

File binari

Particolari **file binari** sono:

- i file audio
- i file immagine
- i file video
- ...

Questi file, oltre ai dati veri e propri, contengono delle informazioni utili a ricostruire i dati registrati.

Sono logicamente divisi in due (o più) blocchi:

- un blocco **header** (per le informazioni)
- un blocco dati

P2_07_03.2

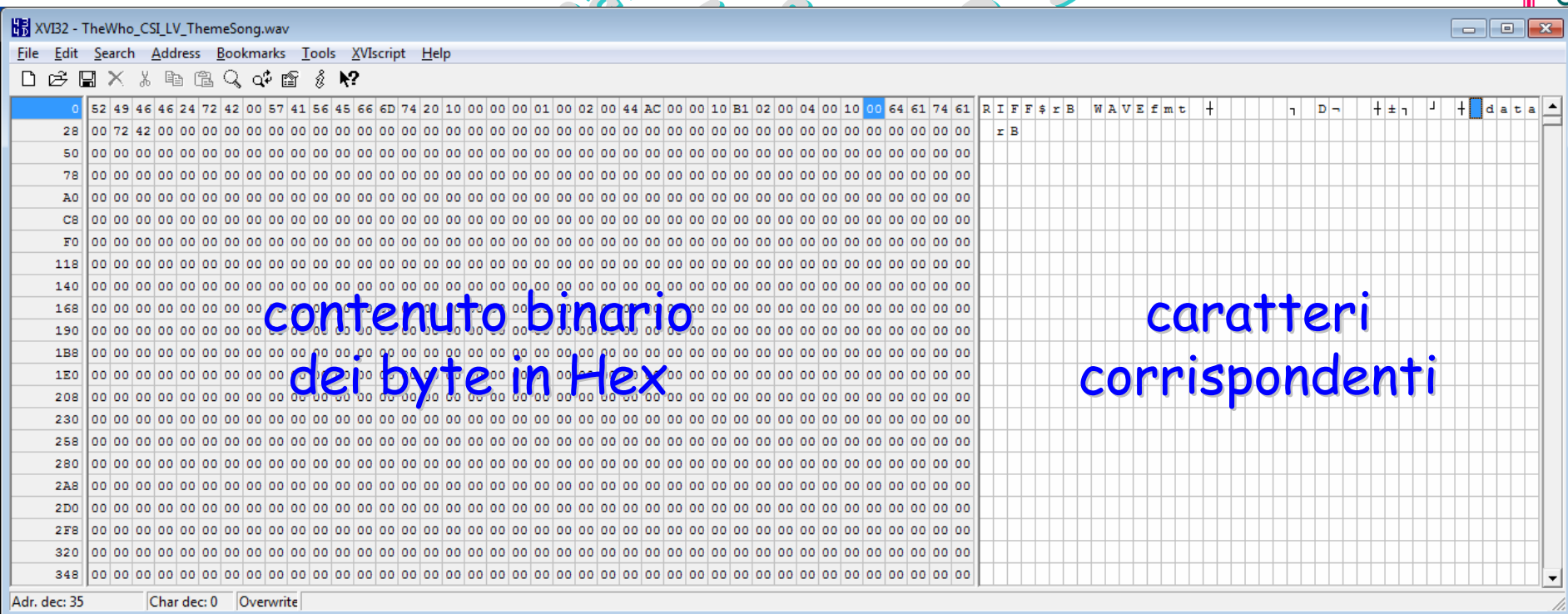
pio di file binario



Come visualizzare un file binario?

