

ITCS Germano Sommeiller – Torino
A.S. 2024-2025

Classe: TERZA SISTEMI INFORMATIVI AZIENDALI	Materia: INFORMATICA
Ore di lezione annue previste: 132	
MATERIALE AUTOPRODOTTO DALL'INSEGNANTE	
<p>Bibliografia e sitografia:</p> <p>www.generazioniconnesse.it www.apprendereinrete.it www.slideshare.net https://www.simulazionieccl.com/ http://www.test-eccl.it/ http://www.atuttascuola.it/eccl/ http://www.auladigitale.rcs.it/special/tutorial/ https://www.html.it/guide/guida-c2/ tutorial in italiano di C++</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=eUo4p5B_8AY videotutorial C++</p> <p>Videolezioni sul web in lingua italiana: www.raiscuola.raiscuola.it (in particolare https://www.raiscuola.raiscuola.it/archivio/tecnologia/livelli/scuolasecondariasecondogrado)</p> <p>Videolezioni sul web (in lingua italiana e in lingua straniera) segnalate dal docente durante l'anno scolastico</p>	
<p>Materiale didattico:</p> <p>manuali on line, dispense del docente, video, articoli di giornale, libri di saggistica e narrativa, risorse web</p>	
<p>Profilo previsto dello studente a inizio anno:</p> <p>Lo studente ha conoscenza dei concetti teorici di base relativi ad hw e sw; ha capacità di realizzazione di documenti testuali e presentazioni; sa utilizzare le principali funzionalità di un Foglio Elettronico per realizzare documentazione aziendale, risolvere problemi di varia natura, generare grafici di sintesi dai dati di un documento; sa effettuare ricerche consapevoli di informazioni complesse nel Web e utilizzare i principali strumenti di comunicazione in Rete; conosce una metodologia di analisi per la risoluzione di semplici problemi (sequenziali e condizionali) e sa realizzare semplici programmi in un linguaggio di programmazione a Blocchi.</p>	
<p>Profilo previsto dello studente al termine dell'anno scolastico:</p> <p>Lo studente sa applicare una metodologia per l'analisi di problemi elementari (sequenziali, condizionali e ciclici) al fine di ottenere un algoritmo risolutivo performante e documentarlo in modo chiaro ed esaustivo; conosce le problematiche connesse alla risoluzione di problemi mediante un computer e comprende la differenza tra fase di analisi, fase di implementazione e fase di esecuzione di un programma; comprende il ruolo del compilatore nello sviluppo dei programmi e ne sa utilizzare le principali funzionalità; sa implementare algoritmi sequenziali, condizionali e ciclici mediante un linguaggio di programmazione (preferibilmente visuale e object oriented); sa utilizzare le principali funzionalità di un ambiente di programmazione per il linguaggio scelto; sa progettare e realizzare interfacce user friendly per la comunicazione tra utente e programma; conosce la differenza tra dati elementari e dati strutturati; sa utilizzare le variabili statistiche contatore, accumulatore, minimo, massimo, media e percentuale</p>	
<p>Modalità di recupero delle eventuali carenze formative degli studenti:</p> <p>recupero in itinere degli studenti anche con utilizzo di tutoraggio da parte delle eccellenze; supporto mediante esercitazioni e documentazione aggiuntive; sportello su richiesta degli studenti; indicazione di sitografia e bibliografia su specifici argomenti.</p>	

Schema delle competenze da acquisire nel corso dell'anno¹

Modulo		Competenze professionali (CP)	Competenze relazionali (CR)	Competenze di cittadinanza (CC)	Competenze metacognitive (CM)	Comp.ze del benessere
1	VERIFICA obiettivi propedeutici	X	X	X	X	X
2	Gli Algoritmi	X	X	X	X	
3	La programmazione	X	X	X	X	
4	I Cicli	X			X	
5	Introduzione ai Vettori	X	X		X	
6	Progetto #IoNonCadoNellaRete (educazione civica)	X	X	X	X	X
7	Attività STEM: i visori Meta Quest	X	X	X	X	X

