

Liceo “Marie Curie” (Meda)
Scientifico – Classico – Linguistico

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE

a.s. 2024/25

CLASSE	Indirizzo di studio
5ASA	Liceo Scientifico Scienze Applicate

Docente	Giacomo Guidi
Disciplina	Informatica
Monte ore settimanale nella classe	2
Documento di Programmazione disciplinare presentata in data: 30/10/2024	

1. ANALISI DELLA SITUAZIONE DI PARTENZA

1.1. Profilo generale della classe

- 1.1.1. **Primo gruppo** - *studenti con ottima preparazione di base: 15%*
- 1.1.2. **Secondo gruppo** - *studenti con buona preparazione di base: 30%*
- 1.1.3. **Terzo gruppo** - *studenti con accettabile preparazione di base: 35%*
- 1.1.4. **Quarto gruppo** - *studenti con una modesta preparazione di base: 20%*

1.2. Alunni con bisogni educativi speciali: Per eventuali studenti con bisogni educativi speciali (BES) il piano didattico personalizzato (PDP) è disponibile agli atti.

1.3. Livelli di partenza rilevati e fonti di rilevazione dei dati

Interesse nei confronti della disciplina: Poco adeguato

Impegno nei confronti della disciplina: Sufficiente

Comportamento: poco responsabile

Fonti di rilevazione dei dati

- Prove soggettive di valutazione (es. interrogazioni, ecc.);
- Prove oggettive di valutazione (test, questionari Ecc.);
- Osservazioni degli studenti impegnati nelle attività didattiche;
- Colloqui con le famiglie;
- Esiti dell'ordine di scuola o della classe precedente;
- Altro [Fare clic o toccare qui per immettere il testo.](#)

2. QUADRO DELLE COMPETENZE

Competenze disciplinari:

[Fare clic o toccare qui per immettere il testo.](#)

2.1 Articolazione delle competenze in abilità e conoscenze

DISCIPLINA: INFORMATICA	
Classe: QUINTA – LICEO SCIENTIFICO CON OPZIONE SCIENZE APPLICATE	
Competenze <ul style="list-style-type: none">▪ Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche elaborando opportune soluzioni.▪ Acquisire la padronanza di strumenti dell'informatica e della telematica e utilizzare tali strumenti per la soluzione di problemi significativi in generale▪ Individuare i limiti di applicabilità dei procedimenti automatici mediante gli strumenti del ragionamento astratto e formale	Abilità <ul style="list-style-type: none">▪ Saper implementare alcuni algoritmi di calcolo numerico▪ Comprendere le basi del calcolo numerico▪ Saper codificare qualche algoritmo di cifratura▪ Saper classificare le reti in base a vari criteri▪ Saper riconoscere il giusto protocollo da utilizzare nello scambio fra reti▪ Saper riconoscere le classi di indirizzi IP▪ Saper utilizzare dei sistemi per la difesa dei dati di un sistema informatico▪ Analizzare la criticità della definizione informale di algoritmo▪ Discutere la rilevanza teorica della macchina di Turing

Conoscenze:

- Calcolo numerico
- Applicazioni tecnico-scientifiche
- Le reti di computer e i servizi di rete
- La sicurezza nei sistemi informatici
- Principi teorici della computazione

3. CONTENUTI SPECIFICI DEL PROGRAMMA

Algoritmi di calcolo numerico

- ☒ Calcolo approssimato della radice quadrata
 - Cenni sul calcolo numerico
 - Calcolo della radice quadrata
 - Alcuni metodi proposti da Newton
- ☒ Calcolo di π con il metodo Monte Carlo e di Buffon
 - La ricerca di π greco
 - Il metodo Monte Carlo
 - Il problema di Buffon
- ☒ Calcolo approssimato del numero e
 - Generalità
 - Calcolo del numero e
 - Ricordare il numero e
- ☒ Calcolo approssimato della radice di un'equazione mediante la bisezione
 - Generalità
 - Metodo dei rettangoli -
 - Metodo dei trapezi -
 - Metodo di Cavalieri-Simpson
 - Esercitazione in Laboratorio -

