



Istituto Tecnico Tecnologico con Indirizzi di Informatica e Telecomunicazioni,
Elettronica ed Elettrotecnica, Grafica e Comunicazione
Istituto Professionale Servizi Commerciali (corsi diurni e serali)

ISTITUTO ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE
"Enrico MEDI" GALATONE (LE)



Creatività e Tecnologia

Liceo Scientifico con Opzione Scienze Applicate

**TECNICO TECNOLOGICO INDIRIZZO INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI –
ARTICOLAZIONE INFORMATICA**

Con riferimento alle linee guida per il passaggio al nuovo ordinamento degli Istituti Tecnici (D.P.R. 15 marzo 2010, articolo 8, comma 3), il Dipartimento di Informatica ha provveduto ad una rilettura di quanto suggerito dal riordino e ha ritenuto opportuno stabilire le seguenti **COMPETENZE DI INDIRIZZO IN ESITO DEL QUINQUENNIO**:

N.RO	COMPETENZA
1	Descrivere, comparare il funzionamento di dispositivi e strumenti informatici e di telecomunicazione e sceglierli in base alle loro caratteristiche funzionali.
2	Configurare, installare e gestire sistemi di elaborazione dati e reti.
3	Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici ed algoritmici per affrontare situazioni problematiche elaborando opportune soluzioni.
4	Gestire PROGETTI e relativa documentazione, secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali di gestione della qualità e della sicurezza (identificando e applicando le metodologie e le tecniche della gestione per progetti, documentando con relazioni tecniche le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali)
5	Gestire PROCESSI produttivi, utilizzare i principali concetti relativi all'economia e all'organizzazione dei processi produttivi e dei servizi.
6	Analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio.
7	Utilizzare le reti e gli strumenti informatici e/o visivi e/o multimediali nelle attività di studio, ricerca ed approfondimento disciplinare (con un forte riferimento a piattaforme, forum, etc).
8	Sviluppare applicazioni informatiche per reti locali o servizi a distanza.

Ogni disciplina ha pertanto sviluppato il proprio percorso didattico in relazione ad una o più delle competenze suesposte.

area Disciplinare: INFORMATICA**COMPETENZE ESSENZIALI DA CONSEGUIRE A FINE ANNO SCOLASTICO PER LA DISCIPLINA INFORMATICA PRIMO ANNO**

COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
1 Descrivere, comparare il funzionamento di dispositivi e strumenti informatici e di telecomunicazione e sceglierli in base alle loro caratteristiche funzionali.		Conoscere i vari componenti hardware di un computer.
6 Analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio.		Conoscere i rischi legati ad uno scorretto utilizzo di un computer.
7 Utilizzare le reti e gli strumenti informatici e/o visivi e/o multimediali nelle attività di studio, ricerca ed approfondimento disciplinare (con un forte riferimento a piattaforme, forum, etc).	Usare in modo consapevole la rete internet per acquisire informazioni. Classificare, memorizzare, manipolare le informazione acquisite o generate.	Conoscere gli ambienti di ricerca o comunicazione web, Conoscere gli ambienti di apprendimento Cooperativo

SCHEDA DI RIFERIMENTO DEI CONTENUTI

MODULI	CONTENUTI	LABORATORIO	OBIETTIVI MINIMI DI APPRENDIMENTO
HARDWARE SOFTWARE	<ul style="list-style-type: none"> Le componenti fondamentali di un sistema di elaborazione La rappresentazione delle informazioni Il sistema operativo: funzionalità di base e le caratteristiche dei sistemi operativi più comuni 	<ul style="list-style-type: none"> Esercizi di conversione tra le varie basi numeriche Visualizzazione dei componenti hardware di un PC in laboratorio 	Saper effettuare semplici conversioni numeriche tra le varie basi; Riconoscere le componenti hardware principali di un computer e saper quali sono le funzioni da esse svolte.
STRUMENTI PER LA VIDEOSCRITTURA	<ul style="list-style-type: none"> Creazione di documenti. Tablette Stampa unione Documenti con elementi 	<ul style="list-style-type: none"> Esercizi per la realizzazione di documenti completi di tabelle ed elementi multimediali. 	Saper inserire in un documento tabelle elementi multimediali ecc. Saper utilizzare la stampa unione.

	multimediali	<ul style="list-style-type: none"> Esercizi sulla stampa unione. 	
FOGLI DI CALCOLO	<ul style="list-style-type: none"> Inserimento dati nei fogli di calcolo Usare formule e funzioni. Gestire grafici che analizzano i dati di un foglio di calcolo. 	<ul style="list-style-type: none"> Esercizi utilizzando funzioni e grafici. 	Saper programmare un foglio di calcolo per inserire dati e su questi impostare formule e visualizzare grafici.
STRUMENTI PER LE PRESENTAZIONI MULTIMEDIALI	Creare presentazioni personalizzate	Esercizi su presentazioni	Saper usare un programma per creare presentazioni personalizzate.

COMPETENZE ESSENZIALI DA CONSEGUIRE A FINE ANNO SCOLASTICO PER LA DISCIPLINA SCIENZE E TECNOLOGIE APPLICATE **SECONDO ANNO**

COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
1 2 3 4	Riconoscere le caratteristiche logico-funzionali di un computer	Sistemi informatici Informazioni, dati e loro codifica
1 2 3 4 8	Riconoscere il ruolo strumentale svolto nei vari ambiti (calcolo, elaborazione, comunicazione, ecc.)	Architettura e componenti di un computer
		Comunicazione uomo-macchina
1 2 3 4	Riconoscere e utilizzare le funzioni di base di un sistema operativo	Struttura e funzioni di un sistema operativo
1 2 3 4	Saper organizzare i dati e rappresentarli anche graficamente	Software di utilità e software gestionali
1 2 3	Raccogliere, organizzare e rappresentare dati/informazioni sia di tipo testuale che multimediale	Fasi risolutive di un problema, algoritmi e loro rappresentazione
1 2 3 4 8	Analizzare, risolvere problemi e codificarne la soluzione	Organizzazione logica dei dati Fondamenti di programmazione e sviluppo di semplici programmi in un linguaggio(C++)
1	Utilizzare la rete Internet per	Struttura di una rete Funzioni

2 3 4 7	ricercare fonti e dati di tipo tecnico-scientifico-economico Utilizzare le reti per attività di comunicazione interpersonale	e caratteristiche della rete Internet e della posta elettronica
------------------	---	---

