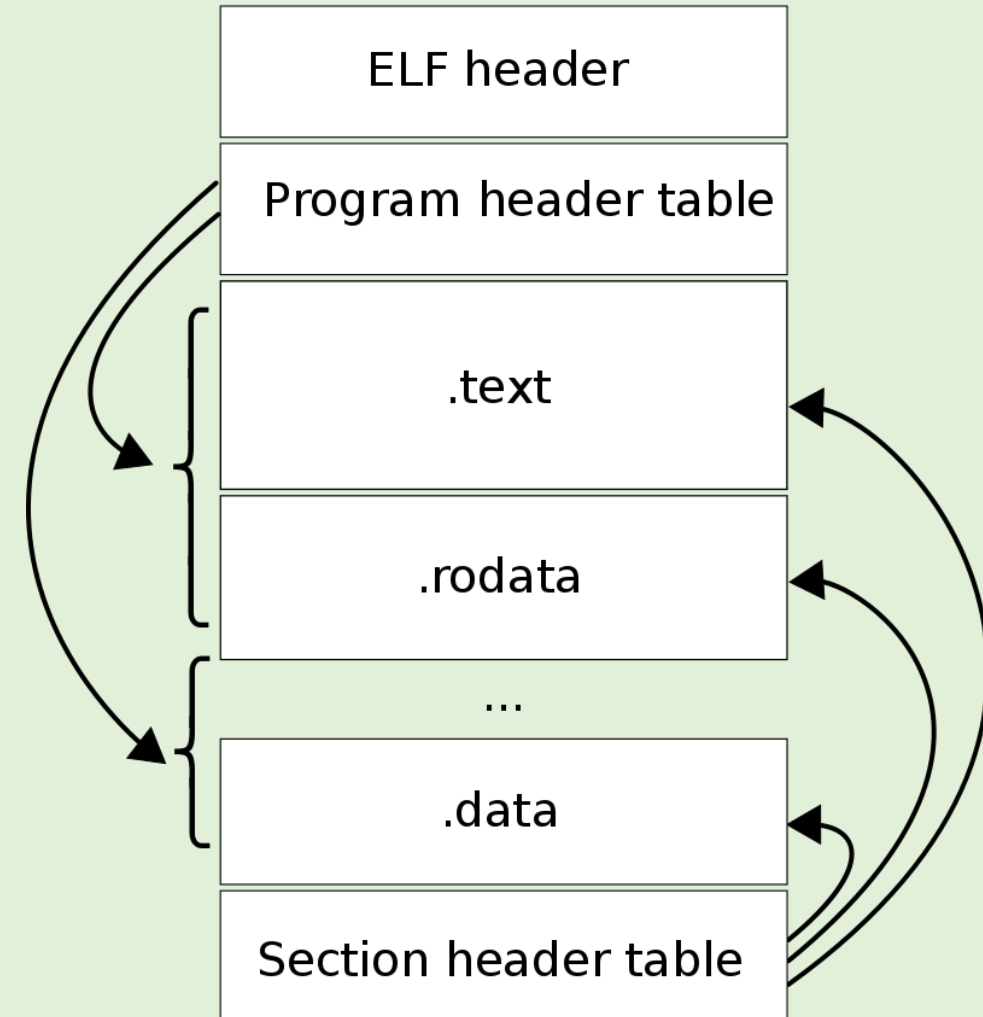


ELF – Executable and Linkable Format

ELF è un formato, divenuto uno standard, per eseguibili, codice oggetto e librerie condivise.