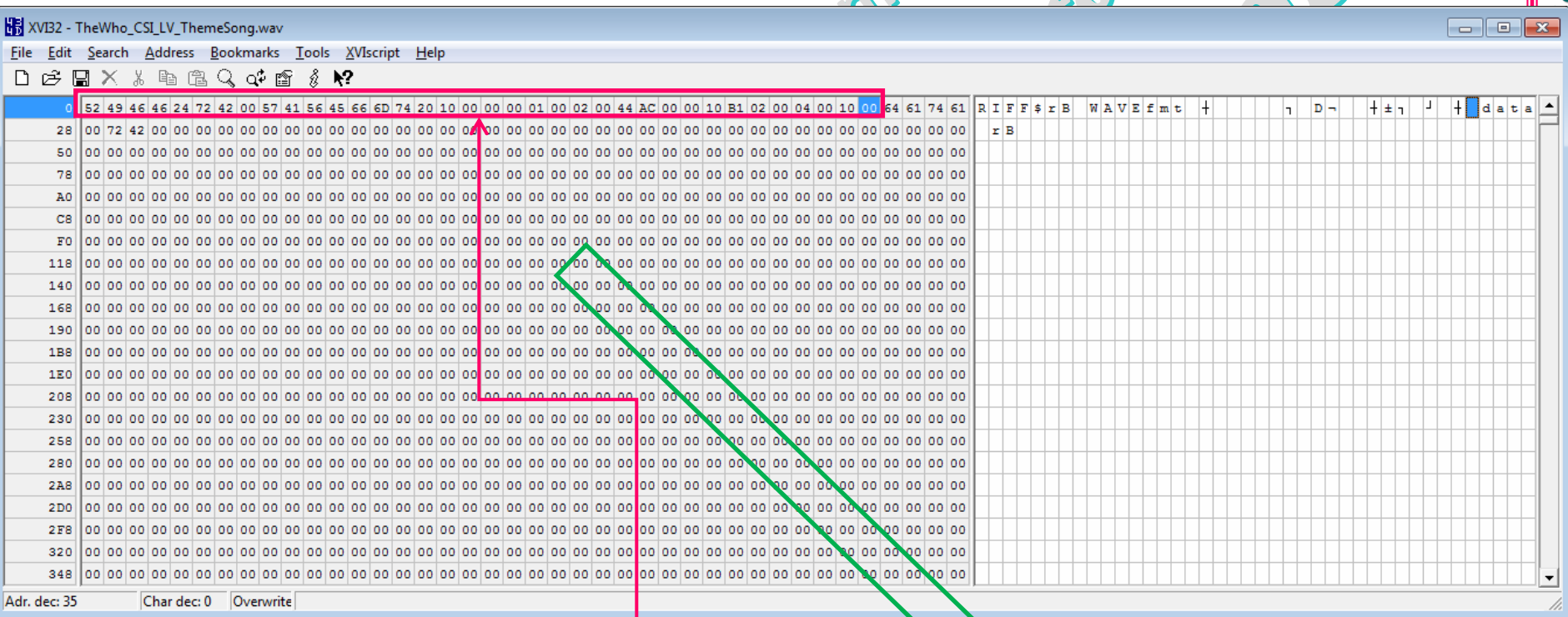
XVI32: Editor binario per Windows

TheWho_CSI_LV_ThemeSong.wav



Esempio: particolari file wave

TheWho_CSI_LV_ThemeSong.wav



blocco header

tutti zero?

tutti zero?

```
info = audioinfo('TheWho_CSI_LV_ThemeSong.wav')
info =
    Filename: '...\TheWho_CSI_LV_ThemeSong.wav'
    CompressionMethod: 'Uncompressed'
    NumChannels: 2
    SampleRate: 44100
    TotalSamples: 1088640
    Duration: 24.686
    Title: []
    Comment: []
    Artist: []
    BitsPerSample: 16
    segnale stereo
    frequenza di campionamento (in Hertz)
    lunghezza del campione
    durata totale (tempo in secondi)
    profondità di bit
[y,Fs] = audioread('TheWho_CSI_LV_ThemeSong.wav','native');
plot(...)
```

