

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

**PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE**

***a.s. 2022/2023***

<b>CLASSE</b>	<b>Indirizzo di studio</b>
5BSA	Liceo Scientifico opzione Scienze Applicate

<b>Docente</b>	Claudia Indelicato
<b>Disciplina</b>	Informatica
<b>Monte ore settimanale nella classe</b>	2 ore
<b>Documento di Programmazione disciplinare presentata in data</b> 28.10.2022	

# 1. ANALISI DELLA SITUAZIONE DI PARTENZA

## 1.1. Profilo generale della classe

Dalle osservazioni effettuate durante le prime lezioni dell'anno la classe si presenta con un atteggiamento sufficiente nei confronti della disciplina. L'atteggiamento generale risulta poco propositivo e tendenzialmente passivo per la quasi totalità della classe. Solo alcuni studenti mostrano interesse e curiosità durante le spiegazioni. Inoltre, da un'indagine iniziale, basata principalmente su prime osservazioni, si evince una preparazione di base lacunosa e limitata della materia.

Obiettivo principale dell'anno scolastico sarà quello di consolidare il metodo di studio e acquisire la capacità di esporre i contenuti della materia e le proprie conoscenze (in forma orale e scritta) in maniera efficace.

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

## 1.2. Livelli di partenza rilevati e fonti di rilevazione dei dati

<b>Interesse nei confronti della disciplina:</b> <input type="radio"/> Adeguato <input type="radio"/> Abbastanza adeguato <input checked="" type="radio"/> Poco adeguato <input type="radio"/> Non adeguato	<b>Impegno nei confronti della disciplina:</b> <input type="radio"/> Buono <input checked="" type="radio"/> Sufficiente <input type="radio"/> Scarso
<b>Comportamento:</b> <input type="radio"/> Responsabile <input checked="" type="radio"/> Abbastanza responsabile <input type="radio"/> Poco responsabile <input type="radio"/> Per niente responsabile	

### FONTI DI RILEVAZIONE DEI DATI

- Prove soggettive di valutazione (es. interrogazioni, ecc.);
- Osservazioni degli studenti impegnati nelle attività didattiche;

# 2. QUADRO DELLE COMPETENZE

## Competenze disciplinari

- Comprendere i principali fondamenti teorici delle scienze dell'informazione
- Acquisire la padronanza di strumenti dell'informatica
- Utilizzare tali strumenti per la soluzione di problemi significativi in generale, ma in particolare connessi allo studio delle altre discipline
- Acquisire la consapevolezza dei vantaggi e dei limiti dell'uso degli strumenti e dei metodi informatici e delle conseguenze sociali e culturali di tale uso.

## 2.1 Articolazione delle competenze in abilità e conoscenze

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

## 3. CONTENUTI SPECIFICI DEL PROGRAMMA

### Infrastrutture di rete

- Fondamenti di Networking
- Dispositivi di rete
- Modelli di rete aziendale
- Il cablaggio delle reti
- Le topologie di rete
- Le architetture di rete
- Il modello ISO-OSI
- L'architettura TCP/IP
- 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
- Valutazione dei rischi
- Principali tipologie di attacchi informatici

### I servizi di rete

- Firma elettronica e digitale
- Certificato digitale
- Posta Elettronica Certificata (PEC)

### **Applicazioni tecnico-scientifiche**

- Algoritmi crittografici
- Anagrammi e permutazioni lessicografiche
- Casualità, caos e numeri pseudocasuali
- La geometria dei frattali
- Speranza matematica e gioco d'azzardo
- La valutazione di espressioni matematico postfisse

### **Principi teorici della computazione**

- Elementi di Informatica teorica
- La macchina di Turing

### **Calcolo numerico**

- Cenni sul calcolo numerico
- Caratteristiche degli algoritmi di calcolo numerico
- Il metodo Monte Carlo
- Il problema di Buffon
- Calcolo approssimato del numero  $e$

## **4. EVENTUALI PERCORSI MULTIDISCIPLINARI**

Qualora l'insegnante dovesse notare un possibile collegamento con altre discipline, solleciterà il collega a proporre alla classe un percorso multidisciplinare.

## **5. MODALITA' DI LAVORO**

### Modalità di lavoro

- Lezione frontale
- Discussione guidata
- Esercizi svolti insieme, individualmente, alla lavagna o in gruppo
- Attività di correzione comune
- Attività di laboratorio

### Strategie

- Studio autonomo
- Attività di recupero
- Lavori individuali
- Lavori di gruppo

### Tipologia di gestione delle interazioni con gli alunni in DDI

- Videolezioni in modalità sincrona
- Classe virtuale (Google Classroom)
- Uso della posta elettronica

## 6. AUSILI DIDATTICI

- Libri di testo  
INFORM@T 3  
Paolo Camagni, Riccardo Nikolassy  
HOEPLI
- LIM
- Computer
- Materiale didattico fornito dall'insegnante

## 7. MODALITÀ DI RECUPERO DELLE LACUNE RILEVATE E DI EVENTUALE VALORIZZAZIONE DELLE ECCELLENZE

### ORGANIZZAZIONE DEL RECUPERO

<b>TIPOLOGIA</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Recupero in itinere</li><li>- Studio individuale</li><li>- Sportello help (se attuato).</li></ul>
<b>TEMPI</b>	Poco dopo la rilevazione delle carenze
<b>MODALITÀ DI VERIFICA INTERMEDIA DELLE CARENZE DEL I QUADRIMESTRE</b>	Prova scritta e/o orale (a discrezione del docente) da svolgersi nel primo mese del II quadrimestre
<b>MODALITÀ DI NOTIFICA DEI RISULTATI</b>	Registro elettronico

### ORGANIZZAZIONE DEL POTENZIAMENTO

- Attività individuale di approfondimento con esercizi di livello superiore
- Lettura di libri, case study, articoli di interesse scientifico

## 8. VERIFICA E VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI

<b>TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Test</li><li>- Questionari</li><li>- Risoluzione di esercizi</li><li>- Prove orali</li><li>- Prove pratiche</li><li>- Presentazioni</li></ul>
<b>CRITERI DI MISURAZIONE DELLA VERIFICA</b>	Per le griglie di valutazione si fa riferimento al documento di valutazione del dipartimento disciplinare
<b>TEMPI DI CORREZIONE</b>	Massimo 15 giorni
<b>MODALITÀ DI NOTIFICA ALLA CLASSE</b>	Consegna delle verifiche in classe
<b>MODALITÀ DI TRASMISSIONE DELLA VALUTAZIONE ALLE FAMIGLIE</b>	Registro elettronico
<b>NUMERO PROVE DI VERIFICA</b>	Almeno 2 per quadrimestre

## 9. 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:

- Comunicazione nella madrelingua
- Comunicazione nelle lingue straniere
- Competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia
- Competenza digitale
- Imparare ad imparare
- Competenze sociali e civiche
- Spirito di iniziativa e imprenditorialità
- Consapevolezza ed espressione culturale

# ***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. Metodologie**
- 6. Ausili didattici**
- 7. Modalità di recupero delle lacune rilevate e di eventuale valorizzazione delle eccellenze**
- 8. Verifica e valutazione degli apprendimenti**
- 9. Esiti di apprendimento attesi relativamente alle competenze chiave europee**