



PIANO DI MATERIA

1. Dati generali

Indirizzo	Informatica	Materia	Informatica	Classe	Quarta	Anno scolastico: 2016/2017
------------------	-------------	----------------	-------------	---------------	--------	-----------------------------------

2. Competenze:

Conoscenza (titolo) ¹				
Approfondimento sulle collezioni di dati				
Conoscenze/Contenuti ²	Tempistica	Abilità	Competenze (in sigla)	Asse (della competenza)
Confronta tra collezioni statiche e dinamiche. Array uni e bidimensionali con le operazioni permesse. Liste con operazioni permesse modalità di accesso agli elementi. Strutture con operazioni permesse. Espressioni Lambda e LINQ (cenni) per elaborare le collezioni di dati.	Settembre-Ottobre	Scegliere il tipo di organizzazione dei dati più adatto a gestire le informazioni in una situazione data Utilizzare il lessico e la terminologia tecnica di settore Debugging degli algoritmi	T1 T10 <scegli> <scegli> <scegli> <scegli>	scientifico-tecn. scientifico-tecn. <scegli> <scegli> <scegli>

¹ Argomento del programma in generale

² Indicare in modo dettagliato i contenuti in cui si articola l'argomento generale. Evidenziare in grassetto i contenuti che vanno ad individuare gli **obiettivi minimi**



Conoscenza (titolo)				
Gestione dei file di testo				
Conoscenze/Contenuti	Tempistica	Abilità	Competenze (in sigla)	Asse (della competenza)
Caratteristiche e operazioni fondamentali	Ottobre	Progettare e implementare algoritmi utilizzando diverse strutture di dati	T1 T10 L3	scientifico-tecn. scientifico-tecn. dei linguaggi
		Analizzare e confrontare algoritmi diversi per la soluzione dello stesso problema	<scegli> <scegli> <scegli>	<scegli> <scegli> <scegli>
		Utilizzare il lessico e la terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese	<scegli>	<scegli>
		Documentare ed esporre il lavoro prodotto		



Conoscenza (titolo)				
Programmazione ad oggetti				
Conoscenze/Contenuti	Tempistica	Abilità	Competenze (in sigla)	Asse (della competenza)
<p>Panoramica generale: Aspetti principali della OOP Confronto tra programmazione procedurale e ad oggetti</p> <p>Tipi definiti dal programmatore (UDT: User Defined Types): I diagrammi UML</p> <p>Definizione di una classe: Campi membro Funzioni membro</p> <p>Classi e oggetti: "Campo di azione" di classe e "Ciclo di vita" di un oggetto Membri statici e non statici (d'istanza)</p> <p>Livello di accesso ai membri di una classe: Modificatori del livello di accesso (o protezione) Interfaccia pubblica e implementazione di una classe</p> <p>Metodi: Overloading di metodi e di operatori</p> <p>Costruttori: Costruttore di default, overloading di costruttori</p> <p>Migliorare l'accesso agli attributi della classe: Definizione e uso di una proprietà</p>	<p>Novembre - Febbraio</p>	<p>Progettare ed implementare applicazioni secondo il paradigma ad oggetti</p> <p>Progettare e implementare algoritmi utilizzando diverse strutture di dati</p> <p>Analizzare e confrontare algoritmi diversi per la soluzione dello stesso problema</p> <p>Scegliere il tipo di organizzazione dei dati più adatto a gestire le informazioni in una situazione data</p> <p>Utilizzare il lessico e la terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese Documentare ed</p>	<p>T1</p> <p>T10</p> <p>L3</p> <p><scegli></p> <p><scegli></p> <p><scegli></p> <p><scegli></p>	<p>scientifico-tecn.</p> <p>scientifico-tecn.</p> <p>dei linguaggi</p> <p><scegli></p> <p><scegli></p> <p><scegli></p> <p><scegli></p>



<p>Relazioni tra classi: Tipi di relazione tra classi: Dipendenza, Associazione, Aggregazione, Composizione, Generalizzazione</p> <p>Ereditarietà: "classi base" e "classi derivate" Ridefinire i membri della classe base</p> <p>Polimorfismo: Funzioni membro virtuale e "invocazione ritardata" Conversione implicita, esplicita Operatori di cast "()", "is", "as", "GetType()" Classi astratte</p> <p>Classi generiche: I problemi delle classi fortemente tipizzate La soluzione: i generics</p> <p>Classi come collezioni di oggetti: Creare collezioni mediante aggregazione Indicizzatori</p> <p>Interfacce: Che cos'è un'interfaccia Uso delle interfacce</p>		esporre il lavoro prodotto		



