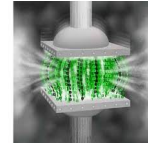


Compressione dei dati

Lo scopo della riduzione delle dimensioni dei file è quello di ridurre lo spazio necessario alla memorizzazione e soprattutto, ridurre l'occupazione di banda nelle trasmissioni digitali.



Vi sono due grandi categorie di compressione dei dati: **senza perdita** di informazioni (lossless) e **con perdita** di informazioni (lossy).

Le tecniche **senza perdita** si applicano a file che presentano ripetizioni, principalmente: file di testo, documenti, applicazioni, data base, immagini con colori "solidi".

Le tecniche **con perdita** si applicano a immagini, video, audio

Compressione senza perdita

La più diffusa codifica senza perdite è quella **Zip** che deriva da una tecnica creata da Abraham **Lempel**, Jacob **Ziv** e Terry **Welch**, detta appunto **LZW**. Si tratta di una codifica a dizionario che individua le ripetizioni e crea un dizionario assegnando un nome ed una posizione ai gruppi identici individuati. Esempio: nella sequenza ABCBDABCABD si individuano i gruppi: ABC = a1; BD = a2. Si ottiene: a1,a2,A,a2

La compressione LZW è usata nei compressori di file generici come Zip, Rar, 7-Zip; e nei file grafici di tipo GIF.

Compressione con perdita

Si distinguono per tipo di file:

File grafici: es. **JPEG** o JPG (Joint Photographic Expert Group) si basa sulla divisione in riquadri dell'immagine. Per ogni riquadro viene calcolato il valore medio di colore e luminosità con un algoritmo chiamato DCT (Discrete Cosine Transform) e i riquadri vengono riempiti con il valore ottenuto. Quindi una sfumatura si trasforma in una serie di riquadri con variazioni del colore a gradino. Il livello di compressione stabilisce la dimensione dei riquadri, maggiore è la compressione, minore è la dimensione del file risultante e peggiore è la qualità dell'immagine.

File video: es. AVI, DVD, mp4. La compressione che sta alla base è MPEG (Motion Photographic Expert Group). Si tratta della compressione JPEG applicata alle immagini con l'aggiunta della compressione video che consiste nel mantenere le informazioni della parte statica delle immagini e aggiungere quelle dalla parte in movimento. Anche in questo caso la qualità diminuisce con l'aumentare della compressione.