I.S.I.S.S. G. VERDI
VALDOBBIADENE

Liceo Scientifico
Liceo Scientifico con opzione Scienze Applicate
Liceo Linguistico
Istituto Tecnico per il Turismo
Istituto Tecnico Meccanica e Meccatronica
Istituto Professionale Agrario

PROGRAMMAZIONE PER CONOSCENZE, ABILITA' E COMPETENZE

DIPARTIMENTO DI INFORMATICA

DISCIPLINE	• **TECNOLOGIE INFORMATICHE** (*istituto tecnico industriale*); • **INFORMATICA** (*liceo scientifico scienze applicate*); • **INFORMATICA** *(istituto tecnico turistico)*; • **TECNOLOGIE INFORMATICHE** *(istituto professionale agrario*)
DOCENTI	**Scudeller Carla** **Sinanaj Silvana**

CARATTERIZZAZIONE DELLE COMPETENZE, DELLE ABILITA' E DEI CONTENUTI RISPETTO AI SINGOLI INDIRIZZI.

PRIMO BIENNIO – TECNOLOGIE INFORMATICHE

Istituto Tecnico Tecnologico - Meccanica, Meccatronica ed Energia

Individuazione delle competenze, delle abilità e delle conoscenze (saperi essenziali) disarticolate per annualità in relazione: all'identità dell'istituto, alla caratterizzazione dell'indirizzo, alle caratteristiche dell'utenza, ai progetti/attività/iniziative continuative che valorizzano la disciplina nell'ambito dell'indirizzo e/o dell'Istituto.
In riferimento: alle LINEE GUIDA e alle INDICAZIONI NAZIONALI.

PRIMO ANNO

Architettura di un computer

Competenze: Comprendere l'aspetto sistemico delle macchine utilizzate in informatica, al fine di acquisire una visione d'insieme del sistema di elaborazione e della logica di funzionamento.

ABILITA'	CONOSCENZE
• Descrivere le componenti del computer. • Identificare la CPU e le sue caratteristiche. • Identificare la capacità di una memoria RAM. • Descrivere le caratteristiche e la capacità delle memorie di massa classicamente in uso nel computer. • Identificare i vari tipi di interfacce hardware. • Riconoscere i vari tipi di porte di comunicazione. • Distinguere le unità di input e di output. • Descrivere i codici ASCII e Unicode. • Riconoscere i vari tipi di computer e di software.	• Architettura e componenti di un sistema di elaborazione. • Il processore. • La memoria centrale. • Le memorie di massa. • Le unità di Input/Output (I/O). • Le interfacce hardware. • Le porte. • I bus. • Tipi di computer. • Software e tipi di software.

La codifica delle informazioni

Competenze: Utilizzare i concetti e gli strumenti della matematica e della logica nei contesti informatici.

ABILITA'	CONOSCENZE
• Convertire un numero decimale in binario e viceversa. • Effettuare operazioni aritmetiche con numeri binari	• Sistemi di numerazione posizionali • Sistema in base 2 • Conversione di base • Operazioni in base 2 • I sistemi di compressione • Codifica delle immagini • Codifica del suono • Codifica dell'audio

Sistema operativo

Competenze: Identificare e utilizzare le funzioni di base di un sistema operativo interagendo attraverso l'interfaccia grafica per le operazioni sui file e per l'utilizzo delle risorse del sistema di elaborazione.

ABILITA'	CONOSCENZE
• Avviare e arrestare il sistema. • Modificare le impostazioni del desktop. • Aprire un'applicazione. • Gestire più applicazioni contemporaneamente. • Creare cartelle. • Copiare, spostare, rinominare ed eliminare i file. • Cercare file o gruppi di file. • Utilizzare la Guida in linea. • Installare e configurare una stampante. • Connettere e rimuovere una periferica.	• Struttura e funzioni di un sistema operativo. • L'interfaccia standard delle applicazioni. • Multitasking. • Gestione di file e cartelle. • Gestione delle periferiche. • Differenze tra vari sistema operativi.

Il documento elettronico: elaborazione di testi

Competenze: Acquisire padronanze specifiche in merito alla produzione di documenti di tipo testuale e all'uso consapevole di software applicativi per organizzare e rappresentare dati e informazioni.

ABILITA'	CONOSCENZE
• Utilizzare un word processor per creare, formattare e rifinire un documento. • Selezionare parti di testo. • Formattare ed evidenziare il documento. • Copiare o spostare blocchi di testo. • Allineare i paragrafi. • Usare le tabulazioni e formati capolettera. • Creare elenchi puntati o numerati. • Organizzare dati in tabelle. • Importare oggetti nel documento. • Correggere gli errori ortografici e grammaticali. • Usare i sinonimi e i contrari attraverso i Thesaurus. • Cercare e sostituire testi. • Creare lettere base per l'utilizzo in stampa unione. • Saper impostare lettere commerciali e gestire la corrispondenza aziendale.	• Concetto di elaborazione di testi, documento, file, carattere, paragrafo. • Funzioni di base di un word processor. • La fase di editing del testo. • La formattazione dei documenti. • Gestione di tabelle ed elenchi. • Le tabulazioni. • Il formato capolettera. • Inserimento di immagini, grafici e oggetti. • Il controllo ortografico. • Ricerca e sostituzione di parole. • Stampa unione. • Struttura di una lettera commerciale.

Il documento elettronico: il foglio elettronico

Competenze: Elaborare, interpretare e rappresentare in maniera efficace dati aziendali attraverso le funzioni di un foglio di calcolo e specifiche rappresentazioni grafiche.

ABILITA'	CONOSCENZE
• Saper creare e formattare un foglio di calcolo. • Progettare un foglio di calcolo. • Impostare adeguatamente larghezza di colonna e altezza di riga. • Usare consapevolmente mouse e scorciatoie della tastiera per impostare i comandi. • Muoversi nel foglio di lavoro. • Costruire fogli formattandoli adeguatamente. • Impostare formule e funzioni usando riferimenti relativi, assoluti e misti. • Impostare formule su fogli collegati. • Riconoscere i principali messaggi di errore del programma. • Costruire grafici di vario tipo. • Realizzare prospetti utili in ambiente aziendale. • Salvare il foglio in vari formati.	• Funzionalità e interfaccia del software di gestione di fogli di calcolo. • Cartelle di lavoro, fogli di lavoro. • Celle e la loro gestione. • Riferimenti alle celle. • Formato dei dati. • Formule e funzioni. • Funzioni matematiche e statistiche. • Funzioni logiche. • Messaggi di errore. • Stampa del foglio di lavoro. • Grafici statici. • Fogli collegati.

Il documento elettronico: presentazioni multimediali

Competenze: Padroneggiare software applicativi per realizzare presentazioni multimediali efficaci e accattivanti inerenti vari aspetti delle attività aziendali.

ABILITA'	CONOSCENZE
• Scegliere layout e sfondi appropriati per le slide. • Impostare animazioni e transizioni utili e consoni alla presentazione. • Inserire un'immagine, un testo WordArt, uno SmartArt e vari tipi di oggetti. • Inserire oggetti multimediali. • Stampare la presentazione in formati diversi. • Gestire intestazione e piè di pagina per corredare le slide di informazioni utili. • Modificare lo schema della diapositiva. • Esportare la presentazione in vari formati.	• Funzionalità di base di powerPoint. • L'interfaccia utente. • Regole per impostare efficienti presentazioni. • Organizzazione della presentazione. • Temi e layout. • La gestione delle slide. • SmartArt e organigrammi. • Inserimento di elementi grafici. • Suoni e filmati nella presentazione. • Effetti di animazione e transizioni. • La gestione ipertestuale. • La struttura della diapositiva e lo schema.

	• Stampa della presentazione.

Reti di computer e Internet	
Competenze: Utilizzare le reti nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare.	
ABILITA'	**CONOSCENZE**
• Utilizzare le funzionalità del browser. • Utilizzare la rete Internet per ricercare informazioni. • Utilizzare la rete per attività di comunicazione interpersonale. • Riconoscere le regole di comportamento per i consumatori nei siti di e-commerce. • Applicare le regole della netiquette di rete. • Utilizzare la posta elettronica. • Riconoscere i limiti e i rischi dell'uso della rete. • Applicare le regole per la navigazione sicura in Internet.	• Struttura e funzioni di una rete di Internet. • L'architettura client/server. • Protocolli e indirizzi IP. • Le reti nella vita di tutti i giorni. • Comunicazione in rete. • Comunità virtuali. • La sicurezza in Internet. • Il WWW (World Wide Web). • Il browser. • I motori di ricerca. • I servizi di Internet. • La posta elettronica.

