



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per l'Istruzione
Direzione Generale per gli Ordinamenti del Sistema Nazionale di Istruzione e per
l'Autonomia Scolastica

Proposta di un *syllabus* di Elementi di Informatica
per il primo ciclo – anno 2008

Ottobre 2008

INTRODUZIONE

Premessa.

La pervasività dell'informatica e il suo essere ormai indispensabile nella vita quotidiana hanno reso necessario l'inserimento del suo insegnamento nei processi formativi. Di tale esigenza, conclamata sia nelle Indicazioni Nazionali (2004), sia nelle Indicazioni per il curricolo (2007), si è resa conto la parte più sensibile e attenta della scuola italiana che, da tempo e a vario titolo, ha introdotto le tecnologie informatiche nell'attività curricolare o extracurricolare. Si deve, inoltre, tenere ben presente che l'Informatica va insegnata, studiata e capita non tanto per formare bravi professionisti della disciplina, ma soprattutto perché la conoscenza dei suoi fondamenti contribuisce a formare e arricchire il bagaglio tecnico, scientifico e culturale di ogni persona. Essa, infatti, assume un duplice ruolo nell'insegnamento: da una parte ruolo culturale e formativo di disciplina scientifica di base (a fianco della matematica e delle scienze); dall'altra ruolo di strumento **operativo e concettuale** (quindi trasversale a tutte le discipline).

Nella scuola dell'obbligo, **quindi**, l'Informatica deve essere introdotta per **le seguenti motivazioni**:

1. la conoscenza dei contenuti fondamentali (*syllabus*) è substrato indispensabile per creare le premesse **dell'utilizzo della logica nelle attività di organizzazione della conoscenza e nella costruzione delle competenze**;
2. la conoscenza di metodologie e tecniche di base della programmazione è una risorsa concettuale particolarmente adatta per acquisire e saper usare competenze e abilità generali di *problem solving*;
3. la padronanza dei servizi offerti da Internet e dai cosiddetti *software* didattici, disponibili per ogni disciplina del curricolo, è ormai un presupposto essenziale per le scuole di ogni ordine e grado.

Finalità.

Il *syllabus* di "Elementi di informatica" non è stato stilato con l'intenzione di tracciare un quadro dei grandi concetti **fondanti** e portanti dell'informatica ma, in modo molto più semplice, è il frutto dell'esperienza della didattica nella scuola del primo ciclo.

Ne risulta un profilo concettuale di nozioni di base senza dubbio importanti e **irriducibili**; è l'informatica che costituisce il riferimento concreto, elementare ma tuttavia indispensabile, per costruire con sicurezza e senza ambiguità le competenze essenziali di logica della conoscenza.

L'obiettivo che si è voluto raggiungere, dunque, non è quello di offrire un quadro culturale di strumenti informatici avanzati, ma piuttosto un elenco semplice e rassicurante e **irrinunciabili** elementi di informatica di base, con riguardo anche agli aspetti etici, sociali e giuridici.

SCUOLA PRIMARIA

PRIMA CLASSE

<i>Elementi di Informatica</i>	<i>Tecnologie e servizi informatici</i>
Contare e mettere in sequenza. Semplici pianificazioni. Descrizione esplicita di una pianificazione. Discussione e giustificazione dell'ordine con cui svolgere le singole azioni.	Accensione e spegnimento di un computer. Utilizzo elementare di tastiera, mouse, e desktop per svolgere semplici attività. Avviamento e chiusura di un programma con esempi

SECONDA E TERZA CLASSE

<i>Elementi di Informatica</i>	<i>Tecnologie e servizi informatici</i>
Formalizzazione della conoscenza: costruzione e lettura di tabelle a doppia entrata. Applicazioni con formalizzazione e risoluzione di problemi. Applicazioni aritmetiche: rappresentazione dei numeri (decimali e binari) e tabelle per l'addizione e la moltiplicazione. Applicazioni grammaticali: tabelle per le declinazioni e le concordanze (nomi e aggettivi, articoli e preposizioni articolate). Alberi genealogici.	Utilizzo sistematico di tastiera, mouse, e desktop per svolgere semplici attività. Comandi e opzioni del mouse (pulsante dx e sn, trascinamento, scorrimento). Alcuni strumenti di disegno. Creazione, apertura, modifica, salvataggio e chiusura di un file. Stampa di testi e disegni. Utilizzo di strumenti per la gestione di immagini e suoni. Comandi e regole di comportamento per la navigazione in Internet. Ricerca di informazioni su Internet.

