

**PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER
COMPETENZE**

ISTITUTO:	ITI “Eugenio Barsanti”, Pomigliano d'Arco (NA)
ANNO SCOLASTICO:	2023/2024
INDIRIZZO:	Informatica e Telecomunicazione
ARTICOLAZIONE:	Informatica
CLASSE e SEZIONE:	5B
DISCIPLINA:	Tecnologie e progettazione di sistemi informatici e di telecomunicazioni
DOCENTE:	Prof.re Armando Petrella
DOCENTE ITP:	Prof.ssa Alba Ferrentino
QUADRO ORARIO:	132 ore – [4 ore settimanali (2 ore di teoria + 2 ore di laboratorio)]

1. FINALITÀ

La disciplina “Tecnologie e progettazione di sistemi informatici e di telecomunicazioni ” concorre a far conseguire allo studente al termine del percorso quinquennale i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale dello studente: 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; 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; riconoscere gli aspetti di efficacia, efficienza e qualità nella propria attività lavorativa; 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.

2. ANALISI DELLA SITUAZIONE DI PARTENZA

Profilo generale della classe

La classe è composta da 15 alunni. La disciplina TPSIT, fa parte delle materie tecniche dell’indirizzo Informatica ed è rivolta a tutta la classe.

Si è constatato durante le prime lezioni che vi è un’adeguata maturità da parte degli alunni in relazione ai comportamenti in classe, per cui non esistono per ora difficoltà che possono pregiudicare la qualità dell’azione formativa.

Verso la disciplina gli allievi dimostrano interesse e partecipano con attenzione alle attività didattiche.

Prerequisiti per l’apprendimento dei concetti fondamentali della disciplina

Architetture di rete, paradigmi e principali linguaggi di programmazione.

3. PROGETTAZIONE PER COMPETENZE E SCANSIONE TEMPORALE

Premessa

Presentiamo il piano completo dei moduli con il dettaglio delle unità didattiche previste per la disciplina di TPSIT a cui i docenti del corso si atterranno. Inoltre, i docenti, in itinere, stabiliremo per ogni modulo le unità didattiche che saranno trattate interamente, in parte, accennate o eliminate dal piano, in base al contesto che si evolverà durante il corso dell’anno scolastico.

Moduli disciplinari

MODULO 1	RIEPILOGO/RECUPERO DELLA PROGRAMMAZIONE AD OGGETTI
COMPETENZE	Saper impostare una problematica software e risolverla mediante un linguaggio orientato ad oggetti (OOP). Applicare i principi dell'OOP nell'ottica del contesto web.
CONOSCENZE	Principali concetti della programmazione procedurale estesi all'OOP. Concetto di classi, oggetti, e dei principi del paradigma ad oggetti.
ABILITA'	Sviluppare semplici programmi in linguaggio Java, mediante classi e strumenti propri dell'OOP.
UNITA' DIDATTICHE	<ul style="list-style-type: none"> • Costrutti base della programmazione procedurale (iterazione e selezione); • La classe e gli oggetti 3: Proprietà e costruttori; • Metodi ed incapsulamento; • Polimorfismo: classi astratte ed interfacce; • Ereditarietà; • Liste ed array statici; • Gestione degli stream (input e file); • Eccezione e gestione;
ATTIVITA' DI LABORATORIO	<ul style="list-style-type: none"> • Installazione Java ed ambiente di sviluppo Eclipse/Netbeans; • Programmi procedurali con cicli e selezione in Java; • Realizzazioni di semplici classi ed utilizzo con metodi e proprietà; • Programmi con scrittura/lettura file;

MODULO 2	PROGETTARE E UTILIZZARE WEB SERVICE
COMPETENZE	Individuare i benefici dei web service. Sviluppare web service SOAP in Java. Sviluppare web service REST in Java. Testare un servizio REST.
CONOSCENZE	Concetto di sistema distribuito e di architetture orientate ai servizi. Concetto di servizio e di middleware. Evoluzione del modello client-server: da RPC ai web service. Caratteristiche dei web service SOAP e REST.
ABILITA'	Scegliere i servizi per la realizzazione di applicazioni distribuite. Distinguere i tipi di web service e scegliere il più idoneo. Definire e realizzare servizi.
UNITA' DIDATTICHE	<ul style="list-style-type: none"> • I sistemi distribuiti; • Le architetture orientate ai servizi; • I web service; • I web service e il protocollo http; • I web service con soap; • Web service soap in java; • I web service con rest; • Utilizzo di xml e json;
ATTIVITA' DI LABORATORIO	<ul style="list-style-type: none"> • Sviluppo di un web service restful in java; • Utilizzo di web service rest in java e jsp; • Test di web service rest con curl e postman;

- | | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none">• Utilizzo di web service rest in javascript; |
|--|---|