Principi di base della programmazione Algoritmi	
Competenze: • Formalizzare la soluzione di un problema individuando i dati e il procedimento risolutivo. • Rappresentare l'algoritmo risolutivo di un problema in modo strutturato.	
ABILITA'	**CONOSCENZE**
• Analizzare un problema individuandone gli aspetti salienti per la sua risoluzione. • Costruire algoritmi e rappresentarli utilizzando i diagrammi a blocchi e lo pseudolinguaggio. • Utilizzare consapevolmente variabili e costanti. • Utilizzare le strutture di controllo: sequenza, selezione binaria, selezione multipla, iterazione per vero e per falso, iterazione enumerativa.	• Informatica e problemi. • Fasi risolutive di un problema. • Risolutore ed esecutore. • L'algoritmo. • La rappresentazione degli algoritmi. • Caratteristiche degli algoritmi. • Le strutture di controllo. • La sequenza. • La selezione binaria. • L'iterazione. • Le strutture derivate.

Linguaggio di programmazione	
Competenze: Codificare algoritmi utilizzando linguaggi visuali controllando l'esecuzione del programma.	
ABILITA'	**CONOSCENZE**
• Codificare semplici algoritmi in linguaggio C++ • Implementare semplici azioni di direzionalità, lateralità, e orientamento del robot. • Azionare LED e sensori durante il movimento del robot.	• Il linguaggio C++. • Elementi di robotica con mBot.

PRIMO BIENNIO – INFORMATICA

LICEO SCIENTIFICO SCIENZE APPLICATE

Individuazione delle competenze, delle abilità e delle conoscenze (saperi essenziali) disarticolate per annualità in relazione: all'identità dell'istituto, alla caratterizzazione dell'indirizzo, alle caratteristiche dell'utenza, ai progetti/attività/iniziative continuative che valorizzano la disciplina nell'ambito dell'indirizzo e/o dell'Istituto.
In riferimento: alle LINEE GUIDA e alle INDICAZIONI NAZIONALI.

PRIMO ANNO

Architettura di un computer

Competenze: Comprendere l'aspetto sistemico delle macchine utilizzate in informatica, al fine di acquisire una visione d'insieme del sistema di elaborazione e della logica di funzionamento.

ABILITA' (individuate come necessarie da acquisire al termine del primo anno in questa disciplina)	**CONOSCENZE** (individuate come necessarie da acquisire al termine del primo anno in questa disciplina)
• Descrivere le componenti del computer. • Identificare la CPU e le sue caratteristiche. • Identificare la capacità di una memoria RAM. • Descrivere le caratteristiche e la capacità delle memorie di massa classicamente in uso nel computer. • Identificare i vari tipi di interfacce hardware. • Riconoscere i vari tipi di porte di comunicazione. • Distinguere le unità di input e di output. • Descrivere i codici ASCII e Unicode. • Riconoscere i vari tipi di computer e di software.	• Architettura e componenti di un sistema di elaborazione. • Il processore. • La memoria centrale. • Le memorie di massa. • Le unità di Input/Output (I/O). • Le interfacce hardware. • Le porte. • I bus. • Tipi di computer. • Software e tipi di software.

Sistemi Operativi

Competenze: Identificare e utilizzare le funzioni di base di un sistema operativo interagendo attraverso l'interfaccia grafica per le operazioni sui file e per l'utilizzo delle risorse del sistema di elaborazione.

ABILITA'	**CONOSCENZE**
• Avviare e arrestare il sistema. • Modificare le impostazioni del desktop. • Aprire un'applicazione. • Gestire più applicazioni contemporaneamente. • Creare cartelle. • Copiare, spostare, rinominare ed eliminare i file. • Cercare file o gruppi di file. • Utilizzare la Guida in linea. • Installare e configurare una stampante. • Connettere e rimuovere una periferica.	• Struttura e funzioni di un sistema operativo. • L'interfaccia standard delle applicazioni. • Multitasking. • Gestione di file e cartelle. • Gestione delle periferiche. • Differenze tra vari sistema operativi.

La codifica delle informazioni

Competenze: Utilizzare i concetti e gli strumenti della matematica e della logica nei contesti informatici.

ABILITA'	**CONOSCENZE**

• Saper operare con i numeri binari. • Comprendere il concetto di operazione in complemento. • Operare trasformazioni tra numeri in basi diverse. • Saper rappresentare numeri interi e reali utilizzando specifiche tecniche di rappresentazione interna al computer. • Effettuare operazioni aritmetiche con numeri binari. • Rappresentare dati numerici e alfanumerici secondo specifici standard. • Riconoscere differenti formati fotografici, audio e video.	• Sistemi di numerazione posizionali • Sistema in base 2 • Conversione di base • Operazioni in base 2 • Tecniche di rappresentazione dei dati numerici e alfanumerici all'interno del computer. • Codifica di informazioni multimediali.

Il documento elettronico: elaborazione di testi	
Competenze: Acquisire padronanze specifiche in merito alla produzione di documenti di tipo testuale e all'uso consapevole di software applicativi per organizzare e rappresentare dati e informazioni.	
ABILITA'	**CONOSCENZE**
• Utilizzare un word processor per creare, formattare e rifinire un documento. • Selezionare parti di testo. • Formattare ed evidenziare il documento. • Copiare o spostare blocchi di testo. • Allineare i paragrafi. • Usare le tabulazioni e formati capolettera. • Creare elenchi puntati o numerati. • Organizzare dati in tabelle. • Importare oggetti nel documento. • Correggere gli errori ortografici e grammaticali. • Usare i sinonimi e i contrari attraverso i Thesaurus. • Cercare e sostituire testi. • Creare lettere base per l'utilizzo in stampa unione. • Saper impostare lettere commerciali e gestire la corrispondenza aziendale.	• Concetto di elaborazione di testi, documento, file, carattere, paragrafo. • Funzioni di base di un word processor. • La fase di editing del testo. • La formattazione dei documenti. • Gestione di tabelle ed elenchi. • Le tabulazioni. • Il formato capolettera. • Inserimento di immagini, grafici e oggetti. • Il controllo ortografico. • Ricerca e sostituzione di parole. • Stampa unione. • Struttura di una lettera commerciale.

Il documento elettronico: il foglio elettronico	
Competenze: Elaborare, interpretare e rappresentare in maniera efficace dati aziendali attraverso le funzioni di un foglio di calcolo e specifiche rappresentazioni grafiche.	
ABILITA'	**CONOSCENZE**
• Saper creare e formattare un foglio di calcolo. • Progettare un foglio di calcolo. • Impostare adeguatamente larghezza di colonna e altezza di riga. • Usare consapevolmente mouse e scorciatoie della tastiera per impostare i comandi. • Muoversi nel foglio di lavoro. • Costruire fogli formattandoli adeguatamente. • Impostare formule e funzioni usando riferimenti relativi, assoluti e misti. • Impostare formule su fogli collegati. • Riconoscere i principali messaggi di errore del programma. • Costruire grafici di vario tipo. • Realizzare prospetti utili in ambiente aziendale. • Salvare il foglio in vari formati.	• Funzionalità e interfaccia del software di gestione di fogli di calcolo. • Cartelle di lavoro, fogli di lavoro. • Celle e la loro gestione. • Riferimenti alle celle. • Formato dei dati. • Formule e funzioni. • Funzioni matematiche e statistiche. • Funzioni logiche. • Messaggi di errore. • Stampa del foglio di lavoro. • Grafici statici. • Fogli collegati.

Il documento elettronico: presentazioni multimediali	
Competenze: Padroneggiare software applicativi per realizzare presentazioni multimediali efficaci e accattivanti inerenti vari aspetti delle attività aziendali.	
ABILITA'	**CONOSCENZE**

• Scegliere layout e sfondi appropriati per le slide. • Impostare animazioni e transizioni utili e consoni alla presentazione. • Inserire un'immagine, un testo WordArt, uno SmartArt e vari tipi di oggetti. • Inserire oggetti multimediali. • Stampare la presentazione in formati diversi. • Gestire intestazione e piè di pagina per corredare le slide di informazioni utili. • Modificare lo schema della diapositiva. • Esportare la presentazione in vari formati.	• Funzionalità di base di powerPoint. • L'interfaccia utente. • Regole per impostare efficienti presentazioni. • Organizzazione della presentazione. • Temi e layout. • La gestione delle slide. • SmartArt e organigrammi. • Inserimento di elementi grafici. • Suoni e filmati nella presentazione. • Effetti di animazione e transizioni. • La gestione ipertestuale. • La struttura della diapositiva e lo schema. • Stampa della presentazione.

