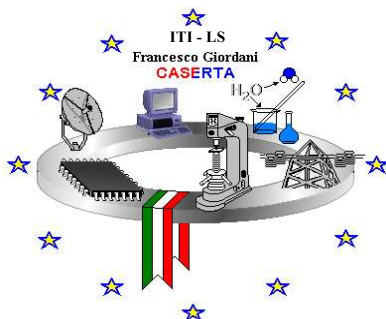


# ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE LICEO SCIENTIFICO SCIENZE APPLICATE

## “FRANCESCO GIORDANI”

CASERTA—VIA LAVIANO 18  
[www.giordanicaserta.it](http://www.giordanicaserta.it)



### Indirizzo “Informatica e Telecomunicazioni ”

#### Profilo

Il Diplomato in Informatica e Telecomunicazioni:

- ha competenze specifiche nel campo dei sistemi informatici, dell’elaborazione dell’informazione, delle applicazioni e tecnologie Web, delle reti e degli apparati di comunicazione;
- ha competenze e conoscenze che, a seconda delle diverse articolazioni, si rivolgono all’analisi, progettazione, installazione e gestione di sistemi informatici, basi di dati, reti di sistemi di elaborazione, sistemi multimediali e apparati di trasmissione e ricezione dei segnali;
- ha competenze orientate alla gestione del ciclo di vita delle applicazioni che possono rivolgersi al software: gestionale
- orientato ai servizi – per i sistemi dedicati “incorporati”;
- collabora nella gestione di progetti, operando nel quadro di normative nazionali e internazionali, concernenti la sicurezza in tutte le sue accezioni e la protezione delle informazioni (“privacy”).

È in grado di:

- collaborare, nell’ambito delle normative vigenti, ai fini della sicurezza sul lavoro e della tutela ambientale e di intervenire nel miglioramento della qualità dei prodotti e nell’organizzazione produttiva delle imprese;
- collaborare alla pianificazione delle attività di produzione dei sistemi, dove applica capacità di comunicare e interagire efficacemente, sia nella forma scritta che orale;
- esercitare, in contesti di lavoro caratterizzati prevalentemente da una gestione in team, un approccio razionale, concettuale e analitico, orientato al raggiungimento dell’obiettivo, nell’analisi e nella realizzazione delle soluzioni;
- utilizzare a livello avanzato la lingua inglese, per interloquire in un ambito professionale caratterizzato da forte internazionalizzazione;
- definire specifiche tecniche, utilizzare e redigere manuali d’uso.

Nell’indirizzo sono previste le articolazioni “Informatica” e “Telecomunicazioni”, nelle quali il profilo viene orientato e declinato.

In particolare, con riferimento a specifici settori di impiego e nel rispetto delle relative normative tecniche, viene approfondita nell’articolazione “Informatica” l’analisi, la comparazione e la progettazione di dispositivi e strumenti informatici e lo sviluppo delle applicazioni informatiche.

Nell’articolazione “Telecomunicazioni”, viene approfondita l’analisi, la comparazione, la progettazione, installazione e gestione di dispositivi e strumenti elettronici e sistemi di telecomunicazione, lo sviluppo di applicazioni informatiche per reti locali e servizi a distanza.

A conclusione del percorso quinquennale, il diplomato nell’indirizzo Informatica e Telecomunicazioni consegue i risultati di apprendimento di seguito specificati in termini di competenze.

1. Scegliere dispositivi e strumenti in base alle loro caratteristiche funzionali.
2. Descrivere e comparare il funzionamento di dispositivi e strumenti elettronici e di telecomunicazione.
3. Gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali di gestione della qualità e della sicurezza.
4. Gestire processi produttivi correlati a funzioni aziendali.
5. Configurare, installare e gestire sistemi di elaborazione dati e reti.
6. Sviluppare applicazioni informatiche per reti locali o servizi a distanza.

In relazione alle articolazioni “Informatica” e “Telecomunicazioni”, le competenze di cui sopra sono differentemente sviluppate e opportunamente integrate in coerenza con la peculiarità del percorso di riferimento.

	<div style="text-align: center;">  <p><b>ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE LICEO SCIENTIFICO TECNOLOGICO - LICEO SCIENTIFICO TECNICO AMBIENTALE</b></p> <p><b>“FRANCESCO GIORDANI”</b> VIA LAVIANO, 3 - 81100 CASERTA</p> </div> <p>Telefoni:</p> <p>centralino 0823327359 - fax 0823325655</p> <p>dirigente scolastico 0823278101 - dsga 0823328289</p> <p>Ufficio Tecnico 0823/357057 - C.F. 80009010614</p> <p>E – mail : cetf02000x@istruzione.it</p> <p>Sito web: <a href="https://www.giordanicaserta.edu.it">https://www.giordanicaserta.edu.it</a></p>	<p><b>Documento:</b></p> <p><b>Rev. del:</b></p> <p style="text-align: right;"><b>7 Pagine</b></p>
----------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------

