MINISTERO DELL'ISTRUZIONE DELL'UNIVERSITA' E DELLA RICERCA
UFFICIO SCOLASTICO REGIONALE DEL LAZIO
I. I. S. "Via Silvestri, 301"
Via Silvestri, 301 – Tel 06/121.127.660 - e-mail rmis10800g@istruzione.it
Distretto 24 – Municipio XII - Cod. Mec. RMIS10800G

Sezione associata: I.T.C.G. "A. CECCHERELLI"
Via di Bravetta, 383 – Tel. 06/121.124.004 - Fax 06/676.638.62 – Cod.Mec. RMTD10801T
sito web: www.iisviasilvestri.it

ANNO SCOLASTICO: **2021/2022**

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE

DISCIPLINA: **INFORMATICA**

CLASSE: **4°** SEZ. **C**

CORSO: **AMMINISTRAZIONE, FINANZA E MARKETING**

ARTICOLAZIONE**: SISTEMI INFORMATIVI AZIENDALI**

DOCENTI: **ANTONIA MARIA LAFACE**
GIORGIO CARNEVALE

N. ORE SETTIMANALI: **5**

1) CONOSCENZE

Risultato dell'assimilazione di informazioni attraverso l'apprendimento. Le conoscenze sono un insieme di fatti, principi, teorie e pratiche relative ad un settore di lavoro o di studio. Nel contesto del Quadro europeo delle qualifiche le conoscenze sono descritte come teoriche e/o pratiche.

a) MODULI DISCIPLINARI

1. Metodologia di sviluppo di software
2. Linguaggi di programmazione
3. I sistemi informativi e i sistemi informatici\
4. Fasi di sviluppo di un progetto software
5. Data Base Management System (DBMS)
6. Progettazione di data base
7. Linguaggio SQL

2) ABILITÀ

Indicano le capacità di applicare conoscenze e di utilizzare know-how per portare a termine compiti e risolvere problemi. Nel contesto del Quadro europeo delle qualifiche le abilità sono descritte come cognitive (comprendenti l'uso del pensiero logico, intuitivo e creativo) o pratiche (comprendenti l'abilità manuale e l'uso di metodi, materiali, strumenti).

1. Esprimere procedimenti risolutivi attraverso algoritmi
2. Implementare algoritmi con diversi stili di programmazione e idonei strumenti software
3. Produrre la documentazione relativa alle fasi del progetto
4. Progettare e realizzare basi di dati in relazione alle esigenze aziendali

3) COMPETENZE

Comprovata capacità di utilizzare conoscenze, abilità e capacità personali, sociali e/o metodologiche, in situazioni di lavoro o di studio e nello sviluppo professionale e personale. Nel contesto del Quadro europeo delle qualifiche le competenze sono descritte in termini di responsabilità e autonomia.

1. Identificare e applicare le metodologie e le tecniche della gestione dei progetti.
2. Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.
3. Applicare i principi e gli strumenti della programmazione e del controllo di gestione, analizzandone i risultati.

4) MODALITÀ OPERATIVE

Indicare quali metodologie d'insegnamento verranno messe in atto: lezioni frontali, lezione interattiva, scoperta guidata, problem solving, analisi dei casi, progetto, lavori di gruppo, attività esterne, attività di laboratorio, altro.

a) Lezioni frontali
b) Lezione interattiva
c) Lavori di gruppo
d) Attività di laboratorio

5) DESCRITTORI UTILIZZATI PER LE VERIFICHE SOMMATIVE

La verifica (o misurazione) è il processo con cui si attribuisce una misura alle prestazioni degli alunni nelle singole prove, senza considerare alcun altro elemento. Indicare quali descrittori verranno presi in considerazione per accertare il livello di apprendimento delle conoscenze e il grado di applicazione delle competenze e abilità.

- VERIFICHE ORALI
    1. TERMINOLOGIA TECNICA;
    2. LIVELLO APPROFONDIMENTO;
    3. CAPACITA' DI SINTESI E DI ANALISI;
    4. ELABORAZIONE PERSONALE;
    5. CAPACITA' DI ESPOSIZIONE;

- VERIFICHE SCRITTE e/o GRAFICHE
    1. TERMINOLOGIA TECNICA;
    2. LIVELLO DI APPROFONDIMENTO;
    3. CAPACITA' DI SINTESI E DI ANALISI;
    4. ELABORAZIONE PERSONALE;

6) STRUMENTI DI VERIFICA:

a) SOMMATIVA
(prove non strutturate: tema, interrogazione;
prove strutturate: vero/falso , scelte multiple, completamenti, corrispondenze;
prove semi-strutturate: relazioni/sintesi vincolate, ricerca errori, progetti, problemi, analisi di casi).

1. **Interrogazioni**
2. **Test a scelta multipla**
3. **Test vero/falso**
4. **Verifiche scritte**
5. **Risoluzione problemi anche con l'ausilio del computer**

b) FORMATIVA
(Elementi che concorrono alla valutazione finale: partecipazione al dialogo educativo, regolarità nel lavoro individuale, interventi brevi, altro.)

1. **Interventi in classe per richiedere chiarimenti e/o di approfondimento**
2. **Regolarità e precisione nel lavoro individuale**
3. **Partecipazione attiva durante le interrogazioni dei compagni**
4. **Frequenza con cui l'alunno si giustifica per essere impreparato**
5. **Regolarità nella frequenza alle lezioni e uso delle assenze mirate**

7) CRITRI COMUNI PER LA CORRISPONDENZA TRA LIVELLI DI PROFITTO E VOTI

Livello gravemente insufficiente **Voti: 1 – 2 – 3**

Conoscenze: **Conoscenze frammentarie e gravemente lacunose.**

Competenze: **Applica le regole e le procedure studiate solo se guidato, ma commettendo errori.**

Livello insufficiente **Voti: 4**

Conoscenze: **Conoscenza carente di una parte dei contenuti fondamentali.**

Competenze: **Applica in genere correttamente le regole e le procedure studiate, solo se guidato.**

Livello mediocre **Voto: 5**

Conoscenze: **Conoscenza superficiale degli argomenti trattati, esposti con una terminologia imprecisa.**

Competenze: **Se aiutato applica le regole, le procedure studiate e perviene alla soluzione di semplici situazioni problematiche.**

Livello sufficiente **Voto: 6**

Conoscenze: **Conoscenza almeno mnemonica dei contenuti essenziali, esposizione semplice ed in genere corretta.**

Competenze: **Applica le regole, le procedure essenziali, se aiutato perviene alla soluzione di semplici situazioni problematiche.**

Livello medio-alto **Voto: 7- 8**

Conoscenze: **Conoscenza in genere completa degli argomenti.**

Competenze: **Applica in modo autonomo, anche se con qualche imprecisione, le regole, le procedure studiate e perviene alla risoluzione di situazioni problematiche; rielaborazione in genere autonoma e corretta.**

Livello superiore **Voto: 9 - 10**

Conoscenze: **Conoscenza completa degli argomenti con approfondimento autonomo.**

Competenze: **Applica in modo autonomo le regole, le procedure studiate e perviene alla risoluzione di situazioni problematiche; rielaborazione completa e autonoma.**

MODULI DELLA DISCIPLINA

INFORMATICA

MODULO 1: Metodologia di sviluppo di software e Linguaggio C++

a) 1° QUADRIMESTRE

b) Unità didattiche:

U. D. 1.1: REVISIONE DELLA METODOLOGIA DI SVILUPPO DI UN PROGRAMMA (DATI E ALGORITMI, LE STRUTTURE DI BASE, DEL LINGUAGGIO C++)
U. D. 1.2: LA STRUTTURA ALTERNATIVA MULTIPLA
U. D. 1.3: LA VISIBILITA' DELLE VARIABILI
U. D. 1.4: LE STRUTTURE DI RIPETIZIONE: POST-CONDIZIONALE, PRE-CONDIZIONALE – LA RIPETIZIONE CON CONTATORE
U. D. 1.5: CALCOLO DEL MASSIMO E DEL MINIMO CON LA VARIABILE D'APPOGGIO

