

# Tecnologie di progettazione di sistemi informatici e telecomunicazioni: Terza

<b>Profilo Educativo, Culturale e Professionale</b>	<b>1</b>
<b>Competenze</b>	<b>1</b>
<b>Macro Aree: Conoscenze e Abilità</b>	<b>2</b>
Trasversali	2
Moduli	2
<b>Riferimenti Normativi</b>	<b>4</b>

## Profilo Educativo, Culturale e Professionale

La disciplina in esame concorre a far conseguire allo studente al termine del percorso quinquennale i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale (PECUP) dello studente sia in termini di hard skill, sia in termini di soft skills.

Risultato di apprendimento	Note
orientarsi nella normativa che disciplina i processi produttivi del settore di riferimento, con particolare attenzione sia alla sicurezza sui luoghi di vita e di lavoro sia alla tutela dell'ambiente e del territorio	
riconoscere gli aspetti di efficacia, efficienza e qualità nella propria attività lavorativa	
intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, dall'ideazione alla realizzazione del prodotto, per la parte di propria competenza, utilizzando gli strumenti di progettazione, documentazione e controllo	
padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio	

## Competenze

I **risultati di apprendimento** riportati nella sezione [PECUP](#) in esito al percorso quinquennale costituiscono il riferimento delle **attività didattiche** della **disciplina** nel secondo biennio e quinto anno.

Ogni disciplina, nell'ambito della programmazione del Consiglio di classe, concorre in particolare al **raggiungimento** dei seguenti risultati di apprendimento, relativi all'indirizzo, espressi in termini di **competenza**.

Competenza	Note
configurare, installare e gestire sistemi di elaborazione dati e reti	

scegliere dispositivi e strumenti in base alle loro caratteristiche funzionali	
gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali di gestione della qualità e della sicurezza	
sviluppare applicazioni informatiche per reti locali o servizi a distanza;	
gestire processi produttivi correlati a funzioni aziendali;	
redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.	

## Macro Aree: Conoscenze e Abilità

Trasversali

Conoscenze	Abilità
Normative di settore nazionale e comunitaria sulla sicurezza e la tutela ambientale	Applicare le normative di settore sulla sicurezza e la tutela ambientale.

Moduli

Modulo 1: Rappresentazione delle informazioni	
Obiettivo generale dell'unità: Conoscere i sistemi di numerazione	
Competenze: descrivere, riconoscere e scegliere dispositivi e strumenti software e hardware in base alle loro caratteristiche funzionali	
Obiettivi	Contenuti
Codificare e decodificare numeri e codici Codificare i numeri nelle diverse basi Convertire un numero in base decimale Convertire da binario e ottale in esadecimale	Comunicare con il calcolatore Digitale e binario Sistemi di numerazione binario Conversione di base decimale Conversione tra basi binarie Immagini suoni e filmati

Modulo 2: I codici digitali	
Obiettivo generale dell'unità: Conoscere i codici digitali e la correzione degli errori	
Competenze: descrivere, riconoscere e scegliere dispositivi e strumenti software e hardware in base alle loro	

caratteristiche funzionali	
Obiettivi	Contenuti
Conoscere il codice ASCII e UNICODE Codificare e decodificare numeri e codici Codificare e decodificare con QR Code	Codici digitali pesati Codici digitali non pesati La correzione degli errori

Modulo 3: La codifica dei numeri	
Obiettivo generale dell'unità: conoscere la codifica e decodifica di numeri e codici	
Competenze: descrivere, riconoscere e scegliere dispositivi e strumenti software e hardware in base alle loro caratteristiche funzionali	
Obiettivi	Contenuti
Codificare immagini suoni e filmati Codificare e decodificare numeri e codici Codificare i numeri in modulo e segno	Operazione tra numeri binari senza segno Numeri binari relativi Numeri reali in virgola mobile

Modulo 4: Il sistema operativo	
Obiettivo generale dell'unità: Conoscere il sistema operativo e la gestione di processore e memoria	
Competenze: sviluppare applicazioni informatiche generali e specifiche per reti locali o servizi a distanza configurare, installare e gestire sistemi di elaborazione dati; configurare, installare e gestire reti.	
Obiettivi	Contenuti
Classificare i Sistemi Operativi Classificare le memorie Riconoscere il modello client-server Classificare le tecniche di gestione delle periferiche	Generalità ed evoluzione dei Sistemi Operativi La gestione del processore La gestione della memoria La memoria secondaria: il file system Struttura, realizzazione e sicurezza di un file system La gestione della I/O

Modulo 5: Fasi e modelli di gestione di un ciclo di sviluppo	
Obiettivo generale dell'unità: Conoscere gli elementi fondamentali dell'ingegneria del software	
Competenze: descrivere, riconoscere e scegliere dispositivi e strumenti software e hardware in base alle loro caratteristiche funzionali; sviluppare applicazioni informatiche generali e specifiche per reti locali o servizi a distanza	

Obiettivi	Contenuti
Saper descrivere un problema complesso attraverso la scomposizione in problemi piu' piccoli. Saper redare una documentazione utilizzando gli standard dettati Conoscere una metodologia di documentazione (UML)	Modelli classici di sviluppo di sistemi informatici Un nuovo modello di sviluppo OOP Documentazione di progetto

## Riferimenti Normativi

- Legge 13 luglio 2015, n. 107 Riforma del sistema nazionale di istruzione e formazione e delega per il riordino delle disposizioni legislative vigenti.
- DPR.88 15 marzo 2010 Regolamento recante norme per il riordino degli istituti tecnici
- DM. 04-16 gennaio 2012 Adozione delle Linee guida per il passaggio al nuovo ordinamento degli Istituti tecnici
- Raccomandazioni - Competenze per Apprendimento Permanente - Europee 2018
- Piano Nazionale Scuola Digitale
- DigComp2.1 - Linee guida europee per la competenza digitale.