Istituto
Tecnico Industriale "Eugenio

MODULO 3	APPLICAZIONI JAVA PER LA COMUNICAZIONE IN RETE
COMPETENZE	Realizzare un server TCP multithread in Java. Realizzare applicazioni per testare il funzionamento di una rete. Realizzare applicazioni per la comunicazione tra browser e server.
CONOSCENZE	Protocolli di rete TCP e UDP. Modello di comunicazione client/server. Le classi per la gestione dei socket in Java. Le classi per la gestione dei Web socket in Java.
ABILITA'	Effettuare connessioni TCP e UDP. Progettare applicazioni client/server. Utilizzo dei socket in Java. Utilizzo dei Web socket in Java.
UNITA' DIDATTICHE	<ul style="list-style-type: none"> ● I socket e i protocolli per la comunicazione di rete; ● La connessione tramite i socket;
ATTIVITA' DI LABORATORIO	<ul style="list-style-type: none"> ● Applicazioni per la comunicazione in rete: download HTTP con TCP La comunicazione socket: la chat; ● Applicazioni per la comunicazione in rete: realizzare una chat UDP; ● Applicazioni per la comunicazione in rete: file transfer TCP;

MODULO 4	APPLICAZIONI LATO SERVER IN PHP E AJAX
COMPETENZE	Realizzare applicazioni client server in PHP con l'uso dei socket Realizzare la connessione a MySQL in PHP con la OO MySQLi Realizzare un servizio di mailing con PHP Utilizzare AJAX con PHP Realizzare applicazioni Web dinamiche che realizzino interazioni con le mappe di Google
CONOSCENZE	Conoscere i file e l'upload in PHP Conoscere la programmazione a oggetti di PHP Apprendere il ruolo del Web server Comprendere il ruolo di AJAX nel dialogo client-server
ABILITA'	Applicare le API di Google in pagine Web dinamiche Scrivere pagine Web con i socket Realizzare server FTP con PHP Realizzare pagine in formato PDF con PHP Realizzare file in formato Excel e Word da PHP

UNITA' DIDATTICHE	<ul style="list-style-type: none"> ● Classi e oggetti in PHP; ● Comunicazione client-server in PHP con AJAX; ● La connessione al database MySQL;
ATTIVITA' DI LABORATORIO	<ul style="list-style-type: none"> ● Installazione di EasyPHP e XAMPP; ● Utilizzo di AJAX nella interrogazione di database MySQL; ● Upload/download dei file e utilizzo di file JSON; ● Client-server in PHP: invio di messaggi e file mediante socket; ● Connessione FTP con uno script PHP; ● Inviare una mail con PHP connesso a MySQL;

MODULO 5	APPLICAZIONI PER SISTEMI MOBILI
COMPETENZE	Creare un progetto in Android Studio. Realizzare una semplice app per Android. Eseguire una app nell'emulatore.
CONOSCENZE	Principali caratteristiche del sistema operativo Android. Linguaggio di programmazione Kotlin. Ambiente di sviluppo Android Studio. Tecniche per la creazione di applicazioni mobili.
ABILITA'	Installare e configurare l'IDE Android Studio. Progettare l'interfaccia utente di una app. Scrivere il codice da eseguire nell'emulatore. Gestire degli eventi.
UNITA' DIDATTICHE	<ul style="list-style-type: none">● Caratteristiche e problematiche;● Il sistema operativo android;● Conoscere kotlin per sviluppare app android;
ATTIVITA' DI LABORATORIO	<ul style="list-style-type: none">● La prima app in android studio;● La modifica del layout: textview e imageview;● L'interattività: button e toast;● Una nuova pagina: intent e new activity;

4. METODOLOGIE

Le modalità di insegnamento utilizzate durante l'anno scolastico si articoleranno in:

- ☐ lezione frontale in presenza
- ☐ lezione pratica in laboratorio
- ☐ lezione dialogata sia in aula che in laboratorio
- ☐ esercitazione guidata

5. MEZZI DIDATTICI

Gli strumenti didattici saranno:

- ☐ libro di testo: Baldino, Rondano, Lombardi, Iacobelli – Project work– Tecnologie e Progettazione di sistemi informatici e di telecomunicazioni
- ☐ appunti e dispense fornite dal docente
- ☐ la piattaforma G Suite Google
- ☐ personal computer e altri dispositivi di laboratorio

6. MODALITÀ DI VALUTAZIONE E DI RECUPERO

Tipologia delle prove di verifica e valutazione

Le verifiche individuali avverranno mediante colloqui orali, verifiche scritte e prove pratiche di esercitazione laboratoriale.

Scansione temporale

Numero minime di verifiche sommative previste per il 1° Quadrimestre e il 2° Quadrimestre:

- ☐ prove scritte: 1+1
- ☐ prove orali: 2+2
- ☐ prove pratiche: 1+1

Modalità di recupero

Dato che il recupero e il sostegno devono essere preventivi, cioè non si devono necessariamente attendere valutazioni negative per essere messi in atto, saranno attuate con costanza verifiche formative sotto forma di dialogo quotidiano, esercitazioni e ogni altro mezzo idoneo, permettendo agli allievi di esprimere il loro sapere ed il loro saper fare in condizioni di totale tranquillità. Avendo constatato che durante l'anno scolastico le cause principali che portano al debito sono lo scarso lavoro domestico e una metodologia di studio scadente per la poca attenzione e la poca applicazione delle conoscenze, le modalità di recupero seguiranno la seguente metodologia:

- percorsi individuali di studio mediante l'utilizzo della piattaforma di e-learnig.
- ☐ assegno di esercizi per casa con verifica quotidiana in classe

Modalità di approfondimento

- ☐ Utilizzo della piattaforma per fornire agli alunni materiale extra di studio
- ☐ Avviare gli allievi ad almeno un progetto extra curriculare