

Giacomo Fauser
Istituto Tecnico Settore Tecnologico
Via Ricci, 14 – 28100 Novara
fauser@fauser.edu

DIDATTICA PER COMPETENZE
PROGRAMMAZIONE DI DIPARTIMENTO
QUINTO ANNO
Informatica

Professori:	docenti della A041 e B016
Materia:	Informatica
Classi:	5 ^a Indirizzo Informatica e Telecomunicazioni Articolazione Informatica
Numero ore settimanali:	6

Informativa

Il presente Piano di lavoro annuale della disciplina è predisposto nell'ambito della programmazione collegiale di Dipartimento.

LIVELLI DI PARTENZA, ATTIVITA' DI RECUPERO E PERCORSI DI ECCELLENZA

Strumenti utilizzati per il rilievo:	nessuno
Livelli di partenza rilevati:	non rilevati
Attività di recupero che si possono attivare:	<p>percorsi didattici su specifici segmenti della programmazione didattica disciplinare in cui sono state riscontrate le maggiori carenze al fine di rendere il più possibile omogenea la preparazione di base del gruppo classe.</p> <p>Per un apprendimento permanente: esercizi per il rafforzamento delle competenze.</p> <p>Le tipologie di recupero fruibili sono:</p> <ul style="list-style-type: none">• recupero in orario curricolare con esercitazioni di laboratorio.• recupero in orario extrascolastico<ul style="list-style-type: none"><input checked="" type="checkbox"/> sportello didattico<input checked="" type="checkbox"/> corso di recupero<input type="checkbox"/> altro
Percorsi di eccellenza che si possono attivare:	non previsti

ATTIVITA' INTRA/EXTRASCOLASTICHE

Tipologie di attività che si possono attivare:	<p>Progetti interdisciplinari a discrezione del cdc.</p> <p>OPPORTUNITÀ CULTURALI DIVERSIFICATE: convegni, conferenze dibattiti, visite ad aziende operanti in ambito ICT; attività, progetti e laboratori in conformità alle esigenze del gruppo classe.</p>
--	---

RISULTATI DI APPRENDIMENTO RELATIVI AL PROFILO EDUCATIVO, CULTURALE E PROFESSIONALE

Il docente di informatica concorre a far conseguire allo studente risultati di apprendimento che lo mettono in grado di:

- utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche per trovare soluzioni innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza;
- 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
- utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni e interpretare dati sperimentali
- utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca ed approfondimento disciplinare

Il docente tiene conto, nel progettare il percorso dello studente, dell'apporto di altre discipline, con i loro linguaggi specifici, in particolare quelli scientifici, tecnici e professionali.

Favorisce la capacità di comprendere ed analizzare la realtà circostante partendo da contesti reali.

Nell'organizzare il percorso di insegnamento-apprendimento il docente valorizza la dimensione cognitiva degli strumenti della comunicazione multimediale.

RISULTATI DI APPRENDIMENTO ESPRESSI IN TERMINI DI COMPETENZE

I risultati di apprendimento sopra riportati costituiscono il riferimento delle attività didattiche disciplinari nel quinto anno.

L'insegnante nella propria azione didattica ed educativa, nell'ambito della programmazione del Consiglio di classe, si prefigge l'obiettivo prioritario di far acquisire allo studente le competenze di base, relative all'asse scientifico-tecnologico ed alla chiave di cittadinanza, attese a conclusione del primo biennio, di seguito richiamate:

COMPETENZE DELL'ASSE

- Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici ed algoritmici per affrontare situazioni problematiche elaborando opportune soluzioni;
- Sviluppare applicazioni informatiche per reti locali o servizi a distanza;
- Scegliere dispositivi e strumenti in base alle loro caratteristiche funzionali;
- Gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali di gestione della qualità e della sicurezza;
- Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.

COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA QUINTO ANNO

Delle otto competenze chiave di cittadinanza il **DM 139/2007** rimane un punto di riferimento centrale, ma ha subito vari aggiornamenti attraverso altre leggi e decreti, soprattutto per quanto riguarda la valutazione, D.lgs 62/2017, l'educazione digitale, PNSD 2015, e la cittadinanza attiva, Legge 92/2019. L'insegnamento della disciplina nel quinto anno della scuola secondaria di 2° grado, in una prospettiva di interazione con le altre discipline, si occupa dello sviluppo delle seguenti aree:

• **Imparare ad imparare:** organizzare il proprio apprendimento, individuando, scegliendo ed utilizzando varie fonti e varie modalità di informazione e di formazione (formale, non formale ed informale), anche in funzione dei tempi disponibili, delle proprie strategie e del proprio metodo di studio e di lavoro.

