



MINISTERO DELL' ISTRUZIONE

Ufficio Scolastico Regionale per il Lazio

ISTITUTO OMNICOMPRESIVO "LEONARDO DA VINCI" ACQUAPENDENTE

Via G.CARDUCCI s.n.c. 01021 Acquapendente (VT) CF 80019550567 – Tel..0763/734208

e-mail VTIS01100L@ISTRUZIONE.IT; PEC: VTIS01100L@pec.istruzione.it



ISTITUTO OMNICOMPRESIVO LEONARDO DA VINCI

ANNO SCOLASTICO 2025/2026

PROGRAMMA DI INFORMATICA

CLASSE 5^ASA

SCUOLA LICEO SCIENTIFICO – OPZIONE SCIENZE APPLICATE

Prof.ssa Rebecca Pietrella

Testi utilizzati:

P. Camagni, R. Nikolassy, "INFO@PP 3 - PER IL LICEO SCIENTIFICO OPZIONE SCIENZE APPLICATE", ed. Hoepli
--

PREMESSA

Profilo della classe in riferimento alle attività svolte, agli obiettivi raggiunti, alla partecipazione, alle iniziative di ampliamento e rafforzamento, qualsiasi altro elemento significativo del percorso formativo:

<p>Il gruppo classe, costituito da 10 studenti, si è dimostrato abbastanza collaborativo e interessato a partecipare in modo costruttivo alle lezioni.</p> <p>Per la maggioranza degli alunni si è potuto rilevare, durante lo svolgimento delle diverse attività, un comportamento responsabile e rispettoso delle norme scolastiche.</p> <p>Dal punto di vista didattico, nel complesso, gli studenti seppur impegnati e motivati all'apprendimento in modo eterogeneo, in riferimento alla programmazione curriculare (rimodulata in base al tempo effettivamente disponibile, in considerazione della partecipazione degli alunni a diverse attività scolastiche ed extra-scolastiche, concomitanti con le lezioni di informatica) e ai contenuti sviluppati di Educazione Civica, hanno conseguito, a diversi livelli (raggiungendo almeno quello sufficiente), gli obiettivi di seguito indicati.</p>

Per l'insegnamento trasversale dell'Educazione Civica, è stato preso in esame il tema relativo alle dipendenze da internet, ai sintomi, alle cause e ai fattori di rischio, con la finalità di individuare i comportamenti che inducono alla dipendenza (anche attraverso l'informazione delle evidenze scientifiche) e di promuovere la salute e il benessere fisico e psicologico della persona.

OBIETTIVI RAGGIUNTI NELLA SINGOLA DISCIPLINA

CONOSCENZE

- Conoscere la terminologia di base, in riferimento alle reti di calcolatori (struttura, servizi, dispositivi, rischi e misure di prevenzione per la sicurezza, privacy e normativa di riferimento).
- Conoscere le funzioni principali di un software per la simulazione/configurazione di rete.
- Conoscere il principio di funzionamento delle tecniche crittografiche (simmetrica, asimmetrica e ibrida) e le possibili applicazioni (per garantire segretezza e realizzare una firma digitale).
- Conoscere il funzionamento di firma elettronica, firma digitale, posta elettronica certificata e marca temporale.
- Conoscere la terminologia di base e i principali strumenti di utilizzo della statistica descrittiva (grafici e indicatori).
- Conoscere la natura dei big data, la storia, le applicazioni, le implicazioni e i possibili sviluppi futuri dell'Intelligenza Artificiale (I.A.).
- Conoscere i riferimenti normativi/linee guida che indicano le finalità di ricerca, di sviluppo e di utilizzo dei sistemi informatici potenziati dall'I.A.
- Conoscere gli elementi di base del Machine Learning (ML) e di alcuni dei modelli di M.L. ad oggi implementati.
- Conoscere il funzionamento di alcuni dei sistemi informatici potenziati dall'I.A. generativa.
- Conoscere gli elementi di base del calcolo numerico.
- Conoscere le diverse forme di I.A.D. - "Internet Addiction Disorder", i sintomi, le cause e i fattori di rischio.

COMPETENZE

- Essere in grado di utilizzare criticamente strumenti informatici e telematici nelle attività di studio, di ricerca e di approfondimento.
- Essere consapevole di come l'informatica influisce sui metodi delle scienze e delle tecnologie e su come permette la nascita di nuove scienze.
- Avere un'adeguata padronanza degli strumenti di calcolo, in relazione all'analisi dei dati e alla modellizzazione di specifici problemi scientifici e individuare la funzione dell'informatica nello sviluppo scientifico.
- Sviluppare atteggiamenti e comportamenti responsabili volti alla tutela della salute e del benessere psicofisico.