MATLAB

grafico intero segnale

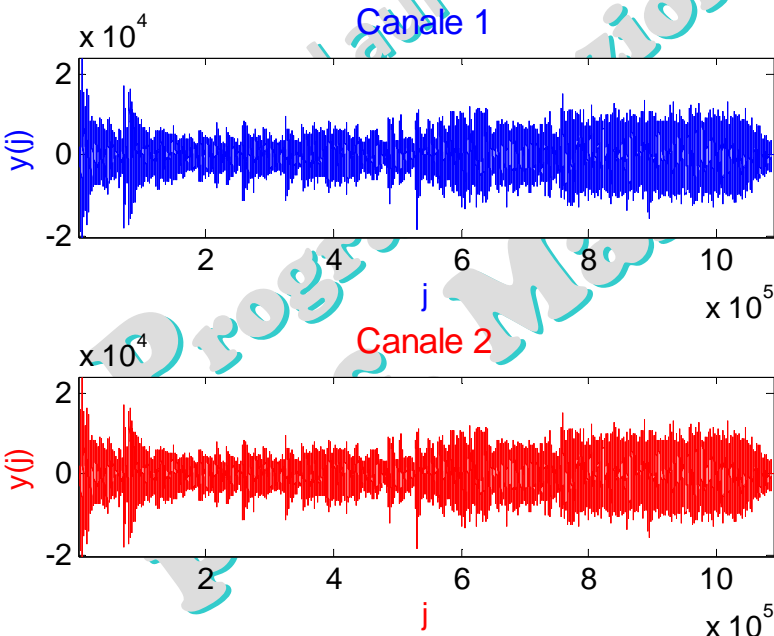
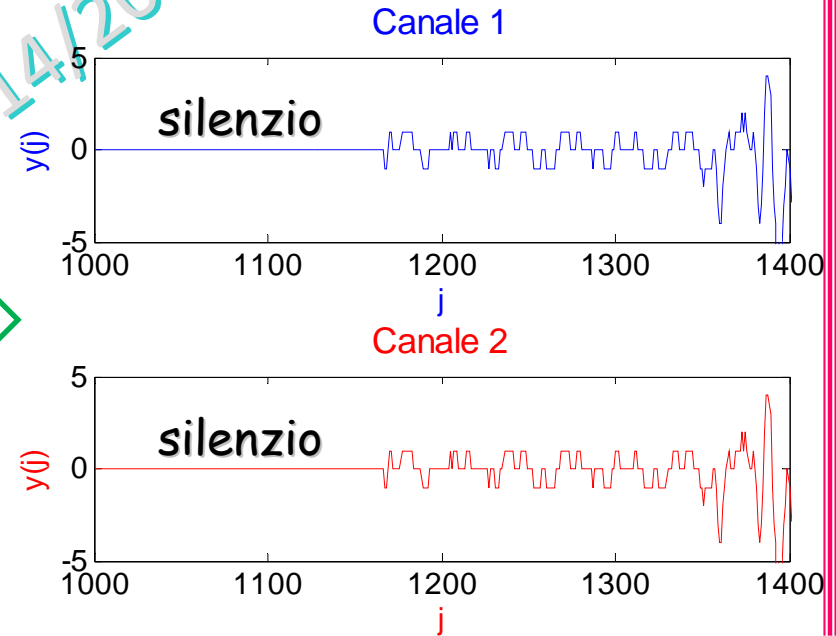
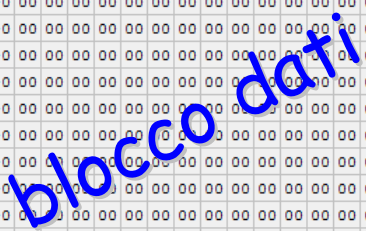


grafico segnale iniziale



P2_07_03.6



(prof. M. Rizzardi)

Esempio: estrarre la lunghezza del file wave

byte order: little-endian (Intel)

24 as shortint: 36
24 72 as word: 29220
24 72 as integer: 29220
24 72 42 00 as longint: 4354596

OK

Dimensioni: 4,15 MB (4.354.604 byte)

