



ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE PROFESSIONALE AGRARIA

Mario Rigoni Stern

Bergamo

PROGETTAZIONE ANNUALE PER COMPETENZE
Classe II Informatica

COMPETENZE AREA DI ISTRUZIONE GENERALE (PROFESSIONALE)

Risultati di apprendimento degli insegnamenti comuni agli indirizzi del settore servizi:

Competenza n.1: *Valutare fatti ed orientare i propri comportamenti in base ad un sistema di valori coerenti con i principi della Costituzione e con le carte internazionali dei diritti umani.*

Competenza n. 2: *Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici.*

Competenza n. 3: *Stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali, sia in una prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro.*

Competenza n. 4: *Utilizzare gli strumenti culturali e metodologici per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni, ai suoi problemi anche ai fini dell'apprendimento permanente.*

Competenza n. 5: *Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo.*

Competenza n. 6: *Riconoscere il valore e le potenzialità dei beni artistici e ambientali, per una loro corretta fruizione e valorizzazione.*

Competenza n. 7: *Utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete.*

Competenza n. 8: *la lingua inglese e, ove prevista, un'altra lingua comunitaria per scopi comunicativi e utilizzare i linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio, per interagire in diversi ambiti e contesti professionali, al livello B2 quadro comune europeo di riferimento per le lingue (QCER).*

Competenza 9: *Riconoscere gli aspetti comunicativi, culturali e relazionali dell'espressività corporea e l'importanza che riveste la pratica dell'attività motorio-sportiva per il benessere individuale e collettivo.*

Competenza n.10: *Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative.*

Competenza n.11: *Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni.*

Competenza n.12: *Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati.*

Competenza n.13: Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare.

Competenza n.14: 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.

Competenza n.15: Utilizzare i principali concetti relativi all'economia e all'organizzazione dei processi produttivi e dei servizi.

Competenza n.16: Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento.

Competenza n.17: Applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti.

Competenza n.18: Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.

Competenza n.19: Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento.

Primo anno

Disciplina: Tecnologie Informatiche della Comunicazione

Ore settimanali:2

Modulo 1: CONCETTI DI BASE				
UDA	Competenze di articolazione	Competenze di materia	Abilità/Capacità	Conoscenze
1. Concetti di base	<u>Competenza n. 7</u>	Iniziare a conoscere i concetti fondamentali dell'informatica. Comprendere il significato di base di numerazione	Riconoscere il significato di alcuni termini di uso comune nel contesto specifico dell'informatica. Convertire un numero decimale in binario e viceversa.	Concetti di base relativi alla elaborazione automatica dell'informazione. Sistema di numerazione in base 2.

LIVELLI DI APPRENDIMENTO

Livello di base: Lo studente svolge compiti semplici in situazioni note, mostra di possedere conoscenze e abilità essenziali e sa applicare regole e procedure solo se guidato. In particolare: significato dei termini informazione, elaborazione, comunicazione, interfaccia, processo; sistema di numerazione in base 2; riconoscere il significato di alcuni termini di uso comune nel contesto specifico dell'informatica; convertire un numero decimale in binario e viceversa.

Livello intermedio: Lo studente svolge compiti e risolve problemi complessi in situazioni note, compie scelte consapevoli, mostrando di saper utilizzare le conoscenze e le abilità conseguite.

Livello avanzato: Lo studente svolge compiti e problemi complessi in situazioni anche non note, mostrando padronanza nell'uso delle conoscenze e delle abilità. Sa proporre e sostenere le proprie opinioni e assumere autonomamente decisioni consapevoli: è in grado autonomamente di valorizzare le competenze interdisciplinari necessarie nella risoluzione del quesito, sa individuare i dati in autonomia e interpretare i medesimi al fine di risolvere il quesito.