¹ Si veda dettaglio nella descrizione dei singoli moduli

Modulo 1

Titolo: RACCORDO CON LA CLASSE PRECEDENTE

Verifica raggiungimento obiettivi propedeutici

COMPETENZE

tutte quelle previste nei precedenti anni scolastici propedeutiche alle competenze dell'anno in corso (CP, CC, CM, CR, CB)

Obiettivi Essenziali	Conoscenze (Sapere)	Abilità (Saper fare-saper essere)
	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere motivazioni e caratteristiche dell'automazione • Conoscere la definizione dei termini informatici • Conoscere la struttura hardware e software di un sistema di elaborazione • Comprendere la differenza tra dati e informazioni • Conoscere i tipi di dati • Comprendere le problematiche connesse alla comunicazione con un sistema di elaborazione • Comprendere la differenza tra sw di base e sw applicativo • Conoscere i principali strumenti dell'Office Automation e le loro funzioni • Comprendere la differenza tra editor e wordprocessor • Comprendere i problemi legali connessi all'utilizzo del sw 	<ul style="list-style-type: none"> • Saper associare ad ogni dato il corretto tipo • Saper associare ad ogni sw la giusta categoria di appartenenza • Saper associare ad ogni sw utilizzato la giusta licenza • Saper associare ad ogni componente del computer la giusta categoria di appartenenza • Saper utilizzare correttamente i principali comandi di un sistema di elaborazione • Saper utilizzare correttamente i principali comandi di MS WORD, di MS Power Point e di MS EXCEL • Saper scegliere il tipo di sw più adatto al lavoro da svolgere
Pre-requisiti	NESSUNO	NESSUNO
Tempo	h: 5 Periodo: I periodo	
	Argomento U.D.	Tempi U.D.

Articolazione	<ul style="list-style-type: none"> • Ripasso unità del precedente anno scolastico • Verifica sommativa 	8h 2h
Materiali e strumenti	<ul style="list-style-type: none"> • Lezioni in aula e in laboratorio • LIM • Proiettore del laboratorio • fotocopie e/o dispense in formato elettronico • Attività di laboratorio, sia individuali che in gruppo 	
Verifiche	<ul style="list-style-type: none"> • Scritte 1 • Pratiche 1 	
Valutazione	Si fa riferimento a quanto previsto nel PTOF	

Modulo 2

Titolo: *GLI ALGORITMI*

COMPETENZE

Acquisire il concetto di algoritmo e le istruzioni che lo compongono (CP, CM)

Individuare le fasi necessarie per passare da un problema alla sua soluzione (CP, CC, CM, CR)

Verificare la correttezza sintattica e semantica di una soluzione (CP, CM)

Obiettivi Essenziali	Conoscenze (Sapere)	Abilità (Saper fare-saper essere)
	<ul style="list-style-type: none">• Conoscere definizione e proprietà degli algoritmi• Comprendere la differenza tra analisi ed esecuzione• Comprendere la relazione tra esecutore e soluzione• Conoscere le componenti di un linguaggio• Comprendere la differenza tra linguaggi naturali e linguaggi formali• Conoscere la differenza tra costanti e variabili• Comprendere la differenza tra dati di input, dati di output e variabili ausiliarie• Conoscere le fasi di una metodologia per l'analisi e la documentazione di un problema semplice• Comprendere la differenza tra errori sintattici ed errori semantici e le metodologie per individuarli• Conoscere le strutture fondamentali della programmazione strutturata• Comprendere la differenza tra struttura if ... then e struttura if ... then ... else	<ul style="list-style-type: none">• Classificare in modo adeguato i dati di un problema• Distinguere tra variabili e costanti• Distinguere tra dati e azioni• Applicare i passi della metodologia per l'analisi e la documentazione di un problema a casi via via più complessi• Valutare la correttezza sintattica e la correttezza semantica di un algoritmo risolutivo