MODULO 2: Fasi di sviluppo di un progetto software

a) 1° QUADRIMESTRE

b) Unità didattiche:

U. D. 2.1: IL PROGETTO E LA METODOLOGIA DI SVILUPPO
U. D. 2.2: FIGURE PROFESSIONALI
U. D. 2.3: CONOSCENZA DEGLI OBIETTIVI
U. D. 2.4: L'ANALISI
U.D. 2.5: IL FLUSSO DEI DATI
U.D. 2.6: LA PROGETTAZIONE DI DETTAGLIO
U.D. 2.7: LA TRANSIZIONE
U.D. 2.8: LA REALIZZAZIONE
U.D. 2.9: LA DOCUMENTAZIONE
U.D. 2.10: LE PROVE
U.D. 2.11: LA FORMAZIONE
U.D. 2.12: L'ESERCIZIO
U.D. 2.13: LA NORMA ISO/IEC
U.D. 2.14: I PROCESSI DEL CICLO DI VITA DEL SOFTWARE

MODULO 3: Data Base Management System (DBMS)

a) 1° QUADRIMESTRE

b) Unità didattiche:

U. D. 3.1: GLI ARCHIVI ED I SUPPORTI FISICI
U. D. 3.2: LE MEMORIE DI MASSA E LE COPIE DI SICUREZZA
U. D. 3.3: SOFTWARE PER LA GESTIONE DEI FILE
U. D. 3.4: LE BASI DI DATI
U. D. 3.5: I MODELLI PER IL DATABASE
U. D. 3.6: LA GESTIONE DEL DATABASE (DBMS)

MODULO 4: Progettazione di data base

a) 2° QUADRIMESTRE
b) Unità didattiche:

U. D. 4.1: LIVELLI DI MODELLAZIONE DEI DATI
U. D. 4.2: PROGETTAZIONE CONCETTUALE
U. D. 4.3: ENTITA' ED ASSOCIAZIONI
U. D. 4.4: ATTRIBUTI
U. D. 4.5: ASSOCIAZIONI TRA ENTITA' E NORMALIZZAZIONE DELLE RELAZIONI
U. D. 4.6: REGOLE DI LETTURA
U. D. 4.7: L'INTEGRITA' REFERENZIALE

MODULO 5: Il modello relazionale e il Linguaggio SQL

a) 2° QUADRIMESTRE
b) Unità didattiche:

U. D. 5.1: I CONCETTI FONDAMENTALI DEL MODELLO RELAZIONALE
U. D. 5.2: LA DERIVAZIONE DELLE RELAZIONI
U. D. 5.3: LE OPERAZIONI RELAZIONALI
U. D. 5.4: LA NORMALIZZAZIONE DELLE RELAZIONI
U. D. 5.5: L'INTEGRITA' REFERENZIALE
U. D. 5.6: CREATE- SELECT
U.D. 5.7: FUNZIONI DI AGGREGAZIONE
U.D. 5.8: FUNZIONI DI RAGGRUPPAMENTO E ORDINAMENTO
U.D. 5.9: CONDIZIONI DI RICERCA

DOCENTI

Prof.ssa Antonia Maria Laface
Prof.Giorgio Carnevale

MINISTERO DELL'ISTRUZIONE DELL'UNIVERSITA' E DELLA RICERCA
UFFICIO SCOLASTICO REGIONALE DEL LAZIO
I. I. S. "Via Silvestri, 301"
Via Silvestri, 301 – Tel 06/121.127.660 - e-mail rmis10800g@istruzione.it
Distretto 24 – Municipio XII - Cod. Mec. RMIS10800G

Sezione associata: I.T.C.G. "A. CECCHERELLI"
Via di Bravetta, 383 – Tel. 06/121.124.004 - Fax 06/676.638.62 – Cod.Mec. RMTD10801T
sito web: www.iisviasilvestri.it

ANNO SCOLASTICO: **2021/2022**

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE

DISCIPLINA: **INFORMATICA**

CLASSE: **5°** SEZ. **C**

CORSO: **AMMINISTRAZIONE, FINANZA E MARKETING**

ARTICOLAZIONE**: SISTEMI INFORMATIVI AZIENDALI**

DOCENTI: **ANTONIA MARIA LAFACE**
MARTINO SCANZI

N. ORE SETTIMANALI: **5**

1) CONOSCENZE

Risultato dell'assimilazione di informazioni attraverso l'apprendimento. Le conoscenze sono un insieme di fatti, principi, teorie e pratiche relative ad un settore di lavoro o di studio. Nel contesto del Quadro europeo delle qualifiche le conoscenze sono descritte come teoriche e/o pratiche.

a) MODULI DISCIPLINARI

1. Metodologia di sviluppo di software
2. Fasi di sviluppo di un progetto software
3. Data Base Management System
4. Progettazione di database
5. Linguaggio SQL
6. I servizi di rete e la sicurezza
7. L'integrazione dei processi aziendali
8. I sistemi operativi, le reti e i protocolli
9. Gli aspetti giuridici delle reti e della sicurezza

2) ABILITÀ

Indicano le capacità di applicare conoscenze e di utilizzare know-how per portare a termine compiti e risolvere problemi. Nel contesto del Quadro europeo delle qualifiche le abilità sono descritte come cognitive (comprendenti l'uso del pensiero logico, intuitivo e creativo) o pratiche (comprendenti l'abilità manuale e l'uso di metodi, materiali, strumenti).

1. Esprimere procedimenti risolutivi attraverso algoritmi
2. Implementare algoritmi con diversi stili di programmazione e idonei strumenti software
3. Produrre la documentazione relativa alle fasi del progetto
4. Progettare e realizzare basi di dati in relazione alle esigenze aziendali

3) COMPETENZE

Comprovata capacità di utilizzare conoscenze, abilità e capacità personali, sociali e/o metodologiche, in situazioni di lavoro o di studio e nello sviluppo professionale e personale. Nel contesto del Quadro europeo delle qualifiche le competenze sono descritte in termini di responsabilità e autonomia.

1. Identificare e applicare le metodologie e le tecniche della gestione dei progetti.
2. Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.
3. Applicare i principi e gli strumenti della programmazione e del controllo di gestione, analizzandone i risultati.

4) MODALITÀ OPERATIVE

Indicare quali metodologie d'insegnamento verranno messe in atto: lezioni frontali, lezione interattiva, scoperta guidata, problem solving, analisi dei casi, progetto, lavori di gruppo, attività esterne, attività di laboratorio, altro.

a) Lezioni frontali
b) Lezione interattiva
c) Lavori di gruppo
d) Attività di laboratorio

5) DESCRITTORI UTILIZZATI PER LE VERIFICHE SOMMATIVE

La verifica (o misurazione) è il processo con cui si attribuisce una misura alle prestazioni degli alunni nelle singole prove, senza considerare alcun altro elemento. Indicare quali descrittori verranno presi in considerazione per accertare il livello di apprendimento delle conoscenze e il grado di applicazione delle competenze e abilità.

- VERIFICHE ORALI
  1. TERMINOLOGIA TECNICA;
  2. LIVELLO APPROFONDIMENTO;
  3. CAPACITA' DI SINTESI E DI ANALISI;
  4. ELABORAZIONE PERSONALE;
  5. CAPACITA' DI ESPOSIZIONE;

- VERIFICHE SCRITTE e/o GRAFICHE
  1. TERMINOLOGIA TECNICA;
  2. LIVELLO DI APPROFONDIMENTO;
  3. CAPACITA' DI SINTESI E DI ANALISI;
  4. ELABORAZIONE PERSONALE;

6) STRUMENTI DI VERIFICA:

a) SOMMATIVA

(prove non strutturate: tema, interrogazione;
prove strutturate: vero/falso , scelte multiple, completamenti, corrispondenze;
prove semi-strutturate: relazioni/sintesi vincolate, ricerca errori, progetti, problemi, analisi di casi).

