



MINISTERO dell'ISTRUZIONE e del MERITO  
***Istituto Statale di Istruzione Superiore***  
**ISAAC NEWTON**  
VARESE



**PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE  
ARTICOLATA IN UDA**

**ANNO SCOLASTICO 2024/25**

**INDIRIZZO ITIS INFORMATICA**

**CLASSE 3 Periodo Didattico**

**SEZIONE A INFORMATICA**

**DISCIPLINA TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI INFORMATICI E DI  
TELECOMUNICAZIONI**

**DOCENTI: CACCIATO CARMELO e IANNONE GUIDO (ITP)**

**QUADRO ORARIO (N. ore settimanali nella classe) : 4 (di cui 2 di LABORATORIO)**

**1. QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI COMPETENZA**

**ASSE CULTURALE: TECNICO SCIENTIFICO**

<b><u>Competenze disciplinari del Quinto anno Itis</u></b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• sviluppare applicazioni informatiche per reti locali o servizi a distanza;</li><li>• scegliere dispositivi e strumenti in base alle loro caratteristiche funzionali;</li><li>• gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali di gestione della qualità e della sicurezza. gestire processi produttivi correlati a funzioni aziendali;</li><li>• configurare, installare e gestire sistemi di elaborazione dati e reti;</li><li>• redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.</li></ul>
--	---



**MINISTERO dell'ISTRUZIONE e del MERITO**  
***Istituto Statale di Istruzione Superiore***  
**ISAAC NEWTON**  
**VARESE**



OBIETTIVI DI COMPETENZA		ARTICOLAZIONE DELLE COMPETENZE IN ABILITA' E CONOSCENZE		
	COMPETENZE IN ESITO	ABILITA'	CONOSCENZE DELL'ASSE	CONOSCENZE DELLA DISCIPLINA
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programmare ad oggetti</li> </ul>	Saper gestire classi e oggetti Saper gestire superclassi e sottoclassi Saper gestire liste di oggetti	La programmazione ad oggetti	Conoscere le classi e gli oggetti Concetti di Astrazione, Information Hiding, Modularità, Ereditarietà e Polimorfismo. Saper aggregare e gestire oggetti in liste
	<ul style="list-style-type: none"> <li>I thread</li> <li>Comunicazione tra processi e thread</li> <li>Sincronizzazione operazioni tra processi e thread</li> </ul>	Saper gestire processi concorrenti a specifiche risorse Risolvere situazioni di starvation Risolvere situazioni di deadlock	Tecniche e tecnologie per la programmazione concorrente e la sincronizzazione dell'accesso a risorse condivise	Concetto di processo Concetto di thread Metodi di comunicazione tra processi. Sincronizzazione tramite mutex, semafori.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Modello ISO/OSI e TCP/IP</li> <li>Strati dell'architettura di INTERNET</li> <li>Architettura di rete</li> <li>Architettura dei sistemi distribuiti</li> <li>Formati per lo scambio di informazioni</li> <li>Protocolli TCP/UDP</li> <li>I socket</li> </ul>	Saper descrivere l'architettura di rete di INTERNET Saper descrivere le architetture distribuite Saper classificare le applicazioni di rete Saper navigare e validare un documento XML Saper descrivere i protocolli dello strato trasporto TCP e UDP Saper realizzare un connessione client – server tramite i socket	Metodi e tecnologie per la programmazione di rete.  Realizzare applicazioni per la comunicazione di rete.	I differenti metodi per la gestione di applicazioni distribuite Paradigma client server  Gestione di un socket TCP Gestione di un socket UDP
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lo strato Applicativo</li> <li>Differenti servizi previsti a livello applicativo</li> <li>Architettura client server</li> <li>Linguaggi lato client</li> <li>Linguaggi lato server</li> </ul>	Conoscere e descrivere le differenti tipologie di servizi a livello applicativo Sviluppare programmi client-server utilizzando protocolli esistenti . Saper sviluppare applicazioni dinamiche con interazioni con un database Progettare l'architettura di un prodotto/servizio individuandone le componenti tecnologiche.	Protocolli e linguaggi di comunicazione a livello applicativo.	Protocollo HTTP Gestione di applicativi client-server in HTML, PHP Connessione ad un Database in JAVA
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Applicazioni orientate ai Web Services</li> </ul>	Realizzare semplici applicazioni orientate ai	Tecnologie per la realizzazione di web-	Gestione di un Web Service



MINISTERO dell'ISTRUZIONE e del MERITO  
**Istituto Statale di Istruzione Superiore**  
**ISAAC NEWTON**  
VARESE