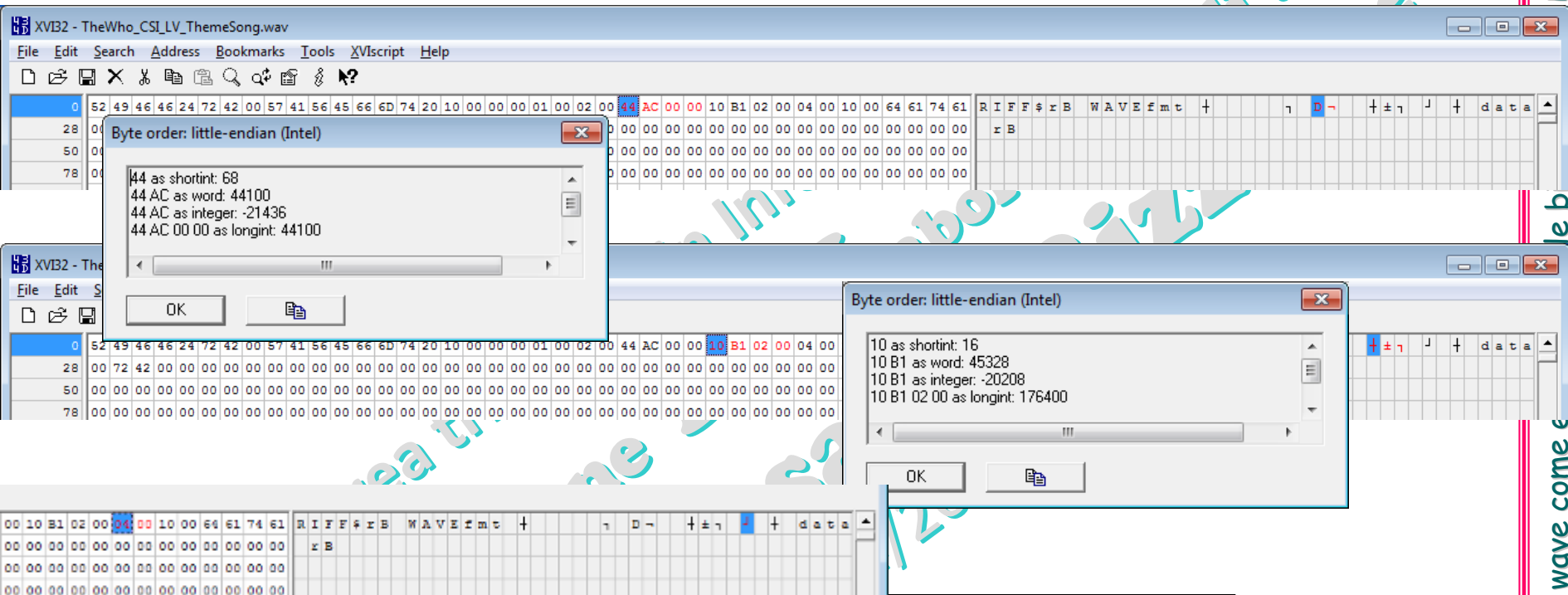
#byte	contenuto	significato	valore hex
4	RIFF	identificativo	
4	unsigned int	file size - 8 (in byte)	24 72 42 00
4	WAVE	identificativo	
4	fmt_	identificativo	

Esempio: estrarre altre informazioni dal file wave

The first screenshot shows a hex editor window titled 'XVB32 - TheWho_CSL_LV_ThemeSong.wav'. The hex data is displayed in a grid. A red box highlights the bytes '10 00 00 00' at offset 20. The second screenshot shows a dialog box titled 'Byte order: little-endian (Intel)' with the text '10 as shortint: 16', '10 00 as word: 16', '10 00 as integer: 16', and '10 00 00 00 as longint: 16'. The value '16' is highlighted in a red box. The third screenshot shows the hex editor window with the bytes '10 00 00 00' highlighted in a red box at offset 20.

#byte	tipo contenuto	significato	valore
4	unsigned int	16 + extra format bytes	16 (std PCM)
2	unsigned short	codice compressione	1 (uncompressed)
2	unsigned short	numero canali	2 (stereo)

Esempio: estrarre altre informazioni dal file wave



#byte	tipo contenuto	significato	valore hex
4	unsigned int	sample rate (frequenza di campionam.)	44 AC 00 00
4	unsigned int	byte rate = $\text{sampleRate} * \text{numChan} * \text{bitsPerSample}$	10 B1 02 00
2	unsigned short	bytes per frame	04 00
2	unsigned short	profondità di bit	10 00
...			

= 44100 (Hertz)

= 4

= 16

Esercizio

Leggere alcune informazioni dall'header di un file wave non compresso (PCM).

[liv. 3]

Laurea in
Programmazione
prof. Mariaros
A.A. 2014/2015