SECONDO ANNO

Fondamenti di Internet	
Competenze: Utilizzare le reti nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare.	
ABILITA'	**CONOSCENZE**
• Utilizzare le funzionalità del browser. • Utilizzare la rete Internet per ricercare informazioni. • Utilizzare la rete per attività di comunicazione interpersonale. • Riconoscere le regole di comportamento per i consumatori nei siti di e-commerce. • Applicare le regole della netiquette di rete. • Utilizzare la posta elettronica. • Riconoscere i limiti e i rischi dell'uso della rete. • Applicare le regole per la navigazione sicura in Internet.	• Struttura e funzioni di una rete di Internet. • L'architettura client/server. • Protocolli e indirizzi IP. • Le reti nella vita di tutti i giorni. • Comunicazione in rete. • Comunità virtuali. • La sicurezza in Internet. • Il WWW (World Wide Web). • Il browser. • I motori di ricerca. • I servizi di Internet. • La posta elettronica.
Cloud computing e sicurezza in Internet	
Competenza: • Padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con attenzione alla sicurezza del luogo di lavoro e alla tutela della salute e dell'ambiente. • Essere consapevoli delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie.	
ABILITA'	**CONOSCENZE**
• Riconoscere i limiti e i rischi dell'uso delle tecnologie con particolare riferimento alla privacy. • Gestire la sicurezza in Internet. • Utilizzare gli strumenti forniti dai servizi di Cloud Computing.	• Normativa sulla privacy e sul diritto d'autore. • Siti web per il commercio elettronico. • Sicurezza in Internet. • Cloud computing e servizi.

Algoritmi

Competenze:

- Formalizzare la soluzione di un problema individuando i dati e il procedimento risolutivo.
- Rappresentare l'algoritmo risolutivo di un problema in modo strutturato.

ABILITA'	CONOSCENZE
• Analizzare un problema individuandone gli aspetti salienti per la sua risoluzione. • Costruire algoritmi e rappresentarli utilizzando i diagrammi a blocchi e lo pseudolinguaggio. • Utilizzare consapevolmente variabili e costanti. • Utilizzare le strutture di controllo: sequenza, selezione binaria, selezione multipla, iterazione per vero e per falso, iterazione enumerativa.	• Informatica e problemi. • Fasi risolutive di un problema. • Risolutore ed esecutore. • L'algoritmo. • La rappresentazione degli algoritmi. • Caratteristiche degli algoritmi. • Le strutture di controllo. • La sequenza. • La selezione binaria. • L'iterazione. • Le strutture derivate.

Linguaggio di programmazione

Competenze:

- Codificare algoritmi utilizzando linguaggi visuali e controllando l'esecuzione del programma.

ABILITA'	CONOSCENZE
• Creare ed eseguire semplici algoritmi in ambiente C/C++. • Rappresentare le operazioni di input, di output, di calcolo e assegnazione. • Codificare le strutture di selezione e ripetizione. • Codificare alcuni semplici algoritmi di uso comune. • Utilizzare gli oggetti grafici di base per costruire semplici videogame.	• Dall'algoritmo al programma. • I linguaggi C/C++; caratteristiche. • Le strutture di controllo in C/C++.

SECONDO BIENNIO - INFORMATICA

LICEO SCIENTIFICO SCIENZE APPLICATE

Individuazione delle competenze, delle abilità e delle conoscenze (saperi essenziali) disarticolate per annualità in relazione: all'identità dell'istituto, alla caratterizzazione dell'indirizzo, alle caratteristiche dell'utenza, ai progetti/attività/iniziative continuative che valorizzano la disciplina nell'ambito dell'indirizzo e/o dell'Istituto.
In riferimento: alle LINEE GUIDA e alle INDICAZIONI NAZIONALI.

TERZO ANNO

Linguaggi C/C++ e metodologie di programmazione: l'approccio top down e i dati strutturati

Competenze:

- Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche elaborando opportune soluzioni.
- Utilizzare il linguaggio e i metodi della matematica per organizzare e valutare informazioni qualitative e quantitative.

ABILITA'	CONOSCENZE
• Organizzare l'analisi di un problema, dagli aspetti più generali ai dettagli. • Suddividere un problema complesso in sottoproblemi più semplici. • Riconoscere ambienti globali, locali e non locali. • Pervenire ad un approccio esaustivo sull'uso degli ambienti di visibilità dei programmi al fine di garantire l'indipendenza del codice e il suo successivo riutilizzo. • Riconoscere procedure e funzioni, caratteristiche e differenze. • Individuare le tecniche, i modi e le situazioni in cui applicare un passaggio di parametri per valore e un passaggio per indirizzo. • Riconoscere problemi ricorsivi e saper impostare le condizioni per un utilizzo fattivo della ricorsione. • Comprendere caratteristiche dei dati strutturati e i vantaggi legati al loro uso nella programmazione. • 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. • Comprendere le differenze tra array e record. • Saper implementare un record e array di record in pseudo linguaggio e in linguaggio C++.	• Conoscere gli elementi fondanti dei linguaggi C/C++. • Saper classificare i dati e operare su di essi. • Usare consapevolmente le strutture di controllo previste dal C/C++. • Scomposizione dei problemi. • Metodologie top-down. • Sotto Algoritmi e sottoprogrammi. • Le procedure. • La visibilità delle variabili. • Ambiente locale e globale. • I parametri. • Le funzioni. • La ricorsione. • Gli array monodimensionali e bidimensionali. • Strutture di dati in memoria centrale e in memoria di massa. • I record. • Gli array di record.

QUARTO ANNO

Progettazione Web	
Competenze: • Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento e nella vita professionale. • Servirsi dei linguaggi di markup per realizzare semplici ed efficaci siti web al fine di pervenire a un'applicazione valida dei concetti inerenti lo sviluppo legato al mondo di Internet.	
ABILITA'	**CONOSCENZE**
• Progettare ipermedia a supporto della comunicazione. • Progettare e realizzare pagine web statiche. • Utilizzare consapevolmente gli elementi del linguaggio XHTML. • Pubblicare pagine web su Internet. • Implementare pagine web statiche. • Riconoscere le differenze tra i vari formati di immagini digitali. • Saper acquisire e manipolare immagini digitali. • Saper acquisire suoni con il computer.	• Struttura di un sito web. • Tecniche di costruzione di un sito web. • Struttura, usabilità e accessibilità di un sito web. • Fondamenti di XHTML. • Struttura di un documento ipertestuale. • Struttura di un documento html. • Elementi tag. • Tag e attributi. • Formati delle immagini digitali. • Suono digitale • I sistemi di comprensione.

Web semantico	
Competenze: • Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento e nella vita professionale. • Servirsi dei linguaggi di markup per realizzare semplici ed efficaci siti web al fine di pervenire a un'applicazione valida dei concetti inerenti lo sviluppo legato al mondo di Internet.	
ABILITA'	**CONOSCENZE**
• Comprendere l'utilità dell'affiancamento di CCS a XHTML. • Utilizzare frame e contenitori per realizzare moduli dinamici. • Saper utilizzare consapevolmente il linguaggio XML al fine di creare altri linguaggi di markup. • Comprendere la struttura di un documento XML. • Realizzare documenti XML efficaci. • Utilizzare gli elementi di base di JavaScript	• I fogli di stile • Sintassi e regole di CSS. • I contenitori. • I link. • Le classi. • Il box model. • I frame. • Il linguaggio JavaScript. • Caratteristiche generali • Gli elementi di base di JavaScript • Oggetti ed eventi • I moduli nelle pagine web • Il linguaggio XML. • XML e basi di dati. • Struttura di un documento XML. • XML e rappresentazione.

QUINTO ANNO

Tecniche avanzate di programmazione
La programmazione ad oggetti in Java

Competenze:

- Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche elaborando opportune soluzioni.
- Utilizzare il linguaggio e i metodi della matematica per organizzare e valutare informazioni qualitative e quantitative.

ABILITA'	CONOSCENZE
• Costruire oggetti software utilizzando la metodologia OOP. • Saper implementare una classe in Java. • Codificare efficacemente algoritmi secondo gli schemi previsti dal paradigma a oggetti attraverso il linguaggio Java.	• La programmazione orientata agli oggetti. • Fondamenti del linguaggio Java. • Le similitudini fra Java e C++. • La struttura di base di un'applicazione Java. • Classi e oggetti. • Metodi e attributi. • Il metodo costruttore. • Il metodo main(). • Le interfacce. • Information hiding. • Incapsulamento, eredità e polimorfismo.