**Percorso didattico**  
**Classe V (secondo biennio)**  
**indirizzo Informatica e Telecomunicazioni**  
**articolazione informatica**  
**a.s. 2021-2022**

**Classe: V C - numero alunni: 18 (18 M e 0 F)**

**materia: Informatica - docenti: Ennio Ranucci e Margherita Puca(laboratorio)**

**Libro di testo e materiale didattico:** EPROGRAM / VOLUME 5 ANNO IST. TECNICI TENCOL. ED. 2019 Juvenilia

**Libro di laboratorio:** *Linguaggi web. Lato server e mobile computing.* - Agostino Lorenzi, Richelmo Giupponi, Daniela Iovino.

**Appunti** scaricabili dal sito web dell'Istituto oppure all'indirizzo [ennioranucci.altervista.org](http://ennioranucci.altervista.org)

## **COMPETENZE:**

1. Utilizzare, in contesti di lavoro caratterizzati prevalentemente da una gestione in team, le strategie del pensiero razionale per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni;
2. Scegliere dispositivi e strumenti in base alle loro caratteristiche funzionali;
3. Analizzare, progettare, installare e gestire sistemi informatici, basi di dati;
4. Gestire progetti secondo le procedure e gli standard della qualità e della sicurezza;
5. Sviluppare applicazioni informatiche per reti locali o servizi a distanza;
6. Documentare le attività tecniche individuali e di gruppo.

## **OBIETTIVI:**

1. Descrivere le organizzazioni degli archivi a basso livello e le problematiche relative all'aggiornamento e alla ricerca;
2. Saper progettare un database, descriverlo mediante un modello E/R e derivare il modello logico relazionale;
3. Saper utilizzare un DBMS;
4. Saper utilizzare i comandi SQL (DDL-DML-DCL);
5. Saper sviluppare applicazioni WEB: programmare lato Server e lato Client;
6. Saper sviluppare applicazioni che si connettono ad un database da remoto.

## **ATTIVITA' ATTINENTI A "CITTADINANZA E COSTITUZIONE":**

1. Presentazione del Blog "Rischi della Rete";
2. *cybermobbing e internet mobbing*;
3. *I crimini informatici*;
4. Valutazione della credibilità dei siti web;
5. Pensiero Critico Cittadinanza digitale TecnoConsapevolezza;
6. Diritto informatico: copyright-fair use-copy prevention, privacy-dati personali-dati sensibili-diffamazione, Testo Unico Sicurezza Lavoro (D.Lgs. 81/2008).
7. Privacy

## **CONTENUTI SUDDIVISI IN 10 MODULI:**

ORD. MOD	MODULO	ORD. ARG	ARGOMENTO
1	Archiviazione elettronica a basso livello		
		2.1	• Caratteristiche di un record (omogenei e non, lunghezza fissa o variabile);
		2.2	Operazioni sugli archivi: o creazione di un file; La ricerca (per posizione e per chiave); Le operazioni di argomento (inserzione, cancellazione e modifica); Le operazioni globali (scansione, ordinamento, fusione).
		2.3	Determinazione della struttura del file (specificazione informazione da memorizzare nel file, scelta organizzazione fisica del file: sequenziale, casuale, mista).
		2.4	criteri per l'organizzazione dell'informazione (metodo della suddivisione e del collegamento); Criteri di compattamento dell'informazione (campi a lunghezza variabile e opzionali, criteri misti); Criteri di collegamento a dati comuni( collegamento tramite rinvio, collegamento tramite gerarchia)
		2.5	Organizzazione sequenziale: Ricerca interna (RAM) ed esterna (File) con confronto di chiavi (ricerca lineare, ricerca lineare in un insieme ordinato, ricerca binaria);
		2.6	Aggiornamento struttura sequenziale non ordinata : cancellazione logica, inserzione, Modifica, compattazione di un file(cancellazione fisica)
		2.7	Aggiornamento di un file sequenziale ordinato: Metodo di aree di overflow; Metodo delle riorganizzazioni periodiche
		2.8	Ordinamento esterno
		2.9	Organizzazione sequenziale con indice Ricerca Aggiornamento Aree di overflow indipendenti e distribuite Organizzazioni ISAM e VSAM;
		2.10	Alberi-b: La ricerca ; Inserzione(split). Cancellazione (Concatenazione ed underflow)
		2.11	Algoritmi hash: Scegliere per indirizzo una determinata sottosequenza della chiave Moltiplicare la chiave, o una sottosequenza, per se stessa o per una costante e considerare per indirizzo una sottoparte del risultato Sommare bit a bit certe sottosequenze della chiave
		2.12	Algoritmi hash: Dividere in modo interno la chiave per la lunghezza della tabella e considerare per indirizzo il resto (Esempio sigle automobilistiche internazionali)
		2.13	Trattamento delle collisioni: Overflow aperto o ricerca lineare Ricerca non lineare Catene mescolate; Catene separate.