Le reti di computer e i servizi di rete

- ☒ Le architetture di rete
 - Le architetture di rete -
 - Il modello ISO-OSI -
 - L'architettura di rete TCP/IP -
 - ☒ Fondamenti di networking
 - Componenti base di una rete aziendale
 - Modelli di rete aziendale
 - Il cablaggio delle reti
 - I dispositivi di rete
 - Le topologie di rete
 - L'ADSL
 - ☒ Indirizzi IP e subnetting nelle reti locali
 - Struttura degli indirizzi IP
 - Classi di indirizzi IP
 - Piano di indirizzamento
 - ☒ La sicurezza nei sistemi informatici
 - Internet e la sicurezza informatica
 - Le minacce all'informazione
 - Minacce in rete
 - Sicurezza di un sistema informatico
 - Valutazione dei rischi
 - Principali tipologie di attacchi informatici
 - Sicurezza nei sistemi informativi distribuiti
 - ☒ Firma elettronica, digitale, certificati e PEC
 - Firma elettronica e digitale
- Funzionamento della firma digitale
- Firma elettronica remota
 - Il certificato digitale
 - Posta Elettronica Certificata (PEC)
 - La marca temporale

- Presentazione esposta in classe
- Verifica Scritta

Applicazioni tecnico-scientifiche in C++ e Java

- ☒ Algoritmi crittografici
- Introduzione alla crittografia
- Tecniche crittografiche
- Cifrario di Cesare
- La scacchiera di Polibio
- La crittografia e la Grande Guerra
- La crittografia moderna a chiave asimmetrica
- L'algoritmo RSA
- Presentazione sulla crittografia per collegamenti interdisciplinari

☒ Differenza tra C++ e Java

- Esercitazione in Laboratorio
- Verifica Scritta

Intelligenza Artificiale

- * Che cosa è l'intelligenza artificiale
- * Il contributo di Turing
- * Le reti neurali: Generalità
- * IA, informatica e robotica
- * Presentazione con collegamenti interdisciplinari

Educazione Civica

- Sicurezza Informatica e Cookies

1. - Impostare la transizione delle diapositive

2. EVENTUALI PERCORSI MULTIDISCIPLINARI

Fare clic o toccare qui per immettere il testo.

3. MODALITA' DI LAVORO

Indicare le metodologie- strategia che si intende utilizzare

<input checked="" type="checkbox"/> Lezione frontale <input checked="" type="checkbox"/> Lezione dialogata <input type="checkbox"/> Writing and reading <input checked="" type="checkbox"/> Problem solving <input type="checkbox"/> E-learning <input checked="" type="checkbox"/> Esperienze di laboratorio <input checked="" type="checkbox"/> Brainstorming <input type="checkbox"/> Peer education	<input type="checkbox"/> Studio autonomo <input type="checkbox"/> Lavoro individuale <input type="checkbox"/> Lavoro di gruppo <input type="checkbox"/> Esercizi differenziati <input type="checkbox"/> Attività progettuali <input checked="" type="checkbox"/> Attività laboratoriali <input checked="" type="checkbox"/> Attività di recupero/consolidamento <input type="checkbox"/> Partecipazione a concorsi <input type="checkbox"/> Altro: Fare clic o toccare qui per immettere il testo.
--	--

4. AUSILI DIDATTICI

Libri di testo

Paolo Camagni e Riccardo Nikolassy, INFOM@T 3, Edizione OPENSCHOOL, Vol.3

Casa Editrice: HOEPLI

[Fare clic o toccare qui per immettere il testo.](#)

<input type="checkbox"/> Biblioteca <input type="checkbox"/> Palestra	<input type="checkbox"/> Fotocopie <input type="checkbox"/> E-book
--	---