Pre-requisiti	NESSUNO	NESSUNO
Tempo	h: 45 Periodo: I e II periodo	
Articolazione	Argomento U.D.	Tempi U.D.
	<ul style="list-style-type: none"> • L'algoritmo e la sua rappresentazione • Linguaggi formali e linguaggi naturali • Dal problema alla soluzione (metodologia per l'analisi di un problema) • Le strutture di controllo e il teorema di Böhm-Jacopini • Correttezza sintattica di una soluzione • Correttezza semantica di una soluzione • Le strutture Condizionali • Applicazione a casi via via più complessi 	2h 1h 1h 1h 2h 2h 3h 33h
Materiali e strumenti	<ul style="list-style-type: none"> • Lezioni in aula • LIM • Fotocopie e/o dispense in formato elettronico 	
Verifiche	<ul style="list-style-type: none"> • Scritte 1 • Orale 1 	
Valutazione	Si fa riferimento a quanto previsto nel PTOF	

Modulo 3

Titolo: LA PROGRAMMAZIONE

COMPETENZE

Acquisire i fondamenti della programmazione strutturata (CP, CM)

Risolvere semplici problemi aziendali codificando l'algoritmo risolutivo con un linguaggio di programmazione (CP, CC, CM, CR)

Costruire programmi eseguibili dal computer e controllare l'esecuzione del programma (CP, CC, CM)

Documentare adeguatamente il programma per sviluppare sw di qualità (CP, CC, CM, CR)

Obiettivi Essenziali	Conoscenze (Sapere)	Abilità (Saper fare-saper essere)
	<ul style="list-style-type: none">• Comprendere le problematiche connesse all'utilizzo di un computer come esecutore• Conoscere la definizione di programma e le sue componenti• Conoscere le fasi della risoluzione di un problema mediante computer (figure, risultati e linguaggi coinvolti)• Comprendere la differenza tra linguaggi ad alto livello e linguaggi a basso livello e problematiche connesse• Comprendere il ruolo del compilatore nella programmazione• Comprendere la differenza tra linguaggi assembler e linguaggi macchina• Conoscere la struttura di un programma nel linguaggio di programmazione scelto• Conoscere le caratteristiche principali dei dati, delle istruzioni e degli operatori nel linguaggio di programmazione scelto	<ul style="list-style-type: none">• Associare ad ogni fase dello sviluppo di un programma figure, risultati e linguaggi coinvolti• Saper progettare e implementare interfacce user friendly per la comunicazione utente/programma• Saper associare ad ogni dato elementare il corretto tipo• Scrivere programmi utilizzando in modo corretto la sintassi del linguaggio (sia su carta che su computer)• Documentare i programmi• Implementare algoritmi via via più complessi applicando le norme di buona programmazione e documentazione• Sapere utilizzare adeguatamente l'ambiente di programmazione per realizzare e testare programmi

	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere la codifica delle operazioni di input/output, di assegnamento e delle strutture di controllo • Comprendere la differenza tra sorgente ed eseguibile • Conoscere le funzioni di base dell'ambiente di programmazione del linguaggio scelto 	
Pre-requisiti	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscenza del linguaggio Flow Chart • Comprendere la differenza tra errori sintattici ed errori semantici • Conoscere le strutture fondamentali della programmazione strutturata 	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretare i costrutti del linguaggio Flow Chart • Classificare in modo adeguato i dati di un problema • Distinguere tra variabili e costanti • Distinguere tra dati e azioni
Tempo	h: 42 Periodo: I e II periodo	
Articolazione	Argomento U.D.	Tempi U.D.
	• I linguaggi di programmazione	2h
	• I paradigmi della programmazione	2h
	• Le basi del linguaggio di programmazione scelto	3h
	• Le funzionalità dell'IDE di sviluppo scelto	3h
	• La documentazione del sw	1h
	• Applicazioni a casi via via più complessi	31h
Materiali e strumenti	<ul style="list-style-type: none"> • Lezioni in aula e in laboratorio • LIM • Proiettore del laboratorio • Fotocopie e/o dispense in formato elettronico • Attività di laboratorio, sia individuali che in gruppo 	
Verifiche	<ul style="list-style-type: none"> • Scritte/pratiche 2 • Orali 1 	
Valutazione	Si fa riferimento a quanto previsto nel PTOF	