• **Progettare:** elaborare e realizzare progetti riguardanti lo sviluppo delle proprie attività di studio e di lavoro, utilizzando le conoscenze apprese per stabilire obiettivi significativi e realistici e le relative priorità, valutando i vincoli e le possibilità esistenti, definendo strategie di azione e verificando i risultati raggiunti.

• **Comunicare o comprendere messaggi di genere diverso** (quotidiano, letterario, tecnico, scientifico) e di complessità diversa, trasmessi utilizzando linguaggi diversi (verbale, matematico, scientifico, simbolico, ecc.) mediante diversi supporti (cartacei, informatici e multimediali) o rappresentare eventi, fenomeni, principi, concetti, norme, procedure, atteggiamenti, stati d'animo, emozioni, ecc. utilizzando linguaggi diversi (verbale, matematico, scientifico, simbolico, ecc.) e diverse conoscenze disciplinari, mediante diversi supporti (cartacei, informatici e multimediali).

• **Collaborare e partecipare:** interagire in gruppo, comprendendo i diversi punti di vista, valorizzando le proprie e le altrui capacità, gestendo la conflittualità, contribuendo all'apprendimento comune ed alla realizzazione delle attività collettive, nel riconoscimento dei diritti fondamentali degli altri.

• **Agire in modo autonomo e responsabile:** sapersi inserire in modo attivo e consapevole nella vita sociale e far valere al suo interno i propri diritti e bisogni riconoscendo al contempo quelli altrui, le opportunità comuni, i limiti, le regole, le responsabilità.

• **Risolvere problemi:** affrontare situazioni problematiche costruendo e verificando ipotesi, individuando le fonti e le risorse adeguate, raccogliendo e valutando i dati, proponendo soluzioni utilizzando, secondo il tipo di problema, contenuti e metodi delle diverse discipline.

• **Individuare collegamenti e relazioni:** individuare e rappresentare, elaborando argomentazioni coerenti, collegamenti e relazioni tra fenomeni, eventi e concetti diversi, anche appartenenti a diversi ambiti disciplinari, e lontani nello spazio e nel tempo, cogliendone la natura sistemica, individuando analogie e differenze, coerenze ed incoerenze, cause ed effetti e la loro natura probabilistica.

• **Acquisire ed interpretare l'informazione:** acquisire ed interpretare criticamente l'informazione ricevuta nei diversi ambiti ed attraverso diversi strumenti comunicativi, valutandone l'attendibilità e l'utilità, distinguendo fatti e opinioni.

ARTICOLAZIONE DELL'INSEGNAMENTO

L'articolazione dell'insegnamento di Informatica in conoscenze e abilità è di seguito indicata quale orientamento per la progettazione didattica del docente, Indicazioni Nazionali e Linee Guida per gli Istituti di Istruzione Secondaria di Secondo Grado D.P.R. n. 88/2010, in relazione alle scelte compiute nell'ambito della programmazione collegiale del Consiglio di classe.

QUINTO ANNO

CONOSCENZE	ABILITÀ
<ul style="list-style-type: none">● Modello concettuale, logico e fisico di una base di dati.● Linguaggi e tecniche per l'interrogazione e la manipolazione delle basi di dati.● Linguaggi per la programmazione lato server a livello applicativo.● Tecniche per la realizzazione di pagine web dinamiche.	<ul style="list-style-type: none">● Progettare e realizzare applicazioni informatiche con basi di dati.● Sviluppare applicazioni web-based integrando anche basi di dati.

DESCRIZIONE E ORGANIZZAZIONE DEI CONTENUTI QUINTO ANNO

UdA 1 – Introduzione alle basi di dati

Prerequisiti	Concetto di tipo di dato e di informazione.
Competenze	Riconoscere le fasi di progettazione di una base di dati; distinguere le funzionalità e i livelli di astrazione di un DBMS.
Competenze chiave di cittadinanza	Imparare ad imparare, risolvere problemi, collaborare e partecipare
Abilità	Individuare le caratteristiche di un sistema di gestione di basi di dati.
Conoscenze	Concetti e modelli per l'organizzazione di una base di dati; caratteristiche di un DBMS.

UdA 2 – La modellazione dei dati nella progettazione concettuale

Prerequisiti	Nessuno
Competenze	Progettare il modello E/R di una realtà di interesse.
Competenze chiave di cittadinanza	Imparare ad imparare, risolvere problemi, collaborare e partecipare
Abilità	Individuare le entità e gli attributi della realtà osservata; classificare le associazioni tra entità; disegnare il modello E/R.
Conoscenze	Modellazione dei dati; Il modello E/R; Entità, attributi, chiavi e associazioni.

