CLASSE: 5INF **MATERIA: TPSIT** **DOCENTE: PIERPAOLO PUPA**

PROGRAMMAZIONE DIDATTICA A.S. 2026-2027

☐ **ASSE CULTURALE SCIENTIFICO TECNOLOGICO**

Competenze chiave	Competenze base	Conoscenze	Abilità
Comunicazione madrelingua. Comunicazione nelle lingue straniere. Competenza matematica. Competenza digitale. Imparare a imparare.	Scegliere dispositivi e strumenti in base alle loro caratteristiche funzionali per reti locali, reti distribuite o servizi a distanza.	Progettare l'architettura di un prodotto/servizio individuandone le componenti tecnologiche.	Architetture, metodi e tecnologie per la programmazione di rete.
Comunicazione madrelingua. Comunicazione nelle lingue straniere. Competenza matematica. Competenza digitale. Imparare a imparare.	Programmazione di rete e sviluppo di servizi di rete.	Progettare semplici protocolli di comunicazione. Sviluppare programmi client – server utilizzando protocolli esistenti.	Protocolli e linguaggi di comunicazione a livello applicativo; linguaggi di programmazione client side e server side.
Comunicazione madrelingua. Comunicazione nelle lingue straniere. Competenza matematica. Competenza digitale. Imparare a imparare.	Sviluppare applicazioni informatiche per reti locali o servizi a distanza. Configurare, installare e gestire sistemi di elaborazionecomunicazione in rete di dati	Realizzare applicazioni per la comunicazione di rete. Realizzare semplici applicazioni orientate ai servizi.	Tecnologie per la realizzazione di webservice.

CONTENUTI DEL PROGRAMMA:

I SISTEMI DISTRIBUITI

Sistemi distribuiti: generalità. Storia dei sistemi distribuiti e modelli architetturali. Classificazione dei sistemi distribuiti, benefici e svantaggi della distribuzione. Evoluzione dei sistemi distribuiti e dei modelli architetturali.
Architetture distribuite hardware: dalle SISD al cluster di PC
Architetture distribuite software: dai terminali remoti alla architettura cooperativa. Architetture a livelli e il concetto di middleware. Differenza fra linguaggi lato client e lato server. L'architettura web. Il modello client – server. Distinzione tra server e client. Livelli e strati, tipologie. Le

applicazioni di rete; l'identificazione mediante socket. Il modello ISO/OSI e le applicazioni di rete. Scelta dell'architettura di rete: client-server, P2P e tipologie. Servizi offerti dallo strato di trasporto: affidabile, ampiezza di banda, temporizzazione, sicurezza.
l livello applicativo e i suoi protocolli telnet, http, ftp, smtp, pop3, imap: generalità, caratteristiche e principi di funzionamento

I FORMATI PER LO SCAMBIO DI DATI

Il linguaggio XML.
Generalità. Raffronti con il linguaggio Html.
Utilizzo e distribuzione dell'XML: scambio di dati, condivisione, memorizzazione. La sintassi XML.
Esercitazioni per la strutturazione di documenti in XML.
Il formato JSON per lo scambio dei dati.

PROTOCOLLI E LINGUAGGI DI COMUNICAZIONE PER LA PROGRAMMAZIONE DI RETE

Socket e i protocolli per la comunicazione di rete
La connessione tramite socket.
Famiglie e tipi di socket: stream socket, datagram socket, raw socket.
Trasmissione unicast,multicast.L'uso delle socket in Java.
Realizzazione di semplici applicazioni client-server.

TECNOLOGIE LATO SERVER PER LA REALIZZAZIONE DI WEB-SERVICE

Applicazioni lato server in Java: le CGI, le servlet. Struttura, generalità, caratteristiche e realizzazione di una servlet. Ciclo di vita di una Servlet. Installazione, configurazione di una servlet. Deployment di una applicazione Web: caratteristiche, realizzazione e distribuzione di una applicazione Web. Il Context XML o Deployment descriptor. Installazione e configurazione di una Servlet. Vantaggi e svantaggi di una Servlet.
Applicazioni lato server in Java: Java server page e Java Bean.
Le caratteristiche e i componenti di una pagina JSP. Tag in una JSP, scripted e xml oriented.
Realizzazione di una applicazione Web dinamica.in Java. JDBC: tipologie di driver e operatività standalone. Servlet con connessione a Database.

METODI E TECNOLOGIE PER LA PROGRAMMAZIONE DI RETE

Realizzare applicazioni per la comunicazione di rete. Caratteristiche, realizzazione e distribuzione di una applicazione Web.
Web server: Apache, IIS installazione e configurazione. Server engine: Tomcat installazione e configurazione. Piattaforma Xampp.
L'interazione tra client e servlet e la permanenza dei dati. Jdbc, Database: predisposizione dell'archivio e interrogazione del Database. Servlet e Database con parametri. Jsp: esempi di Java server page, con parametri da Html e con Database

SVILUPPO SOFTWARE COLLABORATIVO

Git, e GitHub. Software per la gestione del progetto software
DevOps. Introduzione alla pipeline di sviluppo. Gestione delle funzionalità e test automatizzati.
Godot Engine – sviluppo di software utilizzando un motore grafico.
Progetto finale di gruppo - realizzazione di un'esperienza in realtà aumentata da eseguire su visori Meta Quest

