

CLASSE: 5 INF

MATERIA: TPSIT

DOCENTE: PIERPAOLO PUPA

PROGRAMMAZIONE DIDATTICA

ASSE CULTURALE SCIENTIFICO TECNOLOGICO

| competenze chiave | competenze base | abilità | conoscenze |
|---|---|--|---|
| 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 elaborazione/comunicazione 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

HTML-JAVA

Rivisitazione e ripasso del linguaggio Java, in particolare nell'uso delle classi.

Il linguaggio HTML - La sintassi HTML – Il corpo del documento – La formattazione del testo – Le liste numerate e puntate – L'inserimento di immagini – I link – Le tabelle HTML.

ARCHITETTURE DI RETE

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.

Il livello applicativo e i suoi protocolli telnet, http, ftp, smtp, pop3, imap: generalità, caratteristiche e principi di funzionamento

TECNOLOGIE LATO SERVER PER LA REALIZZAZIONE DI WEB-SERVICE

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.

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.

LA SICUREZZA DEL FILE SYSTEM

Organizzazione e gestione dei dati: dagli archivi e file sequenziali alle basi dati. Concetti di file, record, campo, carattere.

Rivisitazione dei concetti di file e directory, di file nei sistemi multiutente, di diritti e protezioni dei file: la struttura e realizzazione del file system. La sicurezza del file system.

Le tecniche di backup dei dati. Tipologie di backup dei dati e dei sistemi di backup. I sistemi di protezione dei dati La struttura RAID e i principali livelli di Raid

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. Java Bean, uso, configurazione dell'applicazione Java server page e Java Bean. Caratteristiche, realizzazione e distribuzione. Connessioni a database 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

| Attività del docente e metodologia. | Attività dello studente | Materiali, spazi utilizzati. |
|---|--|---|
| <p>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).</p> | <p>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.</p> | <p>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</p> |
| | | <p>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.</p> |

| | | |
|--|--|--|
| | | |
|--|--|--|

VALUTAZIONE:

| CONOSCENZE | VAL. | ABILITA' | VAL. | 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 base dell'argomento trattato. Qualche incertezza nell'uso del linguaggio tecnico. | 6 | Utilizza in modo parzialmente adeguato i software di laboratorio. Individua con parziale autonomia le soluzioni ai problemi proposti e le realizza dal punto di vista informatico. | 6 | Utilizza in modo parzialmente autonomo le strategie del pensiero razionale per risolvere problemi elaborando in modo quasi autonomo le opportune soluzioni dal punto di vista informatico. | sufficiente |
| 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 e elabora con errori le opportune soluzioni dal punto di vista informatico | mediocre |

| | | | | | |
|---|------------|--|------------|---|---------------------------------|
| <p>Conosce in modo lacunoso l'argomento trattato. Gravi improprietà nell'uso del linguaggio tecnico.</p> | <p>4</p> | <p>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.</p> | <p>4</p> | <p>Utilizza in modo improprio le strategie del pensiero razionale per risolvere problemi e elabora con gravi errori le opportune soluzioni dal punto di vista informatico</p> | <p>insufficiente</p> |
| <p>Conosce in modo gravemente lacunoso l'argomento trattato. Gravi improprietà nell'uso del linguaggio tecnico.</p> | <p>2-3</p> | <p>Ignora completamente il funzionamento dei software di laboratorio. Non è in grado di individuare le soluzioni ai problemi proposti e non è nemmeno in grado di implementarli.</p> | <p>2-3</p> | <p>Non è in grado di utilizzare le strategie del pensiero razionale per risolvere problemi e elabora con gravi errori le opportune soluzioni dal punto di vista informatico</p> | <p>Gravemente insufficiente</p> |