COMPETENZE ESSENZIALI DA CONSEGUIRE A FINE ANNO SCOLASTICO PER LA DISCIPLINA INFORMATICA TERZO ANNO

COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
4 Gestire PROGETTI e relativa documentazione, secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali di gestione della qualità e della sicurezza	Rappresentare e documentare un algoritmo e un programma	Linguaggi strutturati per la documentazione di algoritmi e programmi
7 Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici ed algoritmici per affrontare situazioni problematiche elaborando opportune soluzioni	Scegliere il tipo di dato più adatto a gestire le informazioni in una situazione data Saper scrivere programmi in un linguaggio di programmazione ad alto livello Scegliere il tipo di organizzazione dei dati più adatta a gestire le informazioni in una situazione data. Saper applicare gli algoritmi di ricerca e di ordinamento	Operatori, operazioni ed espressioni Principali tipi di dato e loro implementazione Programmazione imperativa: Alfabeto, lessico, sintassi, semantica, struttura di un programma nel linguaggio di programmazione scelto. Tipi di dati strutturati e strutture dati Conoscere algoritmi di ricerca Conoscere algoritmi di ordinamento

MODULI TEMATICI – CONTENUTI

MODULI TEMATICI	CONTENUTI	LABORATORIO	OBIETTIVI MINIMI DI APPRENDIMENTO
Progettazione di algoritmi	<ul style="list-style-type: none"> • Dati e informazioni • La codifica delle informazioni • L'informatica e i suoi ambiti • Problemi e algoritmi • Tipi di dato elementari: intero, reale, carattere • Costanti, variabili, espressioni • Istruzione di assegnazione 	Uso di sw per la redazione di programmi in C e C++	<ul style="list-style-type: none"> - Saper utilizzare un sistema di sviluppo con ambiente integrato. Compilazione e debugging del codice sorgente: identificazione e risoluzione degli errori di codifica sintattici e semantici. - Saper utilizzare tre strutture fondamentali della programmazione imperativa: sequenza, selezione ed iterazione (con controllo in

<p>Linguaggio C++</p> <p>Sviluppo Top down</p> <p>Strutture dati concrete</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Strutture sequenziale, di selezione e iterativa • Programmazione strutturata • Evoluz.ling. di progr.ne • Paradigmi di progr.ne • Fasi di sviluppo di un programma • Traduzione del cod. sorgente in cod. eseguibile • Struttura,variabili e costanti, Espressioni e condizioni, Operazioni I/O, Controllo del flusso in esecuzione, esempi e funzioni della libreria matematica • Array monodimensionali e bidimensionali, strutture 		<p>testa ed in coda) e realizzare semplici programmi.</p> <p>- Saper risolvere e codificare in algoritmi problemi semplici che richiedano l'utilizzo di variabili. Saper risolvere e codificare in algoritmi problemi semplici che richiedano l'utilizzo di vettori.</p>
--	--	--	--

COMPETENZE ESSENZIALI DA CONSEGUIRE A FINE ANNO SCOLASTICO PER LA DISCIPLINA INFORMATICA QUARTO ANNO

COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
<p>4 Gestire PROGETTI e relativa documentazione, secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali di gestione della qualità e della sicurezza</p> <p>6 Utilizzare le reti e gli strumenti informatici e/o visivi e/o multimediali nelle attività di studio, ricerca ed approfondimento disciplinare (con un forte riferimento a piattaforme, forum, etc).</p> <p>7 Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici ed algoritmici per affrontare situazioni problematiche elaborando opportune Soluzioni</p> <p>8 Sviluppare applicazioni informatiche per reti locali o</p>	<p>- Saper progettare applicazioni secondo il paradigma ad oggetti</p> <p>-Saper rappresentare una classe tramite diagramma UML Saper progettare e creare classi in Java</p> <p>- Saper compilare ed eseguire programmi Java</p> <p>Realizzare applicazioni Java di complessità crescente</p> <p>Progettare e implementare applicazioni secondo il paradigma orientato agli oggetti. Progettare algoritmi utilizzando diverse strutture dati.</p> <p>Verificare la correttezza di una soluzione, scegliendo opportunamente l'insieme di dati di input.</p> <p>Progettare e realizzare interfacce utente.</p>	<p>Programmazione ad oggetti,</p> <p>La programmazione orientata agli oggetti in Java</p> <p>Fondamenti del linguaggio Java</p> <p>Gli array</p> <p>Gestione delle eccezioni</p> <p>Gestione dell'input/output predefinito e da file di testo</p> <p>Serializzazione e persistenza degli oggetti su file</p> <p>Programmazione ad oggetti in linguaggio Java: classe, oggetto, attributo, metodo, metodo statici, overloading degli operatori e metodi.</p> <p>Principali strutture dati lista lineare, pila, coda, Programmazione guidata dagli</p>

servizi a distanza	Progettare e realizzare pagine web statiche con interazione locale	eventi e interfacce grafiche in linguaggio Java. Linguaggi per la definizione di pagine web Linguaggio HTML e JS
--------------------	--	---

MODULI	CONTENUTI	LABORATORIO	OBIETTIVI MINIMI DI APPRENDIMENTO
Programmazione orientata agli oggetti	- Tipi di dato astratto e information hiding -Classi e oggetti - Attributi e metodi - Diagrammi UML -Ereditarietà e polimorfismo	Uso di sw per la redazione di programmi in Java, HTML e Java Script	Principi fondamentali della programmazione a oggetti: Classi, oggetti, attributi e metodi.
Linguaggio di programmazione Java	Il linguaggio Java: - caratteristiche e storia - compilazione ed esecuzione - struttura di una classe -metodo main - dati primitivi e classi wrapper - Gli array - Oggetti e riferimenti - Gestione delle eccezioni - I/O da file di testo - Serializzazione e persistenza degli oggetti su file		Realizzare semplici programmi in java, html e java script.
Interfaccia grafica in java	La libreria AWT: componenti fondamentali - Separazione tra logica di business e GUI		
Strutture	La libreria AWT: componenti fondamentali - Separazione tra logica di business e GUI		
Ereditarietà e polimorfismo	- Lista - Pila - Coda Classi derivate - Gerarchie di classi - Polimorfismo e binding dinamico		
HTML e Java Script	Dalle applicazioni locali al web - Programmare client-side Il linguaggio JavaScript		

