



PIANO DI MATERIA

1. Dati generali

Indirizzo	informatica	Materia	Informatica	Classe	terza	Anno scolastico: 2015/2016
------------------	-------------	----------------	-------------	---------------	-------	-----------------------------------

2. Competenze:

Conoscenza (titolo) ¹				
Algoritmi e introduzione al linguaggio C#				
Conoscenze/Contenuti ²	Tempistica	Abilità	Competenze (in sigla)	Asse (della competenza)
Un breve cenno sul .NET Framework Terminologia di base Fasi di sviluppo del software Diagrammi di flusso/pseudocodice Panoramica sui linguaggi di programmazione Programmi traduttori: compilatori e interpreti Caratteristiche e funzionalità dell'ambiente di sviluppo Primi semplici algoritmi e loro traduzione in linguaggio C#	Settembre	Progettare e implementare semplici algoritmi	T1 T8	scientifico-tecn. scientifico-tecn.
		Utilizzare il lessico e la terminologia tecnica di settore	<scegli> <scegli>	<scegli> <scegli>
		Debugging degli algoritmi	<scegli> <scegli> <scegli>	<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) ³				
Costrutti di base, tipi, variabili ed espressioni, stringhe				
Conoscenze/Contenuti ⁴	Tempistica	Abilità	Competenze (in sigla)	Asse (della competenza)
<p>Costrutti di base : "Selezione": Costrutto "if() else" – Costrutto "if()" Sequenza "Iterazione": Costrutto "while()" – Costrutto "for()" – Condizione di controllo dei cicli iterativi Costrutti e punto e virgola (;) di fine istruzione Indentare e commentare un programma C#</p> <p>Tipi, variabili ed espressioni : Concetto di "tipo" Tipi di dati numerici: "int" e "double" Tipi di operatori e conversioni numeriche Tipo "string" ; Tipo "bool" Variabili ; Costanti Espressioni: espressioni booleane o condizionali ; espressioni di tipo "string" Conversioni da tipi numerici a tipo "string" e viceversa</p> <p>Approfondimento sui costrutti : Variabili dichiarate all'interno dei costrutti Ottimizzazione dei cicli: uso degli operatori di incremento/decremento Ciclo iterativo "do while()" ; Ciclo iterativo "foreach" Selezione multipla: costrutto "switch()"</p>	Ottobre - Novembre	<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>Utilizzare il lessico e la terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese</p> <p>Documentare ed esporre il lavoro prodotto</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. dei linguaggi</p> <p><scegli></p> <p><scegli></p> <p><scegli></p> <p><scegli></p>

³ Argomento del programma in generale

⁴ 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**



ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO "Giacomo Chilesotti"
Elettronica ed Elettrotecnica-Informatica e Telecomunicazioni-Trasporti e Logistica





Conoscenza (titolo) ⁵				
Array unidimensionali e bidimensionali				
Conoscenze/Contenuti ⁶	Tempistica	Abilità	Competenze (in sigla)	Asse (della competenza)
Array : Collezioni di dati: "Array" Array unidimensionali: "vettori" ; Array paralleli Algoritmi classici per vettori numerici: calcolo massimo, minimo, somma ,media aritmetica Algoritmi di ricerca completa, ricerca sequenziale, ricerca binaria, Ordinamento per scambi di un array unidimensionale Array bidimensionali: "matrici" Operazioni permesse sugli array Valorizzazione di array con generazione casuale di valori: classe Random e metodo Next	Dicembre - Gennaio	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>
		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 anche in lingua inglese Documentare ed esporre il lavoro	<scegli>	<scegli>

⁵ Argomento del programma in generale

⁶ 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**



ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO "Giacomo Chilesotti"
Elettronica ed Elettrotecnica-Informatica e Telecomunicazioni-Trasporti e Logistica



		prodotto		
--	--	----------	--	--



Conoscenza (titolo) ⁷				
Metodi, parametri e valori di ritorno				
Conoscenze/Contenuti ⁸	Tempistica	Abilità	Competenze (in sigla)	Asse (della competenza)
<p>Introduzione ai metodi: Definizione di un metodo Invocazione di un metodo Uso dei metodi Terminazione del metodo: istruzione "return" Metodi ricorsivi: calcolo del fattoriale; ricerca binaria; confronto tra iterazione e ricorsione</p> <p>Parametri e valori di ritorno: Problema della comunicazione tra metodi Parametri e argomenti di ingresso Espressioni di ritorno di un metodo Passaggio per riferimento degli argomenti: parametri "out" e "ref" Array come argomenti di un metodo</p> <p>Approfondimento sui tipi di dati : Il tipo array: stato iniziale e inizializzazione di una variabile array, la proprietà "Length". Array multidimensionali: lunghezza delle singole dimensioni Tipo "string" e tipo "char" Metodi delle stringhe: ToUpper(), ToLower(), Split(), concatenare stringhe Tipi "valore" e tipi "riferimento"</p>	Febbraio - Marzo	<p>Progettare e implementare algoritmi utilizzando la metodologia top-down</p> <p>Utilizzare il lessico e la terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese</p> <p>Documentare ed esporre il lavoro prodotto</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>