1. **Interrogazioni**
2. **Test a scelta multipla**
3. **Test vero/falso**
4. **Verifiche scritte**
5. **Risoluzione problemi anche con l'ausilio del computer**

b) FORMATIVA

(Elementi che concorrono alla valutazione finale: partecipazione al dialogo educativo, regolarità nel lavoro individuale, interventi brevi, altro.)

1. **Interventi in classe per richiedere chiarimenti e/o di approfondimento**
2. **Regolarità e precisione nel lavoro individuale**
3. **Partecipazione attiva durante le interrogazioni dei compagni**
4. **Frequenza con cui l'alunno si giustifica per essere impreparato**
5. **Regolarità nella frequenza alle lezioni e uso delle assenze mirate**

7) CRITERI COMUNI PER LA CORRISPONDENZA TRA LIVELLI DI PROFITTO E VOTI

Livello gravemente insufficiente **Voti: 1 – 2 – 3**

Conoscenze: **Conoscenze frammentarie e gravemente lacunose.**

Competenze: **Applica le regole e le procedure studiate solo se guidato, ma commettendo errori.**

Livello insufficiente **Voti: 4**

Conoscenze: **Conoscenza carente di una parte dei contenuti fondamentali.**

Competenze: **Applica in genere correttamente le regole e le procedure studiate, solo se guidato.**

Livello mediocre **Voto: 5**

Conoscenze: **Conoscenza superficiale degli argomenti trattati, esposti con una terminologia imprecisa.**

Competenze: **Se aiutato applica le regole, le procedure studiate e perviene alla soluzione di semplici situazioni problematiche.**

Livello sufficiente **Voto: 6**

Conoscenze: **Conoscenza almeno mnemonica dei contenuti essenziali, esposizione semplice ed in genere corretta.**

Competenze: **Applica le regole, le procedure essenziali, se aiutato perviene alla soluzione di semplici situazioni problematiche.**

Livello medio-alto **Voto: 7- 8**

Conoscenze: **Conoscenza in genere completa degli argomenti.**

Competenze: **Applica in modo autonomo, anche se con qualche imprecisione, le regole, le procedure studiate e perviene alla risoluzione di situazioni problematiche; rielaborazione in genere autonoma e corretta.**

Livello superiore **Voto: 9 - 10**

Conoscenze: **Conoscenza completa degli argomenti con approfondimento autonomo.**

Competenze: **Applica in modo autonomo le regole, le procedure studiate e perviene alla risoluzione di situazioni problematiche; rielaborazione completa e autonoma.**

MODULI DELLA DISCIPLINA

INFORMATICA

MODULO 1: Il linguaggio SQL

a) 1° QUADRIMESTRE

b) Unità didattiche:

U. D. 1.1: Le caratteristiche generali del linguaggio SQL
U. D. 1.2: Gli identificatori e i tipi di dati
U. D. 1.3: I comandi DDL e DML
U. D. 1.4: Le interrogazioni con il comando Select
U. D. 1.5: Le operazioni relazionali nel linguaggio SQL
U. D. 1.6: Le funzioni di aggregazione
U. D. 1.7: Gli ordinamenti e i raggruppamenti
U. D. 1.8: Le condizioni sui raggruppamenti
U. D. 1.9: Le condizioni di ricerca
U. D. 1.10: Le viste logiche
U. D. 1.11: I comandi DCL di SQL
U. D. 1.12: Sviluppo completo di problemi

MODULO 2: I sistemi operativi

a) 1° QUADRIMESTRE

b) Unità didattiche:

U. D. 2.1: I concetti teorici sui sistemi operativi
U. D. 2.2: I processi concorrenti e paralleli
U. D. 2.3: La gestione della memoria
U. D. 2.4: La gestione dell'Input/Output e delle periferiche
U.D. 2.5: La gerarchia delle memorie
U.D. 2.6: Il file system

MODULO 3: Le reti e i protocolli

a) 2° QUADRIMESTRE

b) Unità didattiche:

U. D. 3.1: Gli aspetti evolutivi delle reti
U. D. 3.2: I servizi per gli utenti e per le aziende
U. D. 3.3: Il client/server e il peer to peer
U. D. 3.4: La classificazione delle reti per estensione
U. D. 3.5: Le tecniche di commutazione
U. D. 3.6: Le architetture di rete
U. D. 3.7: I modelli di riferimento per le reti

U. D. 3.8: I mezzi trasmissivi e i dispositivi di rete
U. D. 3.9: La tecnologia RFID
U. D. 3.10: Il modello TCP/IP
U. D. 3.11: I livelli applicativi nel modello TCP/IP
U: D. 3.12: Internet
U. D. 3.13: Gli indirizzi Internet e il DNS
U. D. 3.14: I servizi di Internet

MODULO 4: I servizi di rete e la sicurezza

a) 2° QUADRIMESTRE

b) Unità didattiche:

U. D. 4.1: Le reti di computer
U. D. 4.2: Le reti e i server per le aziende
U. D. 4.3: I livelli del cloud
U. D. 4.4: I calendari e i documenti condivisi
U. D. 4.5: La piattaforma e l'infrastruttura cloud
U. D. 4.6: Le tecnologie di rete per la comunicazione
U. D. 4.7: I siti Web aziendali
U. D. 4.8: Il mobile marketing e il social marketing
U. D. 4.9: La sicurezza delle reti
U. D. 4.10: La crittografia per la sicurezza dei dati
U. D. 4.11: La chiave simmetrica e la chiave asimmetrica
U. D. 4.12: La firma digitale
U. D. 4.13: L'e-government
U. D. 4.14: Gli strumenti e le tecnologie per l'Amministrazione digitale
U. D. 4.15: I dispositivi mobili
U. D. 4.16: Il responsive design

MODULO 5: I sistemi ERP e CRM

a) 2° QUADRIMESTRE

b) Unità didattiche:

U. D. 5.1: I sistemi ERP
U. D. 5.2: Le attività integrate in un sistema ERP
U. D. 5.3: I sistemi CRM
U. D. 5.4: La modularità e l'integrazione dei processi
U. D. 5.5: Le informazioni aziendali e i data mining
U. D. 5.6: Il Data Warehouse
U. D. 5.7: Il calcolo del break even point
U. D. 5.8: Big Data

MODULO 6: Lo studio e la simulazione di attività aziendali

a) 2° QUADRIMESTRE

b) Unità didattiche:

U. D. 6.1: Note e consigli per la seconda prova scritta di Informatica
U. D. 6.2: Modellazione dei dati
U. D. 6.3: Derivazione delle tabelle
U. D. 6.4: Descrizione dei dati
U. D. 6.5: Interrogazioni e linguaggio SQL
U. D. 6.6: Pagine Web
U. D. 6.7: Studio di casi reali

MODULO 7: Gli aspetti giuridici delle reti e della sicurezza

a) 2° QUADRIMESTRE

b) Unità didattiche:

U. D. 7.1: La sicurezza dei sistemi informatici
U. D. 7.2: Gli aspetti giuridici dell'informatica
U. D. 7.3: La privacy e il marketing – Tutela della privacy
U. D. 7.4: I documenti digitali e le norme sul diritto d'autore
U. D. 7.5: La tutela del diritto d'autore sulle reti
U. D. 7.6: I crimini informatici e la sicurezza
U. D. 7.7: Il commercio elettronico
U. D. 7.8: Il codice dell'Amministrazione digitale
U. D. 7.9: La firma digitale e il valore giuridico dei documenti elettronici
U. D. 7.10: La posta elettronica certificata
U. D. 7.11: L'accessibilità alle risorse informatiche
U. D. 7.12: Normativa
U. D. 7.13: Percorso di alternanza scuola-lavoro:
- L'integrazione dei processi e la pianificazione delle risorse