**COMPETENZE ESSENZIALI DA CONSEGUIRE A FINE ANNO SCOLASTICO PER LA
DISCIPLINA INFORMATICA QUINTO ANNO**

COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
4 Gestire PROGETTI e relativa documentazione, secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali di gestione della qualità e della sicurezza	Analizzare un problema e definirne i requisiti. Creare il modello concettuale di una realtà identificando le entità e le associazioni. Derivare le relazioni sino alla struttura delle tabelle che costituiscono una database.	Organizzazione logica degli archivi. Metodologia di progettazione di data base: modello concettuale, logico, fisico. Modello relazionale
7 Utilizzare le reti e gli strumenti informatici e/o visivi e/o multimediali nelle attività di studio, ricerca ed approfondimento disciplinare (con un forte riferimento a piattaforme, forum, etc).	Usare in modo consapevole la rete internet per acquisire informazioni. Classificare, memorizzare, manipolare le informazione acquisite o generate	Conoscere gli ambienti di ricerca o comunicazione web, Conoscere gli ambienti di apprendimento Cooperativo
3 Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici ed algoritmici per affrontare situazioni problematiche elaborando opportune soluzioni	Progettare e implementare pagine web sia statiche che dinamiche. Progettare soluzioni web con script di programmazione sia lato client che lato server. Progettare e realizzare interfacce utente.	Linguaggi per basi di dati: DDL, DML, DCL e SQL. Programmazione web lato client e lato server con uso di database
8 Sviluppare applicazioni informatiche per reti locali o servizi a distanza	Progettare e realizzare pagine web dinamiche che interagiscono con basi di dati	Linguaggi per la definizione di pagine web dinamiche con accesso al database

SCHEDA DI RIFERIMENTO DEI CONTENUTI

MODULI	CONTENUTI	LABORATORIO	OBIETTIVI MINIMI DI APPRENDIMENTO
Sistemi informativi e sistemi informatici	<ul style="list-style-type: none"> • Dati e informazioni • Sistemi informativi e sistemi informatici • File di dati • Organizzazioni fisiche e logiche 		Scegliere, per rappresentare e gestire un insieme di informazioni, il tipo di organizzazione più adatto secondo l'applicazione;
Le basi di dati relazionali	<ul style="list-style-type: none"> • Diagrammi Entità/Relazioni • Il modello dei dati relazionale • Progettazione e normalizzazione di una base di dati 	Uso di un DBMS sia locale che server Uso di un sw per documentare la progettazione	Individuare le principali entità ed associazioni in un problema. Creare un database

	<ul style="list-style-type: none"> • Linguaggi delle basi dati • Transazioni 		
Il linguaggio SQL e i DBMS	<ul style="list-style-type: none"> • I comandi DDL e DML • Il comando SELECT e l'algebra relazionale • Le funzioni di aggregazione e raggruppamento • Creazione e gestione di basi di dati con un DBMS locale e Server 	Tutti gli argomenti verranno implementati nel linguaggio SQL	Conoscere gli elementi fondamentali di un linguaggio di interrogazioni di un database
Client/Server e pagine web dinamiche con accesso al database	<ul style="list-style-type: none"> • Architettura client/server • I form in HTML • Passaggio dati tra HTML e PHP • Il linguaggio PHP • Accesso ai dati di MySQL • Gestione utenti e password con DBMS 	Utilizzo di un web server e di un database server. Tutti gli argomenti verranno implementati nei linguaggi HTML, JS, PHP e SQL	Conoscere le problematiche fondamentali della gestione di un DB su Web

**area Disciplinare: GESTIONE PROGETTO ED ORGANIZZAZIONE AZIENDALE
(CLASSE QUINTA)**

COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
<p>4 -Gestire PROGETTI e relativa documentazione, secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali di gestione della qualità e della sicurezza (identificando e applicando le metodologie e le tecniche della gestione per progetti, documentando con relazioni tecniche le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali)</p> <p>5 - Gestione processi produttivi, utilizzare i principali concetti relativi all'economia e all'organizzazione dei processi produttivi e dei servizi.</p>	<p>1. Interpretare le problematiche produttive, organizzative, gestionali e commerciali delle aziende del settore di riferimento nel contesto del sistema economico e industriale.</p> <p>2. Analizzare e rappresentare – anche graficamente – l'organizzazione dei processi produttivi e gestionali tipici delle aziende del settore di riferimento; comprendere e rappresentare le interdipendenze tra i processi aziendali.</p> <p>3. Interpretare i principi generali delle teorie della qualità collegandoli alle norme e metodologie organizzative e gestionali di riferimento.</p> <p>4. Applicare le norme e le metodologie relative alle certificazioni di qualità di prodotto e/o di processo.</p>	<p>1. Principi fondamentali di economia e di organizzazione aziendale.</p> <p>2. Processi aziendali generali e specifici del settore di riferimento: modelli di rappresentazione e figure professionali.</p> <p>3. Ciclo di vita tipico di un prodotto/servizio del settore di riferimento.</p> <p>4. Il controllo della qualità di prodotto e di processo in azienda: teorie generali e le norme ISO.</p> <p>5. Esempi di metodologie certificate per l'assicurazione della qualità di progettazione, realizzazione ed erogazione di prodotti/servizi specifici del settore di riferimento.</p>

SCHEDA DI RIFERIMENTO DEI CONTENUTI

MODULI	CONTENUTI	LABORATORIO	OBIETTIVI MINIMI DI APPRENDIMENTO
Economia e microeconomia	-Domanda, offerta, mercato, prezzo e concorrenza - Bene informazione - Economia di scala e di rete	Esercizi con Excel	Saper rappresentare tramite grafici i principi base della domanda, dell'offerta e del prezzo di equilibrio
Oganizzazione aziendale	Modelli di organizzazione, organigramma Tecnostutture e Sistema informativo	Esercizi in Excel Creazione di documenti	Conoscere gli elementi fondamentali di un'azienda nella sua strutturazione Tecnostuttura di un sistema informativo
La Progettazione	• Documentazione e progettazione di un progetto Stima dei tempi, costi e risorse, Standard PMBOK	Creazione di schede e documenti di progetto anche con sw dedicato	Conoscere i concetti e i principi fondamentali per la progettazione, le fasi di un progetto.

Il progetto software e la qualità	Ciclo di vita di un prodotto SW La produzione del software e gli standard	Ricerche, documentazione	Conoscere le fasi del un ciclo di vita e i principi fondamentali.

area Disciplinare: TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI INFORMATICI E DI TELECOMUNICAZIONI (TPSIT)

COMPETENZE ESSENZIALI DA CONSEGUIRE A FINE ANNO SCOLASTICO PER LA DISCIPLINA TPSIT TERZO ANNO

COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
1 Descrivere, comparare il funzionamento di dispositivi e strumenti informatici e di telecomunicazione e sceglierli in base alle loro caratteristiche funzionali.	Trasformare i numeri nelle differenti basi. Calcolare l'occupazione di memoria di immagini e suoni. Identificare e analizzare gli aspetti funzionali dei principali componenti di un SO.	Sistemi di numerazione.
2 Configurare, installare e gestire sistemi di elaborazione dati e reti.	Capire come installare, configurare e gestire un sistema operativo.	
7 Utilizzare le reti e gli strumenti informatici e/o visivi e/o multimediali nelle attività di studio, ricerca ed approfondimento disciplinare (con un forte riferimento a piattaforme, forum, etc).	Usare in modo consapevole la rete internet per acquisire informazioni. Classificare, memorizzare, manipolare le informazione acquisite o generate	Conoscere gli ambienti di ricerca o comunicazione web, Conoscere gli ambienti di apprendimento Cooperativo
8 Sviluppare applicazioni informatiche per reti locali o servizi a distanza	Realizzare semplici applicazioni in modalità concorrente gestendo problemi di sincronizzazione.	

