



Università degli Studi di Salerno

Dipartimento di Informatica

Corso di Laurea Magistrale in Informatica

Didattica dell'Informatica

Docente: Filomena Ferrucci

Progettazione Disciplinare Sistemi Informativi Aziendali

(Terzo anno)

Team: LesePoX

De Rosa Gerardo 0522500722

Annunziata Gianluca 0522500723

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE

ANNO SCOLASTICO 2019/2020

ISTITUTO: ISTITUTO TECNICO SETTORE ECONOMICO
INDIRIZZO: AMMINISTRAZIONE, FINANZA E MARKETING
INDIRIZZO/OPZIONE: SISTEMI INFORMATIVI AZIENDALI

CLASSE E SEZIONE: 3[^] SIA
DISCIPLINA: Informatica
DOCENTE: Lesepox
DOCENTE ITP: Lesepox

QUADRO ORARIO:

	1° biennio		2° biennio		5°
	1 [^]	2 [^]	3 [^]	4 [^]	5 [^]
Informatica	66	66	132	231	231

1. FINALITA'

Finalità riprese dalle indicazioni Nazionali: Al termine del primo anno del secondo biennio, lo studente dovrà essere in grado di: allargare la padronanza di alcuni strumenti e approfondire i loro fondamenti concettuali. La scelta dei temi all'interno delle indicazioni nazionali tiene conto del contesto e dei rapporti che si stabiliscono fra l'informatica e le altre discipline. Il percorso disegnato per il terzo anno attraversa le metodologie di programmazione (AL) mediante lo studio di un linguaggio di programmazione e la progettazione e l'implementazione di algoritmi. Lo studente è introdotto ai principi alla base di un linguaggio di programmazione Orientato agli Oggetti e di scripting, di progettazione, realizzazione e interrogazione di Basi di dati. Sviluppa la capacità di implementare un algoritmo in pseudo-codice e/o mediante flow-chart, in parallelo imparerà a codificare gli algoritmi mediante un particolare

linguaggio di programmazione di cui si introdurrà la sintassi e relativamente al quale si imparerà ad utilizzare uno degli IDE più comunemente utilizzati a livello didattico. Verranno inoltre introdotti concetti fondamentali per la creazione di pagine web.

2. ANALISI DELLA SITUAZIONE DI PARTENZA

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

PROFILO GENERALE DELLA CLASSE:

- La classe sembra ben educata ed aperta verso l'insegnamento;
- Più della metà degli alunni è fortemente interessata alla materia perché appassionata di videogiochi/applicazioni o all'informatica studiata negli anni precedenti;
- 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	LIVELLO MEDIO	LIVELLO ALTO
	(voti < sufficienza) N. Alunni 3/10%	(voti 6-7) N. Alunni 8/29%	(voti 8-9-10) N. Alunni 17/61%

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 a studenti del terzo anno dell'ISIS, e sono state basate sul programma svolto dell'anno precedente.

3. QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI COMPETENZA

ASSE CULTURALE: SCIENTIFICO TECNOLOGICO

ARTICOLAZIONE DELLE COMPETENZE IN ABILITA' E CONOSCENZE:

Competenze	Conoscenze	Abilità/Capacità
Progettazione degli algoritmi	Conoscere il concetto di algoritmo; Riconoscere le caratteristiche fondamentali delle istruzioni che compongono un algoritmo; Conoscere i diversi paradigmi di programmazione e gli aspetti evolutivi dei linguaggi di Programmazione; Conoscere i paradigmi della programmazione.	Costruire algoritmi ben ordinati attraverso le strutture di controllo; Utilizzare i costrutti principali della programmazione all'interno degli algoritmi.
Le strutture di dati	Conoscere le principali tipologie di strutture dati.	Saper distinguere ed utilizzare le strutture dati.
Programmazione ad oggetti	Conoscere java ed Eclipse; Conoscere la programmazione orientata agli oggetti; Conoscere i paradigmi della stessa.	Saper utilizzare Eclipse; Applicare il concetto di algoritmo alla programmazione O.O. Saper programmare utilizzando le classi, astrazioni, ereditarietà ed i paradigmi della programmazione ad oggetti;
Modello relazionale	Conoscere i concetti base del modello relazionale; Conoscere le regole di derivazione del modello logico a partire dal modello entità/associazioni; Imparare l'importanza della normalizzazione e del	Applicare le operazioni relazionali per interrogare una base di dati; Saper eseguire la normalizzazione sui dati.

	controllo sull'integrità dei dati.	
Il linguaggio SQL	Conoscere il linguaggio SQL; Imparare le diverse operazioni relazionali.	Applicare correttamente i principi del modello relazionale e a codificare nel linguaggio; Utilizzare SQL e le operazioni relazionali; Interrogare il database usando il linguaggio SQL.
MySQL	Conoscere la piattaforma MySQL; Apprendere le diverse funzionalità offerte dal programma.	Saper creare schemi, tabelle e query per interrogare i database.
Pagine Web e fogli di stile	Conoscere gli strumenti per la navigazione in Internet; Scrivere pagine Web utilizzando il codice del linguaggio HTML; Conoscere i fogli di stili e le tipologie di stili principali.	Saper realizzare una pagina in html; Assegnare una formattazione efficace alle pagine Web attraverso i fogli di stile CSS; Saper integrare una pagina HTML con gli stili CSS.

