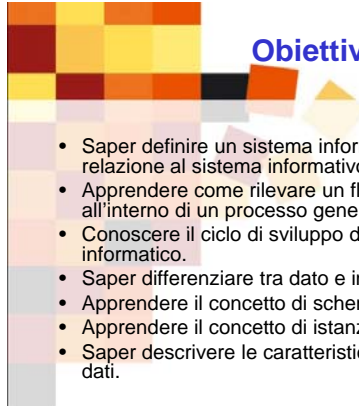




Unità A1

Analisi e progettazione

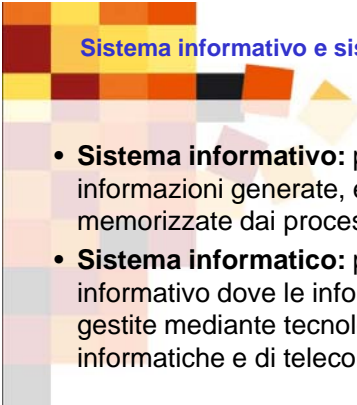
© 2007 SEI-Società Editrice Internazionale, Apogeo



Obiettivi

- Saper definire un sistema informatico e metterlo in relazione al sistema informativo.
- Apprendere come rilevare un flusso informativo all'interno di un processo generico.
- Conoscere il ciclo di sviluppo di un sistema informatico.
- Saper differenziare tra dato e informazione.
- Apprendere il concetto di schema.
- Apprendere il concetto di istanza.
- Saper descrivere le caratteristiche del modello dei dati.

© 2007 SEI-Società Editrice Internazionale, Apogeo



Sistema informativo e sistema informatico

- **Sistema informativo:** patrimonio di informazioni generate, elaborate e memorizzate dai processi.
- **Sistema informatico:** parte del sistema informativo dove le informazioni sono gestite mediante tecnologie informatiche e di telecomunicazione.

© 2007 SEI-Società Editrice Internazionale, Apogeo




© 2007 SEI-Società Editrice Internazionale, Apogeo



Segreteria della scuola

Personale, documenti, strumenti (macchine per scrivere, fotocopiatrici, computer ...) archivi, armadi, telefoni ...
Tutte le procedure per la gestione della scuola

Personal computer, stampanti, rete di computer ...
Procedure automatizzate per la gestione delle pagelle, dell'orario ...

© 2007 SEI-Società Editrice Internazionale, Apogeo



Ciclo di sviluppo di un sistema informatico



- **Le fasi:**
 1. raccolta dei bisogni degli utenti;
 2. definizione dei requisiti;
 3. progetto concettuale;
 4. progetto logico/fisico.

© 2007 SEI-Società Editrice Internazionale, Apogeo

Raccolta dei bisogni degli utenti

- Rilevare la natura e le **caratteristiche** dell'esigenza che si intende risolvere con il sistema informatico.
- **Intervista** all'utente, per capire le sue esigenze.
- **Fase delicata** (solitamente l'utente non conosce le tecnologie informative e ha problemi a concepire, razionalizzare e descrivere il problema da risolvere).
- Richiede **approfondimenti** successivi (il numero varia in funzione della complessità).
- Lo sviluppatore crea nella propria mente una **rappresentazione** del processo

© 2007 SEI-Società Editrice Internazionale, Apogeo

Definizione dei requisiti

- Stesura di uno o più **documenti** di descrizione delle richieste degli utenti.
- Il documento non contiene ancora una soluzione o ipotesi di organizzazione delle informazioni dell'utente.
- È solo una **rappresentazione**, anche se logica, lineare, congruente e formale, di quanto **richiesto** dall'utente.

© 2007 SEI-Società Editrice Internazionale, Apogeo

Progettazione concettuale

- Lo sviluppatore produce un **documento** di analisi che descrive come i requisiti richiesti potrebbero essere realizzati da un sistema software.
- Il prodotto di questa fase è un documento di specifica che può utilizzare **diverse metodologie** di rappresentazione.
- Per esempio **UML** (Unified Modeling Language) fornisce un modo per rappresentare graficamente numerosi aspetti del sistema
- Noi utilizzeremo i **diagrammi entità/associazioni**

© 2007 SEI-Società Editrice Internazionale, Apogeo

Progettazione logico/fisica

- **Realizzazione concreta** della soluzione descritta nella fase precedente.
- Viene realizzato il software necessario, utilizzando un **linguaggio di programmazione** come Java, C++ o Visual Basic.
- Se le fasi precedenti sono state svolte in modo corretto, la progettazione fisica non dovrebbe essere difficoltosa, escluse le consuete problematiche relative alla programmazione in senso stretto.

© 2007 SEI-Società Editrice Internazionale, Apogeo

Un percorso ciclico

- Terminata la realizzazione il sistema informatico ritorna all'utente per il **collaudo** e l'**utilizzo**.
- Il cliente potrebbe rifiutare un sistema difforme rispetto a quanto richiesto. In questo caso tutto il processo ripartirà dall'inizio.
- Se i bisogni dell'utente sono cambiati nel periodo di realizzazione del sistema informatico, il software è perfettamente conforme alle richieste iniziali, ma ormai inutile perché datato. Anche in questo caso nasce l'esigenza di riprendere il ciclo di sviluppo dall'inizio.

© 2007 SEI-Società Editrice Internazionale, Apogeo

Metodologie agili

- **Comprimere** il più possibile le fasi del ciclo di sviluppo e concentrarsi su pochi requisiti alla volta.
- Si dovranno compiere diverse **iterazioni**, ma ad ogni iterazione lo stato del software è **aggiornato** e **congruente**.

© 2007 SEI-Società Editrice Internazionale, Apogeo

Dati e informazioni

- Il **dato** è un'informazione grezza. È la sola codifica di un fatto, anche se può essere eseguita in modi diversi.
- Il dato diventa **informazione** quando porta a un **aumento di conoscenza** per qualcuno.
- Per trasformare un dato in informazione è necessaria una **chiave di interpretazione**, che permetta di comprenderne il significato.

© 2007 SEI-Società Editrice Internazionale, Apogeo

Schemi e istanze

- La **chiave di interpretazione** di un insieme di informazioni è chiamata **schema** o **intensione** e permette di attribuire una semantica (significato) ai dati, al fine di trasformarli in informazioni.
- Il **valore** assunto da uno schema in un certo istante di tempo è detto **istanza** di uno schema o **estensione**.
- Una **raccolta** di gruppi di dati con lo stesso schema è chiamata **categoria**.

© 2007 SEI-Società Editrice Internazionale, Apogeo

Un esempio

Un insieme di informazioni

Rubrica Telefonica	
Numero di telefono	Nominativo
0288227733	Giovanni
0655226633	Andrea
3494455993	Mario

Lo schema (estensione)

Numero di telefono
Nominativo

Una categoria

Rubrica Telefonica

© 2007 SEI-Società Editrice Internazionale, Apogeo

Il modello dei dati

- È il risultato della progettazione logica, e rappresenta l'insieme degli schemi adottati dal sistema informatico.
- Caratteristiche:
 - **Efficacia espressiva.** Rende palese a chi lo legge l'intento di ciascuno schema, delle chiavi di interpretazione e dei legami logici.
 - **Semplice ma formale.** Il modello è semplice da capire, ma esprime i contenuti in modo formale. In questo modo l'informazione offerta dal modello è precisa e **univoca**.
 - **Facilità.** Il modello è caratterizzato da un elevato grado di facilità di formulazione e interpretazione.
 - **Indipendente.** Il modello dei dati è indipendente dalla realizzazione fisica.

© 2007 SEI-Società Editrice Internazionale, Apogeo