I database

Competenze:

- Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche elaborando opportune soluzioni.
- Utilizzare il linguaggio e i metodi della matematica per organizzare e valutare informazioni qualitative e quantitative.

ABILITA'	CONOSCENZE
• Comprendere e analizzare le differenze tra sistema informativo e sistema informatico. • Saper modellare una realtà analizzando tutti gli aspetti ritenuti essenziali per una corretta applicazione di un appropriato livello di astrazione. • Riuscire a modellare la realtà servendosi delle regole del modello ER. • Tradurre uno schema concettuale in uno schema relazionale. • Applicare consapevolmente gli operatori dell'algebra relazionale al fine di interrogare la base di dati. • Utilizzare il linguaggio SQL per costruire query semplici e query annidate. • Implementare una base di dati attraverso i DBMS Microsoft Access e MySQL. •	• Sistema informativo e sistema informatico. • Differenza tra dato e informazione. • Concetti base dei principali modelli. • Linguaggi e sistemi per la gestione di basi di dati. • Architettura di un DBMS. • Modelli e schemi. • Modello ER. • Entità e attributi. • Schemi e istanze. • Associazioni e tipi di associazioni. • Vincoli. • Gerarchie. • Forme normali e processo di normalizzazione. • Modello relazionale. • Relazioni e associazioni. • Regole di derivazione dello schema ER in schema relazionale. • Algebra relazionale e operatori. • Linguaggio SQL.

PRIMO BIENNIO – INFORMATICA

ISTITUTO TECNICO TURISTICO

L'obiettivo prioritario nel primo biennio è quello di far acquisire
allo studente le competenze di base attese a conclusione dell'obbligo di istruzione, di seguito richiamate:
• individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi;
• utilizzare e produrre testi multimediali;
• analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico;
• essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.
L'articolazione dell'insegnamento di "Informatica" in conoscenze e abilità è di seguito indicata quale orientamento per la progettazione didattica del docente in relazione alle scelte compiute nell'ambito della programmazione collegiale del Consiglio di classe.

PRIMO ANNO

Architettura di un computer	
ABILITA' (individuate come necessarie da acquisire al termine del primo anno in questa disciplina)	**CONOSCENZE** (individuate come necessarie da acquisire al termine del primo anno in questa disciplina)
• Riconoscere il ruolo della tecnologia nella vita quotidiana e • nell'economia della società • Saper cogliere le interazioni tra esigenze di vita • e processi tecnologici • Saper spiegare il principio di funzionamento e la struttura dei dei principali dispositivi fisici e software	□ Hardware e Software □ Software proprietario e Open Source □ CPU: CU, ALU, registri □ Memorie: centrale (RAM), cache, ROM, memorie di massa (dischi…) □ BUS □ Periferiche di input /output
Sistemi Operativi	
ABILITA'	**CONOSCENZE**
• Riconoscere il ruolo della tecnologia nella vita quotidiana e • nell'economia della società • Saper cogliere le interazioni tra esigenze di vita • e processi tecnologici • Saper spiegare il principio di funzionamento e • la struttura dei principali dispositivi fisici e software	• Concetto di Sistema Operativo • funzioni di un SO • Struttura di un SO • SO proprietari e Open Source
Il documento elettronico: la videoscrittura	
ABILITA'	**CONOSCENZE**

• Riconoscere le caratteristiche logico-funzionali di un • computer e il ruolo strumentale svolto nei vari ambiti (calcolo, • elaborazione, comunicazione ecc.). • Riconoscere e utilizzare le funzioni di base di un sistema • operativo. • Raccogliere, organizzare e rappresentare dati/informazioni sia di tipo testuale che multimediale. • Analizzare, risolvere problemi e codificarne la soluzione. • Utilizzare programmi di scrittura, di grafica e il foglio • elettronico.	Conoscere Writer • Creare un testo • Correggere e modificare un testo • Modificare l'allineamento del testo • Impaginare un documento • Oggetti grafici e immagini • Copiare e spostare testo • Trova e sostituisci • Formattare il testo • Elenchi puntati e numerati • Le tabelle • Disegnare forme, caselle e linee • La lettera commerciale • Stampa in serie • Scrivere una relazione

Il documento elettronico: il foglio di calcolo	
ABILITA'	**CONOSCENZE**
• Riconoscere le caratteristiche logico-funzionali di un • computer e il ruolo strumentale svolto nei vari ambiti (calcolo, • elaborazione, comunicazione ecc.). • Riconoscere e utilizzare le funzioni di base di un sistema • operativo. • Raccogliere, organizzare e rappresentare dati/informazioni sia di • tipo testuale che multimediale. • Analizzare, risolvere problemi e codificarne la soluzione. • Utilizzare programmi di scrittura, di grafica e il foglio • elettronico.	• L'interfaccia del SW per il foglio di calcolo, fogli e celle • Creazione e salvataggio di file in vari formati • Modificare i dati in un foglio di lavoro • Riferimenti assoluti e relativi • Calcoli e formule • Stampa con parametri corretti • I grafici • Modificare i grafici • Lavorare con le funzioni • La funzione SE • La funzione statistica CONTA.SE • Ordinare e formattare i dati • Formulari, ordinamento, subtotali • Ricerche tramite i filtri

Il documento elettronico: la presentazione	
ABILITA'	**CONOSCENZE**
• Riconoscere le caratteristiche logico-funzionali di un • computer e il ruolo strumentale svolto nei vari ambiti (calcolo, • elaborazione, comunicazione ecc.). • Riconoscere e utilizzare le funzioni di base di un sistema • operativo. • Raccogliere, organizzare e rappresentare dati/informazioni sia ditipo testuale che multimediale. • Analizzare, risolvere problemi e codificarne la soluzione. • Utilizzare programmi di scrittura, di grafica e il foglio • elettronico.	• L'interfaccia del SW di presentazione, le diapositive • Creazione e salvataggio di file in vari formati • Creazione di nuove diapositive • Layout delle diapositive • Selezionare, tagliare, copiare e incollare testo, parte di una • diapositiva o intere diapositive • Formattazione del testo • Inserimento di tabelle, elenchi numerati o puntati • Inserimento di immagini e grafici • Effetti di transizione • Avvio della presentazione • Inserimento di video e contenuti multimediali • Stampa

Strutture e servizi di Internet e delle reti di calcolatori	
ABILITA'	**CONOSCENZE**

• Ricercare, acquisire e selezionare informazioni generali e specifiche in funzione della produzione di testi scritti di vario tipo • Comprendere i prodotti della comunicazione audiovisiva • Riconoscere il ruolo della tecnologia nella vita quotidiana e • nell'economia della società • Saper cogliere le interazioni tra esigenze di vita e processi tecnologici • Utilizzare le funzioni di base dei SW più comuni per cercare informazioni e comunicare in rete • Utilizzare software gestionali per le attività del settore di studio. • Utilizzare la rete Internet per ricercare fonti e dati di tipo tecnico-scientifico-economico. • Utilizzare le reti per attività di comunicazione interpersonale. • Riconoscere i limiti e i rischi dell'uso della tecnologie con particolare riferimento alla privacy. • Riconoscere le principali forme di gestione e controllo dell'informazione e della comunicazione specie nell'ambito tecnico-scientifico-economico.	• Definizione di Internet e World Wide Web • Ricerca di informazioni in Internet: problematiche e regole • Struttura di una pagina web: • Web 2.0 • Topologia e caratteristiche delle reti • Storia di Internet • Definizione indirizzi IP

SECONDO ANNO

Il documento elettronico: il foglio di calcolo	
ABILITA'	**CONOSCENZE**
• Riconoscere le caratteristiche logico-funzionali di un • computer e il ruolo strumentale svolto nei vari ambiti (calcolo, • elaborazione, comunicazione ecc.). • Riconoscere e utilizzare le funzioni di base di un sistema • operativo. • Raccogliere, organizzare e rappresentare dati/informazioni sia di • tipo testuale che multimediale. • Analizzare, risolvere problemi e codificarne la soluzione. • Utilizzare programmi di scrittura, di grafica e il foglio • elettronico.	• L'interfaccia del SW per il foglio di calcolo, fogli e celle • Creazione e salvataggio di file in vari formati • Modificare i dati in un foglio di lavoro • Riferimenti assoluti e relativi • Calcoli e formule • Stampa con parametri corretti • I grafici • Modificare i grafici • Lavorare con le funzioni • La funzione SE • La funzione statistica CONTA.SE • Ordinare e formattare i dati • Formulari, ordinamento, subtotali • Ricerche tramite i filtri