		servizi.	service.	
--	--	----------	----------	--

CONTENUTI DEL PROGRAMMA ARTICOLATI PER UDA						
UDA	ore	COMPETENZE UDA	Titolo	Attività docente	Metodologia	Prestazioni Studente
1	14	P2,P6,P9, P10	Generalità S.O. Differenziazione tra processi e Thread	Riallineamento della classe sulle conoscenze e competenze relative alla gestione dei processi e dei thread	Lezione frontale Lezione interattiva Laboratorio	Conoscere e descrivere la differenza tra processo e thread
2	20	P2,P6,P9, P10	La programmazione ad oggetti	Il paradigma OOP. Le classi. Gli oggetti. I metodi e gli attributi	Lezione frontale Lezione interattiva Laboratorio	Creare programmi che usano il paradigma OOP. Gestire classi, oggetti attributi e metodi
3	16	P2,P6,P9, P10	Comunicazione e sincronizzazione tra processi e thread	Interazione dei processi e dei thread Starvation e Deadlock I mutex I semafori Problemi classici della comunicazione e sincronizzazione	Lezione frontale Laboratorio Lezione Interattiva	Conoscere i metodi con cui i processi possono comunicare ed interagire Gestire situazioni di accesso a dati condivisi
4	22	P2,P3,P6, P7, P10	Architetture di rete e formati per lo scambio dei dati	I sistemi distribuiti Modelli Architetture dei sistemi distribuiti Le applicazioni Web Il modello client server Le applicazioni di rete Formati per lo scambio dei dati Il linguaggio XML	Lezione frontale Lezione Interattiva Laboratorio	Comprendere e descrivere l'architettura di un sistema distribuito Gestire file XML per lo scambio di dati
5	22	P2,P3,P5, P6,P7,P9, P10	La comunicazione con i protocolli TCP e UDP	Lo strato trasporto Protocolli TCP e UDP Le porte logiche di comunicazione I socket Sviluppo di applicazioni TCP e UDP Cenni di GUI	Lezione frontale Lezione Interattiva Laboratorio	Conoscere e descrivere le differenze tra protocollo TCP e UDP Sviluppo applicativi tramite socket TCP Sviluppo applicativi tramite socket UDP



MINISTERO dell'ISTRUZIONE e del MERITO  
**Istituto Statale di Istruzione Superiore**  
**ISAAC NEWTON**  
VARESE



6	16	P2,P3, P5,P6,P7, P9, P10	Le applicazioni lato client e lato server	Lo strato applicativo Il protocollo HTTP Sviluppo di applicazioni basate sul modello Three tier Gestione dei cookie Gestione delle sessioni	Lezione Frontale Lezione interattiva Laboratorio	Conoscere i differenti servizi dello strato applicativo Conoscere i campi di una intestazione HTTP. Sviluppo di applicativi Client Server Saper gestire un cookie in PHP Saper gestire una sessione tramite PHP
7	4	P2,P3, P5,P6,P7, P9, P10	I Web Services	Cenni sulle tecnologie dei Web Service Protocolli SOAP e REST	Lezione frontale Lezione Interattiva Laboratorio	Comprendere la differenziazione tra Protocollo SOAP e REST
8(*)	14	P2,P3, P5,P6,P7, P9, P10	Didattica Orientativa: Progettazione e Sviluppo di una applicazione client-server	La connessione al database MySQL del progetto	Lezione frontale Lezione interattiva Laboratorio	Effettuare una connessione ad un database MySQL in PHP
9	4	Area tematica A3 Competenze 6 e 11	Educazione Civica	La Dichiarazione dei diritti di INTERNET.	Lezione Frontale Lezione Interattiva	Comprendere quali sono i diritti che una persona ha navigando su INTERNET.

**(\*)**: La UDA 8 di 14 ore rappresenta un modulo interdisciplinare della durata complessiva di 30 ore in condivisione con le discipline INFORMATICA(8 ore), SISTEMI E RETI(4 ore) e GPOI (4 ore), previsto in chiave di DIDATTICA ORIENTATIVA

**ESERCITAZIONI E APPLICAZIONI IN LABORATORIO**

- Progettazione e sviluppo di applicativi software connessi alla programmazione concorrente e alla gestione della sincronizzazione e comunicazione tra processi
- Progettazione e sviluppo di applicativi per la comunicazione in rete tramite socket
- Progettazione e sviluppo di applicativi client-server per la connessione ad un database
- Progettazione e sviluppo di web service basati sul protocollo SOAP



MINISTERO dell'ISTRUZIONE e del MERITO  
***Istituto Statale di Istruzione Superiore***  
**ISAAC NEWTON**  
VARESE



### **COMPETENZA DELL'UDA**

P2 - Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento.

P3 - Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.

P5 - Scegliere dispositivi e strumenti in base alle loro caratteristiche funzionali.

P6 - Descrivere e comparare il funzionamento di dispositivi e strumenti elettronici e di telecomunicazione.

P7- Gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali di gestione della qualità e della sicurezza. gestire processi produttivi correlati a funzioni aziendali;

P9 - Configurare, installare e gestire sistemi di elaborazione dati e reti.

P10 - Sviluppare applicazioni informatiche per reti locali o servizi a distanza.

### **Area tematica EDUCAZIONE CIVICA A3:**

#### **COMPETENZE:**

Competenza n. 10

Sviluppare la capacità di accedere alle informazioni, alle fonti, ai contenuti digitali, in modo critico, responsabile e consapevole.

Competenza n. 11

Individuare forme di comunicazione digitale adeguate, adottando e rispettando le regole comportamentali proprie di ciascun contesto comunicativo.

Competenza n. 12

Gestire l'identità digitale e i dati della rete, salvaguardando la propria e altrui sicurezza negli ambienti digitali, evitando minacce per la salute e il benessere fisico e psicologico di sé e degli altri.

### **TIPOLOGIA DI PROVE DI VERIFICA**

x	Interrogazione lunga
x	Interrogazione breve
	Tema o problema
x	Prove strutturate
x	Prove semistrustrate
	Prove grafiche
x	Prove pratiche
x	Questionario
x	Relazione
x	Esercizi
	Altro da specificare

### **SCANSIONE TEMPORALE**

Numero minimo di verifiche sommative previste per il quadrimestre: 2

### **MATERIALE DIDATTICO:**

Appunti forniti dal docente

MANUALE CREMONESE “ INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI” Ed. ZANICHELLI



MINISTERO dell'ISTRUZIONE e del MERITO  
*Istituto Statale di Istruzione Superiore*  
**ISAAC NEWTON**  
VARESE



Libro suggerito: "Nuovo Tecnologie e Progettazione di Sistemi Informatici e di Telecomunicazioni", di CAMAGNI-NIKOLASSY, CASA Editrice HOEPLI.