4. CONTENUTI DEL PROGRAMMA

Modulo Unità	Componenti	Tempistica
Progettazione degli algoritmi	<ul style="list-style-type: none">• Modello del problema;• L'algoritmo;• Gli operatori;• La struttura di controllo;• La struttura di alternativa;• La struttura di scelta multipla;• Sviluppo top-down;• Funzioni;• Logica Ricorsiva;• Linguaggi di Programmazione;• Astrazione	Ottobre
Le strutture di dati	<ul style="list-style-type: none">• Array;• Array paralleli e a due dimensioni;• La pila;• La coda;• Il grafo;• L'albero;• L'albero binario;	Novembre
Programmazione ad oggetti	<ul style="list-style-type: none">• Introduzione Eclipse e Java;• Incapsulamento e astrazione;• Definizione di classe;• Costanti e variabili;• Metodi di classe;• Gli operatori;• Il metodo Costruttore;• Oggetti;• Ereditarietà e Polimorfismo.	Gennaio
Modello relazionale	<ul style="list-style-type: none">• Concetti fondamentali del modello relazionale;• Regole di derivazione del modello logico	Febbraio

	<ul style="list-style-type: none"> • Operazioni relazionali: selezione, proiezione, join; • Join esterno e self join; • Interrogazioni con più operatori; • Normalizzazione delle relazioni; • Integrità referenziale. 	
Il linguaggio SQL	<ul style="list-style-type: none"> • 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; • Funzioni di aggregazione; • Ordinamenti e raggruppamenti; • Condizioni di ricerca; • Interrogazioni annidate 	Marzo
MySQL	<ul style="list-style-type: none"> • Caratteristiche generali di MySQL; • Creazione del database e delle tabelle; • Operazioni di manipolazione e di interrogazione; • Caricamento dei dati da un file .csv; • Vincoli di integrità referenziale; 	Marzo/Aprile
Pagine Web e fogli di stile	<ul style="list-style-type: none"> • Progettazione pagine WEB; • Strumenti per la realizzazione delle pagine WEB; • Il linguaggio HTML; • La formattazione; • Elementi multimediali; • I form e l'interazione con l'utente; • Validazione dei dati di un form; • Fogli di stile CSS; • Contenitori HTML e selettori CSS; • Prime pagine statiche. 	Maggio/Giugno

5. MODULI INTERIDISCIPLINARI

- **Il linguaggio SQL**

Grazie alle basi di dati si potrebbero organizzare i dati di altre materie, come alcuni avvenimenti storici, o dati relativi ad elaborati di economia aziendale.

- **Pagine Web e fogli di stile**

Tramite le pagine WEB è possibile mostrare con un'interfaccia accattivante qualsiasi cosa, quindi ogni materia potrebbe beneficiare di un'integrazione con questo particolare aspetto, principalmente al fine di condurre approfondimenti su determinati argomenti.

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, questa metodologia si applica praticamente in ogni unità, essendo il programma molto votato alla pratica.
- **Approccio Tutoriale e drill & practice**, poiché i programmi 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 e per disquisire sugli argomenti che vengono presentati;
- **Problem Solving**, fondamentale soprattutto nella trattazione degli algoritmi, programmazione ad oggetti, SQL e la creazione di pagine Web;
- **Apprendimento di gruppo o cooperativo**, soprattutto nelle lezioni di laboratorio ma anche in classe, gli alunni verranno suddivisi talvolta in coppia, specialmente per portare a termine esercitazioni;
- **Espressione libera e Brain Storming**, accompagnerà tutte le lezioni, soprattutto durante i programmi da comporre in classe, dove ognuno apporterà il proprio contributo per la risoluzione dei problemi.

- **Studio del caso**, in alcuni contesti sarà essenziale per immettere nel giusto mind-set gli studenti, proporre situazioni reali, dove viene evidenziato ciò che è l'argomento della lezione; ad esempio per quanto riguarda l'introduzione dei db, fornire un contesto reale agli studenti e individuare insieme a loro le varie "tabelle e relazioni" che intercorrono tra i componenti di questo "caso reale", può essere un grosso aiuto per capire cosa sono i database ed il loro scopo.
- **Progetto**, a partire dalla fine del mese di aprile, sarà data la possibilità agli studenti di realizzare, possibilmente in gruppo, un progetto su un argomento a scelta degli studenti, utilizzando html, css. Per il miglior gruppo a votazione della classe e del docente, sarà previsto un premio; ovviamente alla valutazione concorrerà oltre all'idea anche il funzionamento dell'applicativo. Il progetto potrà essere sviluppato in singolo o in gruppo di max 2 persone, anche questo inciderà poi sulla valutazione.

7. STRUMENTI DIDATTICI

- Testi adottati: **Informatica per Sistemi Informativi Aziendali.**
- Eventuali sussidi didattici o testi di approfondimento: **Forniti dal docente, in particolare per quanto riguarda SQL e MySQL, non presente sul libro di testo.**
- Attrezzature e spazi didattici utilizzati: **Laboratorio di Informatica con uso di PC.**
- Altro: **slide a supporto.**
- IDE: **Eclipse, MySQL.**

8. MODALITA' DI VALUTAZIONE E DI RECUPERO

Tipologia di prova di verifica	Scansione Temporale
<p>Prove scritte: 3 Prove orali: 4 Prove pratiche: 4 Progetto: 1</p> <p>Feedback degli studenti alla fine di ogni lezione.</p>	<p>Le prove scritte saranno eseguite alla fine del modulo sulla programmazione ad oggetti, alla fine di quello sull'sql, e alla fine di quello riguardante HTML e CSS.</p> <p>Le prove orali saranno scaglionate 2 per quadrimestre;</p> <p>Le prove pratiche si terranno a distanza ravvicinata dalle prove scritte, alla fine dei moduli di cui prima</p> <p>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 e della programmazione ad Oggetti.

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 basi di dati o la creazione di pagine WEB, 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 delle fonti e pagine WEB oltre che nel gestire i dati ed inserirli nei database, troviamo dei principi utili all'apprendimento di questa conoscenza.

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 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 e valorizzando le iniziative degli stessi, evidenziandone i punti di forza.