Il documento elettronico: la presentazione	
ABILITA'	**CONOSCENZE**
• Riconoscere le caratteristiche logico-funzionali di un • computer e il ruolo strumentale svolto nei vari ambiti (calcolo, • elaborazione, comunicazione ecc.). • Riconoscere e utilizzare le funzioni di base di un sistema • operativo. • Raccogliere, organizzare e rappresentare dati/informazioni sia ditipo testuale che multimediale. • Analizzare, risolvere problemi e codificarne la soluzione. • Utilizzare programmi di scrittura, di grafica e il foglio • elettronico.	• L'interfaccia del SW di presentazione, le diapositive • Creazione e salvataggio di file in vari formati • Creazione di nuove diapositive • Layout delle diapositive • Selezionare, tagliare, copiare e incollare testo, parte di una • diapositiva o intere diapositive • Formattazione del testo • Inserimento di tabelle, elenchi numerati o puntati • Inserimento di immagini e grafici • Effetti di transizione • Avvio della presentazione • Inserimento di video e contenuti multimediali • Stampa

Strutture e servizi di Internet e delle reti di calcolatori	
ABILITA'	**CONOSCENZE**
• Ricercare, acquisire e selezionare informazioni generali e specifiche in funzione della produzione di testi scritti di vario tipo • Comprendere i prodotti della comunicazione audiovisiva • Riconoscere il ruolo della tecnologia nella vita quotidiana e • nell'economia della società • Saper cogliere le interazioni tra esigenze di vita e processi tecnologici	• Definizione di Internet e World Wide Web • Ricerca di informazioni in Internet: problematiche e regole • Struttura di una pagina web: • Web 2.0 • Topologia e caratteristiche delle reti • Storia di Internet • Definizione indirizzi IP • Le pagine web

• Utilizzare le funzioni di base dei SW più comuni per cercare informazioni e comunicare in rete • Utilizzare software gestionali per le attività del settore di studio. • Utilizzare la rete Internet per ricercare fonti e dati di tipo tecnico-scientifico-economico. • Utilizzare le reti per attività di comunicazione interpersonale. • Riconoscere i limiti e i rischi dell'uso della tecnologie con particolare riferimento alla privacy. • Riconoscere le principali forme di gestione e controllo dell'informazione e della comunicazione specie nell'ambito tecnico-scientifico-economico. • Comunicare, condividere e collaborare in rete	Blog, forum e social • HTML • Il cloud computing • I CMS • Netiquette • Creazione di un sito internet con Google Site • La posta elettronica (e-mail) • Gestione della posta elettronica • Le app di Google nel cloud • Strumenti per comunicare con Internet • Blog e forum • Social network • Wiki • Le tecnologie utili allo studio

Database	
ABILITA'	**CONOSCENZE**
• Riconoscere il ruolo della tecnologia nella vita quotidiana e • nell'economia della società • Saper cogliere le interazioni tra esigenze di vita • e processi tecnologici • Utilizzare le funzioni di base dei SW più comuni per • produrre testi e comunicazioni multimediali … • Prendere appunti e redigere sintesi e relazioni • Comprendere i prodotti della comunicazione audiovisiva • Elaborare prodotti multimediali (testi, immagini, suoni ecc.) anche con tecnologie digitali	• Creazione database con Microsoft access • Utilizzo tabelle query maschere • Creazione report • Creazione applicazioni per la gestione delle basi di dati • Creazione di database con il foglio elettronico

PRIMO BIENNIO – TECNOLOGIE INFORMATICHE

ISTITUTO PROFESSIONALE AGRARIO

L'obiettivo prioritario nel primo biennio è quello di far acquisire allo studente le competenze di base attese a conclusione dell'obbligo di istruzione, di seguito richiamate:
• individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi;
• utilizzare e produrre testi multimediali;
• analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico;
• essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.
L'articolazione dell'insegnamento di "Tecnologie dell'informazione e della comunicazione" in conoscenze e abilità è di seguito indicata quale orientamento per la progettazione didattica del docente in relazione alle scelte compiute nell'ambito della programmazione collegiale del Consiglio di classe.

PRIMO ANNO

COMPETENZE GENERALI

Competenza 2
Elaborare testi funzionali, orali e scritti, di varie tipologie, per descrivere esperienze, spiegare fenomeni e concetti, raccontare eventi, con un uso corretto del lessico di base e un uso appropriato delle competenze espressive. Gestire l'interazione comunicativa, orale e scritta, in relazione agli interlocutori e al contesto. Comprendere i puntI principali di testi orali e scritti di varia tipologia, provenienti da fonti diverse, anche digitali

ABILITA' (individuate come necessarie da acquisire al termine del primo anno in questa disciplina)	**CONOSCENZE** (individuate come necessarie da acquisire al termine del primo anno in questa disciplina)
• Esporre dati, eventi, trame, dando al proprio discorso un ordine e uno scopo, selezionando le informazioni significative, servendosene in modo critico, utilizzando un registro adeguato all'argomento e alla situazione. • Argomentare una propria idea e la propria tesi su una tematica specifica, con dati pertinenti e motivazioni valide, usando un lessico appropriato all'argomento e alla situazione. • Confrontare documenti di vario tipo in formato cartaceo ed elettronico, continui e non continui (grafici, tabelle, mappe concettuali) e misti, inerenti anche uno stesso argomento, selezionando le informazioni ritenute più significative ed affidabili. • Selezionare e ricavare informazioni, con uso attento delle fonti (manuale, enciclopedia, saggio, sito web, portale) per documentarsi su un argomento specifico. • Scrivere testi di tipo diverso (narrativo, descrittivo, espositivo, regolativo, argomentativo) anche in formato digitale, corretti sul piano morfosintattico e ortografico, con scelte lessicali appropriate, coerenti e coesi, adeguati allo scopo e al destinatario, curati nell'impaginazione, con lo sviluppo chiaro di un'idea di fondo e con riferimenti/citazioni funzionali al discorso • Scrivere testi di forma diversa, ad es. istruzioni per l'uso, lettere private e pubbliche (lettera formale, CV europeo, webportfolio), diari personali e di bordo, articoli (di cronaca, recensioni, commenti, argomentazioni) sulla base di modelli, adeguandoli a situazione, argomento, scopo, destinatario, e selezionando il registro più adeguato.	• Ricerche online, analisi di alcuni siti, interpretazione delle informazioni. • Elaborazione dei testi: inserimento, formattazione del testo e controllo ortografico e grammaticale. • Elaborazione dei testi: costruzione di documenti (lettera, e-mail, relazione, articolo di giornale, descrizione, ...) • Elaborazione dei testi: costruzione di documenti contenenti oggetti di tipologia diversa (immagini, forme, tabelle, grafici, link...). • Lessico specifico: concetti di base delle TIC. • scienze motorie: • testi espositivi su tematiche tecniche e scientifiche della disciplina

Competenza 3
Acquisire informazioni sulle caratteristiche geomorfologiche e antropiche del territorio e delle sue trasformazioni nel tempo, applicando strumenti e metodi adeguati.

ABILITA' (individuate come necessarie da acquisire al termine del primo anno in questa disciplina)	**CONOSCENZE** (individuate come necessarie da acquisire al termine del primo anno in questa disciplina)
• Saper cogliere il ruolo che la ricerca scientifica e le tecnologie possono assumere per uno sviluppo equilibrato e compatibile • Essere in grado di cogliere le relazioni tra lo sviluppo economico del territorio e le sue caratteristiche geo-morfologiche e le trasformazioni nel tempo. • Interpretare il linguaggio cartografico, rappresentare i modelli organizzativi dello spazio in carte tematiche, grafici, tabelle anche attraverso strumenti informatici. • Descrivere e analizzare un territorio utilizzando metodi, strumenti e concetti della geografia.	• Le reti, Internet ed il WWW. Browser e motori di ricerca. Ricerca e selezione dei dati on-line • Internet delle "cose".

Competenza 4
Acquisire informazioni sulle tradizioni culturali locali utilizzando strumenti e metodi adeguati. Illustrare le caratteristiche della cultura locale e nazionale di appartenenza, anche a soggetti di altre culture.