DOCENTI

Prof.ssa Antonia Maria Laface

Prof.Martino Scanzi

MINISTERO DELL'ISTRUZIONE DELL'UNIVERSITA' E DELLA RICERCA
UFFICIO SCOLASTICO REGIONALE DEL LAZIO
I. I. S. "Via Silvestri, 301"
Via Silvestri, 301 – Tel 06/121.127.660 - e-mail rmis10800g@istruzione.it
Distretto 24 – Municipio XII - Cod. Mec. RMIS10800G

Sezione associata: LICEO delle SCIENZE APPLICATE "A. VOLTA"
Via di Bravetta, 541 – Tel. 06/121.124.004 - Fax 06/676.638.62 – Cod.Mec. RMTF108014
sito web: www.iisviasilvestri.it

ANNO SCOLASTICO: **2021/2022**

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE

DISCIPLINA: **INFORMATICA**

CLASSE: **2°** SEZ. **L**

CORSO: **LICEO SCIENTIFICO**

ARTICOLAZIONE**: SCIENZE APPLICATE**

DOCENTE: **ANTONIA MARIA LAFACE**

N. ORE SETTIMANALI: **2**

1) CONOSCENZE

Risultato dell'assimilazione di informazioni attraverso l'apprendimento. Le conoscenze sono un insieme di fatti, principi, teorie e pratiche relative ad un settore di lavoro o di studio. Nel contesto del Quadro europeo delle qualifiche le conoscenze sono descritte come teoriche e/o pratiche.

a) MODULI DISCIPLINARI

1. Architettura del computer e sistemi operativi
2. Internet e cloud computing
3. Il documento elettronico
4. Algoritmi e linguaggi di programmazione
5. L'informatica e il problem solving

2) ABILITÀ

Indicano le capacità di applicare conoscenze e di utilizzare know-how per portare a termine compiti e risolvere problemi. Nel contesto del Quadro europeo delle qualifiche le abilità sono descritte come cognitive (comprendenti l'uso del pensiero logico, intuitivo e creativo) o pratiche (comprendenti l'abilità manuale e l'uso di metodi, materiali, strumenti).

1. Esprimere procedimenti risolutivi attraverso algoritmi
2. Implementare algoritmi con diversi stili di programmazione e idonei strumenti software
3. Produrre la documentazione relativa alle fasi del progetto
4. Progettare e realizzare basi di dati in relazione alle esigenze aziendali

3) COMPETENZE

Comprovata capacità di utilizzare conoscenze, abilità e capacità personali, sociali e/o metodologiche, in situazioni di lavoro o di studio e nello sviluppo professionale e personale. Nel contesto del Quadro europeo delle qualifiche le competenze sono descritte in termini di responsabilità e autonomia.

1. Identificare e applicare le metodologie e le tecniche della gestione dei progetti.
2. Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.
3. Applicare i principi e gli strumenti della programmazione e del controllo di gestione, analizzandone i risultati.

4) MODALITÀ OPERATIVE

Indicare quali metodologie d'insegnamento verranno messe in atto: lezioni frontali, lezione interattiva, scoperta guidata, problem solving, analisi dei casi, progetto, lavori di gruppo, attività esterne, attività di laboratorio, altro.

a. Lezioni frontali
b. Lezione interattiva
c. Lavori di gruppo
d. Attività di laboratorio

5) DESCRITTORI UTILIZZATI PER LE VERIFICHE SOMMATIVE

La verifica (o misurazione) è il processo con cui si attribuisce una misura alle prestazioni degli alunni nelle singole prove, senza considerare alcun altro elemento. Indicare quali descrittori verranno presi in considerazione per accertare il livello di apprendimento delle conoscenze e il grado di applicazione delle competenze e abilità.

- VERIFICHE ORALI
  1. TERMINOLOGIA TECNICA;
  2. LIVELLO APPROFONDIMENTO;
  3. CAPACITA' DI SINTESI E DI ANALISI;
  4. ELABORAZIONE PERSONALE;
  5. CAPACITA' DI ESPOSIZIONE;

- VERIFICHE SCRITTE e/o GRAFICHE
  1. TERMINOLOGIA TECNICA;
  2. LIVELLO DI APPROFONDIMENTO;
  3. CAPACITA' DI SINTESI E DI ANALISI;
  4. ELABORAZIONE PERSONALE;

6) STRUMENTI DI VERIFICA:

a) SOMMATIVA
(prove non strutturate: tema, interrogazione;
prove strutturate: vero/falso , scelte multiple, completamenti, corrispondenze;
prove semi-strutturate: relazioni/sintesi vincolate, ricerca errori, progetti, problemi, analisi di casi).

1. **Interrogazioni**
2. **Test a scelta multipla**
3. **Test vero/falso**
4. **Verifiche scritte**
5. **Risoluzione problemi anche con l'ausilio del computer**

b) FORMATIVA
(Elementi che concorrono alla valutazione finale: partecipazione al dialogo educativo, regolarità nel lavoro individuale, interventi brevi, altro.)

1. **Interventi in classe per richiedere chiarimenti e/o di approfondimento**
2. **Regolarità e precisione nel lavoro individuale**
3. **Partecipazione attiva durante le interrogazioni dei compagni**
4. **Frequenza con cui l'alunno si giustifica per essere impreparato**
5. **Regolarità nella frequenza alle lezioni e uso delle assenze mirate**

7) CRITERI COMUNI PER LA CORRISPONDENZA TRA LIVELLI DI PROFITTO E VOTI

Livello gravemente insufficiente **Voti: 1 – 2 – 3**

Conoscenze: **Conoscenze frammentarie e gravemente lacunose.**

Competenze: **Applica le regole e le procedure studiate solo se guidato, ma commettendo errori.**

Livello insufficiente **Voti: 4**

Conoscenze: **Conoscenza carente di una parte dei contenuti fondamentali.**

Competenze: **Applica in genere correttamente le regole e le procedure studiate, solo se guidato.**

Livello mediocre **Voto: 5**

Conoscenze: **Conoscenza superficiale degli argomenti trattati, esposti con una terminologia imprecisa.**

Competenze: **Se aiutato applica le regole, le procedure studiate e perviene alla soluzione di semplici situazioni problematiche.**

Livello sufficiente **Voto: 6**

Conoscenze: **Conoscenza almeno mnemonica dei contenuti essenziali, esposizione semplice ed in genere corretta.**

Competenze: **Applica le regole, le procedure essenziali, se aiutato perviene alla soluzione di semplici situazioni problematiche.**

Livello medio-alto **Voto: 7- 8**

Conoscenze: **Conoscenza in genere completa degli argomenti.**

Competenze: **Applica in modo autonomo, anche se con qualche imprecisione, le regole, le procedure studiate e perviene alla risoluzione di situazioni problematiche; rielaborazione in genere autonoma e corretta.**

Livello superiore **Voto: 9 - 10**

Conoscenze: **Conoscenza completa degli argomenti con approfondimento autonomo.**

Competenze: **Applica in modo autonomo le regole, le procedure studiate e perviene alla risoluzione di situazioni problematiche; rielaborazione completa e autonoma.**

MODULI DELLA DISCIPLINA

INFORMATICA

MODULO 1: ARCHITETTURA DEL COMPUTER

a) 1° QUADRIMESTRE

b) Unità didattiche:

1. Il computer (Macchina di Von Neumann)
2. Hardware e software
3. Il case e la scheda madre
4. Collegare le periferiche al computer: le porte
5. L'unità centrale di elaborazione (CPU)
6. La memoria
7. I bus
8. Le memorie di massa
9. Le periferiche di input
10. Le periferiche di output
11. Tipi di computer

MODULO 2: IL SISTEMA OPERATIVO

a) 1° QUADRIMESTRE

b) Unità didattiche:

1. Che cos'è il sistema operativo
2. L'avvio e lo spegnimento del computer (Bootstrap)
3. Struttura modulare del sistema operativo (Onion skin)
4. Funzioni di ogni strato