Modulo 2: SISTEMA DI ELABORAZIONE				
UDA	Competenze di articolazione	Competenze di materia	Abilità/Capacità	Conoscenze
1. Sistema di elaborazione	<u>Competenza n. 7</u>	Essere consapevole delle potenzialità delle tecnologie rispetto al contesto culturale e sociali a cui vengono applicate Cogliere l'aspetto sistemico delle macchine utilizzate in informatica, in modo da acquisire una visione d'insieme del sistema di elaborazione e della logica di funzionamento.	Descrivere le componenti del proprio computer. Identificare la velocità di un processore. Calcolare la capacità di una memoria RAM. Descrivere le caratteristiche e la capacità delle memorie di massa in uso nel proprio computer. Distinguere le unità di input e di output. Calcolare il complemento a 2 dei numeri binari. Distinguere tra i diversi tipi di software. Descrivere le caratteristiche dell'interfaccia utente. Riconoscere i diversi tipi di licenze per il software	Architettura e componenti di un sistema di elaborazione. Il processore. La memoria centrale. Le memorie di massa. Le unità di Input/Output (I/O). La rappresentazione delle informazioni nella memoria: numeri interi. Le immagini digitali. Il software di base, i linguaggi di programmazione e il software applicativo.

LIVELLI DI APPRENDIMENTO

Livello di base: Lo studente svolge compiti semplici in situazioni note, mostra di possedere conoscenze e abilità essenziali e sa applicare regole e procedure solo se guidato. In particolare: architettura e componenti di un sistema di elaborazione; il processore; la memoria centrale; le memorie di massa; le unità di Input/Output (I/O); il software.

Livello intermedio: Lo studente svolge compiti e risolve problemi complessi in situazioni note, compie scelte consapevoli, mostrando di saper utilizzare le conoscenze e le abilità conseguite.

Livello avanzato: Lo studente svolge compiti e problemi complessi in situazioni anche non note, mostrando padronanza nell'uso delle conoscenze e delle abilità. Sa proporre e sostenere le proprie opinioni e assumere autonomamente decisioni consapevoli: è in grado autonomamente di valorizzare le competenze interdisciplinari necessarie nella risoluzione del quesito, sa individuare i dati in autonomia e interpretare i medesimi al fine di risolvere il quesito.

Modulo 3: FOGLIO ELETTRONICO

UDA	Competenze di articolazione	Competenze di materia	Abilità/Capacità	Conoscenze
1. Foglio elettronico	<u>Competenza n. 7</u> <u>Competenza n. 13</u> <u>Competenza n. 19</u>	Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico Elaborare, interpretare e rappresentare efficacemente dati aziendali utilizzando funzioni di calcolo e rappresentazioni grafiche.	Utilizzare il programma per creare e formattare un foglio di calcolo. Utilizzare la Guida in linea del programma. Impostare la larghezza di colonna o l'altezza di riga. Selezione di celle, copia e spostamento. Copiare formule utilizzando il riferimento relativo e il riferimento assoluto. Riconoscere i principali messaggi di errore del programma. Formattare i dati in modo efficace. Ordinare i dati. Utilizzare le funzioni di base, matematiche, logiche e statistiche. Utilizzare funzioni nidificate. Costruire un grafico statistico. Costruire il grafico di una funzione matematica.	Concetti fondamentali del foglio di calcolo. Applicazioni pratiche del programma. Foglio dati e foglio formule. Messaggi di errore. I riferimenti alle celle. Formato dei dati. La stampa del foglio di lavoro. Il controllo delle formule e degli errori ortografici. La funzione logica condizionale. Funzioni nidificate. Le funzioni matematiche e statistiche. Grafici statistici. Grafico di una funzione matematica.

LIVELLI DI APPRENDIMENTO

Livello di base: Lo studente svolge compiti semplici in situazioni note, mostra di possedere conoscenze e abilità essenziali e sa applicare regole e procedure solo se guidato. In particolare: concetti fondamentali del foglio di calcolo; applicazioni pratiche del programma; foglio

dati e foglio formule; messaggi di errore; i riferimenti alle celle; formato dei dati; la stampa del foglio di lavoro; il controllo delle formule e degli errori ortografici; la funzione logica condizionale; le funzioni matematiche e statistiche; grafici statistici; grafico di una funzione matematica.

Livello intermedio: Lo studente svolge compiti e risolve problemi complessi in situazioni note, compie scelte consapevoli, mostrando di saper utilizzare le conoscenze e le abilità conseguite.

Livello avanzato: Lo studente svolge compiti e problemi complessi in situazioni anche non note, mostrando padronanza nell'uso delle conoscenze e delle abilità. Sa proporre e sostenere le proprie opinioni e assumere autonomamente decisioni consapevoli: è in grado autonomamente di valorizzare le competenze interdisciplinari necessarie nella risoluzione del quesito, sa individuare i dati in autonomia e interpretare i medesimi al fine di risolvere il quesito.