ABILITA'

- Identificare gli elementi fondamentali di un'architettura di rete.
- Classificare una rete di calcolatori in base alla topologia.
- Saper rappresentare attraverso modelli grafici e ipermediali la struttura delle reti.
- Saper applicare le regole di base per configurare/assegnare un indirizzo IP su un dispositivo di rete.
- Evidenziare le potenzialità e le problematiche connesse alla sicurezza di una rete.
- Sapere in che modo e in quali ambiti si possa ricorrere alla normativa relativa alla tutela della privacy e alla sicurezza dei dati.
- Utilizzare i dispositivi e i servizi delle reti di calcolatori, in modo corretto e sicuro.
- Rilevare la differenza tra firma elettronica e firma digitale.
- Utilizzare gli strumenti di calcolo e di analisi statistica (con rif. alla statistica descrittiva).
- Identificare gli elementi essenziali del Machine Learning.
- Applicare i principi di base del Machine Learning.
- Saper comunicare utilizzando la terminologia specifica della disciplina, in riferimento alla tematica trattata.
- Utilizzare strategie e strumenti tecnologici per il controllo dell'uso dei servizi di internet.

TIPOLOGIA DELLE ATTIVITA' FORMATIVE (MEZZI / STRUMENTI / METODOLOGIE)

<i>Tipologia</i>	<i>Indicare le voci di pertinenza</i>
<i>Lezione frontale</i>	X
<i>Mezzi audio-visivi</i>	X
<i>Lavoro di gruppo</i>	X
<i>Insegnamento individualizzato</i>	X
<i>Lezioni in laboratorio</i>	X
<i>Dispense fornite dal docente</i>	X
<i>Materiale su supporto informatico</i>	X
<i>Libro di testo</i>	X
<i>Video lezioni</i>	
<i>Video</i>	X
<i>Mappe concettuali</i>	X

STRUMENTI DI VALUTAZIONE ADOTTATI

<i>Tipologia</i>	<i>Indicare le voci di pertinenza</i>
<i>Interrogazioni tradizionali</i>	X
<i>Questionari</i>	X
<i>Lavori di gruppo</i>	
<i>Elaborati</i>	
<i>Traduzioni</i>	
<i>Risoluzione di problemi</i>	X
<i>Esercitazioni grafiche o pratiche</i>	X
<i>Interrogazioni collettive</i>	
<i>Interpretazione e commento testi</i>	X
<i>Interpretazioni e commento di mappe concettuali</i>	

Reti di computer e servizi di rete

- Architetture di rete.
- Modello ISO-OSI.
- Architettura TCP/IP.
- Fondamenti di networking.
- Indirizzamento IP.
- Progettazione e simulazione di una rete di calcolatori, con NetEmul.
- Sicurezza nelle reti.
- Tecniche crittografiche (simmetrica, asimmetrica e ibrida).
- Firma elettronica, firma digitale, posta elettronica certificata e marca temporale.
- Normativa in materia di sicurezza e privacy (generalità, il Garante della privacy, dlgs n.196/2003, Regolamento UE 2016/679).

Statistica descrittiva

- Generalità, terminologia e ambito di applicazione.
- La natura delle informazioni.
- Errori nelle misure.
- Grafici a barre, diagrammi circolari e istogrammi.
- Sintesi dei dati: gli indicatori statistici.
- Indici di posizione: media, moda e mediana.
- Indici di variabilità e dispersione: campo di variazione, varianza e deviazione standard.
- Utilizzo di MS-Excel per l'analisi statistica.

Fondamenti di Intelligenza artificiale

- Storia, ambiti di applicazione, implicazioni e possibili scenari futuri dell'Intelligenza Artificiale (I.A.).
- Riferimenti normativi/linee guida che indicano le finalità di ricerca, di sviluppo e di utilizzo dei sistemi informatici potenziati dall'I.A. (con particolare riferimento alla *Legge 132 del 23 settembre 2025*).
- Funzionamento del Machine Learning (M.L.)
- Rappresentazione sintetica dei dati ed estrazione di feature (con riferimento alla classificazione del testo e all'utilizzo di una *binary weighting function*)
- Algoritmi di regressione lineare, non lineare e di Naïve Bayes per il M.L.
- Elementi costitutivi (struttura e funzioni matematiche) di una semplice "rete neurale informatica", nell'ambito dell'I.A.
- Funzionamento di applicazioni informatiche potenziate dall'I.A. generativa (Gemini, NotebookLM).

Elementi di base del calcolo numerico

- I limiti della soluzione analitica dei problemi, strumenti e ambiti di applicazione dell'analisi numerica.

Educazione Civica (nucleo di riferimento: la Costituzione)

- Le diverse forme di I.A.D., sintomi, cause e fattori di rischio.

Acquapendente, 15.05.2026

IL DOCENTE
OMISSIS

GLI STUDENTI RAPPRESENTANTI DI CLASSE
OMISSIS
OMISSIS