

	<p>ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE</p> <p>SILVIO CECCATO</p> <p>MONTECCHIO MAGGIORE - VICENZA Tel. 0444/694721 C.F. 90009240244 – Cod. Mecc. VIIS007002 www.silvioceccato.gov.it - e-mail VIIS007002@istruzione.it indirizzo posta certificata: VIIS007002@pec.istruzione.it</p>	<p><u>Sede principale:</u> ITC-ITT INFO - P.le Collodi,7 Tel. 0444/694721 36075 Alte di Montecchio Maggiore</p> <p><u>Sedi associate:</u> IPSIA-IPSC- ITT MECC – Via Veneto, 29/31 Tel 0444/496797 36075 Montecchio Maggiore</p>
---	---	--

	<p>FONDI STRUTTURALI EUROPEI</p> <p>pon 2014-2020</p> <p>PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)</p>	 <p>Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca Dipartimento per la Programmazione Direzione Generale per interventi in materia di edilizia scolastica, per la gestione dei fondi strutturali per l'istruzione e per l'innovazione digitale Ufficio IV</p>
---	--	---

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE

ISTITUTO: IIS “SILVIO CECCATO”

ANNO SCOLASTICO: 2017-2018

INDIRIZZO: ITT - INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI - INFORMATICA

CLASSE: 4 SEZIONE: BI

DISCIPLINA: INFORMATICA

DOCENTE: OLIVIERI SIMONE

QUADRO ORARIO (N. ore settimanali nella classe): 6 (di cui 3 in compresenza)

1. FINALITÀ

La disciplina concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale: *utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche per trovare soluzioni innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza; cogliere l'importanza dell'orientamento al risultato, del lavoro per obiettivi e della necessità di assumere responsabilità nel rispetto dell'etica e della deontologia professionale; orientarsi nella normativa che disciplina i processi produttivi del settore di riferimento, con particolare attenzione sia alla sicurezza sui luoghi di vita e di lavoro sia alla tutela dell'ambiente e del territorio; intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, dall'ideazione alla realizzazione del prodotto, per la parte di propria competenza, utilizzando gli strumenti di progettazione, documentazione e controllo; riconoscere gli aspetti di efficacia, efficienza e qualità nella propria attività lavorativa; utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni e interpretare dati sperimentali; utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca ed approfondimento disciplinare.*

2. ANALISI DELLA SITUAZIONE DI PARTENZA

PROFILO GENERALE DELLA CLASSE

La classe è composta da 19 alunni di cui 17 ragazzi e 2 ragazze. Se dal punto di vista del comportamento non ci sono particolari problemi, dal punto di vista invece della preparazione la situazione si presenta molto eterogenea; i primi esercizi svolti in laboratorio hanno messo subito in luce una preparazione gravemente insufficiente per un gruppo di 6/7 alunni mentre per i restanti studenti non c'è ovunque una completa padronanza dei concetti di programmazione propri del terzo anno.

In generale il livello di attenzione è discreto, diversi alunni dimostrano particolare interesse e partecipano positivamente alle attività; per alcuni studenti invece, in particolare tra coloro che presentano le lacune più significative nel profitto, l'attenzione e la partecipazione sono discontinue.

LIVELLI DI PROFITTO

DISCIPLINA D'INSEGNAMENTO	LIVELLO BASSO (voti inferiori alla sufficienza)	LIVELLO MEDIO (voti 6-7)	LIVELLO ALTO (voti 8-9-10)
INFORMATICA	N. Alunni: 9 47%	N. Alunni: 4 21%	N. Alunni: 6 32%

PROVE UTILIZZATE PER LA RILEVAZIONE DEI REQUISITI INIZIALI:

Il periodo tra settembre e novembre è stato riservato per rivedere/approfondire i principali concetti di programmazione del terzo anno. A metà di tale percorso è stata somministrata una prova in laboratorio che ha dato gli esiti sintetizzati nella precedente tabella.

3. QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI COMPETENZA

ASSE CULTURALE: SCIENTIFICO-TECNOLOGICO

Competenze disciplinari <i>Obiettivi generali di competenza della disciplina definiti all'interno dei Gruppi Disciplinari</i>	<ul style="list-style-type: none">- Formalizzare la soluzione di un problema individuando i dati e il procedimento risolutivo- Sviluppare applicazioni informatiche secondo i principi della programmazione strutturata e modulare.- Sviluppare applicazioni informatiche utilizzando ambienti di sviluppo integrato- Sviluppare applicazioni informatiche secondo i principi della programmazione ad oggetti- Sviluppare applicazioni informatiche con interfaccia grafica- Progettare e sviluppare applicazioni lato server
---	--

