

Anno scolastico 2013/ 2014

A

<b>Classe</b>	4
<b>Sezione</b>	A
<b>Indirizzo</b>	Informatica
<b>Materia</b>	informatica

**Docente/i**

Nome e cognome	Firma
Lorenzo Porcelli	
Nome e cognome	Firma
Stefano Punta	

**B**

## **PERCORSO FORMATIVO E DIDATTICO**

**Introduzione** Questo anno scolastico sarà dedicato in massima parte all'approfondimento dei concetti relativi alla programmazione orientata agli oggetti, senza però perdere di vista le metodologie per l'ingegneria del software che prevedono architetture multi-tier, cioè sviluppo software a strati che comunicano tra loro. In laboratorio si procederà progressivamente alla realizzazione di programmi con gruppi distinti che sviluppano livelli distinti.

Si prevede di procedere verso la fine dell'anno scolastico all'utilizzo di IDE (Eclipse) per lo sviluppo del software. L'operazione richiederà parecchio impegno, anche perché sarà collegata all'utilizzo in rete del cluster Rocks. Attualmente non so quantificare quanto tempo richiederà questo passaggio.

Sto valutando di procedere, per un gruppo ristretto di alunni, con un approfondimento di programmazione per Android.

Si vedranno più in dettaglio alcuni schemi di rappresentazione del problema derivati dal modello UML, ricercando per questo la collaborazione dell'insegnante di Tecnologie e progettazione.

Poiché è la prima volta che sperimento sia i contenuti sia la metodologia, descritta nelle pagine precedenti, in una classe, non so valutare con precisione i tempi necessari per i vari argomenti proposti. Sicuramente procederò con cautela rianalizzando continuamente i risultati ottenuti per poter ridefinire il programma.

Altro aspetto, che valuterò strada facendo, è se e come suddividere la classe in due, con un gruppo che lavorerà esclusivamente per il raggiungimento degli obiettivi minimi ed un altro gruppo che procederà per il raggiungimento di obiettivi più pertinenti all'ingegneria del software e alla programmazione orientata agli oggetti. Questo approccio temo si renderà necessario perché la classe è composta da 34 studenti con capacità molto diverse: un gruppo abbastanza consistente, motivato, pronto a lavorare anche autonomamente e molto interessato, ed un altro gruppo consistente che deve essere continuamente spronato e che nelle difficoltà tende ad abbandonare.

L'approccio multi livello potrebbe permettermi di assegnare compiti limitati e precisi ad un gruppo lasciando al secondo il compito di affrontare il problema nei livelli più flessibili e portabili. Al momento non sono in grado di definire con più precisione il percorso che utilizzerò.

<b>Obiettivi</b>	<p>Acquisire la metodologia corretta per l'ingegneria del software utilizzando la programmazione orientata agli oggetti, il tutto attraverso l'utilizzo del laboratorio, sia come luogo fisico nel quale sperimentare, ma soprattutto come metodo di lavoro: prova, sperimenta, discuti con gli altri, rivedi quanto prodotto, aggiorna e ripresenta.</p> <p>Libro di riferimento: Objects first with java, in lingua inglese ed acquisito direttamente negli USA. La collega di inglese ha dato la sua massima disponibilità a collaborare in questo esperimento.</p> <p>La scelta della lingua inglese è una necessità dovuta al fatto che la documentazione del linguaggio Java presente sul portale Oracle è tutta in lingua inglese.</p>
<b>Recupero</b>	<p>Le indicazioni per le attività di recupero indicate di seguito sono valide per tutti i moduli previsti nel corrente anno scolastico.</p> <p>Le attività di recupero avverranno sia nelle ore curricolari, sia utilizzando la piattaforma moodle, attivata per tutti gli studenti della scuola, sia attraverso interventi mirati svolti al mattino, con eventuale modifica dell'orario scolastico e suddividendo la classe in gruppi di livello per recupero e approfondimento, eventualmente in collaborazione con altri docenti del corso.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Il recupero nelle ore curricolari si baserà su attività di gruppo, che si svolgeranno sia in classe che in laboratorio. Gli studenti in difficoltà verranno guidati dagli insegnanti alla soluzione di problemi mirati al raggiungimento degli obiettivi minimi.</li> <li>▪ Utilizzando la piattaforma moodle gli allievi potranno richiedere spiegazioni agli insegnanti, proporre esercizi, discutere anche in chat con compagni ed insegnanti, accedere ad appunti e materiali vari predisposti sia dagli insegnanti che dagli studenti stessi.</li> </ul>
<b>Modulo n.: 1</b>	Algoritmi di ricerca e di ordinamento
<b>Obiettivi</b>	Migliorare la capacità di "leggere algoritmi"
<b>Contenuto</b>	<p>Proposti i seguenti algoritmi realizzare classi opportune in java utilizzando i vettori:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ricerca dicotomica</li> <li>- ricerca sequenziale</li> <li>- ordinamento bubblesort</li> <li>- ordinamento per inserzione diretta</li> </ul> <p>approfondimento: ordinamento mergeSort e/o quickSort valutazione tra i metodi</p>
<b>Mezzi</b>	Esercitazione di gruppo con rielaborazione in classe
<b>Verifiche</b>	prove di laboratorio