ABILITA' (individuate come necessarie da acquisire al termine del primo anno in questa disciplina)	**CONOSCENZE** (individuate come necessarie da acquisire al termine del primo anno in questa disciplina)
• Saper identificare e utilizzare una gamma di strategie per comunicare in maniera efficace con parlanti la lingua oggetto di studio di culture diverse • Analizzare ed interpretare i principali processi economici e lavorativi nel proprio paese e nel mondo ed assumere una positiva apertura ai contributi delle culture altre.	• La storia del computer e di Internet • Comunicazione, reti, social network, posta elettronica, piattaforme di lavoro, cloud e sicurezza on line • Presentazioni multimediali

Competenza 5
Utilizzare la lingua straniera, in ambiti inerenti alla sfera personale e sociale, per comprendere i punti principali di testi orali e scritti; per produrre semplici e brevi testi orali e scritti per descrivere e raccontare esperienze ed eventi; per interagire in situazioni semplici e di routine e partecipare a brevi conversazioni

ABILITA' (individuate come necessarie da acquisire al termine del primo anno in questa disciplina)	**CONOSCENZE** (individuate come necessarie da acquisire al termine del primo anno in questa disciplina)
• Fare descrizioni e presentazioni con sufficiente scioltezza, secondo un ordine prestabilito e coerente, utilizzando il lessico specifico e registri diversi in rapporto alle diverse situazioni sociali, anche ricorrendo a materiali di supporto (presentazioni multimediali, cartine, tabelle, grafici, mappe, ecc.), su argomenti noti di interesse generale, di attualità e attinenti alla microlingua dell'ambito professionale di appartenenza.	• Costruire presentazioni multimediali • Comunicazione in rete: e-mail, forum, blog, newsgroup, social network

Competenza 6
Acquisire informazioni sulle testimonianze artistiche e sui beni ambientali del territorio di appartenenza utilizzando strumenti e metodi adeguati

ABILITA' (individuate come necessarie da acquisire al termine del primo anno in questa disciplina)	**CONOSCENZE** (individuate come necessarie da acquisire al termine del primo anno in questa disciplina)
• Riconoscere e identificare i principali periodi e linee di sviluppo della cultura artistica italiana e straniera • Essere in grado di operare una lettura degli elementi essenziali dell'opera d'arte, come primo approccio interpretativo al suo significato • Essere in grado di collocare le principali emergenze ambientali e storico-artistiche del proprio territorio d'arte nel loro contesto culturale	• Saper ricercare informazioni in modo adeguato

Competenza 7
Identificare le forme di comunicazione e utilizzare le informazioni per produrre semplici testi multimediali in contesti strutturati, sia in italiano sia nelle lingue straniere oggetto di studio, verificando l'attendibilità delle fonti.

ABILITA' (individuate come necessarie da acquisire al termine del primo anno in questa disciplina)	**CONOSCENZE** (individuate come necessarie da acquisire al termine del primo anno in questa disciplina)
• Reperire informazioni e documenti in italiano o in lingua straniera sul web valutando l'attendibilità delle fonti. • Ideare e realizzare semplici testi multimediali in italiano o in lingua straniera su tematiche culturali, di studio e professionali. • Utilizzare le tecnologie digitali per la presentazione di un progetto o di un prodotto in italiano o in lingua straniera. • Scegliere la forma multimediale più adatta alla comunicazione in italiano o in lingua straniera nell'ambito professionale di riferimento in relazione agli interlocutori e agli scopi. • Raccogliere, organizzare, rappresentare e trasmettere informazioni • Utilizzare il linguaggio e gli strumenti adeguati alla situazione comunicativa • Utilizzare la rete Internet per ricercare fonti e dati • Utilizzare la rete Internet per attività di comunicazione interpersonale • Riconoscere i limiti e i rischi dell'uso della rete • Utilizzare applicazioni di scrittura, calcolo e grafica	• Fonti dell'informazione e della documentazione • Social network e new media come fenomeno comunicativo. • Caratteri comunicativi di un testo multimediale • Tecniche, lessico, strumenti per la comunicazione professionale. • Informazioni, dati e codifica • Sistemi di documentazione, archiviazione e trasmissione delle informazioni • Elementi fondamentali dei sistemi informativi • Tecniche di presentazione • Tecniche di comunicazione • Forme di comunicazione commerciale e pubblicità • La rete Internet • Funzioni e caratteristiche della rete Internet • I motori di ricerca • Principali strumenti di comunicazione: social networks, forum, blog, e-mail • Normativa sulla privacy e sul diritto d'autore • Utilizzo sicuro della rete: firewall, antivirus, crittografia, protezione dell'identità • Applicazioni di scrittura, calcolo, grafica • Costruire testi multimediali orientati a scopi e destinatari specifici • Scrivere lettere, e-mail, volantini pubblicitari. • Elaborare testi, costruire fogli elettronici, utilizzare strumenti grafici • •

Competenza 8
Utilizzare i principali dispositivi individuali e servizi di rete nell'ambito della vita quotidiana e in contesti di studio circoscritti rispettando le norme in materia di sicurezza e privacy.

ABILITA' (individuate come necessarie da acquisire al termine del primo anno in questa disciplina)	**CONOSCENZE** (individuate come necessarie da acquisire al termine del primo anno in questa disciplina)
• Esprimere procedimenti risolutivi attraverso algoritmi • Raccogliere, organizzare, rappresentare e trasmettere efficacemente informazioni • Utilizzare la rete Internet per ricercare fonti e dati • Saper garantire una conservazione corretta e sicura delle informazioni	• Algoritmi e loro risoluzione • Informazioni, dati e codifica • Sistemi di documentazione, archiviazione e trasmissione delle informazioni • Il foglio elettronico: caratteristiche e principali funzioni • Il database: struttura e utilizzo per l'accesso, la modifica e l'estrazione delle informazioni • Strumenti per la rappresentazione multimediale delle informazioni • La rete Internet • Funzioni, caratteristiche e principali servizi della rete Internet • I motori di ricerca • Utilizzo sicuro della rete: firewall, antivirus, crittografia, protezione dell'identità • Dispositivi e applicazioni di salvataggio e ripristino di dati • Strumenti per la compressione dei dati • I sistemi di archiviazione "Cloud" • Sistemi di numerazione e codifica delle informazioni • Sistemi di documentazione, archiviazione e trasmissione

	delle informazioni ● Il foglio elettronico: caratteristiche e principali funzioni ● Costruire presentazioni multimediali e siti web ● La storia di Internet ● Funzioni, caratteristiche e principali servizi della rete Internet ● I motori di ricerca ● Utilizzo sicuro della rete: firewall, antivirus, crittografia, protezione dell'identità ● Backup e restore dei dati ● Strumenti per la compressione dei dati ● I sistemi di archiviazione "Cloud"

Competenza 10 Riconoscere le principali funzioni e processi di un'organizzazione e i principi di base dell'economia.	
ABILITA' (individuate come necessarie da acquisire al termine del primo anno in questa disciplina)	**CONOSCENZE** (individuate come necessarie da acquisire al termine del primo anno in questa disciplina)
● Individuare le principali strutture e funzioni aziendali ● Individuare gli obiettivi e gli elementi distintivi di un progetto ● Individuare gli eventi, le attività e descrivere il ciclo di vita di un progetto ● Utilizzare la documentazione tecnica di progetto ● Applicare le normative sulla sicurezza personale e ambientale ● Utilizzare le tecniche dell'analisi statistica nel controllo della produzione di beni e servizi ● Raccogliere, archiviare, utilizzare dati nell'ambito del sistema informativo aziendale ● Utilizzare software applicativi in relazione alle esigenze aziendali ● Riconoscere le caratteristiche essenziali del mercato del lavoro e le opportunità lavorative in linea con la propria formazione	● Software applicativi per la produzione di documenti multimediali (word processor, presentazione, grafica) ● Il foglio elettronico per la rappresentazione tabellare e/o grafica di dati di produzione, qualità, marketing, commerciali

Competenza 11 Utilizzare gli strumenti tecnologici affidati avendo cura della sicurezza, della tutela della salute nei luoghi di lavoro e della dignità della persona, nel rispetto della normativa di riferimento e sotto supervisione.	
ABILITA' (individuate come necessarie da acquisire al termine del primo anno in questa disciplina)	**CONOSCENZE** (individuate come necessarie da acquisire al termine del primo anno in questa disciplina)
● Comprendere il ruolo della ricerca scientifica e della tecnologia nella prevenzione dei rischi per la salute, per la conservazione dell'ambiente e per l'acquisizione di stili di vita responsabili ● Utilizzare programmi e app, su computer, tablet e smartphones, per effettuare le più comuni operazioni di organizzazione, elaborazione, rappresentazione e trasmissione di informazioni ● Contribuire al controllo e alla riduzione dei rischi negli ambienti di lavoro ● Valutare l'impatto ambientale derivante dall'uso di apparecchiature tecnologiche ● Individuare i pericoli e le misure preventive e protettive connessi all'uso di dispositivi tecnologici ● Comprendere il contesto lavorativo entro il quale ci si trova ad agire rispettando procedure e relative standardizzazioni	● Regolamento del laboratorio di informatica. ● Introduzione all'uso del computer: hardware e software ● I sistemi di numerazione e la codifica delle informazioni ● Il software e i linguaggi per comunicare con il calcolatore ● Il sistema operativo Windows ● Gestire e organizzare l'ambiente di lavoro ● Gestire file e cartelle ● Gestire la stampa ● La sicurezza in Internet

Competenza 12
Utilizzare i concetti e gli strumenti fondamentali dell'asse culturale matematico per affrontare e risolvere problemi strutturati anche utilizzando strumenti e applicazioni informatiche.

