

**PROGRAMMA PREVENTIVO - ANNO SCOLASTICO 2015/2016 classe 4E**

<b>DEI PROFESSORI</b>	<b>DOCENTI DI</b>	<b>NELLA CLASSE</b>	<b>INDIRIZZO</b>	<b>ORE SETTIM.</b>
<b>Cristina Macola Massimo Previdi</b>	<b>INFORMATICA</b>	<b>4 E ITT</b>	<b>INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI Articolazione Informatica</b>	<b>7</b>

<b>MODULI</b>	<b>CONTENUTI</b>	<b>COMPETENZE</b>	<b>METODI</b>	<b>TEM PI</b>	<b>COLLEG. INTERDISC</b>	<b>TIPOLOGIA DELLE PROVE</b>
1. RIPASSO	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Principali istruzioni C++</li> <li>- uso array e algoritmi classici (ricerca, ordinamento)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Risolvere semplici problemi</li> <li>- testare</li> <li>- Documentare</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Esercitazioni al computer</li> <li>- -correzione individuale</li> </ul>	14 ore 1° per.		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Test delle conoscenze</li> <li>- programmi al computer</li> </ul>
2.LA SOLUZIONE DI PROBLEMI	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rapporto tra realtà e modello</li> <li>- metodologie di risoluzione matematiche, logiche, grafiche</li> <li>-esecuzione di procedimenti descritti</li> <li>-primi cenni sui grafi</li> <li>- ripasso C++</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- sviluppare un procedimento risolutivo</li> <li>- verificarne la correttezza</li> <li>- accuratezza nella simulazione di algoritmi</li> <li>- riflessioni sulle metodologie di soluzione</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Esercitazioni su problemi e programmi proposti nelle Olimpiadi Italiane di Informatica</li> </ul>	14 ore  1° per.	matematica	<ul style="list-style-type: none"> <li>- partecipazione alle Olimpiadi Italiane di Informatica</li> </ul>
3.STRUTTURE DATI: GLI ARRAY MULTIDIMENSIONALI, LE STRUTTURE	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definizione e utilizzo</li> <li>- uso di matrici, strutture e file</li> <li>- algoritmi classici sulle matrici e sulle tabelle</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Scegliere e utilizzare opportunamente le strutture dati in base al problema</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Presentazione della sintassi e spiegazione dei concetti</li> <li>- Esercitazioni al computer</li> </ul>	14 ore 1° per.	matematica	<ul style="list-style-type: none"> <li>- test scritti e/o esposizione orale sulle conoscenze</li> <li>- prove scritte di realizzazione di algoritmi risolutivi e codifica in C++</li> </ul>
4. PROGRAMMI CON MENU, SVILUPPO E TEST DI PROGRAMMI DI UNA CERTA DIMENSIONE	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Programmi con menu</li> <li>- modalità di progettazione e sviluppo in grande</li> <li>- modalità di test</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Risolvere problemi di una certa dimensione</li> <li>- Operare in gruppo nella realizzazione di un progetto software</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Esercitazioni al computer</li> <li>- Programmi sviluppati in equipe</li> </ul>	14 h 1° per.	Sistemi e progettazione	
5. INSTALLAZIONE DI UN SERVER LINUX, SHELL DI COMANDI, PERMESSI SU FILE E CARTELLE	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Procedimenti per installare un server</li> <li>- gestione di alcuni aspetti del sistema Linux da riga di comando</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Operare su un server</li> <li>- organizzazione delle cartelle in rete</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prove pratiche al computer</li> <li>- Esempi ed esercizi</li> </ul>	14 h 1° per.	Sistemi e progettazione - Sistemi e reti	<ul style="list-style-type: none"> <li>- esercitazione teorico/pratica</li> </ul>

<b>MODULI</b>	<b>CONTENUTI</b>	<b>COMPETENZE</b>	<b>METODI</b>	<b>TEM PI</b>	<b>COLLEG. INTERDISC</b>	<b>TIPOLOGIA DELLE PROVE</b>
6. LA RICORSIONE	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definizioni e funzioni ricorsive: concetto di base ed esempi</li> <li>- dimostrazioni per induzione</li> <li>- confronto con il procedimento iterativo</li> <li>- complessità degli algoritmi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Risolvere in modo ricorsivo un problema</li> <li>- eseguire la simulazione di un procedimento ricorsivo</li> <li>- scegliere il procedimento migliore per risolvere un problema</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Presentazione multimediale</li> <li>- Esempi ed esercizi</li> <li>- simulazioni al computer</li> </ul>	28 h 1° per.	matematica	<ul style="list-style-type: none"> <li>- test scritti e/o orali di conoscenza dei concetti</li> <li>- prove scritte di realizzazione di algoritmi risolutivi e codifica in C++</li> <li>- confronto tra diverse soluzioni</li> </ul>
7. LA COMPLESSITÀ DEGLI ALGORITMI	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Calcolo della complessità</li> <li>- Ricerca della complessità minima</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Valutare la complessità di un algoritmo</li> <li>- Scegliere procedimenti risolutivi in base alla complessità</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Esempi ed esercizi</li> <li>- simulazioni al computer</li> </ul>	14 ore 2° per.	matematica	
8. I FILE DI TESTO E BINARY	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definizione e utilizzo</li> <li>- Numerose applicazioni</li> <li>- la documentazione di un progetto software e i requisiti per attività collaborative</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizzare strutture dati permanenti.</li> <li>- Risolvere problemi costituiti da più programmi</li> <li>- sviluppare software in equipe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Esercitazioni in gruppo</li> <li>- Scambio dei ruoli nel gruppo</li> <li>- verifica del prodotto</li> </ul>	28 h 2° per.	Sistemi e progettazione - Sistemi e reti	
9. I PUNTATORI E LA MEMORIA DINAMICA	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Concetto di puntatore</li> <li>- passaggio per indirizzo</li> <li>- allocazione e deallocazione di memoria dinamica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizzare i puntatori nei parametri</li> <li>- utilizzare l'heap</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Esempi ed esercizi</li> <li>- simulazioni al computer</li> <li>- confronto di soluzioni</li> </ul>	14 ore 2° per	Sistemi e progettazione	
10. STRUTTURE DATI DINAMICHE	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Grafi, liste, pile, code ed alberi: caratteristiche, implementazioni ed utilizzo</li> <li>- approccio ricorsivo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Scegliere l'organizzazione dei dati più adatta a gestire le informazioni di un problema</li> </ul>		28 h 2° per.		
11. PROGRAMMAZIONE AD OGGETTI	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Classi, oggetti, metodi e proprietà</li> <li>- Esempi di classi predefinite</li> <li>- Sviluppo di semplici classi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Risolvere problemi con questo paradigma</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Presentazione della sintassi e spiegazione dei concetti</li> <li>- Esercitazioni al computer</li> </ul>	48 h 2° per.		

Bolzano, 12/10/2015

I docenti  
Professoressa Cristina Macola e prof. Massimo Previdi