SCHEDA DI RIFERIMENTO DEI CONTENUTI

MODULI	CONTENUTI	LABORATORIO	OBIETTIVI MINIMI DI APPRENDIMENTO
Codifica delle informazioni	<ul style="list-style-type: none"> • Sistemi di numerazione • Rappresentazione dei numeri • Codifica dei dati alfanumerici • Codifica immagini • Codifica suoni 	<ul style="list-style-type: none"> • Rappresentazione e codifica di numeri 	Scegliere, per rappresentare e gestire un insieme di informazioni, il tipo di organizzazione più adatto secondo l'applicazione;
I Sistemi Operativi – struttura e componenti fondamentali	<ul style="list-style-type: none"> • Struttura e prestazioni di un SO • Gestione CPU • Algoritmi di scheduling • Interrupt 	<ul style="list-style-type: none"> • Realizzazione di diagrammi degli stati • Approfondimenti di particolari tematiche in rete 	Saper individuare le componenti di un sistema operativo. Saper utilizzare un sistema operativo nelle sue funzionalità di base.

I Sistemi Operativi – la Gestione delle Risorse	<ul style="list-style-type: none"> • Gestione della memoria centrale • Allocazione partizioni statiche e dinamiche • Allocazione continua • Memoria virtuale a pagine e segmentazione • Allocazione dello spazio su disco • Gestione delle periferiche 	<ul style="list-style-type: none"> • Calcolo degli indirizzi fisici nella paginazione e segmentazione • Realizzazione di script di shell in Linux 	Sapere quali sono le funzioni svolte dai vari componenti di un sistema operativo.
La programmazione concorrente	<ul style="list-style-type: none"> • Introduzione alla programmazione concorrente • Sincronizzazione tra processi concorrenti • Stallo • Produttore consumatore • I cinque filosofi 	<ul style="list-style-type: none"> • Realizzazione di programmi per la simulazione della mutua esclusione • uso della fork in Linux 	Essere in grado di spiegare il concetto di programma concorrente. Differenze tra concorrenza e parallelismo. Saper quali sono i problemi introdotti dalla sincronizzazione tra processi concorrenti.

COMPETENZE ESSENZIALI DA CONSEGUIRE A FINE ANNO SCOLASTICO PER LA DISCIPLINA TPSIT QUARTO ANNO

COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
4 Gestire PROGETTI e relativa documentazione, secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali di gestione della qualità e della sicurezza	Analizzare un problema e definirne i requisiti. Progettare i vari aspetti di un sistema utilizzando diagrammi UML. Saper analizzare e documentare i requisiti di un sistema.	
7 Utilizzare le reti e gli strumenti informatici e/o visivi e/o multimediali nelle attività di studio, ricerca ed approfondimento disciplinare (con un forte riferimento a piattaforme, forum, etc).	Usare in modo consapevole la rete internet per acquisire informazioni. Classificare, memorizzare, manipolare le informazione acquisite o generate.	Conoscere gli ambienti di ricerca o comunicazione web, Conoscere gli ambienti di apprendimento Cooperativo
6 Analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio.	Usare in sicurezza i sistemi di elaborazione, nel rispetto dei problemi di privacy e senza incorrere in reati di tipo informatico.	Normative di sicurezza, privacy e legislazione in ambito informatico.

SCHEDA DI RIFERIMENTO DEI CONTENUTI

MODULI	CONTENUTI	LABORATORIO	OBIETTIVI MINIMI DI APPRENDIMENTO
Il ciclo di sviluppo del software	<ul style="list-style-type: none"> • Ingegneria del software • Il ciclo di vita del software • Approccio metodologico ai progetti 	<ul style="list-style-type: none"> • Realizzazione di semplici diagrammi di flusso ed E-R 	<ul style="list-style-type: none"> • Sapere quali sono le fasi del ciclo di vita del software e cosa si fa in ognuna di esse • Conoscere quali sono gli aspetti che una metodologia di progettazione di un software deve coprire e come essa li copre
La progettazione con UML	<ul style="list-style-type: none"> • Linguaggio UML • Sintassi UML per rappresentare e documentare i dati di un sistema e le loro relazioni e interazioni • Sintassi UML per rappresentare delle componenti dinamiche di un sistema 	<ul style="list-style-type: none"> • Realizzazione di diagrammi UML (diagramma delle classi, diagramma dei casi d'uso, diagramma di sequenza, diagramma delle attività) tramite strumenti Open Source. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sapere come un diagramma UML riesce a coprire gli aspetti fondamentali della progettazione di un software • Saper realizzare semplici diagrammi UML partendo dalla specifica dei requisiti di un software
Analisi dei requisiti	<ul style="list-style-type: none"> • Tecniche e strumenti per la gestione delle specifiche e dei requisiti di un progetto • Rappresentazione e documentazione delle scelte progettuali 	<ul style="list-style-type: none"> • Realizzazione di documenti per l'analisi e la specifica dei requisiti di un progetto software. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sapere quali sono gli elementi fondamentali che permettono di scrivere un documento di specifica dei requisiti di un software • Saper scrivere semplici documenti SRS
Normative sulla sicurezza	<ul style="list-style-type: none"> • Sicurezza dei sistemi di elaborazione • Privacy • Sicurezza sul posto di lavoro in ambito informatico • Reati informatici 		<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere le nozioni fondamentali riguardo alle normative di sicurezza in ambito informatico

COMPETENZE ESSENZIALI DA CONSEGUIRE A FINE ANNO SCOLASTICO PER LA DISCIPLINA TPSIT QUINTO ANNO

COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
4 Gestire PROGETTI e relativa documentazione, secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali di gestione della qualità e della sicurezza	Gestire progetti di interfacce e di siti web che siano conformi a regole di usabilità e accessibilità.	Regole di usabilità e accessibilità. Metodologie di progettazione di interfacce e di siti web.
7 Utilizzare le reti e gli strumenti informatici e/o visivi e/o multimediali nelle attività di studio, ricerca ed approfondimento disciplinare (con un forte riferimento a piattaforme, forum, etc).	Usare in modo consapevole la rete internet per acquisire informazioni. Classificare, memorizzare, manipolare le informazione acquisite o generate	Conoscere gli ambienti di ricerca o comunicazione web, Conoscere gli ambienti di apprendimento Cooperativo
3 Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici ed algoritmici per affrontare situazioni problematiche elaborando opportune soluzioni	Progettare pagine web sia statiche che dinamiche. Progettare soluzioni web. Progettare e realizzare interfacce utente.	Metodologie di progettazione di interfacce e di siti web. HTML 5 e CSS. PHP.
8 Sviluppare applicazioni informatiche per reti locali o servizi a distanza	Progettare e realizzare pagine web dinamiche. Utilizzare Content Management Systems.	Linguaggi per la definizione di pagine web dinamiche.