ABILITA' (individuate come necessarie da acquisire al termine del primo anno in questa disciplina)	**CONOSCENZE** (individuate come necessarie da acquisire al termine del primo anno in questa disciplina)
• Rappresentare (anche utilizzando strumenti informatici) in un piano cartesiano funzioni lineari, paraboliche, razionali, periodiche • Rappresentazioni grafiche delle distribuzioni di frequenze (anche utilizzando adeguatamente opportuni strumenti informatici). • Calcolare, utilizzare e interpretare valori medi e misure di variabilità per caratteri quantitativi. • Determinare, anche con l'utilizzo di strumenti informatici, il numero di permutazioni, disposizioni, combinazioni in un insieme, distinguendo le relative situazioni applicative • Analizzare, descrivere e interpretare il comportamento di una funzione al variare di uno o più parametri, anche con l'uso di strumenti informatici	• Foglio elettronico • Il software LibreOffice Calc • Interfaccia grafica dell'ambiente di lavoro • La costruzione di un foglio di calcolo • Concetto di cella e di riferimento (tipologie di riferimenti: a singole celle, ad intervalli di celle, a fogli, a cartelle) • Operazioni di selezione, copia e spostamento • Formattazione dei dati • Riferimenti relativi ed assoluti • Inserimento di formule e funzioni • Messaggi di errore • Ordinare e ricercare dati • Creare, modificare e formattare grafici

SECONDO ANNO

COMPETENZE GENERALI
Competenza 2 Elaborare testi funzionali, orali e scritti, di varie tipologie, per descrivere esperienze, spiegare fenomeni e concetti, raccontare eventi, con un uso corretto del lessico di base e un uso appropriato delle competenze espressive. Gestire l'interazione comunicativa, orale e scritta, in relazione agli interlocutori e al contesto. Comprendere i punti principali di testi orali e scritti di varia tipologia, provenienti da fonti diverse, anche digitali

ABILITA' (individuate come necessarie da acquisire al termine del primo anno in questa disciplina)	**CONOSCENZE** (individuate come necessarie da acquisire al termine del primo anno in questa disciplina)
• Esporre dati, eventi, trame, dando al proprio discorso un ordine e uno scopo, selezionando le informazioni significative, servendosene in modo critico, utilizzando un registro adeguato all'argomento e alla situazione. • Argomentare una propria idea e la propria tesi su una tematica specifica, con dati pertinenti e motivazioni valide, usando un lessico appropriato all'argomento e alla situazione. • Confrontare documenti di vario tipo in formato cartaceo ed elettronico, continui e non continui (grafici, tabelle, mappe concettuali) e misti, inerenti anche uno stesso argomento, selezionando le informazioni ritenute più significative ed affidabili. • Selezionare e ricavare informazioni, con uso attento delle fonti (manuale, enciclopedia, saggio, sito web, portale) per documentarsi su un argomento specifico. • Scrivere testi di tipo diverso (narrativo, descrittivo, espositivo, regolativo, argomentativo) anche in formato digitale, corretti sul piano morfosintattico e ortografico, con scelte lessicali appropriate, coerenti e coesi, adeguati allo scopo e al destinatario, curati nell'impaginazione, con lo sviluppo chiaro di un'idea di fondo e con riferimenti/citazioni funzionali al discorso • Scrivere testi di forma diversa, ad es. istruzioni per l'uso, lettere private e pubbliche (lettera formale, CV europeo, webportfolio), diari personali e di bordo, articoli (di cronaca, recensioni, commenti, argomentazioni) sulla base di modelli, adeguandoli a situazione, argomento, scopo, destinatario, e selezionando il registro più adeguato.	• Ricerche online, analisi di alcuni siti, interpretazione delle informazioni. • Elaborazione dei testi: inserimento, formattazione del testo e controllo ortografico e grammaticale. • Elaborazione dei testi: costruzione di documenti (lettera, e-mail, relazione, articolo di giornale, descrizione, ...) • Elaborazione dei testi: costruzione di documenti contenenti oggetti di tipologia diversa (immagini, forme, tabelle, grafici, link...). • Lessico specifico: concetti di base delle TIC.

Competenza 3
Acquisire informazioni sulle caratteristiche geomorfologiche e antropiche del territorio e delle sue trasformazioni nel tempo, applicando strumenti e metodi adeguati.

ABILITA' (individuate come necessarie da acquisire al termine del primo anno in questa disciplina)	**CONOSCENZE** (individuate come necessarie da acquisire al termine del primo anno in questa disciplina)
• Saper cogliere il ruolo che la ricerca scientifica e le tecnologie possono assumere per uno sviluppo equilibrato e compatibile • Essere in grado di cogliere le relazioni tra lo sviluppo economico del territorio e le sue caratteristiche geo-morfologiche e le trasformazioni nel tempo. • Interpretare il linguaggio cartografico, rappresentare i modelli organizzativi dello spazio in carte tematiche, grafici, tabelle anche attraverso strumenti informatici. • Descrivere e analizzare un territorio utilizzando metodi, strumenti e concetti della geografia.	• Le reti, Internet ed il WWW. Browser e motori di ricerca. Ricerca e selezione dei dati on-line • Internet delle "cose". • Uso di mappe.

Competenza 4
Acquisire informazioni sulle tradizioni culturali locali utilizzando strumenti e metodi adeguati. Illustrare le caratteristiche

della cultura locale e nazionale di appartenenza, anche a soggetti di altre culture.	
ABILITA' (individuate come necessarie da acquisire al termine del primo anno in questa disciplina)	**CONOSCENZE** (individuate come necessarie da acquisire al termine del primo anno in questa disciplina)
• Saper identificare e utilizzare una gamma di strategie per comunicare in maniera efficace con parlanti la lingua oggetto di studio di culture diverse • Analizzare ed interpretare i principali processi economici e lavorativi nel proprio paese e nel mondo ed assumere una positiva apertura ai contributi delle culture altre.	• La storia del computer e di Internet • Comunicazione, reti, social network, posta elettronica, piattaforme di lavoro, cloud e sicurezza on line. • Ricerca in internet: uso appropriato di motori di ricerca e browser

Competenza 5 Utilizzare la lingua straniera, in ambiti inerenti alla sfera personale e sociale, per comprendere i punti principali di testi orali e scritti; per produrre semplici e brevi testi orali e scritti per descrivere e raccontare esperienze ed eventi; per interagire in situazioni semplici e di routine e partecipare a brevi conversazioni	
ABILITA' (individuate come necessarie da acquisire al termine del primo anno in questa disciplina)	**CONOSCENZE** (individuate come necessarie da acquisire al termine del primo anno in questa disciplina)
• Fare descrizioni e presentazioni con sufficiente scioltezza, secondo un ordine prestabilito e coerente, utilizzando il lessico specifico e registri diversi in rapporto alle diverse situazioni sociali, anche ricorrendo a materiali di supporto (presentazioni multimediali, cartine, tabelle, grafici, mappe, ecc.), su argomenti noti di interesse generale, di attualità e attinenti alla microlingua dell'ambito professionale di appartenenza.	• Costruire presentazioni multimediali • Produrre mail, documenti, relazioni e condividerli

