

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE

ISTITUTO “GIACOMO LEOPARDI”

ANNO SCOLASTICO 2023/2024

INDIRIZZO ITI

CLASSE V **SEZIONE** A

DISCIPLINA SISTEMI E RETI

DOCENTE MICHELE GIORDANO

QUADRO ORARIO

FINALITA' DELLA DISCIPLINA

La disciplina di Sistemi e Reti ha lo scopo di rendere gli studenti competenti nella gestione dei sistemi di elaborazione, nell'uso delle reti e nella scelta degli strumenti ed dei dispositivi da utilizzare sulla base delle loro caratteristiche funzionali.

Particolare attenzione viene posta al tema della sicurezza nei sistemi informatici con tutte le problematiche connesse ed ai relativi metodi per garantirla.

Testo adottato (A) - Testo consigliato (C)

1. _ Libro di testo. “**Internet working Sistemi e Reti** ” – Elena Baldino , Renato Rondano , Antonio Spano , Cesare Iacobelli . (A)
2. Dispense © _____

ANALISI DELLA SITUAZIONE DI PARTENZA

LIVELLI IN ENTRATA				
Indicare il numero degli alunni per ciascun tipo di valutazione, sulla base dei risultati del test di ingresso o della prima valutazione	insufficiente	sufficiente	discreto-buono	ottimo
		La classe intera		

PROFILO GENERALE DELLA CLASSE

La classe si presenta piuttosto disomogenea sia sotto il profilo della propensione allo studio che delle conoscenze pregresse.

Il patrimonio cognitivo risulta sufficiente con un adeguato potenziale di crescita e questo consente un'impostazione lineare delle attività didattico – educative e fa ritenere attuabili gli obiettivi prefissati.

FONTI DI RILEVAZIONE DEI DATI:

- Test d'ingresso non valutativo
- Tecniche di osservazione
- Colloqui singoli e collettivi con gli alunni sull'andamento degli anni precedenti
 - Scheda Anamnestica
 - Colloqui con le famiglie

PROVE UTILIZZATE PER LA RILEVAZIONE DEI REQUISITI INIZIALI:

Test d'ingresso non valutativi

QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI COMPETENZA

COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA / OBIETTIVI EDUCATIVO – DIDATTICI TRASVERSALI
<i>Per le Competenze europee di cittadinanza e per gli obiettivi educativo-didattici trasversali indicati per il primo biennio, il secondo biennio e V anno si rimanda al POF e alla programmazione di Dipartimento</i>

UNITA' DI APPRENDIMENTO

CONOSCENZE risultato della assimilazione di informazioni: dati, fatti, principi, teorie, procedure;	ABILITA'/CAPACITA' capacità di applicare conoscenze e di utilizzare il <i>knowhow</i> per svolgere compiti e risolvere problemi: sono cognitive (uso del pensiero logico) e pratiche (implicano metodi, strumenti, materiali, destrezza);	COMPETENZE capacità dimostrata di utilizzare le conoscenze, le abilità e le attitudini personali, sociali e/o metodologiche in situazioni di lavoro o di studio e nello sviluppo professionale e/o personale. Devono essere sempre descritte anche in termini di <i>responsabilità e autonomia</i> (Quadro Europeo delle Qualifiche)	TEMPI
1. _ Servizi di rete ___ 2. Principali tipologie 3. Tecniche di comprensione manuali ,schede tecniche_____ 4. Lessico e fraseologia_ 5. _Networking___	1. Identificare le reti___ 2. _Selezionare , installare,configurare e gestire un servizio di rete_ 3. _Sintetizzare dati e informazioni_____ 4. _Comprendere e produrre testi___ 5. Considerare privacy e sicurezza nell'accesso ai servizi_____	1. Modello Client/server___ 2. _Funzionalità e caratteristiche dei principali servizi di rete_____ 3. Strumenti e protocolli 4. Reti private virtuali_ 5. Tecniche crittografiche applicate alla protezione dei sistemi e delle reti___	

La tabella si ripete per ogni unità di apprendimento

Programma in UDA

Primo quadrimestre

UD1:I RETI

- Introduzione al Networking
 - Reti: Definizioni e Concetti di Base;
 - Aspetti Hardware delle Reti
 - Classificazione delle reti per estensione e per prestazioni
 - Reti Locali e Reti Geografiche
 - Topologia
 - Reti wireless

UD2. PRINCIPI DI CRITTOGRAFIA

- Tecniche crittografiche per la protezione dei dati o La Sicurezza nelle Reti
 - o Segretezza, Autenticazione Affidabilità
 - o Crittografia e Crittoanalisi

- Dalla cifratura monoalfabetica ai nomenclatori
 - o Crittografia per Trasposizione
 - o Crittografia per Sostituzione
 - o Crittografia Polialfabetica

