



LICEO SCIENTIFICO STATALE
"E. FERMI"

Via Parma, 1 – 92019 Sciacca – Tel 092585103 fax 092584309
www.liceofermisciacca.gov.it – cod. univoco UFESPD

PROTOCOLLO CURRICOLARE

DISCIPLINA: INFORMATICA primo biennio

INDIRIZZO: Scienze Applicate

ANNO SCOLASTICO 2023/2024

La FORMAZIONE DEL PERSONALE singolarmente o in rete è condizione necessaria per consolidare le competenze nell' utilizzo delle nuove tecnologie in un'ottica di "rinforzo" delle attività in presenza.

La stesura del protocollo curricolare accoglie come premesse:

- Il regolamento dell'autonomia scolastica che assegna alle istituzioni scolastiche il compito di predisporre il curricolo di scuola.
- Le raccomandazioni europee sulle competenze-chiave di cittadinanza.
- La normativa italiana relativa all'obbligo di istruzione (Assi culturali DM 139/2007), cui si riconduce quella sulla certificazione delle competenze(DM 9/2010)
- Quanto espresso nel Decreto Interministeriale 211 del 7 ottobre 2010: Regolamento recante indicazioni nazionali riguardanti gli obiettivi specifici di apprendimento concernenti le attività e gli insegnamenti compresi nei piani di studi previsti per i percorsi liceali.
 - Il Decreto ministeriale 89 del 7 agosto 2020 con allegate le linee guida sulla didattica digitale integrata D.M. del 7 agosto 2020 n. 89 con allegate le linee guida sulla didattica digitale integrata, di cui al Decreto del Ministro dell'Istruzione 26 giugno 2020, n. 39
 - D.M. n. 35 del 22/06/2020, trasmesso con nota prot. 10248 del 23/06/2020, contenente le Linee guida per l'insegnamento dell'educazione civica

I singoli docenti potranno avvalersi della D.D.I., strumento metodologico risultato utile nell'anno scolastico precedente, qualora risultino funzionali allo svolgimento dell'attività didattica.

1) OBIETTIVI FORMATIVI

- Inquadrare le conoscenze in un sistema coerente
- Acquisire strumenti fondamentali atti a costruire modelli di descrizione e indagine della realtà(formule)
- Strutturare nel giovane una mentalità scientifica atta a risolvere problemi e questioni emergenti dal mondo esterno;
- Sviluppare nell'allievo la capacità logica, astrattiva e deduttiva a sostegno di ragionamenti autonomi e correlati criticamente;
- Potenziare nei giovani la capacità di comunicazione e relazione attraverso un linguaggio sempre preciso, rigoroso e non ambiguo;
- Comprendere e valutare le scelte scientifiche e tecnologiche che interessano la società in cui viviamo.

2) TEST E/O GRIGLIE DI OSSERVAZIONE DA UTILIZZARE PER LA RILEVAZIONE DEI LIVELLI DI PARTENZA

- Test d'ingresso su conoscenze di base utili per lo studio dell'Informatica.

3) OBIETTIVI TRASVERSALI

- Favorire comportamenti di rispetto per sé e per gli altri ispirati al senso di responsabilità, autonomia e socialità
- Apprendere in modo collaborativo
- Raggiungere autonomia operativa e favorire l'esplorazione e la scoperta
- Conseguire consapevolezza del proprio modo di apprendere
- Saper utilizzare responsabilmente gli strumenti digitali per giungere ad una corretta autovalutazione
- Stimolare l'uso dei linguaggi specifici disciplinari
- Educare al ragionamento induttivo e deduttivo per rendere l'apprendimento il meno meccanico e più significativo e critico

6) SAPERI DISCIPLINARI E COMPETENZE MINIME DA CONSEGUIRE

- Acquisizione e uso corretto del linguaggio specifico
- Interpretare e/o elaborare dati
- Conoscere e comprendere i contenuti della disciplina;
- Applicare leggi e principi;
- Matematizzare semplici situazioni.
- Esaminare una situazione fisica formulando ipotesi esplicative
- Capacità di esporre in modo logicamente corretto
- Saper esaminare dati e ricavare informazioni da tabelle;

7) BLOCCHI TEMATICI E CONTENUTI ESSENZIALI

Il dipartimento fa riferimento a quanto riportato in merito a quanto riportato nelle recenti **Indicazioni Nazionali** :

I ANNO

Informatica disciplina scientifica

- scienza dell'informazione, della rappresentazione, dell'elaborazione dell'informazione,
- concetto di dato ed informazione, concetto di algoritmo, risorsa, ...,
- campi di applicazione,
- professioni legate alla disciplina scientifica