Modulo 4

Titolo: *I CICLI*

COMPETENZE

Utilizzare i cicli per gestire in modo efficiente problemi iterativi (CP, CM)

Calcolare dati statistici (CP, CM)

	Conoscenze (Sapere)	Abilità (Saper fare-saper essere)
Obiettivi Essenziali	<ul style="list-style-type: none"> • Comprendere i vantaggi delle strutture iterative • Tipi di cicli (for, repeat, while) • Parti fondamentali di un ciclo • Comprendere la differenza tra contatori e accumulatori • Istruzioni per l'implementazione nel linguaggio di programmazione scelto 	<ul style="list-style-type: none"> • Saper distinguere le varie parti di un ciclo • Saper scegliere il ciclo più appropriato per il problema da risolvere • Saper gestire i dati di input/output in presenza di un ciclo • Saper scegliere e calcolare in modo adeguato i dati statistici: contatori, accumulatori, minimo, massimo, media, percentuale • Saper documentare l'analisi del problema in presenza di cicli • Sapere implementare un algoritmo ciclico
Pre-requisiti	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscenza delle nozioni di base del modulo "Gli Algoritmi" • Conoscenza delle nozioni di base del modulo "La Programmazione" 	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretare i costrutti del linguaggio Flow Chart • Classificare in modo adeguato i dati di un problema • Distinguere tra variabili e costanti • Distinguere tra dati e azioni
Tempo	h: 15 Periodo: II periodo	

Articolazione	Argomento U.D.	Tempi U.D.
	<ul style="list-style-type: none"> • I Cicli e loro classificazione • Parti fondamentali di un ciclo e loro documentazione • Variabili statistiche: contatori, accumulatori, minimo, massimo, media, percentuale • Istruzioni per l'implementazione nel linguaggio di programmazione scelto • Applicazioni a casi via via più complessi 	2h 1h 6h 1h 5h
Materiali e strumenti	<ul style="list-style-type: none"> • Lezioni in aula e in laboratorio • LIM • Proiettore del laboratorio • Fotocopie e/o dispense in formato elettronico • Attività di laboratorio, sia individuali che in gruppo 	
Verifiche	<ul style="list-style-type: none"> • Scritte/pratiche 2 • Orali 1 	
Valutazione	Si fa riferimento a quanto previsto nel PTOF	

Modulo 4

Titolo: INTRODUZIONE AI VETTORI

COMPETENZE

Comprendere le problematiche connesse alla modellazione di strutture logiche astratte mediante computer (CP, CM)

Risolvere problemi che facciano uso delle strutture logiche di tipo elenchi e tabelle mediante computer (CP, CM)

Sviluppare sistemi complessi utilizzando un approccio TOP DOWN alla soluzione (CP, CR, CM)

Obiettivi Essenziali	Conoscenze (Sapere)	Abilità (Saper fare-saper essere)
	<ul style="list-style-type: none">• Acquisire il concetto di dato strutturato• Comprendere la differenza tra dati elementari e dati strutturati• Comprendere la differenza tra strutture dati statiche omogenee (vettori) e non omogenee (record).• Comprendere la funzione dell'indice in un dato strutturato di tipo vettore• Istruzioni per l'implementazione nel linguaggio di programmazione scelto• Comprendere i vantaggi di un approccio Top Down alla soluzione dei problemi• Acquisire i passi di un approccio Top Down alla soluzione di problemi con vettori	<ul style="list-style-type: none">• Saper distinguere indice e contenuto• Saper applicare i passi di un approccio Top Down alla soluzione di un problema con vettore• Saper caricare i dati in un vettore• Saper stampare i dati di un vettore• Saper utilizzare in modo appropriato un vettore per la risoluzione di problemi• Saper calcolare dati statistici in presenza di un vettore• Saper implementare un vettore