SCHEDA DI RIFERIMENTO DEI CONTENUTI

MODULI	CONTENUTI	LABORATORIO	OBIETTIVI MINIMI DI APPRENDIMENTO
PROGETTAZIONE DI INTERFACCE E DI SITI WEB	<ul style="list-style-type: none"> • Metodologie di progettazione di interfacce e di siti web. • Usabilità e accessibilità. • HTML 5, PHP e CSS. • Uso di un CMS (Content Management System). 	Realizzazione di un sito web dinamico.	Essere in grado di realizzare un semplice sito web dinamico. Conoscere le principali metodologie di progettazione di interfacce e siti web, garantendo usabilità e accessibilità elementari.
ARCHITETTURE SOFTWARE	<ul style="list-style-type: none"> • Architetture N-Tier • Web Services • Application Server • Il pattern MVC (Model-View-Controller) 		Capire i meccanismi di funzionamento dei principali tipi di architetture software.
PROGETTARE SISTEMI SICURI	<ul style="list-style-type: none"> • Principi base di sicurezza nei sistemi informatici • Crittografia a chiave 	Uso di software Open source per la crittografia a chiave asimmetrica.	Conoscere i principi base di sicurezza nei sistemi informatici.

	<p>simmetrica e asimmetrica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Firma digitale 		
<p>IL PROGETTO SOFTWARE E LA QUALITA'</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La produzione del software • ISO/IEC 9126: qualità del software • La misurazione del software Metriche per il software: LOC, numero ciclomatico e Function Point • Certificazioni di qualità e certificazioni ICT 		<p>Conoscere le principali nozioni riguardanti la misurazione del software e le certificazioni di qualità del software.</p>

area Disciplinare: Sistemi e reti Configurare, Installare e gestire sistemi di elaborazione dati e Reti

In base alle competenze in uscita da far conseguire allo studente al termine del percorso quinquennale, tratte dalle linee guida del nuovo ordinamento, il percorso verticale sarà sviluppato secondo le conoscenze e le abilità da perseguire nel secondo biennio e del quinto anno come di seguito elencate:

Secondo Biennio

Abilità	Conoscenze
<ul style="list-style-type: none"> - Individuare la corretta configurazione di un sistema per una data applicazione. - Identificare i principali dispositivi periferici; selezionare un dispositivo adatto all' applicazione data. - Installare, configurare e gestire sistemi operativi garantendone la sicurezza. - Classificare una rete e i servizi offerti con riferimento agli standard tecnologici. - Progettare, realizzare, configurare e gestire una rete locale con accesso a Internet. - Installare e configurare software e dispositivi di rete. - Utilizzare il lessico e la terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese. 	<ul style="list-style-type: none"> - Struttura, architettura e componenti dei sistemi di elaborazione. - Organizzazione del software di rete in livelli; modelli standard di riferimento. - Tipologie e tecnologie delle reti locali e geografiche. - Protocolli per la comunicazione in rete e analisi degli strati. - Dispositivi per la realizzazione di reti locali; apparati e sistemi per la connettività ad Internet. - Dispositivi di instradamento e relativi protocolli; tecniche di gestione dell'indirizzamento di rete. - Problematiche di instradamento e sistemi di interconnessione nelle reti geografiche. - Normativa relativa alla sicurezza dei dati. - Tecnologie informatiche per garantire la sicurezza e l'integrità dei dati e dei sistemi. - Lessico e terminologia tecnica di settore SEP anche in lingua inglese.

Quinto Anno

Abilità	Conoscenze

<ul style="list-style-type: none"> - Installare, configurare e gestire reti in riferimento alla privacy, alla sicurezza e all'accesso ai servizi. - Identificare le caratteristiche di un servizio di rete. - Selezionare, installare, configurare e gestire un servizio di rete locale o ad accesso pubblico. - Integrare differenti sistemi operativi in rete 	<ul style="list-style-type: none"> - Tecniche di filtraggio del traffico di rete. - Tecniche crittografia che applicate alla protezione dei sistemi e delle reti. - Reti private virtuali. - Modello client/server e distribuito per i servizi di rete. - Funzionalità e caratteristiche dei principali servizi di rete. - Strumenti e protocolli per la gestione ed il monitoraggio delle reti. - Macchine e servizi virtuali, reti per la loro implementazione.
---	--

Con la consapevolezza che le conoscenze e le abilità debbano essere perseguite con nuove e adeguate forme organizzative che tengano sempre presente la programmazione dell'offerta formativa dell'Istituto PTOF, della Alternanza Scuola Lavoro, della programmazione PON 2014-2020 nonché dell'assetto sociale e produttivo del territorio che il Comitato Tecnico Scientifico saprà individuare, di seguito elenco spunti e argomenti per la costruzione dei piani di lavoro personali:

Secondo Biennio

- Architetture tecniche e funzionamento dei microprocessori e loro utilizzo.
- Avvio del computer, architetture dei sistemi operativi confronto.
- Sulla base di istruzioni predefinite essere in grado di descrivere il funzionamento di un sistema operativo.
- Comunicazione in rete, reti locali e geografiche.
- Protocolli della architettura TCP/IP, instradamento e interconnessione di reti geografiche.
- Installare e configurare una rete locale (cablata o wireless).

Quinto Anno

- Sulla base degli standard del cablaggio strutturato, realizzare LAN con diversi gradi di complessità.
- Definire un progetto identificando le singole fasi (analisi, progettazione, esecuzione, controllo) e sviluppando ciascuna fase in termini di confini funzionali, tempi, costi.
- Installare e configurare una rete locale (cablata o wireless) configurare apparati di rete per l'interconnessione di reti.
- Installare e configurare un server web, FTP, mail e proxy firewall.

