendo di fatto a coniugare conoscenze tecniche con abilità e capacità personali, sociali e/o metodologiche, in situazioni di lavoro o di studio e nello sviluppo professionale e/o personale. Assegnato un prodotto/servizio IT da un'azienda committente, la caratteristica principale è la creazione di business unit all'interno delle quali ogni studente sperimenta la collaborazione di figure professionali dello stesso profilo in un team complementare in termini di competenze e abilità da mettere in campo. Nell'u.f. in oggetto, le soft skills ricoprono un ruolo centrale. Pertanto, a fianco di una quota di ore dedicate e affidate all'aspetto tecnico, la presente u.f. si focalizza nell'approfondimento delle competenze trasversali, in particolare delle competenze riferite alla comunicazione e interazione interpersonale e alla creatività e innovazione, considerate più strategiche nell'ottica del lavoro in team e della gestione di un progetto. In tal senso, sono organizzati appositi incontri -ex-ante, in itinere ed ex-post l'esecuzione delle attività- in presenza di un esperto della materia individuato dalla Fondazione. Al termine dell'unità formativa,in occasione di un pitch finale, ogni team presenterà i risultati del progetto all'azienda committente, ai tutor della Fondazione e al Mentor d'aula. Inoltre, con riferimento al settore professionale d'appartenenza, verranno affrontati i valori di base della parità di trattamento e della lotta alla discriminazione nella vita sociale e nel mercato del lavoro. In questa unità formativa saranno sviluppate le conoscenze essenziali "Modalità di gestione delle risorse ambientali ed energetiche" per la durata di due ore, "Nuovi modelli di consumo e di mobilità a basso impatto ambientale" per la durata di due ore e "Problematiche sociali e sanitarie" per la durata di un'ora relative all'Obiettivo "Contribuire allo sviluppo sostenibile e alla difesa dell'ambiente".
Problematiche sociali e sanitarie		
Impatto dell'inquinamento sulla salute dei cittadini		
Comunicazione e Interazione Interpersonale		
Comunicazione efficace		
Tecniche di negoziazione e persuasione		
Gestione e risoluzione dei conflitti		
Leadership e Gestione del Team		
Creatività e Innovazione		
Metodi per il pensiero creativo		
Strategie per la promozione dell'innovazione nel team		
Tecniche di problem solving		
Presentazione finale		
Costruzione e presentazione della relazione di fine progetto		
Learning by Project - Tech		
Principi di elaborazione testi		
Elementi teorici e pratici di formattazione e struttura per l'elaborazione di Report di carattere tecnico-scientifico		
Elementi di foglio elettronico		
Elementi teorici e pratici di formattazione e struttura per l'elaborazione di fogli elettroni da utilizzare in contesti di project management al fine di elaborare piani di azione progettuali per garantire cronoprogrammi in coerenza fra l'organizzazione interna del contesto lavorativo e i requirements/desiderata della committenza		
Elementi di presentazione multimediale		
Elementi teorici e pratici di formattazione e struttura per l'elaborazione di presentazioni multimediali da utilizzare in contesti di project management al fine di elaborare pitch finali di progetto efficaci termini di comunicazione e presentazione degli output finali di progetto in coerenza ai requirements di alto livello, deliverables e risultati attesi	**24**	La presente Unità formativa offre un'importante occasione in cui valorizzare la connessione tra il sapere acquisito in contesti applicativi e il sapere teorico-astratto, riuscendo di fatto a coniugare conoscenze tecniche con abilità e capacità personali, sociali e/o metodologiche, in situazioni di lavoro o di studio e nello sviluppo professionale e/o personale. Assegnato un prodotto/servizio IT da un'azienda committente, la caratteristica principale è la creazione di business unit all'interno delle quali ogni studente sperimenta la collaborazione di figure professionali dello stesso profilo in un team complementare in termini di competenze e abilità da mettere in campo. Nell'u.f. in oggetto, le soft skill - affrontate con ore dedicate da un docente esperto - ricoprono un ruolo centrale, a fianco delle competenze tecniche, oggetto della presente unità formativa. Il docente esperto per la parte tecnica ricopre la figura di Mentor d'aula, occupandosi sia dell'aspetto di progettazione e pianificazione del progetto (assegnando ruoli e responsabilità nel team, definendo tempi e obiettivi ai gruppi di lavoro, organizzando SAL), sia del supporto degli studenti dal punto di vista tecnico (scelta delle tecnologie e degli strumenti da applicare, codifica e sviluppo del software ove necessario, testing e verifica della qualità della soluzione adottata), in un percorso di crescita e accompagnamento dello studente dall'inizio del progetto fino al pitch conclusivo. Inoltre, con riferimento al settore professionale d'appartenenza, verranno affrontati i valori di base della parità di trattamento e della lotta alla discriminazione nella vita sociale e nel mercato del lavoro. In questa unità formativa verranno inoltre affrontate le conoscenze essenziali "Principi elaborazione testi", "Elementi di foglio elettronico", "Elementi di presentazione multimediale" relative all'Obiettivo "Tecnologie informatiche"
Progettazione e Pianificazione del Progetto		
Selezione del progetto		
Definizione degli obiettivi e pianificazione		
Assegnazione dei ruoli e responsabilità nel team		
Monitoraggio e aggiornamento del piano di progetto		
Sviluppo e Implementazione Tecnica		
Analisi dei requisiti e specifiche tecniche		
Scelta delle tecnologie e degli strumenti		
Codifica e sviluppo del software ove necessario		
Testing e qualità della soluzione adottata		
Documentazione tecnica e reportistica		
Presentazione finale		
Costruzione e presentazione della relazione di fine progetto		
PROFESSIONALE		
Stage	**630**	/
Esame Finale		
Esame Finale	**10**	/
Ore Totali percorso	**1.800**	