Attività del docente e metodologia	Attività dello studente	Materiali e spazi utilizzati
Il lavoro didattico è condotto usando una lezione di tipo frontale - interattiva, coadiuvata da nozioni derivanti da applicazioni realmente implementate. La metodologia impiegata è del tipo logico deduttivo, effettuando esempi di realtà industriali nel concreto. Le verifiche informali sono previste durante le lezioni, per far interagire e coinvolgere gli studenti alla lezione. Dalle lezioni svolte in aula con formula frontale – interattiva, si passa ad esercitazioni pratiche di laboratorio: l'attività di laboratorio viene effettuata con apprendimento a progetto (flipped classroom).	Settimanalmente, dopo ogni lezione, lo studente deve svolgere una attività di ripasso- ricerca che preveda l'uso, appunti, testo e ricerca in rete per realizzare schemi e mappe concettuali in forma digitale seguendo la traccia delle lezioni svolte in aula, degli appunti dettati ed il testo. Oltre allo svolgimento degli esercizi assegnati, la prosecuzione e conclusione delle attività assegnate in laboratorio fa parte dello svolgimento dei compiti.	Ogni lezione viene svolta in aula avviene con l'ausilio della lavagna interattiva; l'approfondimento degli argomenti avviene attraverso l'uso di supporti multimediali (presentazioni, filmati, cd, ecc. Appunti dettati dal docente coprono singoli argomenti non meglio presenti sul testo. I compiti assegnati vengono o assegnati sul testo, dettati o caricati sui drive dell'Istituto disponibili on-line per gli studenti. Analogamente per le schede riguardanti le conoscenze e competenze. Viene sviluppata una attività di laboratorio attraverso lo sviluppo di lavori e progetti individuali o di gruppo che prevedono l'uso di strumenti informatici hw-sw; gli stessi strumenti informatici vengono resi disponibili per un completamento e approfondimento dei lavori come compito a casa. Viene contemplata anche la lettura di riviste specializzate e verranno resi disponibili materiali didattici integrativi o approfondimenti tematici. Il testo usato è quello in adozione Tecnologie e Progettazione di Sistemi Informatici e di Telecomunicazioni; il testo è oltre che in formato cartaceo anche in formato e-Book corredato con l'aggiunta di risorse online e di una piattaforma didattica. Può essere alternativamente concordato anche l'uso di un testo equivalente dato che

		ogni lezione è corredata da appunti

VALUTAZIONE:

Conoscenze	Valutazione	Abilità'	Valutazione	Competenze	Valutazione
Espone ed inquadra nel corretto contesto gli argomenti trattati. Usa con proprietà il linguaggio scientifico anche in lingua.	9-10	Applica i procedimenti risolutivi in modo corretto e approfondito. Utilizza in modo completamente autonomo i software di laboratorio. Usa i formalismi dell'informatica in modo corretto.	9-10	Utilizza in modo completamente autonomo le strategie del pensiero razionale per risolvere problemi elaborando le opportune soluzioni dal punto di vista informatico.	Eccellente/ottimo
Espone in modo corretto gli argomenti trattati ed utilizza il lessico in modo appropriato anche in lingua.	8	Utilizza in modo autonomo i software di laboratorio. Individua in modo autonomo le soluzioni ai problemi proposti e le realizza dal punto di vista informatico.	8	Utilizza in modo autonomo le strategie del pensiero razionale per risolvere problemi elaborando le opportune soluzioni dal punto di vista informatico.	Buono
Espone in modo corretto gli argomenti trattati ed utilizza il lessico in modo accettabile anche in lingua.	7	Utilizza in modo adeguato i software di laboratorio. Individua con discreta autonomia le soluzioni ai problemi proposti e le realizza dal punto di vista informatico.	7	Utilizza in modo corretto le strategie del pensiero razionale per risolvere problemi ed è in grado di elaborare in modo autonomo le opportune soluzioni dal punto di vista informatico.	Discreto
Coglie gli elementi di	6	Utilizza in modo	6	Utilizza in modo	Sufficiente

base dell'argomento trattato. Qualche incertezza nell'uso del linguaggio tecnico.		parzialmente adeguato i software di laboratorio. Individua con parziale autonomia le soluzioni ai problemi proposti e le realizza dal punto di vista informatico.		parzialmente autonomo le strategie del pensiero razionale per risolvere problemi elaborando in modo quasi autonomo le opportune soluzioni dal punto di vista informatico.	
Conosce in modo frammentario l'argomento trattato. Usa il linguaggio tecnico in modo incerto.	5	Utilizza in modo non completamente adeguato i software di laboratorio. Individua con difficoltà le soluzioni ai problemi proposti e le realizza dal punto di vista informatico.	5	Utilizza in modo improprio le strategie del pensiero razionale per risolvere problemi ed elabora con errori le opportune soluzioni dal punto di vista informatico.	Mediocre
Conosce in modo lacunoso l'argomento trattato. Gravi improprietà nell'uso del linguaggio tecnico.	4	Utilizza in modo inadeguato i software di laboratorio. Non è in grado di individuare le soluzioni ai problemi proposti e li implementa con gravi errori.	4	Utilizza in modo improprio le strategie del pensiero razionale per risolvere problemi ed elabora con gravi errori le opportune soluzioni dal punto di vista informatico.	Insufficiente
Conosce in modo gravemente lacunoso l'argomento trattato. Gravi improprietà nell'uso del	2-3	Ignora completamente il funzionamento dei software di laboratorio. Non è in grado di individuare le soluzioni ai	2-3	Non è in grado di utilizzare le strategie del pensiero razionale per risolvere problemi ed elabora con gravi errori le	Gravemente insufficiente

linguaggio tecnico.		problemi proposti e non è nemmeno in grado di implementarli.		opportune soluzioni dal punto di vista informatico.	