MODULO 3: L'INFORMATICA E IL PROBLEM SOLVING

a) 1° QUADRIMESTRE

b) Unità didattiche:

1. L'informatica e il trattamento delle informazioni
2. L'analisi della formulazione dei problemi
3. La modellizzazione del problema
4. I metodi per trovare la strategia risolutiva
5. Dal problema all'algoritmo
6. Azioni e istruzioni
7. Il concetto di algoritmo
8. Rappresentazione degli algoritmi
9. Rappresentazione di variabili e costanti

MODULO 4: COSTRUIAMO ALGORITMI CON LA PROGRAMMAZIONE STRUTTURATA

a) 1° QUADRIMESTRE

b) Unità didattiche:

1. Le istruzioni di un algoritmo: classificazione per tipo
2. Le istruzioni di inizio e fine e le istruzioni operative
3. Le strutture di controllo
4. La sequenza
5. La selezione

MODULO 5: L'ITERAZIONE NELLA PROGRAMMAZIONE STRUTTURATA

a) 1° QUADRIMESTRE

b) Unità didattiche:

1. Il costrutto iterativo e la potenza di calcolo
2. Il costrutto iterativo pre-condizionale
3. Il costrutto iterativo post-condizionale
4. Il costrutto iterativo definito

MODULO 6: IL LINGUAGGIO C++

a) 1° QUADRIMESTRE

b) Unità didattiche:

1. Dall'algoritmo al programma
2. La programmazione in C++
3. La struttura di un programma
4. I commenti
5. Il primo programma in C++
6. La gestione dell'output e dell'input in C++
7. Gli operatori in C++
8. Il costrutto di selezione: l'istruzione IF….ELSE e la selezione multipla SWITCH
9. Il costrutto di iterazione

MODULO 7: NAVIGARE IN INTERNET

a) 2° QUADRIMESTRE

b) Unità didattiche:

1. Le origini di Internet
2. Il WWW e la navigazione ipermediale
3. Tipi di rete e vantaggi della connessione
4. I browser
5. Gli indirizzi IP
6. La connessione a Internet
7. I provider
8. Internet mobile
9. Architettura client-server
10. Il Web: protocolli e linguaggi
11. Home page e link
12. Eseguire ricerche nel WWW

13. La posta elettronica
14. Le chat: due chiacchiere in rete
15. I feed RSS
16. Il podcasting
17. Le comunità virtuali
18. I social network

MODULO 8: I SISTEMI DI CLOUD COMPUTING

a) 2° QUADRIMESTRE

b) Unità didattiche:

1. Il cloud computing
2. Le tipologie del cloud computing
3. Il cloud storage
4. G Suite: oltre il motore di ricerca
5. G Suite a scuola

Docente
Prof.ssa Antonia Maria Laface

MINISTERO DELL'ISTRUZIONE DELL'UNIVERSITA' E DELLA RICERCA
UFFICIO SCOLASTICO REGIONALE DEL LAZIO
I. I. S. "Via Silvestri, 301"
Via Silvestri, 301 – Tel 06/121.127.660 - e-mail rmis10800g@istruzione.it
Distretto 24 – Municipio XII - Cod. Mec. RMIS10800G

Sezione associata: LICEO delle SCIENZE APPLICATE "A. VOLTA"
Via di Bravetta, 541 – Tel. 06/121.124.004 - Fax 06/676.638.62 – Cod.Mec. RMTF108014
sito web: www.iisviasilvestri.it

ANNO SCOLASTICO: **2021/2022**

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE

DISCIPLINA: **INFORMATICA**

CLASSE: **3°** SEZ. **L**

CORSO: **LICEO SCIENTIFICO**

ARTICOLAZIONE**: SCIENZE APPLICATE**

DOCENTE: **ANTONIA MARIA LAFACE**

N. ORE SETTIMANALI: **2**

1) CONOSCENZE

Risultato dell'assimilazione di informazioni attraverso l'apprendimento. Le conoscenze sono un insieme di fatti, principi, teorie e pratiche relative ad un settore di lavoro o di studio. Nel contesto del Quadro europeo delle qualifiche le conoscenze sono descritte come teoriche e/o pratiche.

a) MODULI DISCIPLINARI

1. Costruire algoritmi con la programmazione strutturata
2. L'iterazione nella programmazione strutturata
3. I linguaggi di programmazione
4. Le funzioni
5. Le strutture di dati

2) ABILITÀ

Indicano le capacità di applicare conoscenze e di utilizzare know-how per portare a termine compiti e risolvere problemi. Nel contesto del Quadro europeo delle qualifiche le abilità sono descritte come cognitive (comprendenti l'uso del pensiero logico, intuitivo e creativo) o pratiche (comprendenti l'abilità manuale e l'uso di metodi, materiali, strumenti).

1. Esprimere procedimenti risolutivi attraverso algoritmi
2. Implementare algoritmi con diversi stili di programmazione e idonei strumenti software
3. Produrre la documentazione relativa alle fasi del progetto
4. Progettare e realizzare basi di dati in relazione alle esigenze aziendali

3) COMPETENZE

Comprovata capacità di utilizzare conoscenze, abilità e capacità personali, sociali e/o metodologiche, in situazioni di lavoro o di studio e nello sviluppo professionale e personale. Nel contesto del Quadro europeo delle qualifiche le competenze sono descritte in termini di responsabilità e autonomia.

1. Identificare e applicare le metodologie e le tecniche della gestione dei progetti.
2. Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.
3. Applicare i principi e gli strumenti della programmazione e del controllo di gestione, analizzandone i risultati.

4) MODALITÀ OPERATIVE

Indicare quali metodologie d'insegnamento verranno messe in atto: lezioni frontali, lezione interattiva, scoperta guidata, problem solving, analisi dei casi, progetto, lavori di gruppo, attività esterne, attività di laboratorio, altro.

a) Lezioni frontali
b) Lezione interattiva
c) Lavori di gruppo
d) Attività di laboratorio

5) DESCRITTORI UTILIZZATI PER LE VERIFICHE SOMMATIVE

La verifica (o misurazione) è il processo con cui si attribuisce una misura alle prestazioni degli alunni nelle singole prove, senza considerare alcun altro elemento. Indicare quali descrittori verranno presi in considerazione per accertare il livello di apprendimento delle conoscenze e il grado di applicazione delle competenze e abilità.

- VERIFICHE ORALI
    6. TERMINOLOGIA TECNICA;
    7. LIVELLO APPROFONDIMENTO;
    8. CAPACITA' DI SINTESI E DI ANALISI;
    9. ELABORAZIONE PERSONALE;
    10. CAPACITA' DI ESPOSIZIONE;

- VERIFICHE SCRITTE e/o GRAFICHE
    5. TERMINOLOGIA TECNICA;
    6. LIVELLO DI APPROFONDIMENTO;
    7. CAPACITA' DI SINTESI E DI ANALISI;
    8. ELABORAZIONE PERSONALE;

6) STRUMENTI DI VERIFICA:

a) SOMMATIVA
(prove non strutturate: tema, interrogazione;
prove strutturate: vero/falso , scelte multiple, completamenti, corrispondenze;
prove semi-strutturate: relazioni/sintesi vincolate, ricerca errori, progetti, problemi, analisi di casi).

1. **Interrogazioni**
2. **Test a scelta multipla**
3. **Test vero/falso**
4. **Verifiche scritte**
5. **Risoluzione problemi anche con l'ausilio del computer**

b) FORMATIVA
(Elementi che concorrono alla valutazione finale: partecipazione al dialogo educativo, regolarità nel lavoro individuale, interventi brevi, altro.)