Pre-requisiti	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscenza delle nozioni di base del modulo "Gli Algoritmi" • Conoscenza delle nozioni di base del modulo "La Programmazione" 	<ul style="list-style-type: none"> • Padronanza nella progettazione e documentazione di un algoritmo • Padronanza nell'utilizzo dei cicli • Padronanza dei costrutti del linguaggio di programmazione
Tempo	h: 15 Periodo: II periodo	
Articolazione	Argomento U.D.	Tempi U.D.
	<ul style="list-style-type: none"> • I dati strutturati omogenei e non omogenei • Struttura di un vettore • Gestione di un vettore • I vettori paralleli • Applicazione a casi via via più complessi 	1h 1h 3h 3h 6h
Materiali e strumenti	<ul style="list-style-type: none"> • Lezioni in aula e in laboratorio • LIM • Proiettore del laboratorio • Fotocopie e/o dispense in formato elettronico • Attività di laboratorio, sia individuali che in gruppo 	
Verifiche	<ul style="list-style-type: none"> • Scritte/pratiche 1 • Orali 1 	
Valutazione	Si fa riferimento a quanto previsto nel PTOF	

Modulo 6

EDUCAZIONE CIVICA - PROGETTO #IO NON CADO NELLA RETE

COMPETENZE

Comprendere i rischi connessi con l'utilizzo della rete e dei Social Network

	Conoscenze (Sapere)	Abilità (Saper fare-saper essere)
Obiettivi Essenziali	<ul style="list-style-type: none"> Comprendere le problematiche che possono derivare da un uso poco consapevole della Rete conoscenza di Internet Comprendere le problematiche connesse al Furto di Identità Comprendere le problematiche connesse all'utilizzo dei Social Network Comprendere le problematiche connesse al Bullismo e al Cyber Bullismo 	<ul style="list-style-type: none"> apprendere il giusto utilizzo delle piattaforme web per evitare pericoli e minacce. sviluppare lo spirito critico, la consapevolezza e la responsabilità negli studenti, rientrando a pieno titolo nelle competenze di "Cittadinanza digitale" indicate nel Piano Nazionale Scuola Digitale
Pre-requisiti		<ul style="list-style-type: none"> saper utilizzare uno strumento digitale (computer e/o tablet e/o cellulare) per collegarsi ad Internet
Tempo	h: 10	Periodo: I e II periodo
Articolazione	Argomento U.D. <ul style="list-style-type: none"> Conoscenza della piattaforma e iscrizione al gioco Modulo Furto di Identità Modulo Conoscere i Social Network Modulo Conoscere il Cyberbullismo e Fake Modulo Internet e Web 	Tempi U.D. <ul style="list-style-type: none"> 1h 4h 2h 2h 2h 2h

	<ul style="list-style-type: none"> • Preparazione alla competizione di squadra • competizione • eventuale partecipazione al project work 	1h
Materiali e strumenti	<ul style="list-style-type: none"> • dispensa fornita dagli organizzatori nella quale sono presentati tutti gli argomenti oggetto della prova • Piattaforma on line • Video di riepilogo degli argomenti più importanti • Sandbox (ambiente di test) in cui ogni argomento è trattato sviluppando i concetti attraverso una serie di quesiti • Attività di laboratorio, sia individuali che in gruppo 	
Verifiche	<ul style="list-style-type: none"> • 4 test (1 per modulo) • 1 test finale su tutti gli aspetti esaminati • 1 gara a squadre 	
Valutazione	<p>Nella valutazione si terrà conto del punteggio di ogni test e dall'impegno nelle esercitazioni a casa.</p> <p>La media dei voti dei test rientrerà al 30% nella media curriculare.</p> <p>La media dei voti dei test e dell'impegno profuso rientrerà nella valutazione di Educazione Civica</p>	
NOTE	<p>Gli studenti che intendono aderire al Project Work realizzeranno un breve video di 3' sulle problematiche della rete</p>	

7 - ATTIVITA' STEM

Nel corso dell'anno scolastico verranno affrontate attività che richiedano l'uso dei visori META QUEST 2