- Crittografia bellica
 - o La crittografia durante la Grande Guerra
 - o Crittografia nella Seconda guerra mondiale

- Crittografia simmetrica (o a chiave privata)
 - o La Crittografia elettronica a chiave simmetrica
 - o Sistemi crittografici a chiave simmetrica
 - o Limiti degli algoritmi simmetrici

- Crittografia asimmetrica (o a chiave pubblica) o Generalità
 - o Crittografia ibrida

UD3: I FONDAMENTI DI NETWORKING

- Il Trasferimento delle informazioni
 - o La trasmissione delle informazioni
 - o Modalità di comunicazione
 - o Modalità di utilizzo del canale
 - o I Protocolli
 - o Tecniche di trasferimento dell'informazione

- L'Architettura a Strati ISO-OSI
 - o L'architettura a strati
 - o Il modello OSI

Secondo quadrimestre

UD4: INTERNETWORKING

- Il Modello TCP-IP
- Confronto tra i livelli ISO-OSI e TCP-IP
- I Livelli del TCP-IP
- Il Livello Applicativo:
- Principali Protocolli
- Il Livello di Trasporto:
 - I Protocolli TCP e UDP
- Il Livello di Internet:
 - Il Protocollo IP
 - Struttura
 - Classi del Protocollo IP

UD5. LO STRATO DI TRASPORTO

- Servizi e Funzioni dello Strato di Trasporto
- I servizi del livello di trasporto
- Il multiplexing/de multiplexing
- L'indirizzamento di trasporto: Socket

UD6. CABLAGGIO STRUTTURATO DEGLI EDIFICI

- Il cablaggio
 - Standard Internazionali
 - Topologia del cablaggio
 - Gli elementi del cablaggio
 - Casi di studio

METODOLOGIA

MEDIAZIONE DIDATTICA (Metodi)	SOLUZIONI ORGANIZZATIVE (Mezzi)	SPAZI
<p><input checked="" type="checkbox"/> Lezione frontale</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Insegnamento individualizzato</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Discussione</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Didattica laboratoriale</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <i>Cooperative learning</i></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <i>E-learning</i></p> <p><input type="checkbox"/> Apprendimento tramite rinforzo</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <i>Problemsolving</i></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Ricerca sperimentale</p> <p><input type="checkbox"/> Ricerca-azione</p> <p><input type="checkbox"/> Simulazione (<i>Roleplayng</i>)</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <i>Brain storming</i></p> <p><input type="checkbox"/> Altro _____</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> Testi</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Lavagna</p> <p><input type="checkbox"/> Vocabolari</p> <p><input type="checkbox"/> Giornali</p> <p><input type="checkbox"/> Supporti multimediali</p> <p><input type="checkbox"/> <i>Stage</i></p> <p><input type="checkbox"/> Altro _____</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> Aula di classe</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Aule multimediali</p> <p><input type="checkbox"/> Biblioteca</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Spazi laboratoriali di settore</p> <p><input type="checkbox"/> Azienda Istituto</p> <p><input type="checkbox"/> Escursioni, viaggi, visite guidate</p> <p><input type="checkbox"/> Altro _____</p>

COMPITI DI APPRENDIMENTO IN SITUAZIONI VERIFICABILI

<input checked="" type="checkbox"/> Comprensione del testo	<input type="checkbox"/> Elaborazione grafica	<input type="checkbox"/> Rielaborazione orale
<input checked="" type="checkbox"/> Capacità di ascolto	<input checked="" type="checkbox"/> Elaborazione dati	<input type="checkbox"/> Traduzioni
<input type="checkbox"/> Ricerca lessicale	<input type="checkbox"/> Produzioni domestiche	<input type="checkbox"/> Ricerca storica
<input type="checkbox"/> Problemi	<input type="checkbox"/> Appunti	<input type="checkbox"/> Applicazioni leggi scientifiche
<input type="checkbox"/> Sintesi	<input checked="" type="checkbox"/> Pratica di laboratorio	<input type="checkbox"/> Relazioni
<input type="checkbox"/> Esperimenti	<input type="checkbox"/> Recupero	<input type="checkbox"/> Transcodificazione
<input checked="" type="checkbox"/> Capacità di fare domande e porre problemi	<input type="checkbox"/> Costruzione modelli	<input type="checkbox"/> Progettualità

ALTRO

ATTIVITA' DA SVOLGERE CON GLI STUDENTI

(attività extracurricolari-visite guidate ecc)

MODALITA' DI RECUPERO, SOSTEGNO, POTENZIAMENTO, APPROFONDIMENTO

1) *In itinere* con le seguenti modalità:

a) Ripresa degli argomenti con diversa spiegazione per tutta la classe

b) Organizzazione di gruppi di allievi per fasce di livello

c) Assegno e correzione di esercizi specifici da svolgere autonomamente a casa

2) *In orario pomeridiano secondo le modalità stabilite dal Collegio dei Docenti*