Conoscenza (titolo)				
XML				
Conoscenze/Contenuti	Tempistica	Abilità	Competenze (in sigla)	Asse (della competenza)
Regole di sintassi Documenti ben formati e documenti validi Grammatiche DTD XML Schema Serializzazione	Marzo	Progettare e implementare algoritmi utilizzando diverse strutture di dati	T1 T10 L3	scientifico-tecn. scientifico-tecn. dei linguaggi
		Scegliere il tipo di organizzazione dei dati più adatto a gestire le informazioni in una situazione data	<scegli> <scegli> <scegli> <scegli>	<scegli> <scegli> <scegli> <scegli>
		Utilizzare il lessico e la terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese		
		Documentare ed esporre il lavoro prodotto		



Conoscenza (titolo)				
Linguaggi per la definizione di pagine web				
Conoscenze/Contenuti	Tempistica	Abilità	Competenze (in sigla)	Asse (della competenza)
HTML e CSS: esempi di codifica di pagine web	Marzo-Aprile	Progettare ed implementare semplici pagine web statiche facendo ricorso ai CSS	T1	scientifico-tecn.
			T10	scientifico-tecn.
			L3	dei linguaggi
		Utilizzare il lessico e la terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese	T3	<scegli>
			<scegli>	<scegli>
			<scegli>	<scegli>
		Documentare ed esporre il lavoro prodotto	<scegli>	<scegli>



Conoscenza (titolo)

Linguaggio di programmazione lato client per la gestione locale di eventi in pagine web

Conoscenze/Contenuti	Tempistica	Abilità	Competenze (in sigla)	Asse (della competenza)
Introduzione al linguaggio Javascript e alla gestione degli eventi mediante tale linguaggio	Aprile-Maggio	Progettare, realizzare e gestire pagine web statiche con interazione locale	T1	scientifico-tecn.
			T10	scientifico-tecn.
			L3	dei linguaggi
		Utilizzare il lessico e la terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese	T3	<scegli>
			<scegli>	<scegli>
		Documentare ed esporre il lavoro prodotto	<scegli>	<scegli>



Conoscenza (titolo)				
Introduzione ai database				
Conoscenze/Contenuti	Tempistica	Abilità	Competenze (in sigla)	Asse (della competenza)
MS Access Creazione di semplici database con tabelle collegate, inserimento ed interrogazione dei dati, maschere e report.	Maggio-Giugno	Progettare, realizzare e gestire semplici basi di dati	T1 T10	scientifico-tecn. scientifico-tecn.
MySQL Introduzione all'uso di un secondo DBMS e confronto tra i diversi ambienti		Utilizzare il lessico e la terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese	L3 <scegli> <scegli>	dei linguaggi <scegli> <scegli>
		Documentare ed esporre il lavoro prodotto	<scegli> <scegli>	<scegli> <scegli>



3. Formati didattici previsti³

Lezione frontale

Tecnica di problem solving per mettere gli studenti di fronte a situazioni aperte che vengono affrontate per tentativi anche empirici

Tecnica di scoperta guidata che fa passare lo studente da una situazione problematica alla scoperta di un concetto o principio;

Gruppi di lavoro;

Attività pratica di laboratorio in cui trovano adeguata verifica le metodologie sopra elencate

4. Strumenti e materiali didattici⁴

Dispense, slide, esercizi prodotti dal docente

Laboratorio di Informatica della scuola con il relativo software installato nonché l'accesso ad Internet per eventuali integrazioni alle dispense

Aula con portatile e videoproiettore

Portale di e-learning dell'istituto

5. Tipologia delle prove di verifica previste⁵

Interrogazioni

Prove pratiche di laboratorio: articolate in prove pratiche, presentazione della soluzione degli esercizi alla classe e lavori di gruppo

Prove scritte così classificate:

A) Quesiti a risposta singola. Le risposte devono essere autonomamente formulate dal candidato

B) Quesiti a risposta multipla. L'alunno deve scegliere tra più opzioni la risposta giusta

³ A titolo indicativo: **Didattiche espositive** (lezione frontale; lezione dialogica); **Didattiche laboratoriali** (*learning by doing; drill & practice*; apprendistato; alternanza scuola – lavoro); **Didattiche di gruppo** (*cooperative learning*; simulazione di caso; studio di caso; *problem solving; brainstorming*; pianificazione di progetti); **Didattiche a distanza** (*E-learning*)

⁴ Testi adottati, risorse Internet, prodotti multimediali, laboratori, LIM, altro tipo di materiale didattico.

⁵ Scritte, orali, grafiche, pratiche, strutturate, ecc.



- C) Problemi a soluzione rapida
- D) Esercizi che prevedono l'analisi di dati e lo sviluppo di software

Numero minimo di prove valide per quadrimestre : minimo 2 prove comprendenti prove scritte, orali o scritte valide per l'orale, pratiche.

Prove per competenze previste (tipologia, tempistica, metodo di valutazione,)

Tutte le prove di laboratorio sono da ritenersi prove per competenze, almeno una per quadrimestre.