UdA 3 – La progettazione logica: il modello relazionale

Prerequisiti	Concetti sulla teoria degli insiemi.
Competenze	Ricavare il modello logico relazionale a partire dal modello E/R, procedere alle eventuali normalizzazioni delle relazioni, impostare i necessari vincoli impliciti ed espliciti sul modello, classificare le diverse operazioni applicabili alle relazioni.
Competenze chiave di cittadinanza	Imparare ad imparare, risolvere problemi, collaborare e partecipare
Abilità	Applicare le regole di derivazione dal modello E/R, applicare le operazioni relazionali per interrogare un database, impostare i vincoli per l'integrità dei dati, normalizzare le relazioni.
Conoscenze	Conoscere i concetti di base della teoria del modello relazionale, conoscere le regole di derivazione del modello logico dal modello concettuale, conoscere il compito delle diverse operazioni relazionali, distinguere i vincoli di integrità dei dati, conoscere il significato e le regole della normalizzazione.

UdA 4 – Linguaggi delle basi di dati

Prerequisiti	Conoscenza della teoria delle basi di dati relazionali.
Competenze	Utilizzare il DDL dell'SQL per definire lo schema logico di una base di dati anche impostando correttamente i

	vincoli di integrità, utilizzare il DML dell'SQL per manipolare una base di dati, interrogare una base di dati anche utilizzando query complesse, utilizzare il DCL dell'SQL per impostare i livelli di accesso degli utenti del database.
Competenze chiave di cittadinanza	Imparare ad imparare, risolvere problemi, collaborare e partecipare
Abilità	Applicare i principi del modello relazionale, utilizzare il linguaggio SQL per la definizione delle tabelle, le operazioni di manipolazione dei dati e le interrogazioni, utilizzare funzioni e clausole per i calcoli, i raggruppamenti, ordinamenti e ricerche avanzate, utilizzare i comandi per la sicurezza negli accessi alle basi di dati definendo profili utente con diversi privilegi.
Conoscenze	Conoscere le caratteristiche generali di un linguaggio per basi di dati e la classificazione in sotto linguaggi, conoscere le parole chiave e i tipi di dato del linguaggio SQL, conoscere il significato e la sintassi delle operazioni SQL per la definizione, la manipolazione e l'interrogazione delle relazioni.

UdA 5 – Linguaggi per lo sviluppo di applicazioni web

Prerequisiti	Conoscenza di un linguaggio di programmazione e del linguaggio HTML5, conoscenza dell'architettura client-Server, conoscenza dei principi di funzionamento dei server web.
Competenze	Sviluppare applicazioni web-based dinamiche integrando basi di dati, applicare i controlli necessari per garantire la riservatezza dell'accesso.
Competenze chiave di cittadinanza	Imparare ad imparare, risolvere problemi, collaborare e partecipare
Abilità	Progettare applicazioni lato server, gestire l'interazione dell'utente con i dati residenti sul server, visualizzare tramite pagine web i dati contenuti in un database, gestire la persistenza dei dati dell'applicazione necessari per garantire la riservatezza dell'accesso.
Conoscenze	Caratteristiche generali di un linguaggio lato server, parole chiave, tipi di dati, sintassi delle istruzioni e principali funzioni predefinite del linguaggio scelto, funzioni per l'accesso ai database in rete, metodi per la gestione della persistenza dei dati.

OBIETTIVI MINIMI QUINTO ANNO

- Definire lo schema concettuale e derivare il corrispondente modello logico relazionale di semplici basi di dati.
- Utilizzare il linguaggio SQL per definire le tabelle ed implementare le query di manipolazione dei dati.
- Costruire semplici pagine web per interfacciarsi ad un Data Base tramite browser.

TEMPI

Numero di ore previste per lo svolgimento dei moduli didattici:	184
Numero di ore previste per lo svolgimento delle verifiche:	14
Totale monte-ore delle discipline:	198