⁷ Argomento del programma in generale

⁸ 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**



ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO "Giacomo Chilesotti"
Elettronica ed Elettrotecnica-Informatica e Telecomunicazioni-Trasporti e Logistica





Conoscenza (titolo) ⁹				
Applicazioni Windows				
Conoscenze/Contenuti ¹⁰	Tempistica	Abilità	Competenze (in sigla)	Asse (della competenza)
<p>Interfaccia utente: Concetti di base Interfaccia utente delle "applicazioni console"</p> <p>Introduzione alle applicazioni Windows : "Form": il controllo principale Controlli di base di un'interfaccia: "Button", "TextBox", "Label" Struttura del codice di una "applicazione Windows" "Eventi" e "gestori di eventi"</p> <p>Elementi di base di una interfaccia grafica : Visualizzare messaggi: classe "MessageBox" Controlli "Form", "Label", "TextBox", "Button"</p> <p>Migliorare la comunicazione con l'utente: Gestire collezioni di dati: Classe "ListBox"; "RadioButton" ; "CheckBox" ; "DataGridView" e "ComboBox"</p>	Febbraio - Maggio	<p>Progettare e realizzare interfacce utente</p> <p>Utilizzare il lessico e la terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese</p> <p>Documentare ed esporre il lavoro prodotto</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>

⁹ Argomento del programma in generale

¹⁰ 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) ¹¹				
Introduzione ad HTML e CSS				
Conoscenze/Contenuti ¹²	Tempistica	Abilità	Competenze (in sigla)	Asse (della competenza)
Introduzione al WWW e struttura di una pagina web	Maggio-Giugno	Progettare ed implementare semplici pagini web statiche facendo ricorso ai CSS	T1	scientifico-tecn.
Introduzione all'HTML e ai CSS: esempi di codifica di semplici pagine			T10	scientifico-tecn.
			L3	dei linguaggi
		Utilizzare il lessico e la terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese	<scegli>	<scegli>
			<scegli>	<scegli>
		Documentare ed esporre il lavoro prodotto	<scegli>	<scegli>

¹¹ Argomento del programma in generale

¹² 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)¹³

Conoscenze/Contenuti ¹⁴	Tempistica	Abilità	Competenze (in sigla)	Asse (della competenza)
			<scegli>	<scegli>
			<scegli>	<scegli>
			<scegli>	<scegli>
			<scegli>	<scegli>
			<scegli>	<scegli>
			<scegli>	<scegli>
			<scegli>	<scegli>
			<scegli>	<scegli>
			<scegli>	<scegli>

¹³ Argomento del programma in generale

¹⁴ 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) ¹⁵				
Conoscenze/Contenuti ¹⁶	Tempistica	Abilità	Competenze (in sigla)	Asse (della competenza)
			<scegli>	<scegli>
			<scegli>	<scegli>
			<scegli>	<scegli>
			<scegli>	<scegli>
			<scegli>	<scegli>
			<scegli>	<scegli>
			<scegli>	<scegli>
			<scegli>	<scegli>
			<scegli>	<scegli>

¹⁵ Argomento del programma in generale

¹⁶ 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) ¹⁷				
Conoscenze/Contenuti ¹⁸	Tempistica	Abilità	Competenze (in sigla)	Asse (della competenza)
			<scegli>	<scegli>
			<scegli>	<scegli>
			<scegli>	<scegli>
			<scegli>	<scegli>
			<scegli>	<scegli>
			<scegli>	<scegli>
			<scegli>	<scegli>
			<scegli>	<scegli>
			<scegli>	<scegli>

¹⁷ Argomento del programma in generale

¹⁸ 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**



3. Formati didattici previsti¹⁹

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 didattici²⁰

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 previste²¹

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

C) Problemi a soluzione rapida

¹⁹ 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*)

²⁰ Testi adottati, risorse Internet, prodotti multimediali, laboratori, LIM, altro tipo di materiale didattico.

²¹ Scritte, orali, grafiche, pratiche, strutturate, ecc.



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 valutazione²²

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)

²² 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 2015	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.