		2.14	Metodi di ricerca per chiavi secondarie Metodo delle multi catene Files invertiti
2	DBMS: Access e Mysql		
			Nota: "Dalla realtà alla teoria", gli ambienti DBMS sono stati utilizzati prima di aver presentato i concetti teorici.
		3.	Ambiente MySql
		3.1	Ambiente Access
3	Sistema per la gestione dei dati - DBMS		
		4.1	Funzioni di un sistema per la gestione di una base di dati; Gli utenti Livelli di astrazione in un sistema per la gestione dei dati
		4.2	Linguaggio per la definizione logica dei dati Linguaggio per la definizione interna dei dati Indipendenza dei dati Consistenza della base di dati Vantaggi nell'uso di un sistema per la gestione di basi di dati
4	Progettazione di un sistema informatico		
		5.1	Il sistema informatico come processo ciclico permanentemente in vita
		5.2	Definizione di Blumenthal di informazione e dato Terminologia e concetti delle basi di dati Significato intenzionale ed estensionale dei dati
		5.3	Modelli di dati: Concettuale, logico e fisico Modelli logici: Gerarchico, Reticolare, Relazionale, A oggetti.
		5.4	Progettazione concettuale Definizione di Entità Definizione di attributo semplice, composto, multiplo Definizione e tipi di associazioni. Studio della molteplicità e della partecipazione Vincoli di integrità interni alla relazione (di dominio e di relazione) e inter-relazionali (referenziali)
		5.5	Ristrutturazione del modello concettuale: <ul style="list-style-type: none"> <li>• analisi delle ridondanze;</li> <li>• partizionamento/accorpamento di entità e di associazioni, partizionamento verticale ed orizzontale;</li> <li>• eliminazione delle gerarchie (ISA-totale/parziale e sovrapposta/esclusiva) mediante collasso verso l'alto o verso il basso o mantenimento entità con associazioni;</li> <li>• 4) normalizzazione.</li> </ul>
		5.6	Progettazione logica (Traduzione del modello logico) La rappresentazione logica delle entità e delle associazioni (derivazione logica) Integrità referenziale
5	Entity Relation-ship model		
		6.1	Rappresentazione grafica di Entità, attributo semplice, composto, multiplo.

		6.2	Rappresentazione delle corrispondenze/associazioni (binarie, unarie e multiple): Uno a Uno(1:1) Uno a Molti(1:N) Molti a Molti(N:M) o Molti a Uno(M:1) Rappresentazione della molteplicità e della partecipazione
		6.3	Rappresentazione delle Is-a, insiemi di entità deboli
		6.4	definizione di relazione, schema di relazione, chiave primaria e superchiave di una relazione, schema relazionale della base di dati, occorrenza della base di dati, grado e cardinalità di una relazione e di una base di dati.
		6.5	Interrogazioni mediante l'algebra relazionale e il calcolo relazionale. Operatori insiemistici(Unione, intersezione, differenza, prodotto cartesiano) Operatori relazionali(proiezione, selezione, congiunzione (join, right join, left join, self join e full join).
		6.7	Progettazione di schemi relazionali di basi di dati
		6.8	Normalizzazione. La 1a, 2a, 3a forma normale e BCNF
6	Sql		
		7.1	I comandi SQL: DDL- DML- DCL( Grant, Revoke, Viste, Trigger e transazioni) Funzioni di aggregazione, Raggruppamenti, Query, subquery annidate e correlate (predicati in, any, all, exists) Tipi di dati, le clausole primary key, foreign key, unique, not null, check, like, between, is null, le clausole references( on delete/update no action/cascade/set null/set default), creazioni di indici.
7	Script lato server: PHP		
		8.1	Dal c++ al php Funzioni predefinite php
		8.2	La programmazione lato client e lato server
8	Script lato client: Javascript; HTML	8.3	PHP e la connessione al database, esecuzione query e visualizzazione dati
		8.4	PHP e HTML
		8.5	I cookie, le sessioni, le variabili di sessione, login e crittografia MD5- sha1- crypt.
9	Documentazione	9.1	Funzioni javascript di validazione, grafici, finestre di dialogo Form di HTML, elementi GUI e validazione, passaggio di parametri (post e get)
10	Progetti di classe	10.1	Funzionigramma e rappresentazione interfaccia back-end e front-end, Diagramma delle Risorse, Dizionario dei dati, UML, valutazione volume dei dati e tasso di crescita, test
		11.1	SchoolPass-EventPass-Bacheca diplomati