Modulo 4: ALGORITMI				
UDA	Competenze di articolazione	Competenze di materia	Abilità/Capacità	Conoscenze
1. Algoritmi	<u>Competenza n. 7</u> <u>Competenza n. 13</u> <u>Competenza n. 19</u>	Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico Formalizzare la soluzione di un problema individuando i dati e il procedimento risolutivo. Rappresentare l'algoritmo risolutivo di un problema in modo strutturato.	Analizzare un problema individuandone gli obiettivi Costruire il modello di un problema Costruire semplici algoritmi e rappresentarli in pseudocodifica Disegnare diagrammi di flusso Distinguere costanti e variabili Utilizzare le strutture di controllo: sequenza, selezione binaria, iterazione .	Informazioni e linguaggio. Caratteristiche generali del linguaggio. I linguaggi informatici. Lo sviluppo del software. Dal problema al processo risolutivo. Il risolutore e l'esecutore. Fasi risolutive di un problema. Caratteristiche degli algoritmi. Pseudocodifica e diagramma di flusso. Le strutture di controllo. La sequenza. La selezione binaria. L'iterazione. Le strutture derivate da quelle fondamentali.

LIVELLI DI APPRENDIMENTO

Livello di base: Lo studente svolge compiti semplici in situazioni note, mostra di possedere conoscenze e abilità essenziali e sa applicare regole e procedure solo se guidato. In particolare: informazioni e linguaggio; caratteristiche generali del linguaggio; i linguaggi informatici; lo sviluppo del software; dal problema al processo risolutivo; il risolutore e l'esecutore; fasi risolutive di un problema; caratteristiche degli algoritmi; il linguaggio di pseudocodifica e il diagramma di flusso; le strutture di controllo; la sequenza.

Livello intermedio: Lo studente svolge compiti e risolve problemi complessi in situazioni note, compie scelte consapevoli, mostrando di saper utilizzare le conoscenze e le abilità conseguite.

Livello avanzato: Lo studente svolge compiti e problemi complessi in situazioni anche non note, mostrando padronanza nell'uso delle conoscenze e delle abilità. Sa proporre e sostenere le proprie opinioni e assumere autonomamente decisioni consapevoli: è in grado autonomamente di valorizzare le competenze interdisciplinari necessarie nella risoluzione del quesito, sa individuare i dati in autonomia e interpretare i medesimi al fine di risolvere il quesito.

Modulo 5: PROGRAMMAZIONE IN SCRATCH

UDA	Competenze di articolazione	Competenze di materia	Abilità/Capacità	Conoscenze
1. Programmazione in scratch	<u>Competenza n. 7</u> <u>Competenza n. 13</u>	Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico.	Codificare un algoritmo usando un linguaggio di programmazione. Costruire programmi eseguibili dal computer e controllarne la loro esecuzione. Definire i dati. Rappresentare le operazioni di input, di output, di calcolo e assegnazione. Codificare le strutture di selezione e ripetizione. Risolvere semplici problemi scientifici o di uso comune.	Dall'algoritmo al programma. Il linguaggio di programmazione Scratch. Istruzioni in sequenza. La struttura di selezione. Le strutture di ripetizione Altre strutture di controllo.

LIVELLI DI APPRENDIMENTO

Livello di base: Lo studente svolge compiti semplici in situazioni note, mostra di possedere conoscenze e abilità essenziali e sa applicare regole e procedure solo se guidato. In particolare: dall'algoritmo al programma; il linguaggio di programmazione Scratch; istruzioni in sequenza.

Livello intermedio: Lo studente svolge compiti e risolve problemi complessi in situazioni note, compie scelte consapevoli, mostrando di saper utilizzare le conoscenze e le abilità conseguite.

Livello avanzato: Lo studente svolge compiti e problemi complessi in situazioni anche non note, mostrando padronanza nell'uso delle conoscenze e delle abilità. Sa proporre e sostenere le proprie opinioni e assumere autonomamente decisioni consapevoli: è in grado autonomamente di valorizzare le competenze interdisciplinari necessarie nella risoluzione del quesito, sa individuare i dati in autonomia e interpretare i medesimi al fine di risolvere il quesito.