QUARTA E QUINTA CLASSE

<i>Elementi di Informatica</i>	<i>Tecnologie e servizi informatici</i>
<p>Descrizione di procedimenti con pseudo linguaggi di programmazione.</p> <p>Linguaggi logici e semplici procedure informatiche. Alberi di decisione.</p> <p>Utilizzo in situazioni di gioco del linguaggio della probabilità.</p> <p>Algoritmi di semplici procedure (ordinamento, calcolo, ragionamento logico matematico e situazioni reali).</p> <p>Rilevazione e registrazione di dati, anche automatica.</p> <p>Rappresentazione dei dati mediante grafici e tabelle.</p> <p>Il metodo top-down e alberi di soluzione di problemi</p> <p>Ricerca e descrizione di percorsi in un grafo.</p> <p>Scrittura di semplici programmi.</p> <p>La digitalizzazione di immagini e suoni.</p>	<p>Le componenti del computer e le periferiche in base alla funzione.</p> <p>I principali tipi di supporto digitale (CD-Rom, DVD, ...).</p> <p>Creazione e gestione di finestre e cartelle.</p> <p>Organizzazione del desktop.</p> <p>Documenti multimediali: inserimento di immagini in un testo.</p> <p>I principali strumenti di costruzione di disegni: matita, testo, gomma, pennello, colori, linee.</p> <p>Programmi di videoscrittura per testi complessi, inserimento di tabelle. Progettazione e costruzione di semplici ipertesti.</p> <p>Rappresentazione dei caratteri in forma binaria. Definizione delle nozione di bit e di Byte.</p> <p>Memorizzare dati su supporti digitali diversi.</p> <p>Utilizzo di CD-Rom e DVD.</p> <p>Regole e linee guida per l'utilizzo consapevole e corretto delle informazioni disponibili sul WWW. La netiquette della navigazione.</p> <p>Ricerca e classificazione delle informazioni.</p> <p>Uso di software didattici (proprietary e open source) per approfondire contenuti disciplinari.</p>

SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO

<i>Elementi di Informatica</i>	<i>Tecnologie e servizi informatici</i>
<p>Definizione di algoritmo e progettazione di semplici algoritmi di tipo combinatorio.</p> <p>Formalizzazione e scomposizione di problemi in sotto problemi.</p> <p>Scrittura di semplici programmi con l'uso di linguaggi di programmazione.</p> <p>Esercitazioni logiche, matematiche e geometriche.</p> <p>Le nozioni di vero e di falso e la nozione di proposizione.</p> <p>I connettivi congiunzione, disgiunzione e negazione. Proposizioni semplici e proposizioni composte.</p> <p>Combinazione di più connettivi; quantificatori, e combinazione con i connettivi.</p> <p>Implicazione e doppia implicazione.</p> <p>Regole di inferenza e ragionamenti.</p> <p>Collegamenti con gli insiemi.</p> <p>Modelli reali, modelli matematici e simulazioni.</p> <p>Conoscere le unità di misura della memoria (bit, byte, KB, MB, GB) e attribuirle ai principali supporti di memoria digitali.</p>	<p>Approfondimenti sui programmi per la gestione di testi, tabelle ed elementi grafici.</p> <p>Il programma applicativo per la gestione di un foglio di calcolo; rappresentazione di dati attraverso grafici di tipo statistico.</p> <p>Le principali funzioni di un Sistema Operativo: cartelle (directory) e file, gestione dell'interfaccia grafica e dei sistemi di sicurezza.</p> <p>Uso di ambienti di ricerca web.</p> <p>Acquisizione e modifica delle immagini: descrizione delle caratteristiche di una immagine digitale.</p> <p>Rappresentazione di un brano letterario in linguaggio ipertestuale (con eventuale utilizzo di animazioni).</p> <p>Distinzione fra linguaggio macchina e linguaggio simbolico.</p> <p>La Babele dei linguaggi (e dei gerghi).</p> <p>Utilizzazione e costruzione di semplici ambienti interattivi e simulazioni.</p>