<b>Modulo n.: 2</b>	algoritmi
<b>Obiettivi</b>	Migliorare le capacità algoritmiche e di costruzione di classi generiche di supporto alla programmazione.
<b>Contenuto</b>	Operazione sui vettori di interi: ricerca, inserimento cancellazione, modifica.
<b>Metodi</b>	Realizzare direttamente alcuni metodi presenti nella classe ArrayList per un vettore di interi.
<b>Verifiche</b>	Lavori di gruppo
<b>Modulo n.: 3</b>	Ingresso – uscita attraverso console
<b>Obiettivi</b>	Operare con la console per l'input di dati. Menu utente
<b>Contenuto</b>	Realizzare un metodo per la lettura controllata di dati da console
<b>Metodi</b>	Lavori di gruppo Confronto in classe delle soluzioni
<b>Verifiche</b>	Lavoro di gruppo Verifica individuale
<b>Modulo n. 4</b>	La gestione degli errori in una Classe
<b>Obiettivi</b>	Come gestire gli errori quando un metodo ha parametri in input
<b>Contenuto</b>	Realizzazione di esercitazioni con attuazione di varie tecniche di gestione. Confronto tra le stesse.
<b>Verifica</b>	Sviluppo di software in gruppo Discussione in classe delle soluzioni
<b>Modulo n.: 5</b>	Gestione degli errori attraverso le eccezioni
<b>Obiettivi</b>	Gestire le eccezioni
<b>Contenuto</b>	Eccezioni checked e unchecked: confronto
<b>Metodi</b>	Rivisitare il software di gestione di vettori introducendo le eccezioni unchecked (runtimeException) per il controllo dei parametri
<b>Mezzi</b>	Lavori di gruppo
<b>Verifiche</b>	Lavoro di gruppo in laboratorio
<b>Modulo n.: 6</b>	ereditarietà
<b>Obiettivi</b>	Ereditarietà per il riutilizzo di classi
<b>Contenuto</b>	Ereditarietà polimorfismo classi astratte
<b>Metodi</b>	Realizzare una classe Prodotto, con le classi Libro, Software ... etc che ereditano da prodotto Realizzare una classe magazzino che comprende tutti i vari prodotti per introdurre il polimorfismo Superclasse
<b>Mezzi</b>	Lavori di gruppo con presentazione e discussione comune
<b>Verifiche</b>	Prove di gruppo

<b>Modulo n.: 7</b>	interfacce
<b>Obiettivi</b>	Migliorare la capacità di astrazione e di riutilizzo
<b>Contenuto</b>	Le interfacce. Come operare. Confronto tra interfaces e abstract classes Interfacce e ereditarietà multipla Intefacce come parametro/tipo
<b>Metodi</b>	Lavoro di gruppo Gruppi diversi avranno compiti diversi all'interno di progetti comuni Operare con multi-tier
<b>Mezzi</b>	Appunti in rete e libro
<b>Verifiche</b>	in gruppo in laboratorio con presentazione e discussione dei risultati
<b>Modulo n.: 8</b>	Input/output da file
<b>Obiettivi</b>	Salvare i dati per il riutilizzo
<b>Contenuto</b>	File di testo in java
<b>Metodi</b>	lavoro di gruppo
<b>Mezzi</b>	documentazione in internet
<b>Verifiche</b>	verifica di gruppo
<b>Modulo n.: 9</b>	Cluster rocks e eclipse
<b>Obiettivi</b>	Imparare ad utilizzare eclipse in un ambiente di rete
<b>Contenuto</b>	eclipse
<b>Metodi</b>	lavoro di gruppo
<b>Mezzi</b>	documentazione in internet
<b>Verifiche</b>	verifica di gruppo con presentazione
<b>Modulo n.: 10</b>	Programmazione con android
<b>Obiettivi</b>	Ambiente di sviluppo per android
<b>Contenuto</b>	Eclipse e Android sdk
<b>Metodi</b>	lavoro di gruppo
<b>Mezzi</b>	documentazione in internet
<b>Verifiche</b>	verifica di gruppo con presentazione