1. **Interventi in classe per richiedere chiarimenti e/o di approfondimento**
2. **Regolarità e precisione nel lavoro individuale**
3. **Partecipazione attiva durante le interrogazioni dei compagni**
4. **Frequenza con cui l'alunno si giustifica per essere impreparato**
5. **Regolarità nella frequenza alle lezioni e uso delle assenze mirate**

7) CRITERI COMUNI PER LA CORRISPONDENZA TRA LIVELLI DI PROFITTO E VOTI

Livello gravemente insufficiente Voti: 1 – 2 – 3

Conoscenze: **Conoscenze frammentarie e gravemente lacunose.**

Competenze: **Applica le regole e le procedure studiate solo se guidato, ma commettendo errori.**

Livello insufficiente Voti: 4

Conoscenze: **Conoscenza carente di una parte dei contenuti fondamentali.**

Competenze: **Applica in genere correttamente le regole e le procedure studiate, solo se guidato.**

Livello mediocre **Voto: 5**

Conoscenze: **Conoscenza superficiale degli argomenti trattati, esposti con una terminologia imprecisa.**

Competenze: **Se aiutato applica le regole, le procedure studiate e perviene alla soluzione di semplici situazioni problematiche.**

Livello sufficiente **Voto: 6**

Conoscenze: **Conoscenza almeno mnemonica dei contenuti essenziali, esposizione semplice ed in genere corretta.**

Competenze: **Applica le regole, le procedure essenziali, se aiutato perviene alla soluzione di semplici situazioni problematiche.**

Livello medio-alto **Voto: 7- 8**

Conoscenze: **Conoscenza in genere completa degli argomenti.**

Competenze: **Applica in modo autonomo, anche se con qualche imprecisione, le regole, le procedure studiate e perviene alla risoluzione di situazioni problematiche; rielaborazione in genere autonoma e corretta.**

Livello superiore **Voto: 9 - 10**

Conoscenze: **Conoscenza completa degli argomenti con approfondimento autonomo.**

Competenze: **Applica in modo autonomo le regole, le procedure studiate e perviene alla risoluzione di situazioni problematiche; rielaborazione completa e autonoma.**

MODULI DELLA DISCIPLINA

INFORMATICA

MODULO 1: L'INFORMATICA E IL PROBLEM SOLVING

a) 1° QUADRIMESTRE

b) Unità didattiche:

1. L'informatica e il trattamento delle informazioni
2. L'analisi della formulazione dei problemi
3. La modellizzazione del problema
4. I metodi per trovare la strategia risolutiva
5. Dal problema all'algoritmo
6. Azioni e istruzioni
7. Il concetto di algoritmo
8. Rappresentazione degli algoritmi
9. Rappresentazione di variabili e costanti

MODULO 2: COSTRUIAMO ALGORITMI CON LA PROGRAMMAZIONE STRUTTURATA

a) 1° QUADRIMESTRE

b) Unità didattiche:

1. Le istruzioni di un algoritmo: classificazione per tipo
2. Le istruzioni di inizio e fine e le istruzioni operative
3. Le strutture di controllo
4. La sequenza
5. La selezione

MODULO 3: L'ITERAZIONE NELLA PROGRAMMAZIONE STRUTTURATA

a) 1° QUADRIMESTRE

b) Unità didattiche:

1. Il costrutto iterativo e la potenza di calcolo
2. Il costrutto iterativo pre-condizionale
3. Il costrutto iterativo post-condizionale
4. Il costrutto iterativo definito

MODULO 4: IL LINGUAGGIO C++

a) 1° QUADRIMESTRE

b) Unità didattiche:

1. Dall'algoritmo al programma
2. La programmazione in C++
3. La struttura di un programma
4. I commenti
5. Il primo programma in C++
6. La gestione dell'output e dell'input in C++

7. Gli operatori in C++
8. Il costrutto di selezione: l'istruzione IF….ELSE e la selezione multipla SWITCH
9. Il costrutto di iterazione

MODULO 5: LE FUNZIONI in C++

a) 2° QUADRIMESTRE

b) Unità didattiche:

1. Introduzione: l'analisi del problema
2. Programmi e sottoprogrammi
3. Le procedure
4. Ambiente locale e ambiente globale
5. I parametri
6. Il passaggio dei parametri per valore
7. Il passaggio dei parametri per indirizzo
8. I prototipi di funzione
9. Le funzioni le funzioni ricorsive

MODULO 6: LE STRUTTURE DI DATI

a) 2° QUADRIMESTRE

b) Unità didattiche

1. I vettori
2. Come definire un nuovo tipo di dati
3. Dichiarazione di un vettore in C++
4. Il caricamento di un vettore
5. Lo shift degli elementi di un vettore
6. L'ordinamento degli elementi di un vettore
7. Il problema della ricerca
8. Le stringhe
9. Operazioni con le stringhe
10. Le matrici
11. I vettori di stringhe
12. I record
13. Struct e array in C++

Docente

Prof.ssa Antonia Maria Laface

MINISTERO DELL'ISTRUZIONE DELL'UNIVERSITA' E DELLA RICERCA
UFFICIO SCOLASTICO REGIONALE DEL LAZIO
I. I. S. "Via Silvestri, 301"
Via Silvestri, 301 – Tel 06/121.127.660 - e-mail rmis10800g@istruzione.it
Distretto 24 – Municipio XII - Cod. Mec. RMIS10800G

Sezione associata: LICEO delle SCIENZE APPLICATE "A. VOLTA"
Via di Bravetta, 541 – Tel. 06/121.124.004 - Fax 06/676.638.62 – Cod.Mec. RMTF108014
sito web: www.iisviasilvestri.it

ANNO SCOLASTICO: **2021/2022**

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE

DISCIPLINA: **INFORMATICA**

CLASSE: **4°** SEZ. **L**

CORSO: **LICEO SCIENTIFICO**

ARTICOLAZIONE**: SCIENZE APPLICATE**

DOCENTE: **ANTONIA MARIA LAFACE**

N. ORE SETTIMANALI: **2**

1) CONOSCENZE

Risultato dell'assimilazione di informazioni attraverso l'apprendimento. Le conoscenze sono un insieme di fatti, principi, teorie e pratiche relative ad un settore di lavoro o di studio. Nel contesto del Quadro europeo delle qualifiche le conoscenze sono descritte come teoriche e/o pratiche.

a) MODULI DISCIPLINARI

1. L'iterazione nella programmazione strutturata
2. I linguaggi di programmazione
3. Le basi di dati
4. La progettazione di Data Base
5. Lo standard SQL

2) ABILITÀ

Indicano le capacità di applicare conoscenze e di utilizzare know-how per portare a termine compiti e risolvere problemi. Nel contesto del Quadro europeo delle qualifiche le abilità sono descritte come cognitive (comprendenti l'uso del pensiero logico, intuitivo e creativo) o pratiche (comprendenti l'abilità manuale e l'uso di metodi, materiali, strumenti).

1. Esprimere procedimenti risolutivi attraverso algoritmi
2. Implementare algoritmi con diversi stili di programmazione e idonei strumenti software
3. Produrre la documentazione relativa alle fasi del progetto
4. Progettare e realizzare basi di dati in relazione alle esigenze aziendali

3) COMPETENZE

Comprovata capacità di utilizzare conoscenze, abilità e capacità personali, sociali e/o metodologiche, in situazioni di lavoro o di studio e nello sviluppo professionale e personale. Nel contesto del Quadro europeo delle qualifiche le competenze sono descritte in termini di responsabilità e autonomia.

1. Identificare e applicare le metodologie e le tecniche della gestione dei progetti.
2. Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.
3. Applicare i principi e gli strumenti della programmazione e del controllo di gestione, analizzandone i risultati.

4) MODALITÀ OPERATIVE

Indicare quali metodologie d'insegnamento verranno messe in atto: lezioni frontali, lezione interattiva, scoperta guidata, problem solving, analisi dei casi, progetto, lavori di gruppo, attività esterne, attività di laboratorio, altro.

a) Lezioni frontali
b) Lezione interattiva
c) Lavori di gruppo
d) Attività di laboratorio

5) DESCRITTORI UTILIZZATI PER LE VERIFICHE SOMMATIVE

La verifica (o misurazione) è il processo con cui si attribuisce una misura alle prestazioni degli alunni nelle singole prove, senza considerare alcun altro elemento. Indicare quali descrittori verranno presi in considerazione per accertare il livello di apprendimento delle conoscenze e il grado di applicazione delle competenze e abilità.