ARTICOLAZIONE DELLE COMPETENZE IN ABILITÀ E CONOSCENZE

COMPETENZE	ABILITÀ/CAPACITÀ	CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none"> - Formalizzare la soluzione di un problema individuando i dati e il procedimento risolutivo 	<ul style="list-style-type: none"> - Analizzare un problema individuandone gli obiettivi - Costruire algoritmi e rappresentarli opportunamente 	<ul style="list-style-type: none"> - Concetto di algoritmo - Metodi di rappresentazione e codifica di un algoritmo
<ul style="list-style-type: none"> - Sviluppare applicazioni informatiche secondo i principi della programmazione strutturata e modulare. - Sviluppare applicazioni informatiche utilizzando ambienti di sviluppo integrato 	<ul style="list-style-type: none"> - Codificare un algoritmo usando il linguaggio di programmazione C++ - Individuare le strutture di controllo più idonee per la soluzione di un problema - Progettare e implementare algoritmi utilizzando diverse strutture di dati - Scegliere il tipo di organizzazione dei dati più adatto a gestire le informazioni in una situazione data - Analizzare e confrontare algoritmi diversi per la soluzione dello stesso problema 	<ul style="list-style-type: none"> - Elementi base del linguaggio C++ - Strutture di controllo - Principali strutture dati e loro implementazione - File di testo - Logica iterativa e ricorsiva
<ul style="list-style-type: none"> - Sviluppare applicazioni informatiche secondo i principi della programmazione ad oggetti 	<ul style="list-style-type: none"> - Comprendere il significato di “classe” - Istanziare oggetti - Realizzare gerarchie di classi - Utilizzare alcune classi predefinite che implementano collezioni - Progettare e implementare applicazioni secondo il paradigma ad oggetti 	<ul style="list-style-type: none"> - Concetti fondamentali dalla programmazione ad oggetti - Ereditarietà e polimorfismo - UML - Principali strutture dati lineari
<ul style="list-style-type: none"> - Sviluppare applicazioni informatiche con interfaccia grafica 	<ul style="list-style-type: none"> - Progettazione e realizzazione di applicazioni con GUI 	<ul style="list-style-type: none"> - Componenti fondamentali di un'interfaccia grafica

- Progettare e sviluppare applicazioni lato server	- Codificare un algoritmo usando il linguaggio di programmazione PHP - Individuare le strutture di controllo più idonee per la soluzione di un problema	- Elementi base del linguaggio PHP - Strutture di controllo
--	--	--

4. CONTENUTI DEL PROGRAMMA

Unità di lavoro	Argomenti
Il linguaggio C++ (ripasso)	<ul style="list-style-type: none"> - Struttura generale di un programma in C++ - Tipi di dati - Variabili e costanti - Istruzioni per l'input e l'output - Sequenze di escape - Operatori aritmetici, relazionali e logici - Casting - Istruzioni di selezione (if/else, if nidificati, switch) - Istruzioni di iterazione (while, do/while, for)
Strutture dati: array (ripasso)	<ul style="list-style-type: none"> - Array monodimensionali: vettori - Manipolazione di vettori - Ricerca sequenziale - Algoritmi di ordinamento: selection sort e bubble sort - Array bidimensionali: matrici - Manipolazione di matrici - Matrici quadrate e simmetrie
Strutture dati: struct (ripasso)	<ul style="list-style-type: none"> - Dichiarazione di una struttura (record) - Operazioni sulle strutture
Scomposizione in sottoprogrammi (ripasso)	<ul style="list-style-type: none"> - Funzioni e procedure: definizione - Chiamata e parametri attuali - Passaggio dei parametri per valore e per riferimento - Variabili locali e globali, regole di visibilità, omonimie - Progettazione top-down e metodologia dei raffinamenti successivi
Stringhe (ripasso)	<ul style="list-style-type: none"> - Definizione di stringa

	<ul style="list-style-type: none"> - Lunghezza di una stringa - Concatenazione di stringhe ed estrazione di sottostringhe - Confronti tra stringhe - Conversioni da tipi numerici al tipo stringa e viceversa
Archiviazione dei dati in file (ripasso)	<ul style="list-style-type: none"> - Definizione di file - Apertura e chiusura del file di testo - Lettura e scrittura su file di testo
Ricorsione	<ul style="list-style-type: none"> - Funzioni ricorsive - Algoritmo di ordinamento: merge sort
Puntatori	<ul style="list-style-type: none"> - Dichiarazione di puntatori - Operazioni sui puntatori (NULL, new, delete, &, *)
Programmazione ad oggetti	<ul style="list-style-type: none"> - Classi, attributi, metodi - Incapsulamento e information hiding - Costruttori e distruttori - Accesso pubblico e privato ai membri - Ereditarietà - Gerarchia delle classi - Ereditarietà multipla - Polimorfismo - Membri protetti - Overloading dei metodi - Overriding dei metodi - Overloading degli operatori nelle classi - UML
OOP e strutture dati	<ul style="list-style-type: none"> - Pila - Coda - Lista
Interfaccia grafica in C#	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizzo degli oggetti fondamentali - Semplici windows-application
Il linguaggio PHP	<ul style="list-style-type: none"> - Sintassi del linguaggio - Tipi di dati - Variabili e costanti - Principali operatori

	- Strutture di controllo
--	--------------------------

5. MODULI INTERIDISCIPLINARI

Al momento non sono previsti moduli interdisciplinari tra “Informatica” e le altre discipline dello stesso asse.