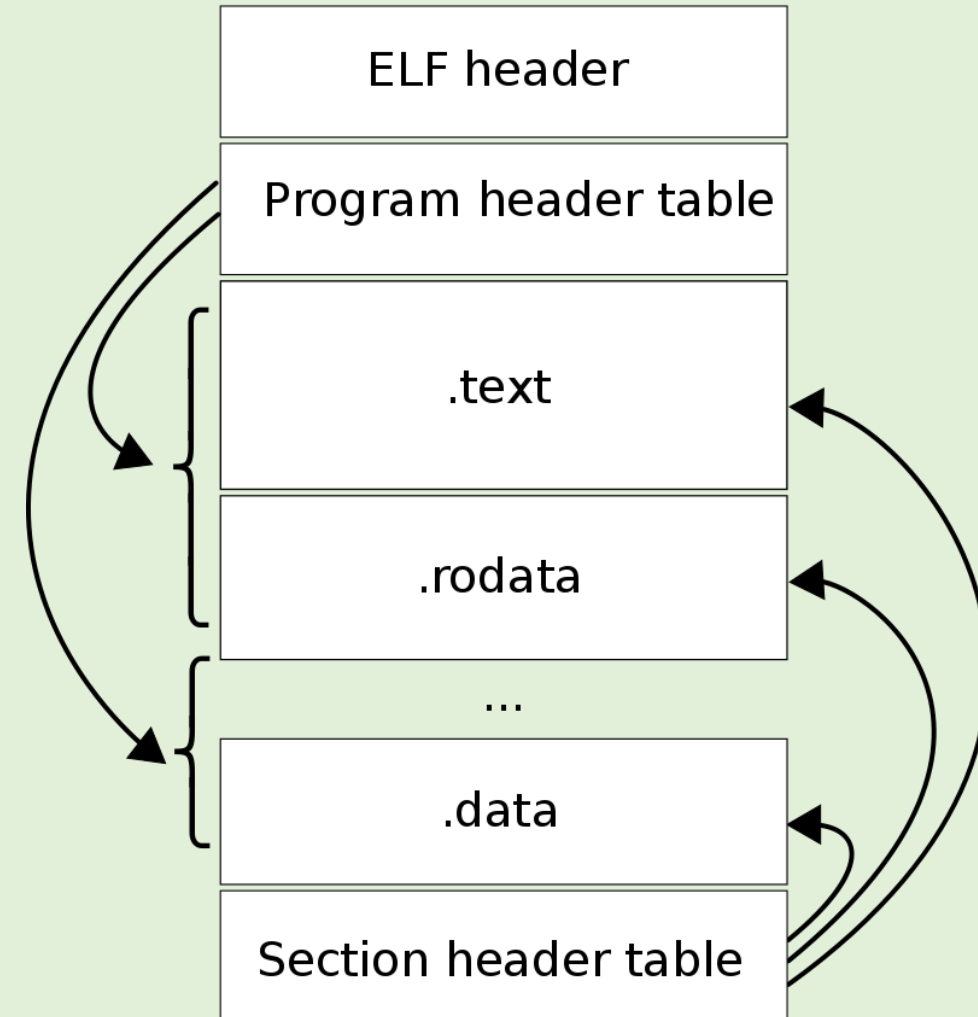
Nel 1999 è stato scelto come formato predefinito dei file binari per i sistemi Unix e Unix-like su architettura x86.



ELF – Executable and Linkable Format

E' composto di un **ELF** header seguito dai dati veri e propri, che includono a loro volta

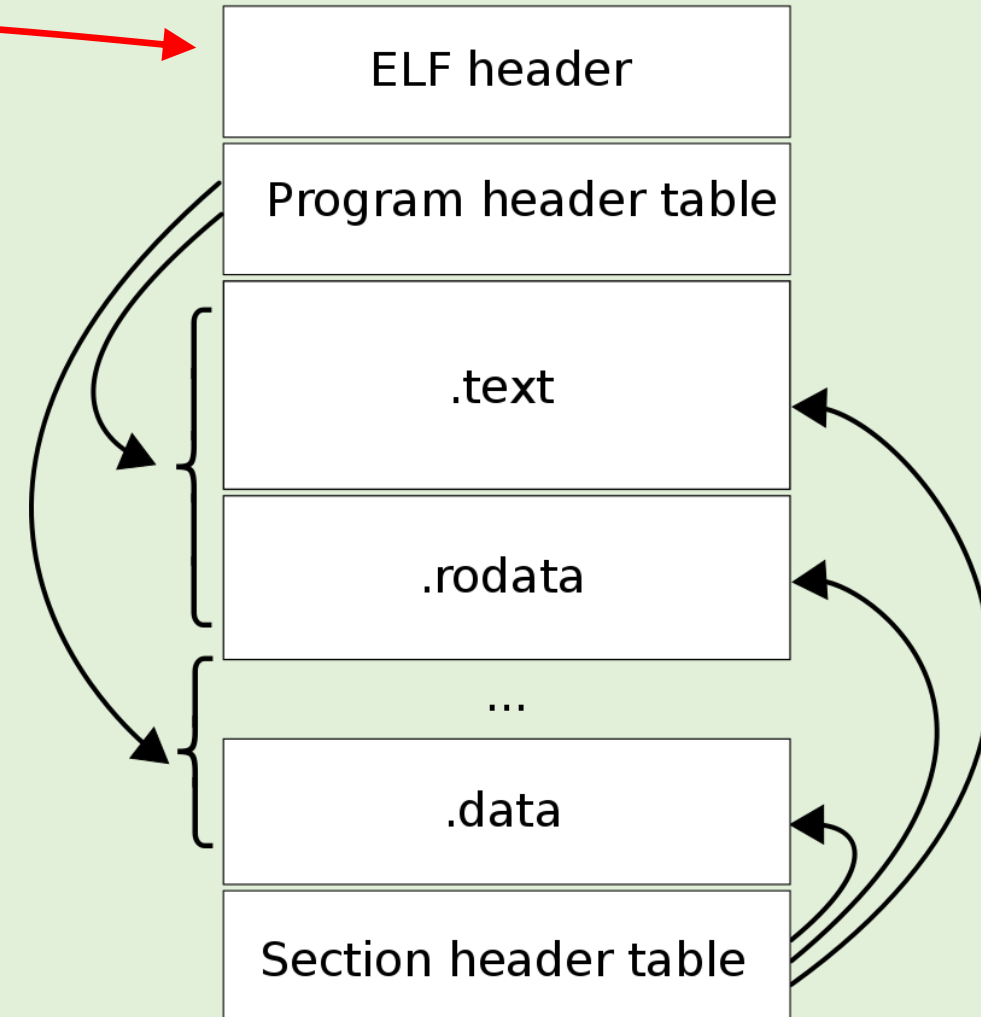
- il **Program** header
- il **Section** header
- i **Dati** cui si riferiscono le voci nei due headers precedenti