- VERIFICHE ORALI
    1. TERMINOLOGIA TECNICA;
    2. LIVELLO APPROFONDIMENTO;
    3. CAPACITA' DI SINTESI E DI ANALISI;
    4. ELABORAZIONE PERSONALE;
    5. CAPACITA' DI ESPOSIZIONE;

- VERIFICHE SCRITTE e/o GRAFICHE
    1. TERMINOLOGIA TECNICA;
    2. LIVELLO DI APPROFONDIMENTO;
    3. CAPACITA' DI SINTESI E DI ANALISI;
    4. ELABORAZIONE PERSONALE;

6) STRUMENTI DI VERIFICA:

a) SOMMATIVA
(prove non strutturate: tema, interrogazione;
prove strutturate: vero/falso , scelte multiple, completamenti, corrispondenze;
prove semi-strutturate: relazioni/sintesi vincolate, ricerca errori, progetti, problemi, analisi di casi).

1. **Interrogazioni**
2. **Test a scelta multipla**
3. **Test vero/falso**
4. **Verifiche scritte**
5. **Risoluzione problemi anche con l'ausilio del computer**

b) FORMATIVA
(Elementi che concorrono alla valutazione finale: partecipazione al dialogo educativo, regolarità nel lavoro individuale, interventi brevi, altro.)

1. **Interventi in classe per richiedere chiarimenti e/o di approfondimento**
2. **Regolarità e precisione nel lavoro individuale**
3. **Partecipazione attiva durante le interrogazioni dei compagni**
4. **Frequenza con cui l'alunno si giustifica per essere impreparato**
5. **Regolarità nella frequenza alle lezioni e uso delle assenze mirate**

7) CRITERI COMUNI PER LA CORRISPONDENZA TRA LIVELLI DI PROFITTO E VOTI

Livello gravemente insufficiente **Voti: 1 – 2 – 3**

Conoscenze: **Conoscenze frammentarie e gravemente lacunose.**

Competenze: **Applica le regole e le procedure studiate solo se guidato, ma commettendo errori.**

Livello insufficiente **Voti: 4**

Conoscenze: **Conoscenza carente di una parte dei contenuti fondamentali.**

Competenze: **Applica in genere correttamente le regole e le procedure studiate, solo se guidato.**

Livello mediocre **Voto: 5**

Conoscenze: **Conoscenza superficiale degli argomenti trattati, esposti con una terminologia imprecisa.**

Competenze: **Se aiutato applica le regole, le procedure studiate e perviene alla soluzione di semplici situazioni problematiche.**

Livello sufficiente **Voto: 6**

Conoscenze: **Conoscenza almeno mnemonica dei contenuti essenziali, esposizione semplice ed in genere corretta.**

Competenze: **Applica le regole, le procedure essenziali, se aiutato perviene alla soluzione di semplici situazioni problematiche.**

Livello medio-alto **Voto: 7- 8**

Conoscenze: **Conoscenza in genere completa degli argomenti.**

Competenze: **Applica in modo autonomo, anche se con qualche imprecisione, le regole, le procedure studiate e perviene alla risoluzione di situazioni problematiche; rielaborazione in genere autonoma e corretta.**

Livello superiore **Voto: 9 - 10**

Conoscenze: **Conoscenza completa degli argomenti con approfondimento autonomo.**

Competenze: **Applica in modo autonomo le regole, le procedure studiate e perviene alla risoluzione di situazioni problematiche; rielaborazione completa e autonoma.**

MODULI DELLA DISCIPLINA

INFORMATICA

MODULO 1: L'ITERAZIONE NELLA PROGRAMMAZIONE STRUTTURATA

a) 1° QUADRIMESTRE
b) Unità didattiche:

1. Il costrutto iterativo e la potenza di calcolo
2. Il costrutto iterativo pre-condizionale
3. Il costrutto iterativo post-condizionale
4. La ripetizione con contatore

MODULO 2: IL LINGUAGGIO C++

a) 1° QUADRIMESTRE
b) Unità didattiche:

1. Dall'algoritmo al programma
2. La programmazione in C++
3. La struttura di un programma
4. I commenti
5. Il primo programma in C++
6. La gestione dell'output e dell'input in C++
7. Gli operatori in C++
8. Il costrutto di selezione: l'istruzione IF….ELSE e la selezione multipla SWITCH
9. Il costrutto di iterazione

MODULO 3: LE BASI DI DATI

a) 1° QUADRIMESTRE
b) Unità didattiche:

1. Il sistema informativo
2. Il sistema informatico
3. Che cos'è una base di dati
4. Il DBMS
5. Il modello di dati
6. La progettazione di una base di dati

MODULO 4: LA PROGETTAZIONE CONCETTUALE: IL MODELLO E/R

a) 1° QUADRIMESTRE
b) Unità didattiche:

1. La progettazione concettuale
2. Il modello concettuale E/R
3. Le entità
4. Gli attributi
5. Classificazione e rappresentazione degli attributi
6. Gli attributi chiave
7. Le associazioni
8. Le proprietà delle associazioni
9. Tipi di associazioni

MODULO 5: LA PROGETTAZIONE LOGICA: IL MODELLO RELAZIONALE

a) 2° QUADRIMESTRE
b) Unità didattiche:

1. La progettazione logica
2. Ristrutturazione dello schema E/R
3. Le relazioni
4. Rappresentazione delle associazioni
5. I vincoli di integrità
6. L'integrità referenziale
7. Le operazioni relazionali
8. La normalizzazione

MODULO 5: LO STANDARD SQL

a) 2° QUADRIMESTRE
b) Unità didattiche:

1. Il linguaggio SQL
2. Identificatori e tipi di dati
3. Istruzioni del DDL di SQL
4. Istruzioni del DML di SQL
5. Reperimento dei dati: SELECT
6. Alias e calcoli
7. Il valore NULL
8. Le operazioni relazionali in SQL
9. Le funzioni di aggregazione
10. Query e subquery annidate
11. Tipi di subquery: predicati ANY e ALL
12. Le viste logiche

DOCENTE

Prof.ssa Antonia Maria Laface

MINISTERO DELL'ISTRUZIONE DELL'UNIVERSITA' E DELLA RICERCA
UFFICIO SCOLASTICO REGIONALE DEL LAZIO
I. I. S. "Via Silvestri, 301"
Via Silvestri, 301 – Tel 06/121.127.660 - e-mail rmis10800g@istruzione.it
Distretto 24 – Municipio XII - Cod. Mec. RMIS10800G

Sezione associata: LICEO delle SCIENZE APPLICATE "A. VOLTA"
Via di Bravetta, 541 – Tel. 06/121.124.004 - Fax 06/676.638.62 – Cod.Mec. RMTF108014
sito web: www.iisviasilvestri.it

ANNO SCOLASTICO: **2021/2022**

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE

DISCIPLINA: **INFORMATICA**

CLASSE: **5°** SEZ. **L**

CORSO: **LICEO SCIENTIFICO**

ARTICOLAZIONE**: SCIENZE APPLICATE**

DOCENTE: **ANTONIA MARIA LAFACE**

N. ORE SETTIMANALI: **2**

1) CONOSCENZE

Risultato dell'assimilazione di informazioni attraverso l'apprendimento. Le conoscenze sono un insieme di fatti, principi, teorie e pratiche relative ad un settore di lavoro o di studio. Nel contesto del Quadro europeo delle qualifiche le conoscenze sono descritte come teoriche e/o pratiche.

a) MODULI DISCIPLINARI

1. I protocolli di rete
2. La sicurezza delle reti
3. La Crittografia dei dati
4. Il livello applicativo
5. Il Web e i suoi sviluppi futuri
6 L'informatica giuridica nella società digitale

2) ABILITÀ

Indicano le capacità di applicare conoscenze e di utilizzare know-how per portare a termine compiti e risolvere problemi. Nel contesto del Quadro europeo delle qualifiche le abilità sono descritte come cognitive (comprendenti l'uso del pensiero logico, intuitivo e creativo) o pratiche (comprendenti l'abilità manuale e l'uso di metodi, materiali, strumenti).

