



Università degli Studi di Salerno

Dipartimento di Informatica

Corso di Laurea Magistrale in Informatica

Didattica dell'Informatica

Docente: Filomena Ferrucci

Task: Progettazione Disciplinare Biennio Liceo Scienze Applicate
(Secondo anno)

Team: LesePoX

De Rosa Gerardo 0522500722

Annunziata Gianluca 0522500723

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE

ANNO SCOLASTICO 2019/2020

<u>ISTITUTO:</u>	Liceo Scientifico
<u>INDIRIZZO/OPZIONE:</u>	Scienze Applicate
<u>CLASSE E SEZIONE:</u>	2^ SA
<u>DISCIPLINA:</u>	Informatica
<u>DOCENTE:</u>	Lesepox
<u>DOCENTE ITP:</u>	Lesepox
<u>QUADRO ORARIO:</u>	

	1° biennio		2° biennio		5°
	1^	2^	3^	4^	5^
Informatica	66	66	66	66	66

1. FINALITA'

Finalità riprese dalle indicazioni Nazionali: Nel secondo anno verranno usati gli strumenti di lavoro più comuni del computer insieme ai concetti di base ad essi connessi. Verrà approfondito l'utilizzo dei fogli di testo e multimediale e trattato l'utilizzo dei fogli di calcolo. (DE) Verranno introdotti la struttura e i servizi di Internet. Insieme alle altre discipline si condurranno gli studenti ad un uso efficace della comunicazione e della ricerca di informazioni, e alla consapevolezza delle problematiche e delle regole di tale uso, all'uso sicuro del web, a come proteggersi da malware e ad effettuare una gestione sicura dei dati. (IS)

Verranno introdotte il modello relazionale, le basi dati ed il linguaggio SQL.

L'introduzione dei concetti di base di un linguaggio di programmazione imperativo, e la sintassi delle istruzioni di sequenza, selezione e iterazione, permetterà di descrivere semplici algoritmi strutturati con implementazioni del linguaggio di programmazione imperativo scelto. (AL)

2. ANALISI DELLA SITUAZIONE DI PARTENZA

Per avere un quadro generale della classe, dopo la prima lezione abbiamo provveduto ad effettuare un test di ingresso, per impostare al meglio la programmazione didattica; quello sotto riportato è ciò che è stato rilevato nel corso della prima lezione di introduzione con la classe.

PROFILO GENERALE DELLA CLASSE:

- La classe si riconferma ben educata ed aperta verso l'insegnamento;
- Più della metà degli alunni è fortemente interessata alla materia perché appassionata di videogiochi/applicazioni o alla programmazione illustrata nell'anno precedente;
- La restante parte della classe non è indifferente all'insegnamento;
- La partecipazione alle prime lezioni risulta quindi molto buona, i discenti risultano incuriositi da ciò che gli si propone;

LIVELLI DI PROFITTO (da verificare dopo una prima verifica):

Disciplina: Informatica	LIVELLO BASSO (voti < sufficienza) N. Alunni 1/4%	LIVELLO MEDIO (voti 6-7) N. Alunni 6/21%	LIVELLO ALTO (voti 8-9-10) N. Alunni 21/75%
------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------

PROVE UTILIZZATE PER LA RILEVAZIONE DEI REQUISITI INIZIALI:

Per rilevare le conoscenze base degli alunni è stato proposto alla classe un questionario con scelte multiple e risposte aperte, in un rapporto di 25/5, per un totale di 30 domande da proporre agli studenti; le domande multiple avevano un peso del 60% nella valutazione, le risposte aperte il restante 40%; il tempo totale massimo della prova è di un'ora.

La complessità delle domande proposte era proporzionale al livello medio rilevato durante l'anno precedente.

3. QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI COMPETENZA

ASSE CULTURALE: SCIENTIFICO TECNOLOGICO

ARTICOLAZIONE DELLE COMPETENZE IN ABILITA' E CONOSCENZE:

Competenze	Abilità/Capacità	Conoscenze
Software per la ricerca, fogli di calcolo, navigazione sul WEB.	Saper elaborare e gestire i dati nei fogli di calcolo; Utilizzare tutte le funzioni dei fogli di calcolo; Conoscere la rete e le varie topologie.	Saper effettuare ricerche efficaci sul web; Riconoscere per la navigazione siti web non malevoli e autorevoli; Conoscere a fondo i fogli di calcolo; Riuscire a riconoscere quale strumento utilizzare per ogni diversa occasione;
Basi di Dati	Conoscere il modello relazionale; Conoscere il linguaggio SQL; Conoscere le operazioni relazionali; Conoscere MySQL;	Saper progettare uno schema relazionale; Saper eseguire operazioni di selezioni e altre opzioni relazionali sulle basi di dati; Saper utilizzare MySQL
Programmazione	Conoscere la piattaforma Eclipse; Conoscere il linguaggio Java; Conoscere i costrutti della programmazione in Java; Saper come interfacciarsi con un database tramite java;	Saper utilizzare Eclipse; Riconoscere le principali strutture iterative o decisionali in Java; Saper creare programmi in Java; Sapere creare e popolare una basi di dati tramite Java.

4. CONTENUTI DEL PROGRAMMA

Modulo Unità	Componenti	Tempistica
L'elaborazione di documenti elettronici	<ul style="list-style-type: none">• Conoscere a fondo fogli di calcolo e le diverse funzioni;• Approfondimento fogli di testo e multimediali.	<u>Ottobre 2020</u>
Le basi di dati	<ul style="list-style-type: none">• Concetti fondamentali del modello relazionale;• Operazioni relazionali: selezione, proiezione, join;• Caratteristiche generali del linguaggio SQL;• Comandi per la definizione del database e per le manipolazioni dei dati;• Interrogazioni con il comando Select;• Operazioni relazionali in SQL;• Condizioni di ricerca;• Caratteristiche generali di MySQL;• Creazione del database e delle tabelle;• Operazioni di manipolazione e di interrogazione;• Caricamento dei dati da un file .csv.	<u>Gennaio 2020</u>
Internet & Servizi	<ul style="list-style-type: none">• Segnali, reti e topologie;• Come funziona Internet: URL, indirizzi, protocolli;• Motori di ricerca, posta elettronica;• Minacce ai dati, valore delle informazioni, sicurezza personale e dei file;• Come proteggersi da Malware;• Il Cloud Computing.	<u>Febbraio 2020</u>
Introduzione alla Programmazione	<ul style="list-style-type: none">• I linguaggi di programmazione e loro classificazione;	<u>Giugno 2020</u>

	<ul style="list-style-type: none"> • Introduzione Eclipse e Java; • Costrutto if-then-else nella programmazione in Java; • While e for nella programmazione; • La programmazione in Java; • Creazione dei primi programmi in Java; • JDBC, primi programmi Java con basi di dati; • Progetto. 	
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

5. MODULI INTERIDISCIPLINARI

- **L’elaborazione di documenti elettronici**

Si potrebbero organizzare presentazioni su argomenti studiati in altra materia, come geografia o storia;

- **Introduzione alla programmazione**

Potrebbe nascere nell’ambito di java, un’applicazione che ad esempio nell’ambito matematico si occupa di svolgere alcuni calcoli, o per quanto concerne l’italiano un’applicazione che aiuta a ripercorrere la vita di uno scrittore o che riguardi altri aspetti della materia;

- **Basi di dati**

Si potrebbero utilizzare basi di dati per gestire informazioni riguardo altre materie insegnate, o costruire modelli relazionali per modellare delle realtà che modellano mappe concettuali di collegamento fra diverse materie.

- **Internet & Servizi**

L’interdisciplinarietà la si ritrova in tutte le materie, poiché sul Web si possono effettuare ricerche o approfondire argomenti di qualsiasi materia insegnata nel corso dell’anno scolastico.