- Preparare diversi esempi di realizzazione di servizi in rete per aziende con caratteristiche differenti salvaguardando la sicurezza dei dati. [1-1]
[SEP]

Inoltre la disciplina “Sistemi e reti” concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale dello studente coerenti con la stessa disciplina: cogliere l’importanza dell’orientamento al risultato, del lavoro per obiettivi e della necessità di assumere responsabilità nel rispetto dell’etica e della deontologia professionale; orientarsi nella normativa che disciplina i processi produttivi del settore di riferimento, con particolare attenzione sia alla sicurezza sui luoghi di vita e di lavoro sia alla tutela dell’ambiente e del territorio; intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, dall’ideazione alla realizzazione del prodotto, per la parte di propria competenza, utilizzando gli strumenti di progettazione, documentazione e controllo; riconoscere gli aspetti di efficacia, efficienza e qualità nella propria attività lavorativa.



Istituto Tecnico Tecnologico con Indirizzi di Informatica e Telecomunicazioni,
Elettronica ed Elettrotecnica, Grafica e Comunicazione
Istituto Professionale Servizi Commerciali (corsi diurni e serali)

ISTITUTO ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE
"Enrico MEDI" GALATONE (LE)



Creatività e Tecnologia

Liceo Scientifico con Opzione Scienze Applicate

LICEO SCIENTIFICO – OPZIONE SCIENZE APPLICATE

Con riferimento alle linee guida per il passaggio al nuovo ordinamento dei Licei (D.P.R. 15 marzo 2010, articolo 8, comma 3), il Dipartimento di Informatica ha provveduto ad una rilettura di quanto suggerito dal riordino e ha ritenuto opportuno stabilire le seguenti **COMPETENZE DI INDIRIZZO IN ESITO DEL QUINQUENNIO**:

N.RO	COMPETENZA
1	Individuare la funzione dell'informatica nello sviluppo scientifico-tecnologico.
2	Saper usare gli strumenti informatici in relazione all'analisi dei dati e alla modellizzazione di specifici problemi scientifici
3	elaborare l'analisi critica dei fenomeni considerati, la riflessione metodologica sulle procedure sperimentali e la ricerca di strategie atte a favorire la scoperta scientifica
4	individuare le caratteristiche e l'apporto dei vari linguaggi (storico-naturali, simbolici, matematici, logici, formali, artificiali)
5	saper applicare i metodi delle scienze in diversi ambiti

E' stato pertanto sviluppato il percorso didattico in relazione ad una o più delle competenze suesposte.

area Disciplinare: **INFORMATICA**

COMPETENZE ESSENZIALI DA CONSEGUIRE A FINE ANNO SCOLASTICO PER LA DISCIPLINA INFORMATICA (LICEO SCIENTIFICO OPZ. SCIENZE APPLICATE) NEL PRIMO ANNO

COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
1 Individuare la funzione dell'informatica nello sviluppo scientifico-tecnologico.	Riconoscere le componenti hardware principali di un computer. Saper usare i principali strumenti di office automation.	Sapere quali sono le funzioni svolte dalle varie componenti hardware.
2 Saper usare gli strumenti informatici in relazione all'analisi dei dati e alla modellizzazione di specifici problemi scientifici	Uso dei fogli di calcolo per la modellizzazione di problemi scientifici.	Strumenti messi a disposizione dai fogli di calcolo.

SCHEDA DI RIFERIMENTO DEI CONTENUTI

MODULI	CONTENUTI	LABORATORIO	OBIETTIVI MINIMI DI APPRENDIMENTO
HARDWARE SOFTWARE	<ul style="list-style-type: none"> Le componenti fondamentali di un sistema di 	<ul style="list-style-type: none"> Esercizi di conversione tra le varie basi 	Saper effettuare semplici conversioni numeriche tra le varie basi; Riconoscere

	<p>elaborazione</p> <ul style="list-style-type: none"> • La rappresentazione delle informazioni • Il sistema operativo: funzionalità di base e le caratteristiche dei sistemi operativi più comuni 	<p>numeriche</p> <ul style="list-style-type: none"> • Visualizzazione dei componenti hardware di un PC in laboratorio 	<p>le componenti hardware principali di un computer e saper quali sono le funzioni da esse svolte.</p>
STRUMENTI PER LA VIDEOSCRITTURA	<ul style="list-style-type: none"> • Elementi costitutivi di un documento elettronico • Formattazione di un documento 	<ul style="list-style-type: none"> • Esercitazioni di creazione e formattazione base di un documento elettronico 	<p>Saper produrre e presentare in modo ordinato un semplice documento o una relazione rispettando le principali regole formali dei testi (impaginazione, interlinea,). Essere in grado di inserire oggetti di tipo diverso in un documento.</p>
FOGLI DI CALCOLO	<ul style="list-style-type: none"> • Principali funzionalità di un foglio di calcolo: celle e fogli di lavoro; calcoli, formule e funzioni; formattazione di un foglio di lavoro; grafici 	<ul style="list-style-type: none"> • Esercitazioni di creazione ed elaborazione di un foglio di calcolo che usa funzionalità di base 	<p>Essere in grado di organizzare i dati in un foglio elettronico sfruttandone le potenzialità di base</p>
STRUMENTI PER LE PRESENTAZIONI MULTIMEDIALI	<ul style="list-style-type: none"> • Elementi costitutivi di una presentazione multimediale • Funzioni elementari di un software per la creazione di presentazioni multimediali • Transizioni ed animazioni 	<ul style="list-style-type: none"> • Esercitazioni di ideazione e realizzazione di presentazioni multimediali 	<p>Essere in grado di preparare una semplice presentazione multimediale</p>

COMPETENZE ESSENZIALI DA CONSEGUIRE A FINE ANNO SCOLASTICO PER LA DISCIPLINA INFORMATICA (LICEO SCIENTIFICO OPZ. SCIENZE APPLICATE) NEL SECONDO ANNO

COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
1 Individuare la funzione dell'informatica nello sviluppo scientifico-tecnologico.		Essere consapevoli dell'importanza assunta dall'avvento dell'Informatica e in particolar modo di Internet nello sviluppo Scientifico-Tecnologico
2 Saper usare gli strumenti informatici in relazione all'analisi dei dati e alla modellizzazione di specifici problemi scientifici	Uso dei fogli di calcolo per la modellizzazione di problemi scientifici. Modellizzazione tramite diagrammi di flusso.	Diagrammi di flusso.
4 Individuare le caratteristiche e l'apporto dei vari linguaggi (storico-naturali, simbolici, matematici, logici, formali, artificiali)	Uso di HTML per la creazione di siti web statici – Uso dei linguaggi di programmazione per la risoluzione di problemi di diverso tipo	HTML.