ELF – Executable and Linkable Format

L'ELF header definisce alcuni parametri fondamentali per l'eseguibile, come ad esempio

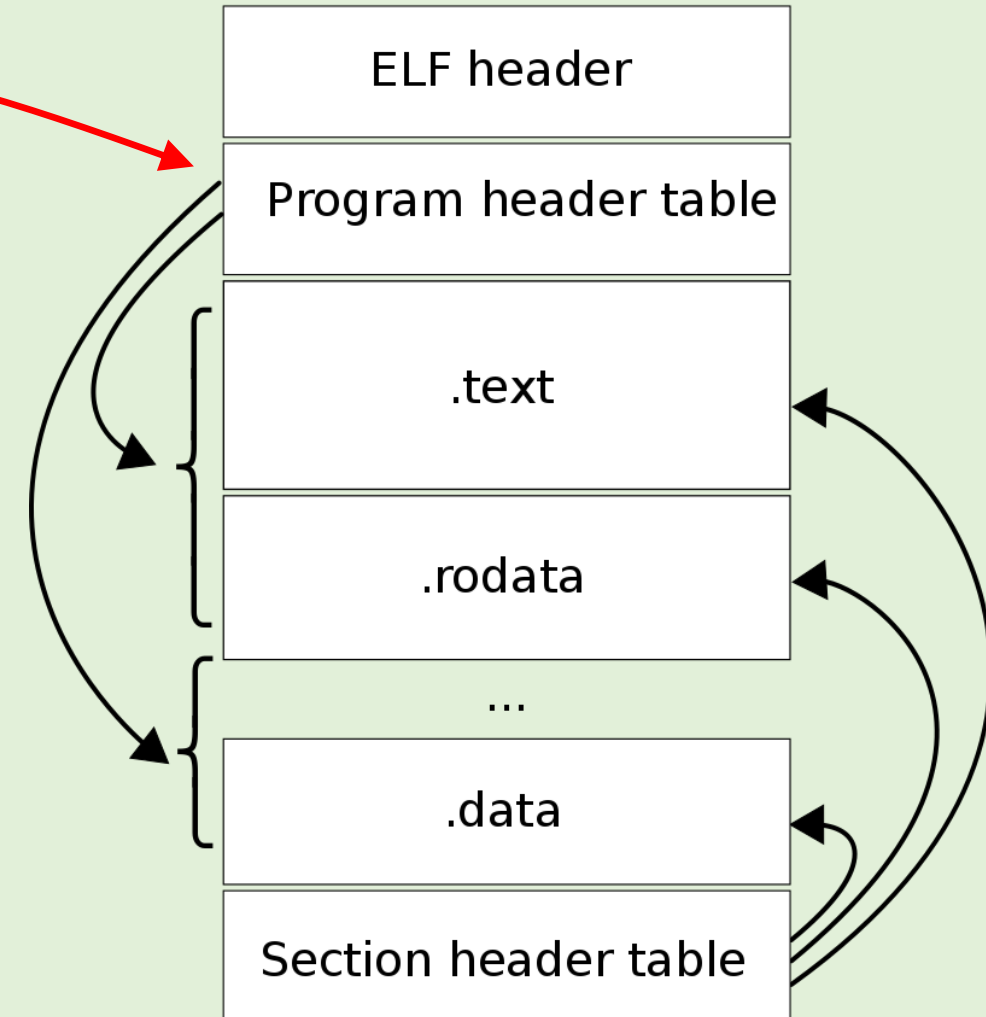
- se l'indirizzamento è a **32-** o **64-bit**
- se ci si riferisce ad un'architettura **big-** o **little-endian**
- la versione di **ABI**
- l'**ISA** della macchina target
- l'indirizzo in memoria dal quale il processo inizia ad eseguire (**entry point**)
- puntatori ed offset per raggiungere e spiazarsi all'interno degli altri due headers