6. METODOLOGIE

- **Lezione Frontale**, poiché alcuni concetti verranno esposti secondo questa modalità;
- **Modellamento o apprendistato**, poiché nel corso della lezione verranno esplicitati i nuovi concetti utilizzando esempi pratici ed esercizi, mostrando il come fare allo studente;

- **Approccio Tutoriale e drill & practice**, poiché i programmi ed esercizi mostrati verranno in prima istanza portati a termine dall'insegnante con l'ausilio e feedback degli alunni e verranno inoltre poste diverse domande per assicurarsi dell'avvenuta comprensione; inoltre tutti gli alunni saranno seguiti individualmente quando si tratterà di rispondere ad alcune criticità da loro espresse, per guidarli all'autonomia.
- **Discussione**, perché ci si avvarrà di questo strumento per guidare gli studenti alla comprensione e allo svolgimento dei primi esercizi;
- **Problem Solving**, fondamentale soprattutto nella trattazione degli algoritmi e della programmazione in Java e la creazione di modelli relazionali;
- **Apprendimento di gruppo o cooperativo**, soprattutto nelle lezioni di laboratorio ma anche in classe, gli alunni verranno suddivisi talvolta in coppia;
- **Espressione libera e Brain Storming**, accompagnerà tutte le lezioni, soprattutto durante gli esercizi da svolgere in classe, dove ognuno apporterà il proprio contributo per la risoluzione dei problemi.
- **Progetto**, verso maggio verrà introdotto un progetto da far svolgere ai discenti per la fine dell'anno, utilizzando java ed SQL; ovviamente alla valutazione concorreranno l'idea e il funzionamento dell'app; il progetto potrà essere sviluppato in singolo o in gruppo di max 2 persone, anche questo inciderà poi sulla valutazione. Potrebbe essere previsto un premio per il progetto migliore.

7. STRUMENTI DIDATTICI

Testi adottati: **Informatica App**

Eventuali sussidi didattici o testi di approfondimento: **Forniti dal docente, in particolare per quanto riguarda App Inventor, Java e le basi di dati, non presente sul libro di testo**; principalmente il testo sarà utilizzato come supporto, ma tutto il materiale didattico verrà fornito tramite slide dal professore e caricate sulla piattaforma.

Attrezzature e spazi didattici utilizzati: **Laboratorio di Informatica con uso di PC**

Altro: **slide delle lezioni, e-learning**;

Ide: **MySQL, Eclipse**.

8. MODALITA' DI VALUTAZIONE E DI RECUPERO

Tipologia di prove verifica	Scansione Temporale
<p>Prove scritte: 4 Prove orali: 4 Prove pratiche: 2 Progetto: 1</p> <p>Feedback degli studenti alla fine di ogni lezione.</p>	<p>Le prove scritte saranno eseguite principalmente alla fine di tutti i moduli; Le prove orali saranno scaglionate 2 per quadrimestre; Le prove pratiche contribuiranno al voto ma non saranno obbligatorie per gli studenti. Il progetto verrà assegnato verso la fine dell'anno scolastico.</p>
Modalità di recupero	Modalità di approfondimento
<p>Verrà data maggior attenzione agli studenti in difficoltà e saranno seguiti anche individualmente, gli esercizi non chiari o non risolti a casa verranno svolti in classe.</p>	<p>Verranno forniti materiali accessori, e verranno fatte digressioni sugli argomenti verso i quali la classe mostrerà maggior interesse e partecipazione.</p> <p>Ciò sarà possibile anche per singoli studenti nel caso in cui mostrano una volontà esplicita, se ne terrà poi conto per la votazione finale.</p>
Valorizzazione delle eccellenze	
<p>Per vivacizzare l'interesse e la partecipazione costruttiva degli alunni più dotati, essi saranno costantemente impegnati in esercitazioni a più elevati livelli di complessità.</p>	

9. GRIGLIA DI VALUTAZIONE

In linea di massima per la valutazione, ogni verifica farà riferimento alla tabella sottostante per attestare la valutazione:

Livello	Descrizione	Voto
Grave insufficienza	L'alunno dimostra di non aver appreso nulla o quasi dell'argomento preso in esame dalla verifica.	1-3/10
Insufficiente	L'alunno dimostra di aver alcune conoscenze ma è evidente che derivino dall'ascolto distratto delle spiegazioni in classe.	4-5/10
Appena sufficiente	L'alunno esprime concetti in maniera sufficiente, si evince come abbia provveduto ad almeno rivedere gli argomenti discussi in classe.	6/10
Buono	Il discente dimostra una buona conoscenza degli argomenti segno che oltre a rivedere i concetti spiegati in classe ha fatto suoi gli stessi.	7/10
Distinto	Il discente oltre ad aver fatto suo l'argomento, è stato capace di esprimersi in maniera ottima (sia in caso di domande aperte che di orale).	8-9/10
Ottimo	L'alunno ha raggiunto la piena comprensione dell'argomento, si esprime in maniera perfetta e ha effettuato anche approfondimenti in merito, rielaborando i concetti espressi in classe.	9-10/10

10. COMPETENZE TRASVERSALI DI CITTADINANZA

A) COMPETENZE DI CARATTERE METODOLOGICO E STRUMENTALE

1. IMPARARE AD IMPARARE:

Per Imparare ad imparare, l'insegnante cercherà per quanto possibile di installare nei discenti un determinato metodo di studio e di azione, di aiuto per la realizzazione di questo obiettivo vi è l'insegnamento dell'algoritmo.

2. PROGETTARE:

Tramite l'inserimento di approfondimenti e compiti assegnati agli studenti, si cerca di inculcare loro la responsabilità e l'attitudine all'organizzazione dei propri tempi e spazi per poter portare a termine quanto loro chiesto. In più con l'iniziativa progettuale si vuole responsabilizzare ancora di più i ragazzi, oltre a favorire il lavoro di gruppo.

3. RISOLVERE PROBLEMI:

Il problem solving rientra di diritto nelle nozioni che l'insegnamento cerca di inculcare agli alunni, in tutte le situazioni, soprattutto quando vi è da creare programmi, questa capacità è fondamentale per arrivare alla soluzione desiderata.

4. INDIVIDUARE COLLEGAMENTI E RELAZIONI:

Quando si verifica una situazione di insegnamenti interdisciplinari, ad esempio con l'utilizzo delle presentazioni e ancora di più con l'insegnamento del modello relazionale, il discente saprà riconoscere gli strumenti che ha studiato ad Informatica e li userà congiuntamente alle conoscenze da esprimere nella stessa.

5. ACQUISIRE ED INTERPRETARE LE INFORMAZIONI:

Soprattutto nell'insegnamento del Web e delle basi di dati, troviamo un perfetto applicazione di questa competenza.

B) COMPETENZE DI RELAZIONE E INTERAZIONE

6. COMUNICARE:

Utilizzando diverse fonti e supporti per lo studio, si cerca di far variare per quanto più è possibile il tipo di studio svolto dallo studente, così che lui possa apprendere i lati positivi e negativi di ogni strumento e in ogni caso di abituarsi ad utilizzarlo.

7. COLLABORARE E PARTECIPARE:

Quest'aspetto viene valorizzato soprattutto nelle ore di laboratorio o quando agli studenti vengono assegnati piccoli programmi da creare insieme, viene favorito il lavoro di gruppo e la valorizzazione di tutte le idee; ulteriore valorizzazione viene poi dalla creazione possibilmente in gruppo del progetto.

C) *COMPETENZE LEGATE ALLO SVILUPPO DELLA PERSONA, NELLA COSTRUZIONE DEL SÉ*

8. AGIRE IN MODO AUTONOMO E RESPONSABILE:

Ciò deve avvenire sia nel gruppo classe, che nei gruppi di lavoro formati dagli studenti, il docente si impegna a favorire tutto ciò ascoltando tutte le domande e pareri degli alunni, mettendo sempre tutti sullo stesso piano, valorizzando le iniziative degli stessi, evidenziandone i punti di forza.