SCHEDA DI RIFERIMENTO DEI CONTENUTI

MODULI	CONTENUTI	LABORATORIO	OBIETTIVI MINIMI DI APPRENDIMENTO
FOGLI DI CALCOLO - FUNZIONALITA' AVANZATE	<ul style="list-style-type: none"> • Funzioni avanzate di un foglio di calcolo 	Esercitazioni sulle funzionalità avanzate di un foglio di calcolo	Essere in grado di utilizzare alcune funzionalità avanzate di un foglio di calcolo risolvendo semplici esercizi.
IL MONDO DI INTERNET - IL LINGUAGGIO HTML	<ul style="list-style-type: none"> • Struttura di un documento HTML • principali tag, formattazione testo, immagini, tabelle, elenchi 	Creazione di pagine web statiche con HTML.	Essere in grado di realizzare un semplice sito web statico con HTML.
GLI ALGORITMI	<ul style="list-style-type: none"> • Proprietà di un algoritmo • Diagrammi di flusso 	Risoluzione di semplici problemi attraverso il disegno dei diagrammi di flusso.	Essere in grado di risolvere semplici problemi mediante la realizzazione di un diagramma di flusso.
DALL'ALGORITMO AL PROGRAMMA	<ul style="list-style-type: none"> • Pseudocodifica • I linguaggi di programmazione ad alto livello 	Scrittura di un programma utilizzando una pseudo codifica partendo da un diagramma di flusso.	Essere in grado di scrivere un semplice programma utilizzando una pseudo codifica partendo da un diagramma di flusso.

COMPETENZE ESSENZIALI DA CONSEGUIRE A FINE ANNO SCOLASTICO PER LA DISCIPLINA INFORMATICA (LICEO SCIENTIFICO OPZ. SCIENZE APPLICATE) NEL TERZO ANNO

COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
3 elaborare l'analisi critica dei fenomeni considerati, la riflessione metodologica sulle procedure sperimentali e la ricerca di strategie atte a favorire la scoperta scientifica		Conoscere gli ambienti di ricerca o comunicazione web, Conoscere gli ambienti di apprendimento Cooperativo
4 individuare le caratteristiche e l'apporto dei vari linguaggi (storico-naturali, simbolici, matematici, logici, formali, artificiali)	Scrittura di programmi in linguaggi di programmazione procedurali.	Linguaggio di programmazione procedurale.

SCHEDA DI RIFERIMENTO DEI CONTENUTI

MODULI	CONTENUTI	LABORATORIO	OBIETTIVI MINIMI DI APPRENDIMENTO
LINGUAGGI DI PROGRAMMAZIONE PROCEDURALI	<ul style="list-style-type: none"> I linguaggi di programmazione ad alto livello Traduzione di un programma in codice eseguibile Studio di un linguaggio di programmazione con approccio procedurale 	<ul style="list-style-type: none"> Esercitazioni di creazione di semplici programmi nel linguaggio di programmazione studiato 	Essere in grado di scrivere semplici programmi nel linguaggio scelto, partendo dai diagrammi di flusso.
FUNZIONI / PROCEDURE	<ul style="list-style-type: none"> Funzioni Tipi di passaggio di parametri alle funzioni 	<ul style="list-style-type: none"> Esercitazioni di creazione di programmi che usano funzioni 	Essere in grado di scrivere semplici programmi utilizzando le funzioni.
STRUTTURE DI DATI	<ul style="list-style-type: none"> Array Record (struct) 	<ul style="list-style-type: none"> Esercitazioni di creazione di programmi che usano strutture di dati 	Essere in grado di scrivere semplici programmi che utilizzano strutture dati.
FILE	<ul style="list-style-type: none"> I file Operazioni sui file 	<ul style="list-style-type: none"> Esercitazioni di creazione di programmi che usano file 	Essere in grado di scrivere semplici programmi che utilizzano dati presenti in un file o che scrivono dati su esso.

COMPETENZE ESSENZIALI DA CONSEGUIRE A FINE ANNO SCOLASTICO PER LA DISCIPLINA INFORMATICA (LICEO SCIENTIFICO OPZ. SCIENZE APPLICATE) NEL QUARTO ANNO

COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
1 Individuare la funzione dell'informatica nello sviluppo scientifico-tecnologico.	Analizzare un problema e definirne i requisiti. Creare il modello concettuale di una realtà identificando le entità e le associazioni. Derivare le relazioni sino alla struttura delle tabelle che costituiscono una database.	Organizzazione logica degli archivi.
2 Saper usare gli strumenti informatici in relazione all'analisi dei dati e alla modellizzazione di specifici problemi scientifici	Utilizzare lo schema concettuale dei dati E/R per progettare un database. Individuare entità e relazioni all'interno di una situazione complessa. Utilizzare il modello logico dei dati. Utilizzare le potenzialità di una base di dati relazionale	Metodologia di progettazione di data base: modello concettuale, logico, fisico. Modello relazionale.
3 elaborare l'analisi critica dei fenomeni considerati, la riflessione metodologica sulle procedure sperimentali e la ricerca di strategie atte a favorire la scoperta scientifica		Conoscere gli ambienti di ricerca o comunicazione web, Conoscere gli ambienti di apprendimento Cooperativo
4 individuare le caratteristiche e l'apporto dei vari linguaggi (storico-naturali, simbolici, matematici, logici, formali, artificiali)	Scrittura di programmi in linguaggi di programmazione orientati agli oggetti.	Linguaggio di programmazione ad oggetti.

SCHEDA DI RIFERIMENTO DEI CONTENUTI

MODULI	CONTENUTI	LABORATORIO	OBIETTIVI MINIMI DI APPRENDIMENTO
PROGRAMMAZIONE AD OGGETTI	<ul style="list-style-type: none"> Studio degli elementi di un linguaggio di programmazione ad oggetti 	Creazione di semplici programmi scritti in un linguaggio di programmazione orientato agli oggetti.	Essere in grado di comprendere le basi dei linguaggi di programmazione orientati agli oggetti. Scrivere semplici programmi.
SISTEMI INFORMATIVI E SISTEMI INFORMATICI – I SISTEMI DI GESTIONE DI BASI DI DATI	<ul style="list-style-type: none"> Dati e informazioni Sistemi informativi e sistemi informatici Le basi di dati Progettazione E-R di una base di dati 	Uso di un sw per documentare la progettazione.	Individuare le principali entità ed associazioni in un problema.
LE BASI DI DATI RELAZIONALI	<ul style="list-style-type: none"> Il modello dei dati relazionale Linguaggi delle basi dati Il DDL per la 	Uso di un DBMS sia locale che server	Applicare le regole che consentono di ottenere uno schema relazionale a partire da uno schema E-R. Creare un database con il DDL di SQL.