<input checked="" type="checkbox"/> Laboratorio <input type="checkbox"/> Spazi esterni	<input type="checkbox"/> Schemi e mappe <input checked="" type="checkbox"/> Audio - video <input type="checkbox"/> Altro: Fare clic o toccare qui per immettere il testo.
---	---

5. MODALITÀ DI RECUPERO DELLE LACUNE RILEVATE E DI EVENTUALE VALORIZZAZIONE DELLE ECCELLENZE

ORGANIZZAZIONE DEL RECUPERO

Tipologia	<input checked="" type="checkbox"/> Riproposizione dei contenuti in forma diversificata <input checked="" type="checkbox"/> Attività guidate a crescente livello di difficoltà <input checked="" type="checkbox"/> Esercitazioni per migliorare il metodo di studio e di lavoro <input checked="" type="checkbox"/> Studio individuale <input type="checkbox"/> Corsi di recupero <input type="checkbox"/> Sportello help <input type="checkbox"/> Altro: Fare clic o toccare qui per immettere il testo.
Tempi	Verrà consentito il recupero della verifica
Modalità di verifica intermedia delle carenze del I quadrimestre	Verrà riproposta la stessa tipologia di verifica
Modalità di notifica dei risultati	I risultati verranno notificati sul registro elettronico

6. ORGANIZZAZIONE DEL POTENZIAMENTO per gli alunni che hanno raggiunto una buona preparazione

Tipologia	Approfondimenti su alcune parti del programma
Tempi	Durante la pausa didattica per il recupero
Modalità di verifica	Eventuale presentazione multimediale

7. VERIFICA E VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI

Tipologia delle verifiche	<input type="checkbox"/> Test <input type="checkbox"/> Questionari <input type="checkbox"/> Relazioni <input type="checkbox"/> Scrittura di testi (riassunti, testi descrittivi, narrativi, argomentativi) <input type="checkbox"/> Traduzioni <input checked="" type="checkbox"/> Prove strutturate o semi-strutturate <input type="checkbox"/> Analisi testuale <input checked="" type="checkbox"/> Risoluzione di problemi ed esercizi <input type="checkbox"/> Sviluppo di progetti <input type="checkbox"/> Test motori <input type="checkbox"/> Prove grafiche <input checked="" type="checkbox"/> Prove pratiche <input type="checkbox"/> Colloqui orali <input type="checkbox"/> Presentazioni <input type="checkbox"/> Altro: Fare clic o toccare qui per immettere il testo.
Criteri di misurazione della verifica	Per le griglie di valutazione si fa riferimento al documento di valutazione del dipartimento disciplinare
Tempi di correzione	Entro 15 giorni
Modalità di notifica alla classe	Correzione in classe della verifica
Modalità di trasmissione della valutazione alle famiglie	Tramite registro elettronico
numero prove di verifica	Numero di verifiche scritte per quadrimestre:2

8. ESITI DI APPRENDIMENTO ATTESI RELATIVAMENTE ALLE COMPETENZE CHIAVE EUROPEE: si rimanda a quanto indicato nella programmazione del consiglio di classe, con particolare riferimento alle seguenti competenze specifiche della disciplina.

Indice

- 1. Analisi della situazione di partenza**
 - 1.1. Profilo generale della classe**
 - 1.2. Alunni con bisogni educativi speciali**
 - 1.3. Livelli di partenza rilevati e fonti di rilevazione dei dati**
- 2. Quadro delle competenze**
 - 2.1. Articolazione delle competenze**
- 3. Contenuti specifici del programma**
- 4. Eventuali percorsi multidisciplinari**
- 5. Modalità di lavoro**
- 6. Ausili didattici**
- 7. Modalità di recupero delle lacune rilevate e di eventuale valorizzazione delle eccellenze**
- 8. Organizzazione del potenziamento per gli alunni che hanno raggiunto una buona preparazione**
- 9. Verifica e valutazione degli apprendimenti**
- 10. Esiti di apprendimento attesi relativamente alle competenze chiave europee**