

Liceo “Marie Curie”
(Meda)

Scientifico – Classico –
Linguistico

***PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE
PER COMPETENZE***

a.s. 2015/16

CLASSE	Indirizzo di studio
5^ ASA	Liceo scientifico Scienze Applicate

Docente	Lucano Emanuela
Disciplina	INFORMATICA
Monte ore settimanale nella classe	2
Documento di Programmazione disciplinare presentato in data 27/10/2015	

1. ANALISI DELLA SITUAZIONE DI PARTENZA

1.1 Profilo generale della classe

La classe è composta da 18 alunni. Dopo un mese di lezione, il comportamento, l'interesse e la partecipazione della classe appaiono adeguate.

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

Si veda il documento del consiglio di classe 5 ASA.

2. QUADRO DELLE COMPETENZE

- Codificare in linguaggio C alcuni algoritmi di calcolo numerico
- Generare numeri pseudocasuali mediante il linguaggio C
- Implementare dei metodi per il calcolo approssimato delle aree
- Identificare le varie tipologie di reti e i protocolli di trasferimento adatti al tipo di dato
- Saper utilizzare le principali applicazioni di rete

2.1 Articolazione delle competenze in abilità e conoscenze

INFORMATICA Classe 5° liceo Scientifico opzione Scienze Applicate

Competenze <ul style="list-style-type: none">• Codificare in linguaggio C alcuni algoritmi di calcolo numerico• Generare numeri pseudocasuali mediante il linguaggio C• Implementare dei metodi per il calcolo approssimato delle aree• Identificare le varie tipologie di reti e i protocolli di trasferimento adatti al tipo di dato• Saper utilizzare le principali applicazioni di rete	Abilità <ul style="list-style-type: none">• Saper implementare algoritmi di calcolo numerico utilizzando un linguaggio di programmazione specifico• Comprendere le basi del calcolo numerico• Saper utilizzare dei metodi per il calcolo approssimato delle aree• 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
Conoscenze <ul style="list-style-type: none">• Il linguaggio C<ul style="list-style-type: none">○ Il programma e le variabili○ Input e output dei dati○ Strutture di controllo condizionali e iterative○ Strutture di dati e file○ Funzioni e librerie• Concetto di calcolo numerico• Concetto di numeri pseudocasuali• Generalità sui numeri Pigreco ed e• Generalità sul metodo di bisezione• Generalità sul calcolo approssimato delle aree• Introduzione al Networking• Architetture di rete ISO-OSI e TCP/IP• I livelli del TCP/IP• Indirizzi IP• I servizi di rete	

3. CONTENUTI SPECIFICI DEL PROGRAMMA

(articolati per moduli)

Modulo 1 : Il linguaggio di programmazione C

- Struttura di un programma
- Direttive al preprocessore, variabili e costanti
- Istruzioni di I/O
- Strutture di controllo condizionali e iterative
- Le funzioni: dichiarazioni di funzioni; variabili e parametri di una funzione; librerie
- Tipi aggregati: vettori e strutture
- Generalità sui file

Modulo 2 : Algoritmi di calcolo numerico

- Cenni sul calcolo numerico
- Algoritmo per il calcolo della radice quadrata
- Numeri pseudocasuali in C; algoritmi che generano le sequenze
- Il numero π : generalità e calcolo approssimato mediante il metodo Monte Carlo
- Il numero e : generalità; calcolo del numero e
- Calcolo approssimato della radice di una equazione: generalità; teorema degli zeri; metodo di bisezione
- Calcolo approssimato delle aree: generalità; metodo del punto centrale; metodo dei rettangoli.

Modulo 3: Fondamenti di networking

- Introduzione al networking: definizione di rete e concetti di base;
- aspetti hardware delle reti: tecnologia trasmissiva, scala dimensionale;
- reti locali; topologia delle reti locali;
- reti geografiche;
- reti wireless;
- il trasferimento dell'informazione: multiplazione e commutazione;
- l'architettura a strati ISO-OSI e TCP-IP: generalità;

Modulo 4: Internet ed il protocollo TCP/IP

- I livelli del TCP/IP
- Formato dei dati nel TCP/IP
- Gli indirizzi IP
- Il livello applicazioni
- Il WWW
- Il trasferimento di file FTP
- Posta elettronica: generalità
- DNS: generalità

4. EVENTUALI PERCORSI MULTIDISCIPLINARI

Non si prevedono percorsi pluridisciplinari

5. METODOLOGIE

Quasi tutte le lezioni saranno svolte nel laboratorio di Informatica, con proiezione di presentazioni realizzate dalla docente, lavori di gruppo ed esercitazioni.

6. AUSILI DIDATTICI

Gli strumenti didattici utilizzati saranno: libro di testo, fotocopie, dispense preparate dall'insegnante, rete Internet.

Libro di testo:

CORSO DI INFORMATICA LINGUAGGIO C E C++/ PER IL NUOVO LICEO SCIENTIFICO OPZIONE SCIENZE APPLICATE vol.3

Autori: CAMAGNI PAOLO / NIKOLASSY RICCARDO Editore: HOEPLI

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

Recupero

- Utilizzo materiale didattico (fotocopie)
- Ripetizione degli argomenti
- Recupero in itinere
- Ripasso guidato di alcuni argomenti

Potenziamento

- Attività individuale di approfondimento con esercizi di livello superiore
- Partecipazione a progetti di Istituto

8. VERIFICA E VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI

Per i criteri di valutazione, gli strumenti e i tempi di verifica e per la griglia di valutazione si rimanda alla programmazione generale di dipartimento di materia (par. 4 e 9).

9. COMPETENZE DI CITTADINANZA

IMPARARE A IMPARARE	Organizzare il proprio apprendimento individuando, scegliendo ed utilizzando in funzione dei tempi disponibili, delle proprie strategie e del proprio metodo di studio e di lavoro varie fonti e varie modalità di informazione e di formazione
PROGETTARE	Elaborare e realizzare progetti riguardanti lo sviluppo delle proprie attività di studio e di lavoro utilizzando le conoscenze apprese
RISOLVERE PROBLEMI	Affrontare situazioni problematiche costruendo e verificando ipotesi, individuando le fonti e le risorse adeguate, raccogliendo e valutando i dati, proponendo soluzioni utilizzando contenuti e metodi della disciplina.
COMUNICARE	Decodificare ed interpretare il linguaggio simbolico e formale e comprendere il suo rapporto con il linguaggio naturale. Argomentare in modo logicamente coerente le proprie affermazioni.
COLLABORARE E PARTECIPARE	Interagire in gruppo, comprendendo i diversi punti di vista, valorizzando le proprie e le altrui capacità, gestendo la conflittualità, contribuendo all'apprendimento comune ed alla realizzazione delle attività collettive, nel riconoscimento dei diritti fondamentali degli altri.
AGIRE IN MODO AUTONOMO E RESPONSABILE	Saper organizzare il proprio apprendimento in modo autonomo e con senso critico e sapersi orientare nella disciplina anche a fronte di situazioni nuove.

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. Competenze di cittadinanza