	creazione di una base di dati relazionale		
IL LINGUAGGIO DML DI SQL PER L'INTERROGAZIONE DI UN DATABASE RELAZIONALE	<ul style="list-style-type: none"> • I comandi DML di SQL • Il comando SELECT e l'algebra relazionale • Le funzioni di aggregazione e raggruppamento • 	Creazione e gestione di basi di dati con un DBMS locale e Server	Conoscere gli elementi fondamentali di un linguaggio di interrogazioni di un database

COMPETENZE ESSENZIALI DA CONSEGUIRE A FINE ANNO SCOLASTICO PER LA DISCIPLINA INFORMATICA (LICEO SCIENTIFICO OPZ. SCIENZE APPLICATE) NEL QUINTO ANNO

COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
1 Individuare la funzione dell'informatica nello sviluppo scientifico-tecnologico.	Comprendere la struttura logico-funzionale della struttura fisica e del software di un computer e di reti locali, tale da consentire la scelta dei componenti più adatti alle diverse situazioni e le loro configurazioni, la valutazione delle prestazioni, il mantenimento dell'efficienza.	Reti e protocolli.
2 Saper usare gli strumenti informatici in relazione all'analisi dei dati e alla modellizzazione di specifici problemi scientifici	Utilizzare gli strumenti informatici per la soluzione di problemi significativi in generale, ma in particolare connessi allo studio delle altre discipline	
3 elaborare l'analisi critica dei fenomeni considerati, la riflessione metodologica sulle procedure sperimentali e la ricerca di strategie atte a favorire la scoperta scientifica	Essere in grado di effettuare semplici simulazioni e modelli di calcolo numerico che permettano di elaborare una analisi critica dei fenomeni oggetto di studio.	

SCHEDA DI RIFERIMENTO DEI CONTENUTI

MODULI	CONTENUTI	LABORATORIO	OBIETTIVI MINIMI DI APPRENDIMENTO
LE RETI	<ul style="list-style-type: none"> • Tipi e topologie di reti • Il modello ISO/OSI • LAN/WAN cablate e wireless 		Saper comprendere le problematiche dei moderni sistemi di trasmissione digitale dell'informazione
I PROTOCOLLI DI COMUNICAZIONE	<ul style="list-style-type: none"> • Il protocollo TCP/IP • Il protocollo http • Altri protocolli 		Saper comprendere le problematiche dei moderni sistemi di trasmissione digitale dell'informazione
COMPLESSITA' DEGLI ALGORITMI	<ul style="list-style-type: none"> • Elementi di calcolo della complessità di un algoritmo 		Capire che diversi modi di risolvere un problema comportano complessità algoritmiche e costi diversi.
CALCOLO NUMERICO - SIMULAZIONE	<ul style="list-style-type: none"> • Applicazioni tecnico-scientifiche dell'informatica 	Esercitazioni di simulazione tramite fogli di calcolo o programmi	Saper usare gli strumenti informatici in relazione all'analisi dei dati e alla modellizzazione di semplici problemi scientifici



Istituto Tecnico Tecnologico con Indirizzi di Informatica e Telecomunicazioni,
Elettronica ed Elettrotecnica, Grafica e Comunicazione
Istituto Professionale Servizi Commerciali (corsi diurni e serali)

ISTITUTO ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE
"Enrico MEDI" GALATONE (LE)



Liceo Scientifico con Opzione Scienze Applicate

ISTITUTO PROFESSIONALE SERVIZI COMMERCIALI

area Disciplinare: INFORMATICA E LABORATORIO

**COMPETENZE ESSENZIALI DA CONSEGUIRE A FINE ANNO SCOLASTICO PER LA
DISCIPLINA INFORMATICA PRIMO BIENNIO**

COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
1 Descrivere, comparare il funzionamento di dispositivi e strumenti informatici e di telecomunicazione e sceglierli in base alle loro caratteristiche funzionali.	L'alunno sa: -riconoscere le caratteristiche logico-funzionali di un computer e il ruolo strumentale svolto nei vari ambiti (calcolo, elaborazione, comunicazione ecc.)	Sistemi informatici Informazioni, dati e loro codifica. Architettura e componenti di un computer. Struttura e funzioni di un sistema operativo. Software di utilità e software gestionali. Fasi risolutive di un problema, algoritmi e loro rappresentazione.
6 Analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio.		Conoscere i rischi legati ad uno scorretto utilizzo di un computer.
7 Utilizzare le reti e gli strumenti informatici e/o visivi e/o multimediali nelle attività di studio, ricerca ed approfondimento disciplinare (con un forte riferimento a piattaforme, forum, etc).	Usare in modo consapevole la rete internet per acquisire informazioni. Classificare, memorizzare, manipolare le informazione acquisite o generate.	Struttura di una rete. Funzioni e caratteristiche della rete internet e della posta elettronica. Conoscere gli ambienti di apprendimento Cooperativo

SCHEMA DI RIFERIMENTO DEI CONTENUTI

MODULI	CONTENUTI	LABORATORIO	OBIETTIVI MINIMI DI APPRENDIMENTO
HARDWARE SOFTWARE	<ul style="list-style-type: none"> Le componenti fondamentali di un sistema di elaborazione La rappresentazione delle informazioni Il sistema operativo: funzionalità di base e le caratteristiche dei sistemi operativi più comuni 	<ul style="list-style-type: none"> Esercizi di conversione tra le varie basi numeriche Visualizzazione dei componenti hardware di un PC in laboratorio 	Saper effettuare semplici conversioni numeriche tra le varie basi. Riconoscere le componenti hardware principali di un computer e saper quali sono le funzioni da esse svolte.
STRUMENTI PER LA VIDEOSCRITTURA	<ul style="list-style-type: none"> Creazione di documenti. Tabelle Stampa unione Documenti con elementi multimediali 	<ul style="list-style-type: none"> Esercizi per la realizzazione di documenti completi di tabelle ed elementi multimediali. Esercizi sulla stampa unione. 	Saper inserire in un documento tabelle, colonne, immagini, elementi multimediali ecc. Saper utilizzare la stampa unione.
FOGLI DI CALCOLO	<ul style="list-style-type: none"> Inserimento dati nei fogli di calcolo Usare formule e funzioni. Gestire grafici che analizzano i dati di un foglio di calcolo. 	<ul style="list-style-type: none"> Esercizi utilizzando funzioni e grafici. 	Saper programmare un foglio di calcolo per inserire dati e su questi impostare formule e visualizzare grafici.
STRUMENTI PER LE PRESENTAZIONI MULTIMEDIALI	Creare presentazioni personalizzate	Esercizi su presentazioni	Saper usare un programma per creare presentazioni personalizzate.

Galatone, Novembre 2017

Il Coordinatore del Dipartimento di Informatica
Prof. Riccardo Napoli