Rappresentazione dell'informazione

- sistemi numerici posizionali (binario, decimale, esadecimale)
- algoritmi di conversione
- codice binario, bit, byte, word, unità di misura ed ordini di grandezza,
- rappresentazione dei numeri naturali e dei numeri interi,
- rappresentazione dei numeri reali,
- rappresentazione dei colori,
- rappresentazione delle immagini,
- rappresentazione dei caratteri alfanumerici
- digitalizzazione delle immagini, dei suoni e dei video

Architettura del computer

- la macchina di Von Neumann
- concetto di I/O e di sistema
- ciclo di vita di una istruzione di ciclo macchina
- concetto di hardware
- caratteristiche e modalità di comunicazione dei componenti
- motherboard, CPU, BUS, BIOS, firmware
- le memorie: RAM, ROM, cache, unità di massa
- le periferiche di I/O
- Classificazione degli elaboratori

Sistema operativo

- Avvio del PC, fase di bootstrap, arresto del PC
- Desktop, icone, finestre, pulsante start, barra delle applicazioni, ...
- interfaccia grafica e a riga di comando
- funzioni del SO: gestione delle risorse hardware
- pannello di controllo
- sistema di archiviazione: file e cartelle

INTERNET ED IL WORLD WIDE WEB

Hardware, software e contenuti

- concetto di telecomunicazione e telematica, di comunicazione, di rete di comunicazione, di IPAddress, di dominio, di protocollo, di URL, di path, di architettura client/server, di streaming, di download/upload, di provider, di servizio
- concetto di pagina web, ipertesto, media, URL
- client di posta e webmail, sintassi di un indirizzo di posta
- social network, blog, forum, chat.
- browser, motori di ricerca, criteri di ricerca,
- concetto di DB, risorsa, condivisione, cloud
- sicurezza e protezione dei dati: regole e buone pratiche,
- diritti d'autore, privacy, norme per un utilizzo responsabile della rete

II ANNO

LE BASI DELLA PROGRAMMAZIONE

Dal problema al codice binario

- analisi di un problema, strategie di risoluzione del problema, metodologie di risoluzione del problema (top down, bottom up), algoritmo,
- processo di sviluppo del software,
- linguaggi naturali, linguaggi formali, linguaggi di programmazione, compilatore ed interprete, linguaggio macchina
- sintassi, semantica e pragmatica dei linguaggi

- sintassi del diagramma a blocchi,
- cenni alla programmazione visuale,
- IDLE: concetto e caratteristiche
- sintassi di un linguaggio di programmazione,
- annidamento, commenti, strutture di dati (costante, variabile (contatore, accumulatore), vettore, matrice, ...), tipo di dato, strutture di controllo (scelta semplice, multipla, iterazioni)
- algoritmi di ricerca e di ordinamento

ASPETTI RELATIVI ALLA SVILUPPO TECNOLOGICO, STORICO, SCIENTIFICO CULTURALE DELL'INFORMATICA

- Approfondimenti individuati dal docente della disciplina

8) VERIFICA E VALUTAZIONE

La valutazione è una parte importante del percorso didattico di ciascuno studente: si tratta del momento in cui, con criteri sistematici, i docenti valutano la performance dei discenti ma anche, conseguentemente, l'efficacia del loro stesso insegnamento. È necessario tenere presente che la valutazione tradizionale ha perso via via i tratti di mero giudizio fino a diventare una sorta di supporto al discente per una sua **auto-valutazione**.

L'obiettivo si sposta dall'accertamento dei livelli di conoscenza alla verifica dei livelli di competenza, intesi come livelli minimi essenziali uguali per tutti, acquisiti dagli studenti, che diventano protagonisti consapevoli del processo valutativo.

Il processo di valutazione accompagna lo studente per l'intero percorso formativo con l'obiettivo di contribuire a migliorare la qualità degli apprendimenti e di sviluppare una sempre maggiore responsabilizzazione rispetto ai traguardi prefissati in coerenza con gli obiettivi specifici previsti per ciascun anno.

Che cosa si valuta

Costituiscono oggetto della valutazione:

- **la verifica degli apprendimenti**, ossia delle conoscenze e delle abilità disciplinari indicate negli obiettivi di apprendimento, elaborati dalla scuola anche in base alle Indicazioni Nazionali;
- **la valutazione del comportamento**, cioè della relazione con i compagni, con gli adulti e con l'ambiente;
 - **la rilevazione delle competenze di base** relative agli apprendimenti disciplinari.

Le fasi della valutazione

La valutazione accompagna e regola l'azione didattica rispetto alle capacità e agli esiti rilevati nel gruppo classe, sostiene i processi di apprendimento e di maturazione dell'alunno.

Per questo si distinguono tre fasi fondamentali, che sottendono tre diverse funzioni:

- la valutazione iniziale o diagnostica;
- la valutazione in itinere o formativa;
- la valutazione finale o sommativa.