6. ATTIVITÀ PROGRAMMATE PER GLI STUDENTI

Al momento non previste.

7. METODOLOGIE

- Lezione euristica
- Esercitazioni
- Esercizi guidati
- Didattica laboratoriale
- Metodo induttivo
- Problem posing and solving
- Peer tutoring

8. MEZZI DIDATTICI

- a) Testi adottati:
 - Romagnoli M., Ventura P., *Linguaggio C++*. *Dagli algoritmi alla programmazione orientata agli oggetti*, Petrini
 - Camagni P., Nicolassy R., *PHP. Dall'HTML allo sviluppo di siti web dinamici*, Hoepli
- b) Eventuali sussidi didattici o testi di approfondimento: schede fornite dal docente, slide delle lezioni
- c) Attrezzature e spazi didattici utilizzati: LIM, lavagna
- d) Altro: piattaforma di e-learning Moodle

9. MODALITÀ DI VALUTAZIONE E DI RECUPERO

TIPOLOGIA DI PROVE DI VERIFICA	SCANSIONE TEMPORALE
- Prove scritte	N. verifiche sommative previste per il trimestre e il

<ul style="list-style-type: none"> - Prove orali (in particolare per eventuali recuperi) - Prove pratiche 	pentamestre: <ul style="list-style-type: none"> - almeno tre nel trimestre - almeno quattro nel pentamestre
MODALITÀ DI RECUPERO	MODALITÀ DI APPROFONDIMENTO
<ul style="list-style-type: none"> - Recupero curricolare: <ul style="list-style-type: none"> - esercitazioni in classe - peer tutoring - lezioni di ripasso - Sportello didattico (se attivato) 	<ul style="list-style-type: none"> - Ricerche su argomenti disciplinari di particolare attualità
	Attività previste per la valorizzazione delle eccellenze <ul style="list-style-type: none"> - Assegnazione di particolari attività di laboratorio che richiedono maggiori abilità e conoscenze

10. COMPETENZE TRASVERSALI DI CITTADINANZA

A) COMPETENZE DI CARATTERE METODOLOGICO E STRUMENTALE

1. IMPARARE AD IMPARARE:

Affinché ogni studente sia in grado di organizzare il proprio apprendimento, durante le lezioni si cercherà di richiamare e far conoscere le fonti ufficiali, in particolare i siti web di riferimento, da cui reperire spiegazioni e ulteriori approfondimenti.

In tal modo lo studente potrà acquisire sempre più autonomia nel cercare nuove informazioni utili, per esempio, all'implementazione di una nuova applicazione.

2. PROGETTARE:

Durante l'anno ogni studente dovrà portare a termine alcuni progetti informatici, sia singolarmente che in gruppo. Tali attività contribuiranno a sviluppare le capacità di valutazione dei vincoli imposti e le possibilità esistenti, di ricerca di strategie risolutive e di confronto tra i risultati attesi e raggiunti.

3. RISOLVERE PROBLEMI:

La disciplina "Informatica" si basa sulla ricerca di soluzioni algoritmiche dei problemi; ogni studente quindi, svolgendo in particolare le attività di laboratorio e gli esercizi assegnati per casa, sarà portato a rafforzare le proprie competenze nell'affrontare situazioni problematiche.

4. ACQUISIRE ED INTERPRETARE LE INFORMAZIONI

B) COMPETENZE DI RELAZIONE E INTERAZIONE

5. COMUNICARE

6. COLLABORARE E PARTECIPARE:

Le attività in laboratorio, in particolare lo sviluppo di particolari progetti assegnati durante l'anno singolarmente o a piccoli gruppi, saranno dei momenti importanti di collaborazione e interazione tra alunni. Durante queste attività ogni studente sarà stimolato a confrontarsi con gli altri portandolo quindi ad analizzare con senso critico le varie soluzioni e i diversi punti di vista.

C) COMPETENZE LEGATE ALLO SVILUPPO DELLA PERSONA, NELLA COSTRUZIONE DEL SÉ

7. AGIRE IN MODO AUTONOMO E RESPONSABILE

10 novembre 2017

Firma
Simone Olivieri