1. Esprimere procedimenti risolutivi attraverso algoritmi
2. Implementare algoritmi con diversi stili di programmazione e idonei strumenti software
3. Produrre la documentazione relativa alle fasi del progetto
4. Progettare e realizzare basi di dati in relazione alle esigenze aziendali

3) COMPETENZE

Comprovata capacità di utilizzare conoscenze, abilità e capacità personali, sociali e/o metodologiche, in situazioni di lavoro o di studio e nello sviluppo professionale e personale. Nel contesto del Quadro europeo delle qualifiche le competenze sono descritte in termini di responsabilità e autonomia.

1. Identificare e applicare le metodologie e le tecniche della gestione dei progetti.
2. Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.
3. Applicare i principi e gli strumenti della programmazione e del controllo di gestione, analizzandone i risultati.

4) MODALITÀ OPERATIVE

Indicare quali metodologie d'insegnamento verranno messe in atto: lezioni frontali, lezione interattiva, scoperta guidata, problem solving, analisi dei casi, progetto, lavori di gruppo, attività esterne, attività di laboratorio, altro.

a) Lezioni frontali
b) Lezione interattiva
c) Lavori di gruppo
d) Attività di laboratorio

5) DESCRITTORI UTILIZZATI PER LE VERIFICHE SOMMATIVE

La verifica (o misurazione) è il processo con cui si attribuisce una misura alle prestazioni degli alunni nelle singole prove, senza considerare alcun altro elemento. Indicare quali descrittori verranno presi in considerazione per accertare il livello di apprendimento delle conoscenze e il grado di applicazione delle competenze e abilità.

- VERIFICHE ORALI
    1. TERMINOLOGIA TECNICA;
    2. LIVELLO APPROFONDIMENTO;
    3. CAPACITA' DI SINTESI E DI ANALISI;
    4. ELABORAZIONE PERSONALE;
    5. CAPACITA' DI ESPOSIZIONE;

- VERIFICHE SCRITTE e/o GRAFICHE
    1. TERMINOLOGIA TECNICA;
    2. LIVELLO DI APPROFONDIMENTO;
    3. CAPACITA' DI SINTESI E DI ANALISI;
    4. ELABORAZIONE PERSONALE;

6) STRUMENTI DI VERIFICA:

a) SOMMATIVA
(prove non strutturate: tema, interrogazione;
prove strutturate: vero/falso , scelte multiple, completamenti, corrispondenze;
prove semi-strutturate: relazioni/sintesi vincolate, ricerca errori, progetti, problemi, analisi di casi).

1. **Interrogazioni**
2. **Test a scelta multipla**
3. **Test vero/falso**
4. **Verifiche scritte**
5. **Risoluzione problemi anche con l'ausilio del computer**

b) FORMATIVA
(Elementi che concorrono alla valutazione finale: partecipazione al dialogo educativo, regolarità nel lavoro individuale, interventi brevi, altro.)

1. **Interventi in classe per richiedere chiarimenti e/o di approfondimento**
2. **Regolarità e precisione nel lavoro individuale**
3. **Partecipazione attiva durante le interrogazioni dei compagni**
4. **Frequenza con cui l'alunno si giustifica per essere impreparato**
5. **Regolarità nella frequenza alle lezioni e uso delle assenze mirate**

7) CRITERI COMUNI PER LA CORRISPONDENZA TRA LIVELLI DI PROFITTO E VOTI

Livello gravemente insufficiente **Voti: 1 – 2 – 3**

Conoscenze: **Conoscenze frammentarie e gravemente lacunose.**

Competenze: **Applica le regole e le procedure studiate solo se guidato, ma commettendo errori.**

Livello insufficiente **Voti: 4**

Conoscenze: **Conoscenza carente di una parte dei contenuti fondamentali.**

Competenze: **Applica in genere correttamente le regole e le procedure studiate, solo se guidato.**

Livello mediocre **Voto: 5**

Conoscenze: **Conoscenza superficiale degli argomenti trattati, esposti con una terminologia imprecisa.**

Competenze: **Se aiutato applica le regole, le procedure studiate e perviene alla soluzione di semplici situazioni problematiche.**

Livello sufficiente **Voto: 6**

Conoscenze: **Conoscenza almeno mnemonica dei contenuti essenziali, esposizione semplice ed in genere corretta.**

Competenze: **Applica le regole, le procedure essenziali, se aiutato perviene alla soluzione di semplici situazioni problematiche.**

Livello medio-alto **Voto: 7- 8**

Conoscenze: **Conoscenza in genere completa degli argomenti.**

Competenze: **Applica in modo autonomo, anche se con qualche imprecisione, le regole, le procedure studiate e perviene alla risoluzione di situazioni problematiche; rielaborazione in genere autonoma e corretta.**

Livello superiore **Voto: 9 - 10**

Conoscenze: **Conoscenza completa degli argomenti con approfondimento autonomo.**

Competenze: **Applica in modo autonomo le regole, le procedure studiate e perviene alla risoluzione di situazioni problematiche; rielaborazione completa e autonoma.**

MODULI DELLA DISCIPLINA

INFORMATICA

MODULO 1: PROTOCOLLI DI RETE

a) 1° QUADRIMESTRE
b) Unità didattiche:

1. Reti di computer
2. I tipi di rete
3. Le topologie di rete
4. Tecniche di commutazione e protocolli
5. Il modello architetturale ISO/OSI
6. ISO/OSI: la comunicazione tra host
7. I compiti dei sette strati funzionali
8. Il livello fisico: il protocollo CSMA/CD
9. Il livello data link
10. Il controllo del flusso dei frame
11. Gestione degli errori
12. La suite TCP/IP
13. Interconnessione di reti: bridge, router e gateway
14. Classi di reti e indirizzi IP
15. La subnet mask
16. Reti peer -to- peer e reti client server
17. I dispositivi di rete
18. La comunicazione tra reti differenti

MODULO 2: LA SICUREZZA DELLE RETI E LA CRITTOGRAFIA DEI DATI

a) 1° QUADRIMESTRE
b) Unità didattiche:

1. La sicurezza: introduzione
2. Sicurezza dei dati in rete
3. Hacker e strumenti per violare la sicurezza
4. Protezione dagli attacchi
5. La crittografia
6. La firma digitale
7. Firma digitale, certificatori e certificati
8. Sistemi di sicurezza nelle reti

MODULO 3: IL LIVELLO APPLICATIVO

a) 2° QUADRIMESTRE
b) Unità didattiche:

1. Architettura per il Web
2. Struttura e rappresentazione
3. Hosting e housing
4. Eseguire ricerche nel WWW
5. Pubblicare un sito
6. CMS

MODULO 4: IL WEB E I SUOI SVILUPPI FUTURI

a) 2° QUADRIMESTRE
b) Unità didattiche:

1. Dal WEB 1.0 al WEB 4.0
2. Realtà virtuale e realtà aumentata
3. Differenze fra realtà virtuale e realtà aumentata
4. Internet delle Cose
5. Big Data
6. L'industria 4.0

MODULO 5: L'INFORMATICA GIURIDICA NELLA SOCIETA' DIGITALE

a) 2° QUADRIMESTRE
b) Unità didattiche:

1. La tutela giuridica del software
2. Software e licenze
3. La Privacy e il trattamento dei dati
4. Il Codice dell'Amministrazione Digitale
5. Lo SPID

DOCENTE

Prof.ssa Antonia Maria Laface