La valutazione iniziale o diagnostica

Prevede all'inizio dell'anno scolastico test d'ingresso, brevi interrogazioni orali e/o prove diagnostiche comuni per classi parallele, volte a valutare le competenze, le conoscenze disciplinari e le abilità degli alunni; i singoli docenti, sulla base dell'accertamento effettuato, elaborano il piano di lavoro individuale.

La valutazione in itinere o formativa

Accerta la dinamica degli apprendimenti rispetto agli obiettivi programmati, adegua la programmazione, progetta azioni di recupero, modifica all'occorrenza tempi e modalità, informa tempestivamente l'alunno circa il suo progresso, orientandone gli impegni. La valutazione in itinere o formativa è finalizzata a cogliere informazioni analitiche e continue sul processo di apprendimento. Essa favorisce l'autovalutazione da parte degli studenti e fornisce ai docenti indicazioni per attivare eventuali correttivi all'azione didattica o predisporre interventi di riallineamento/potenziamento.

La valutazione finale o sommativa

Rileva l'incidenza formativa degli apprendimenti scolastici per lo sviluppo personale e sociale dell'alunno ed è sintetizzata in un voto o giudizio conclusivo. È necessario tenere distinta l'azione di verifica periodica, che comporta l'accertamento degli apprendimenti disciplinari, dall'azione di valutazione quadrimestrale e finale, che, a partire dagli esiti formativi registrati, considera i processi complessivi di maturazione della personalità dell'alunno. Viene effettuata tramite un voto unico con riferimento ai criteri di seguito indicati:

- acquisizione dei contenuti (conoscenza e comprensione);
- applicazione;
- rielaborazione (analisi, sintesi, valutazione);
- capacità espositive.

Come si valuta

Tutte le verifiche sono strettamente legate agli obiettivi del curricolo e realizzate per accertare:

- **Conoscenze** sono l'insieme di fatti, principi, teorie e pratiche, relative a un settore di studio. Esse indicano il risultato dell'assimilazione di informazioni attraverso l'apprendimento.
- **Abilità** implicano l'applicazione di conoscenze per portare a termine compiti e risolvere problemi. Possono essere descritte come cognitive (in riferimento al pensiero logico, intuitivo e creativo) e pratiche (in riferimento all'uso di metodi, materiali, strumenti).
- **Competenze** indicano la capacità di far interagire le conoscenze e le abilità acquisite con le capacità personali e/o sociali nell'elaborazione responsabile di percorsi di studio e di autonoma rielaborazione culturale.

Le verifiche scritte e orali per l'accertamento degli apprendimenti disciplinari si effettuano mediante:

- **Prove non strutturate** (stimolo aperto, risposta aperta) le risposte non sono univoche e non sono predeterminabili. Sono le prove tradizionali quali interrogazioni, relazioni, etc.

- **Prove strutturate** (stimolo chiuso, risposta chiusa) le risposte sono univoche e predeterminabili. Le prestazioni possono essere misurate con precisione. Sono anche chiamate prove oggettive di verifica. Sono i quesiti: vero/ falso, corrispondenze, scelta multipla, completamento.
- **Prove semi strutturate** (stimolo chiuso, risposta aperta, modello Invalsi): le risposte non sono univoche ma sono in grande misura predeterminabili grazie ai vincoli posti negli stimoli. Le tipologie, con alcune eccezioni, sono le stesse delle prove non strutturate.

Griglia di valutazione

Le griglie di valutazione sono state messe a punto in modo tale da favorire il raggiungimento dei seguenti obiettivi:

- Oggettività: ciascuna griglia consentirà di determinare il punteggio da attribuire ad ogni prova sulla base di *criteri predefiniti*, in base ai livelli di conoscenza, abilità e competenza attesi.
- Differenziazione e inclusività: la griglia delle prove scritte (sviluppata in modo tale da prevedere la predisposizione di prove contenenti esercizi e problemi di difficoltà crescente) consentirà la *manifestazione* di diversi livelli di conoscenze, abilità e competenze raggiunte.

Il punteggio da attribuire effettivamente allo svolgimento di ogni esercizio/problema sarà determinato in ragione percentuale (rispetto al valore massimo stabilito) tenendo conto dei seguenti indicatori di valutazione:

I N D I C A T O R I D I V A L U T A Z I
--

O N E	
Conoscenze	Abilità
Concetti Regole Procedure	Comprensione del testo Completezza risolutiva Correttezza calcolo algebrico Uso corretto linguaggio simbolico Ordine e chiarezza espositiva

Si allegano griglie di valutazione delle prove scritte e orali.

I COORDINATORI DI DIPARTIMENTO

Daniela Toto

Firma autografa omessa ai sensi dell'art.3 del D. Lgs. N. 39/1993

Fauci Silvana

Firma autografa omessa ai sensi dell'art.3 del D. Lgs. N. 39/1993