CONTROLLO DEGLI APPRENDIMENTI

(Tipologie di verifica)

Prove strutturate

Prove semi strutturate

Saggi

Temi

Analisi del testo

Verifiche orali

Grafica

Relazioni

Elaborazione dati

Transcodificazioni

Prove pratiche

VALUTAZIONE

Criteri e tabelle di valutazione condivisi come da P.O.F

I BIENNIO

II BIENNIO

MONOENNIO

VALUTAZIONE

Criteri e tabelle di valutazione condivisi come da P.O.F

I BIENNIO

II BIENNIO

MONOENNIO

Per quanto non espressamente esplicitato si fa riferimento ai Verbali di dipartimento ratificati dal Collegio dei Docenti per il corrente anno scolastico ed al POF (standard di valutazione, tabella di corrispondenza giudizio/voto, verifica trasversale per “Assi culturali” e classi parallele, attività multi/interdisciplinari, escursioni, visite, viaggi, sopralluoghi aziendali, attività formative curricolari ed extracurricolari, P.O.N.)

CERTIFICAZIONE COMPETENZE (Indicatori/Descrittori)

Notevole distanza dal Livello base : lo studente svolge con difficoltà anche semplici compiti e commette diversi errori; non sempre sa applicare regole e procedure, è facile alla distrazione e tende ad eludere gli impegni presi.

Livello base non raggiunto: lo studente svolge semplici compiti ma commette diversi errori; dimostra di saper applicare regole e procedure solo se guidato e sollecitato.

Livello base: lo studente svolge compiti semplici in situazioni note, mostrando di possedere conoscenze ed abilità essenziali e di saper applicare regole e procedure fondamentali.

Livello intermedio: lo studente svolge compiti e risolve problemi complessi in situazioni note, compie scelte consapevoli, mostrando di saper utilizzare le conoscenze e le abilità acquisite.

Livello avanzato: lo studente svolge compiti e problemi complessi in situazioni anche non note, mostrando padronanza nell'uso delle conoscenze e delle abilità. Sa proporre e sostenere le proprie opinioni e assumere autonomamente decisioni consapevoli.

Programmazione analitica

UNITA' DI APPRENDIMENTO

Primo quadrimestre

UD1: I RETI

- Introduzione al Networking
 - Reti: Definizioni e Concetti di Base;
 - Aspetti Hardware delle Reti
 - Classificazione delle reti per estensione e per prestazioni
 - Reti Locali e Reti Geografiche
 - Topologia
 - Reti wireless

UD2. PRINCIPI DI CRITTOGRAFIA

- Tecniche crittografiche per la protezione dei dati
 - La Sicurezza nelle Reti
 - Segretezza, Autenticazione Affidabilità
 - Crittografia e Crittoanalisi
- Dalla cifratura monoalfabetica ai nomenclatori
 - Crittografia per Trasposizione
 - Crittografia per Sostituzione
 - Crittografia Polialfabetica

- Crittografia bellica
 - La crittografia durante la Grande Guerra
 - Crittografia nella Seconda guerra mondiale

- Crittografia simmetrica (o a chiave privata)
 - La Crittografia elettronica a chiave simmetrica
 - Sistemi crittografici a chiave simmetrica
 - Limiti degli algoritmi simmetrici

- Crittografia asimmetrica (o a chiave pubblica) o Generalità
 - Crittografia ibrida

UD3: I FONDAMENTI DI NETWORKING

- Il Trasferimento delle informazioni
 - La trasmissione delle informazioni
 - Modalità di comunicazione
 - Modalità di utilizzo del canale
 - I Protocolli
 - Tecniche di trasferimento dell'informazione

- L'Architettura a Strati ISO-OSI
 - L'architettura a strati
 - Il modello OSI

Secondo quadrimestre

UD4: INTERNETWORKING

- Il Modello TCP-IP

- Confronto tra i livelli ISO-OSI e TCP-IP

- I Livelli del TCP-IP

- Il Livello Applicativo:

- Principali Protocolli

- Il Livello di Trasporto:
 - I Protocolli TCP e UDP
- Il Livello di Internet:
 - Il Protocollo IP

 - Struttura
 - Classi del Protocollo IP

UD5. LO STRATO DI TRASPORTO

- Servizi e Funzioni dello Strato di Trasporto

- I servizi del livello di trasporto

- Il multiplexing/de multiplexing

- L'indirizzamento di trasporto: Socket

UD6. CABLAGGIO STRUTTURATO DEGLI EDIFICI

- Il cablaggio
 - Standard Internazionali
 - Topologia del cablaggio
 - Gli elementi del cablaggio
 - Casi di studio

Battipaglia, __17/102023_____

Firma _____