Competenza 6 Acquisire informazioni sulle testimonianze artistiche e sui beni ambientali del territorio di appartenenza utilizzando strumenti e metodi adeguati	
ABILITA' (individuate come necessarie da acquisire al termine del primo anno in questa disciplina)	**CONOSCENZE** (individuate come necessarie da acquisire al termine del primo anno in questa disciplina)
• Riconoscere e identificare i principali periodi e linee di sviluppo della cultura artistica italiana e straniera • Essere in grado di operare una lettura degli elementi essenziali dell'opera d'arte, come primo approccio interpretativo al suo significato • Essere in grado di collocare le principali emergenze ambientali e storico-artistiche del proprio territorio d'arte nel loro contesto culturale	• Ricerca in internet uso appropriato di motori di ricerca e browser

Competenza 7 Identificare le forme di comunicazione e utilizzare le informazioni per produrre semplici testi multimediali in contesti strutturati, sia in italiano sia nelle lingue straniere oggetto di studio, verificando l'attendibilità delle fonti.	
ABILITA' (individuate come necessarie da acquisire al termine del primo anno in questa disciplina)	**CONOSCENZE** (individuate come necessarie da acquisire al termine del primo anno in questa disciplina)
• Reperire informazioni e documenti in italiano o in lingua straniera sul web valutando l'attendibilità delle fonti. • Ideare e realizzare semplici testi multimediali in italiano o in lingua straniera su tematiche culturali, di studio e professionali. • Utilizzare le tecnologie digitali per la presentazione di un progetto o di un prodotto in italiano o in lingua straniera. • Scegliere la forma multimediale più adatta alla comunicazione in italiano o in lingua straniera nell'ambito professionale di riferimento in relazione agli interlocutori e agli scopi. • Raccogliere, organizzare, rappresentare e trasmettere informazioni • Utilizzare il linguaggio e gli strumenti adeguati alla	• Fonti dell'informazione e della documentazione • Social network e new media come fenomeno comunicativo. • Caratteri comunicativi di un testo multimediale • Tecniche, lessico, strumenti per la comunicazione professionale. • Informazioni, dati e codifica • Sistemi di documentazione, archiviazione e trasmissione delle informazioni • Elementi fondamentali dei sistemi informativi • Tecniche di presentazione • Tecniche di comunicazione • Forme di comunicazione commerciale e pubblicità • La rete Internet

situazione comunicativa ● Utilizzare la rete Internet per ricercare fonti e dati ● Utilizzare la rete Internet per attività di comunicazione interpersonale ● Riconoscere i limiti e i rischi dell'uso della rete ● Utilizzare applicazioni di scrittura, calcolo e grafica	● Funzioni e caratteristiche della rete Internet ● I motori di ricerca ● Principali strumenti di comunicazione: social networks, forum, blog, e-mail ● Normativa sulla privacy e sul diritto d'autore ● Utilizzo sicuro della rete: firewall, antivirus, crittografia, protezione dell'identità ● Applicazioni di scrittura, calcolo, grafica ● Costruire testi multimediali orientati a scopi e destinatari specifici ● Scrivere lettere, e-mail, volantini pubblicitari. ● Elaborare testi, costruire fogli elettronici, utilizzare strumenti grafici ● ●

Competenza 8 Utilizzare i principali dispositivi individuali e servizi di rete nell'ambito della vita quotidiana e in contesti di studio circoscritti rispettando le norme in materia di sicurezza e privacy.	
ABILITA' (individuate come necessarie da acquisire al termine del primo anno in questa disciplina)	**CONOSCENZE** (individuate come necessarie da acquisire al termine del primo anno in questa disciplina)
● Esprimere procedimenti risolutivi attraverso algoritmi ● Raccogliere, organizzare, rappresentare e trasmettere efficacemente informazioni ● Utilizzare la rete Internet per ricercare fonti e dati ● Saper garantire una conservazione corretta e sicura delle informazioni	● Sistemi di numerazione e codifica delle informazioni ● Sistemi di documentazione, archiviazione e trasmissione delle informazioni ● Il foglio elettronico: caratteristiche e principali funzioni ● Costruire presentazioni multimediali e siti web ● La storia di Internet ● Funzioni, caratteristiche e principali servizi della rete Internet ● I motori di ricerca ● Utilizzo sicuro della rete: firewall, antivirus, crittografia, protezione dell'identità ● Backup e restore dei dati ● Strumenti per la compressione dei dati ● I sistemi di archiviazione "Cloud"

Competenza 10 Riconoscere le principali funzioni e processi di un'organizzazione e i principi di base dell'economia.	
ABILITA' (individuate come necessarie da acquisire al termine del primo anno in questa disciplina)	**CONOSCENZE** (individuate come necessarie da acquisire al termine del primo anno in questa disciplina)
● Individuare le principali strutture e funzioni aziendali ● Individuare gli obiettivi e gli elementi distintivi di un progetto ● Individuare gli eventi, le attività e descrivere il ciclo di vita di un progetto ● Utilizzare la documentazione tecnica di progetto ● Applicare le normative sulla sicurezza personale e ambientale ● Utilizzare le tecniche dell'analisi statistica nel controllo della produzione di beni e servizi ● Raccogliere, archiviare, utilizzare dati nell'ambito del sistema informativo aziendale ● Utilizzare software applicativi in relazione alle esigenze aziendali ● Riconoscere le caratteristiche essenziali del mercato del lavoro e le opportunità lavorative in linea con la propria formazione	● Software applicativi per la produzione di documenti multimediali (word processor, presentazione, grafica) ● Il foglio elettronico per la rappresentazione tabellare e/o grafica di dati di produzione, qualità, marketing, commerciali ● Il database: struttura e utilizzo per l'accesso, la modifica e l'estrazione delle informazioni

Competenza 11
Utilizzare gli strumenti tecnologici affidati avendo cura della sicurezza, della tutela della salute nei luoghi di lavoro e della dignità della persona, nel rispetto della normativa di riferimento e sotto supervisione.

ABILITA' (individuate come necessarie da acquisire al termine del primo anno in questa disciplina)	**CONOSCENZE** (individuate come necessarie da acquisire al termine del primo anno in questa disciplina)
• Comprendere il ruolo della ricerca scientifica e della tecnologia nella prevenzione dei rischi per la salute, per la conservazione dell'ambiente e per l'acquisizione di stili di vita responsabili • Utilizzare programmi e app, su computer, tablet e smartphones, per effettuare le più comuni operazioni di organizzazione, elaborazione, rappresentazione e trasmissione di informazioni • Contribuire al controllo e alla riduzione dei rischi negli ambienti di lavoro • Valutare l'impatto ambientale derivante dall'uso di apparecchiature tecnologiche • Individuare i pericoli e le misure preventive e protettive connessi all'uso di dispositivi tecnologici • Comprendere il contesto lavorativo entro il quale ci si trova ad agire rispettando procedure e relative standardizzazioni	• Strumenti di comunicazione: hardware e software, il computer e altri dispositivi. • Sistemi di numerazione e codifica delle informazioni • Il foglio elettronico: caratteristiche e principali funzioni. • Il foglio elettronico per la rappresentazione tabellare e/o grafica di dati • Il database: struttura e utilizzo per l'accesso, la modifica e l'estrazione delle informazioni • Costruire presentazioni multimediali e siti web • Strumenti per la comunicazione: e-mail, forum, social networks, blog, wiki. • Regolamento del laboratorio di informatica. • Netiquette.

Competenza 12
Utilizzare i concetti e gli strumenti fondamentali dell'asse culturale matematico per affrontare e risolvere problemi strutturati anche utilizzando strumenti e applicazioni informatiche.

ABILITA' (individuate come necessarie da acquisire al termine del primo anno in questa disciplina)	**CONOSCENZE** (individuate come necessarie da acquisire al termine del primo anno in questa disciplina)
• Rappresentare (anche utilizzando strumenti informatici) in un piano cartesiano funzioni lineari, paraboliche, razionali, periodiche • Rappresentazioni grafiche delle distribuzioni di frequenze (anche utilizzando adeguatamente opportuni strumenti informatici). • Calcolare, utilizzare e interpretare valori medi e misure di variabilità per caratteri quantitativi. • Determinare, anche con l'utilizzo di strumenti informatici, il numero di permutazioni, disposizioni, combinazioni in un insieme, distinguendo le relative situazioni applicative • Analizzare, descrivere e interpretare il comportamento di una funzione al variare di uno o più parametri, anche con l'uso di strumenti informatici	• Il foglio elettronico • La costruzione di un foglio di calcolo • La gestione dei fogli di calcoli • I riferimenti alle celle • Creare e modificare i grafici • Utilizzo delle funzioni Ordinare e ricercare dati • Utilizzare il foglio elettronico per applicazioni d'interesse, nelle discipline di area generale e di indirizzo • Raccogliere, organizzare e rappresentare informazioni