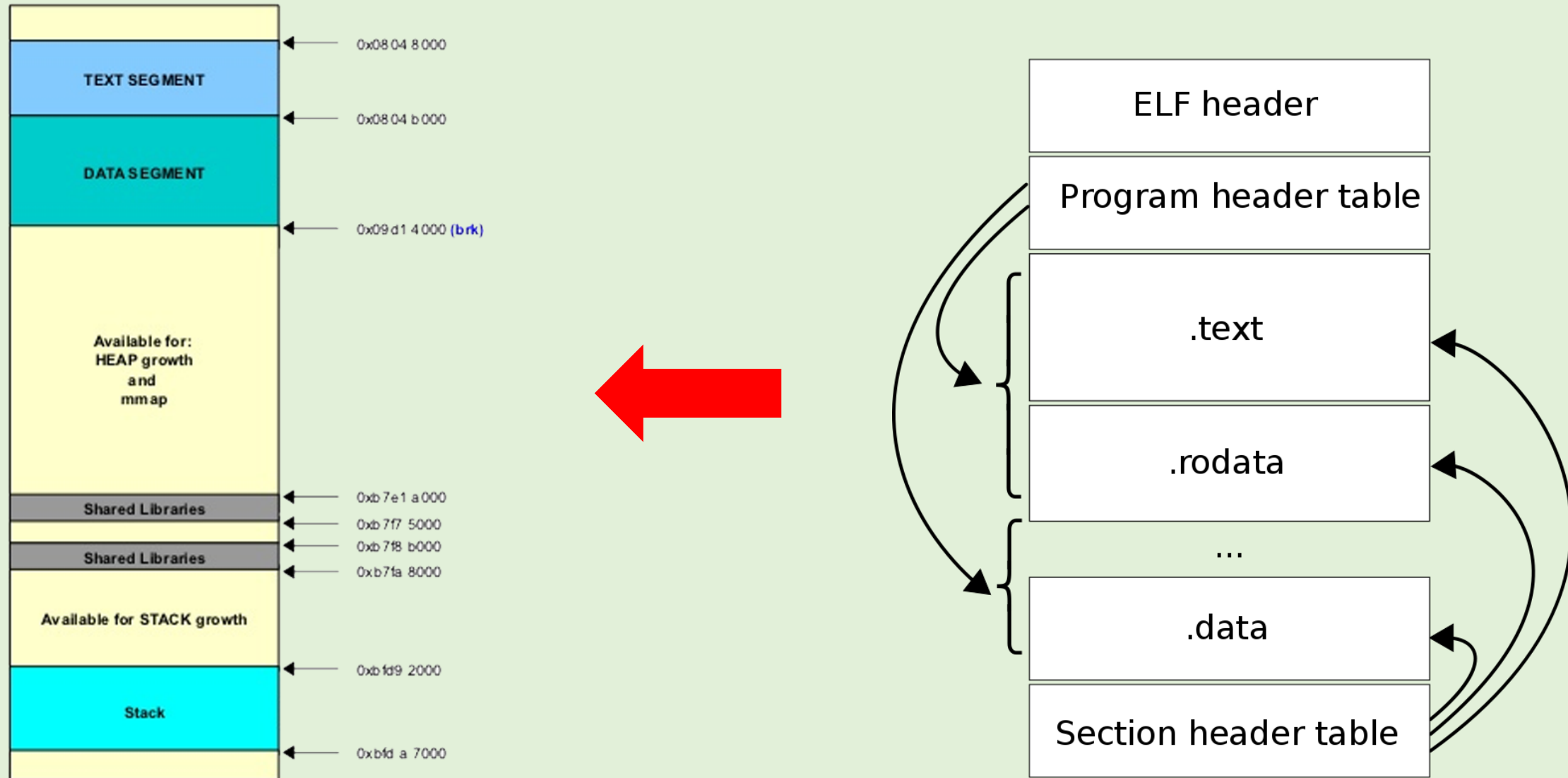
ELF – Executable and Linkable Format

Il Program header indica che l'ELF può essere composto da zero o più segmenti che danno l'indicazione di come creare un'immagine di processo che andrà in esecuzione.

Il kernel del sistema operativo mapperà tali segmenti all'interno dello spazio di indirizzamento virtuale del processo in questione.



ELF – Executable and Linkable Format



ELF – Executable and Linkable Format

Il Section header definisce tutte le sezioni nel file e fornisce una vista utile per *linking* e *relocation*.

Abbiamo 4 principali sezioni che sono

- **.text**: contenente il codice eseguibile
- **.data**: contenente i dati inizializzati
- **.rodata**: come .data, ma con permessi RO
- **.bss**: contenente dati non inizializzati