METODI E RISORSE

Metodi d'insegnamento:	<p>È sempre promossa l'interazione tra lo studente e il docente. Da parte dello studente, è fondamentale il coinvolgimento nel dialogo educativo, perché sia parte attiva (non solo ricettiva) delle strategie di apprendimento attuate dal docente. Da parte del docente, deve essere continua la disponibilità a sollecitare e accogliere proposte, a tener conto di linee di preferenza espresse dallo studente, a permettergli di dar voce a sensazioni, emozioni e riflessioni scaturite dalla lettura del testo e dal dialogo in aula. Queste premesse si attuano concretamente favorendo:</p> <ul style="list-style-type: none">● lezioni più dialogate e interattive piuttosto che frontali● dibattiti e lavori per gruppi eterogenei e a fasce di livello● esercitazioni collettive e/o individuali seguite da correzioni e confronti● "cantieri" di apprendimento cooperativo (cooperative learning)● lezione partecipata con l'uso della LIM: consultazione siti web suggeriti nel testo o a scelta del docente● e-learning con l'utilizzo degli strumenti multimediali● approfondimenti individuali e lavori di gruppo (team working)● assegnazione di esercizi da svolgere a casa e loro correzione in classe● peer education● utilizzo del Problem solving per scandagliare gli aspetti operativi degli argomenti trattati● learning by doing● flipped classroom
Mezzi e risorse:	<ul style="list-style-type: none">● Libri di testo, fotocopie, audiovisivi● Lavagna● Tablet, PC, Lavagna touch, collegamento a Internet● Laboratori● Materiale multimediale● Materiali didattici predisposti dai docenti● Visite guidate e viaggi di istruzione

TIPOLOGIE DELLE VERIFICHE

VERIFICA	COMPETENZE ACCERTATE
Interrogazione-colloquio	<ul style="list-style-type: none"> • conoscenze • interazione verbale in un contesto comunicativo
Interrogazione a domanda-risposta	<ul style="list-style-type: none"> • conoscenze puntuali • produzione di testi orali
Relazione orale	<ul style="list-style-type: none"> • padronanza delle strutture linguistiche • produzione di testi orali • interazione verbale in un contesto comunicativo
Interventi individuali / partecipazione a discussione di gruppo	<ul style="list-style-type: none"> • interazione verbale in vari contesti comunicativi • scambio di informazioni • espressione logica e coerente del proprio punto di vista e capacità di cogliere quello dell'altro
Test vero / falso	<ul style="list-style-type: none"> • conoscenze puntuali • comprensione dei significati e degli scopi di un testo scritto
Test a risposta chiusa	<ul style="list-style-type: none"> • conoscenze puntuali • comprensione dei significati e degli scopi di un testo scritto
Test a risposta aperta / questionario (= risposte brevi)	<ul style="list-style-type: none"> • conoscenze • comprensione dei significati e degli scopi di un testo scritto • competenze di sintesi

CRITERI E INDICATORI DI VALUTAZIONE

<p>Criteria di valutazione.</p> <p>Le prove formative e sommative scritte e orali sono misurate mediante un'apposita griglia di correzione riferita alla scala da uno a dieci formulata dai docenti del Dipartimento, approvata dal Collegio docenti e inserita nel PTOF.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • griglia di correzione
<p>Indicatori di valutazione.</p> <p>In relazione al processo di apprendimento di ogni singolo allievo, la valutazione terrà conto del raffronto tra i risultati delle diverse verifiche e dei livelli di partenza, ovvero:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • conoscenza specifica degli argomenti richiesti • livello quantitativo e qualitativo del contenuto sviluppato • coerenza con l'argomento proposto • competenze nell'uso e nell'applicazione delle conoscenze/abilità • padronanza della lingua e proprietà di linguaggio disciplinare • capacità espressiva ed espositiva • capacità di analisi e sintesi
<p>Altri fattori che concorrono alla valutazione periodica e finale sono:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • metodo di studio • partecipazione all'attività didattica • impegno • interesse • progresso

-
- livello di conoscenze, competenze e capacità acquisite
 - situazione personale
 - comportamento

Inoltre, per una puntuale valutazione degli apprendimenti degli studenti sarà applicata qualsivoglia indicazione riportata nel PTOF

Per gli allievi DSA, BES, DVA o stranieri di alfabetizzazione nulla o minima si provvederà a somministrare prove individualizzate e a valutare in modo coerente in base agli obiettivi concordati per ogni singola situazione.

Riferimenti normativi

D.P.R. n. 122 del 22 giugno 2009, Legge 104/1992, D. Lgs 62/2017, D. Lgs. 66/2017, D. Lgs. 96/2019 decreto disabilità 2024, legge 227 del 2021, Legge 150/2024

DSA: Legge 170/2010, D.M. 5669 del 12 luglio 2011

BES: Direttiva ministeriale del 27 dicembre 2012, C.M. n. 8 del 6 marzo 2013, NOTA MIUR prot. 2563 del 22 novembre 2013

Stranieri: C.M. 4233 del 19/02/2014

IL DIPARTIMENTO