

# Tecnologie di progettazione di sistemi informatici e telecomunicazioni: quinta

<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

<b>Trasversali</b>
--------------------

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.

<b>Moduli</b>
---------------

Modulo 1: Architetture di rete	
Obiettivo generale dell'unità: Conoscere i sistemi distribuiti e loro benefici	
Obiettivi	Contenuti
Saper conoscere le diverse tipologie di sistemi distribuiti Individuare i benefici della distribuzione Confrontare la distribuzione con l'elaborazione concentrata Saper classificare le applicazioni di rete	I sistemi distribuiti Storia dei sistemi distribuiti e modelli architetturali Il modello Client Server Le applicazioni di rete

Modulo 2: I Socket e la comunicazione con i protocolli TCP/UDP	
Obiettivo generale dell'unità: conoscere metodi e tecnologie per la programmazione di rete	
Obiettivi	Contenuti
Conoscere i protocolli di rete Conoscere il concetto di socket	I socket e i protocolli per la comunicazione di rete La connessione tramite socket

Effettuare la connessione con i protocolli TCP e UDP	
--	--

Modulo 3 (Timavo): Applicazioni Lato server in linguaggio Python	
Obiettivo generale dell'unità: sviluppare applicazioni informatiche a distanza lato server	
Obiettivi	Contenuti
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saper utilizzare il linguaggio di programmazione Python per l'implementazione di programmi procedurali</li> <li>• Saper utilizzare il linguaggio di programmazione Python per l'implementazione di programmi secondo paradigma OO.</li> <li>• Saper utilizzare le librerie di Python per l'implementazione di programmi secondo la filosofia del riuso del codice.</li> <li>• Saper utilizzare gli ambienti virtuali e di separazione Python per una corretta gestione del progetto e delle dipendenze interne.</li> <li>• Saper utilizzare framework (Flask/Django) complessi per lo sviluppo di applicazioni web.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Paradigma OO per la programmazione</li> <li>• Costrutti di base per lo sviluppo in Python</li> <li>• Ambienti di sviluppo Python</li> <li>• Flask/Django framework per lo sviluppo web.</li> </ul>

Modulo 4 (Timavo): Applicazioni lato client e full-stack development	
Obiettivo generale dell'unità: sviluppare applicazioni informatiche lato server e lato client con linguaggi per lo sviluppo web (JavaScript, CSS3, HTML5)	
Obiettivi	Contenuti
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saper utilizzare un IDE e un ambiente per lo sviluppo di servizi web</li> <li>• Saper progettare e sviluppare servizi web secondo il paradigma model/view/controller</li> <li>• Saper utilizzare i database relazionali come base di dati per i servizi web.</li> <li>• Saper modificare, creare, aggiornare e cancellare dati su un database attraverso chiamate HTTP.</li> <li>• Saper utilizzare il framework CSS 3.0 e Bootstrap per l'implementazione di pagine web</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chiamate HTTP</li> <li>• Gestione del traffico</li> <li>• Strumenti di sviluppo</li> <li>• Utilizzo e design di database relazionali</li> <li>• SQL</li> <li>• CSS e Frameworks per lo sviluppo di applicazioni HTML5 Responsive.</li> </ul>

Modulo 5 (Timavo): Gestione del progetto e versionamento del codice
---

Obiettivo generale dell'unità: saper gestire progetti informatici e livello di coding e di micro-management tramite strumenti di versionamento del codice e metodologie di testing.

Obiettivi	Contenuti
<ul style="list-style-type: none"><li>● Saper utilizzare il repository locali GIT</li><li>● Saper utilizzare servizi remoti per la gestione di repository GIT</li><li>● Saper effettuare branch del codice sorgente</li><li>● Saper effettuare merge del codice sorgente</li><li>● Saper gestire un versionamento del codice secondo best practices.</li><li>● Saper implementare suite di test per verificare l'implementazione del Software</li><li>● Saper scrivere rapporti di test per il software</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>● Controllo dei requisiti e verifica sul campo dei requisiti</li><li>● Testing a Black box</li><li>● Testing a gray box</li><li>● Testing a white box</li><li>● Paradigma di gestione del codice</li><li>● Gestione di CVS</li><li>● GIT e l'implementazione di sistemi CVS totalmente distribuiti</li><li>● Principi di micro-management.</li></ul>

## 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.