6. Griglie di valutazione⁶

Per le interrogazioni orali verranno presi in considerazione i seguenti elementi (con relativa incidenza sul voto finale):

- | | |
|--|------------|
| ▪ Padronanza del linguaggio tecnico | 30% |
| ▪ Conoscenza degli argomenti
(livello di approfondimento e capacità di cogliere l'essenza del tema esposto) | 50% |
| ▪ Capacità di orientamento autonomo, cogliere nessi e operare raccordi | 20% |

Per lo scritto secondo la tipologia D) che richiede la produzione di un programma, verranno presi in considerazione i seguenti elementi (con relativa incidenza sul voto finale):

- | | |
|---|---------------------|
| ▪ Corretta e completa Individuazione dell'I/O | da 20% a 30% |
| ▪ Corretta individuazione e realizzazione dell'algoritmo risolutore | da 50% a 60% |
| ▪ Documentazione, Indentazione ed utilizzo di commenti | da 10% a 20% |
| ▪ Originalità della soluzione e/o ottimizzazioni introdotte | da 0% a 10% |

Per le prove scritte secondo le tipologie A), B) e C) combinate tra loro e le prove pratiche di laboratorio si seguirà la seguente regola:

- Ogni quesito sarà accompagnato da uno specifico punteggio stabilito dal docente (per i casi di quesito: Corretto/Errato/Assente)

⁶ Per prove scritte e/o orali e/o grafiche e/o pratiche.



- I punti totali ottenuti dagli studenti dovranno essere tradotti in punti decimi secondo una scala pubblicata dal docente contestualmente alla prova o alla correzione della stessa

I voti saranno espressi in decimi secondo l'intervallo approvato dal Collegio dei Docenti

7. Attività di recupero, sostegno, approfondimento

In itinere saranno svolte le attività di recupero e sostegno a seconda delle necessità.

Eventuali incontri pomeridiani, se richiesti e necessari, saranno effettuati sentito anche il Consiglio di Classe.

Le attività di approfondimento quali gare e concorsi informatici saranno inserite nello specifico progetto del Pof.

8. Rapporti con le famiglie

Gli incontri con le famiglie avverranno durante l'ora di ricevimento settimanale e i 2 tradizionali visitoni.

Data di compilazione:	30 Giugno 2016	Il coordinatore di materia



ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO "Giacomo Chilesotti"

Elettronica ed Elettrotecnica-Informatica e Telecomunicazioni-Trasporti e Logistica



LEGENDA Competenze

COMPETENZA L1: Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione, espressivi e argomentativi, indispensabili per gestire l'interazione comunicativa, verbale e scritta, in vari contesti.

COMPETENZA L2: Utilizzare strumenti e tecniche di team working più appropriate per intervenire efficacemente nei contesti organizzativi e professionali di riferimento.

COMPETENZA L3: Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.

COMPETENZA L4: Saper gestire la comunicazione orale.

COMPETENZA L5: Utilizzare gli strumenti culturali e metodologici per un apprendimento permanente.

COMPETENZA L6: Utilizzare la lingua Inglese per scopi comunicativi, in particolare con le terminologie settoriali specifiche, per interagire in ambiti e contesti professionali, a livello adeguato nell'ambito di riferimento europeo.

COMPETENZA M1: Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo algebrico e il linguaggio proprio della matematica

COMPETENZA M2: Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni.

COMPETENZA M3: Individuare le strategie appropriate per la risoluzione di problemi.

COMPETENZA M4: Analizzare dati ed interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi, anche con l'ausilio di interpretazioni grafiche.

COMPETENZA M5: Utilizzare gli strumenti dell'analisi matematica

COMPETENZA M6: Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali

COMPETENZA T1: utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche elaborando opportune soluzioni;

COMPETENZA T2: identificare e applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti

COMPETENZA T3: utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive ed agli strumenti tecnici della comunicazione in rete

COMPETENZA T4: utilizzare i principali concetti relativi all'economia e all'organizzazione dei processi produttivi e dei servizi

COMPETENZA T5: analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio

COMPETENZA T6: configurare, installare e gestire sistemi di elaborazione dati e reti

COMPETENZA T7: descrivere e comparare il funzionamento di dispositivi e strumenti elettronici e di telecomunicazione;

COMPETENZA T8: gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali di gestione della qualità e della sicurezza

COMPETENZA T9: scegliere dispositivi e strumenti in base alle loro caratteristiche funzionali

COMPETENZA T10: utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare

COMPETENZA T11: gestire processi produttivi correlati a funzioni aziendali;

COMPETENZA T12: sviluppare applicazioni informatiche per reti locali o servizi a distanza;

COMPETENZA S1: correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento.

COMPETENZA S2: Acquisire i concetti generali relativi alla globalizzazione in tutti i suoi aspetti e in particolare alla nascita e all'evoluzione dell'Unione Europea.



ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO "Giacomo Chilesotti"

Elettronica ed Elettrotecnica-Informatica e Telecomunicazioni-Trasporti e Logistica



COMPETENZA S3: Riconoscere l'interdipendenza tra fenomeni economici, sociali, istituzionali, culturali e la loro dimensione locale/globale.

COMPETENZA S4: 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.