

PROGRAMMA DEL CORSO DI INFORMATICA, a.a. 2013/2014. (2 CFU: 16 ore di lezione frontale). Docente: Prof. Paola Giannini (<http://people.unipmn.it/giannini/>)

Il corso fornisce un'introduzione alle tecniche di rappresentazione dell'informazione (testi, immagini ed audio) e alla manipolazione dell'informazione strutturata in fogli di calcolo e più in generale basi di dati Relazionali.

#### Rappresentazione dell'informazione

- Analogico verso digitale.
- Sistemi numerici, in particolare binario ed esadecimale.
- Rappresentazione dei caratteri ASCII.
- Formati dei file

#### Compressione dati

- "Lossy" verso "lossless" e codifica entropica verso codifica sorgente.
- "Run Length Encoding".
- Compressione statistica.
- Codifica Huffman (solo decodifica).
- Codifica Differenziale.

#### Immagini

- Codifica vettoriale.
- Codifica Bitmap: risoluzione e profondità, rasterizzazione, codifica colori: RGB e CMY(K).
- Compressione Immagini: formati JPEG, GIF, PNG, TIFF.

#### Suono

- Onde sonore: ampiezza e frequenza.
- Rumore bianco.
- Dal suono al segnale analogico e al segnale digitale.
- Compressione audio: limiti dell'udito umano, standard (vari) MPEG.

#### Foglio di calcolo

- Operazioni su celle.
- Riferimenti assoluti, relativi e misti.
- Funzioni matematiche, statistiche e condizionali.
- Rappresentazione di funzioni, grafici e istogrammi.
- Importazione dati.

#### Basi di dati

- Modello dei dati relazionale. Tabelle: campi, chiave primaria.
- Relazioni: Uno-Molti, Molti-Molti. Rappresentazioni in tabelle: chiavi esterne e integrità referenziale.
- Progettazione: entità e relazioni.
- Implementazione in Access.
- Query: il linguaggio SQL. Join di tabelle. Esempi di query