

# **SISTEMI INFORMATIVI**

Prof. Barbara Pernici  
5 CFU

**Tommaso Fontana**  
**Valentina Deda**

Lecture Notes  
Year 2017/2018



Triennale Ingegneria Informatica  
Politecnico di Milano  
Italy  
10 novembre 2017

# Indice

<b>1 Chapter 1</b>	<b>2</b>
1.1 Introduzione . . . . .	2
1.1.1 Dati e informazioni . . . . .	2
1.1.2 Organizzazioni . . . . .	2
1.1.3 Processi . . . . .	2
1.1.4 Sistemi Informativi . . . . .	3
1.1.5 Classificazione dei Sistemi Informativi . . . . .	3
1.1.6 OLTP e OLAP . . . . .	4
1.1.7 Progettare un sistema informativo . . . . .	4
1.2 Sistemi Informativi e tecnologie . . . . .	4
1.2.1 Glossario: nuove tecnologie . . . . .	4
1.2.2 SI per la pubblica amministrazione . . . . .	4

# 1

## Chapter 1

### 1.1 Introduzione

#### 1.1.1 Dati e informazioni

La conoscenza può essere strutturata su quattro livelli:

1. Saggezza
2. Conoscenza
3. Informazione
4. Dato

1. **Dato:** è una misura (ad esempio una temperatura, una lunghezza...). Caratterizzato da un tipo e un'unità di misura.
2. **Informazione:** è il dato contestualizzato (ad esempio associato al luogo in cui è stata misurata la temperatura).
3. **Conoscenza:** Aggiunge all'informazione l'esperienza: consiste nel confrontare le informazioni con altre in proprio possesso,
4. **Saggezza:** Consiste nell'utilizzare la conoscenza per prendere decisioni appropriate

#### 1.1.2 Organizzazioni

Le organizzazioni (aziende) operano sulle **risorse**. Le risorse sono tutto ciò su cui un'organizzazione lavora: possono essere interne (prodotti, persone, infrastrutture, disponibilità finanziaria, norme aziendali, ...) o esterne (clienti, mercato, situazione socio-economica). Per coordinarsi, le organizzazioni usano il secondo livello della piramide della conoscenza: l'informazione. Talvolta le informazioni sono il prodotto stesso generato dall'azienda, talvolta servono per la comunicazione interna, per tenere traccia dei progressi e della situazione.

#### 1.1.3 Processi

Il processo è l'insieme di azioni intraprese da un'organizzazione per gestire le risorse. Possono essere classificati secondo la Piramide di Antony (figura 1) oppure la Catena del valore di Porter (figura 2):



Figura 1.1: La Catena del Valore di Porter

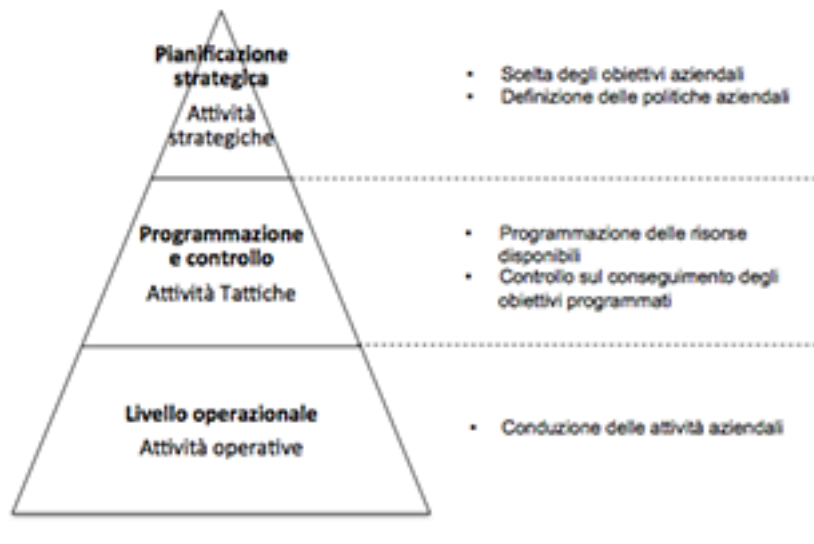


Figura 1.2: La Piramide di Anthony

#### 1.1.4 Sistemi Informativi

Un sistema informativo è come l'insieme dei mezzi, della conoscenza organizzativa e delle competenze tecniche per gestire l'informazione. La progettazione e lo sviluppo di sistemi informativi include la progettazione di dati, processi, interazione con l'utente. In un'organizzazione non viene mai utilizzato un solo sistema informativo per gestire tutti i processi e le risorse.

#### 1.1.5 Classificazione dei Sistemi Informativi

I sistemi informativi si dividono in **sistemi operazionali** e **sistemi decisionali**. I sistemi operazionali si occupano di svolgere le funzioni di routine di un'azienda, come le transazioni quotidiane, la contabilità, eccetera. I sistemi decisionali si occupano della strategia aziendale, quindi utilizzano le informazioni per prendere decisioni nel modo più efficiente. Una caratteristica importante che distingue i due tipi di sistemi informativi è il modo in cui sono gestiti i dati: per i sistemi operazionali, i dati sono gestiti da basi di dati, sono ben strutturati e in grandi quantità; per i sistemi operazionali, i dati sono più aggregati, più ridotti e potrebbero perdere la loro struttura.

### 1.1.6 OLTP e OLAP

I sistemi informativi agiscono direttamente su basi di dati. A seconda di quali dati trattano e di come agiscono su di essi, i sistemi informativi sono divisi in sistemi OLTP e sistemi OLAP.

- **Sistemi OLTP:** i sistemi OLTP (On-Line Transaction Processing) agiscono tramite transazione brevi che avvengono online. Devono garantire la rapidità e numerosità delle query sul database. Operano su database contenenti dati attuali e sempre aggiornati. Si occupano di processi di tipo organizzativo e di controllo.
- **Sistemi OLAP:** i sistemi OLAP (On-Line Analytical Processing) si occupano di dati storici. Fanno poche query complesse. Memorizzano i dati in formato aggregato e accedono a grandi quantità di dati. I dati estratti dai sistemi OLAP servono per il supporto alle decisioni e sono utilizzati per i processi di livello di pianificazione e strategico.

### 1.1.7 Progettare un sistema informativo

Un sistema informativo ha il compito di mettere in comunicazione i vari settori dell'organizzazione: l'informazione, le persone, le procedure. Per progettare un sistema informativo bisogna pianificare diverse cose: la sua architettura, i processi aziendali su cui agirà, l'interfaccia utente, l'interazione con gli strumenti che raccolgono le informazioni,... Per progettare il sistema informativo in modo efficace, è meglio "dividere" i vari aspetti.

## 1.2 Sistemi Informativi e tecnologie

### 1.2.1 Glossario: nuove tecnologie

Le nuove tecnologie più importanti nel settore dell'informazione sono:

- **Big Data:** sono i dati in enormi quantità, tanto grandi da richiedere di essere immagazzinati in modo distribuito.
- **Internet of Things:** Interconnessione, tramite internet, di dispositivi di uso quotidiano.
- **Cloud Computing:** consiste nell'immagazzinare ed elaborare informazioni su server remoti, in modo che l'accesso ad esse sia possibile da qualunque luogo tramite internet.
- **Social media:** tecnologie che creano comunità virtuali, mettendo in comunicazione gli utenti.
- **Sistemi mobili:** sono sistemi computazionali portabili, che hanno accesso internet.

L'industria odierna, detta Industria 4.0, è fortemente basata su queste nuove tecnologie.

### 1.2.2 SI per la pubblica amministrazione