

```

tty.h 1345  tty_console() 1345  tty_init() 1345
tty_read() 1345  tty_reference() 1345  tty_write()
1345

```

Listato u0.10 e successivi.

os16 offre esclusivamente un utilizzo operativo tramite console. Alcune funzioni con prefisso `'con_...()'`, dichiarate nel file `'kernel/ibm_i86.h'`, si occupano di tale gestione, ma per distinguere tra terminali virtuali (o console virtuali), associati a processi differenti, si rende necessario un livello ulteriore di astrazione, costituito dal codice contenuto nel file `'kernel/tty.h'` e in quelli della directory `'kernel/tty/'`.

I terminali virtuali gestibili sono rappresentati da un array di variabili strutturate, ognuna delle quali contiene tutte le informazioni del contesto operativo di un certo terminale. L'array in questione è `ty_table[]` (a cui però si accede tramite una funzione che ne restituisce il puntatore) e vi si annotano, per ogni terminale attivo, il numero del dispositivo corrispondente, il numero del gruppo di processi a cui si associa, l'ultimo codice digitato (e non ancora letto), lo stato di funzionamento (se sono stati persi dei dati o meno).

Va osservata la differenza sostanziale che c'è tra le operazioni di scrittura e quelle di lettura. Infatti, la scrittura sul terminale implica la chiamata della funzione `con_putc()`, del file `'kernel/ibm_i86.h'`; al contrario, la lettura avviene in forma passiva, limitandosi ad acquisire il valore già disponibile nella variabile strutturata che rappresenta il terminale virtuale. Come può essere verificato successivamente, è compito del sistema di gestione delle interruzioni la fornitura del valore digitato al terminale virtuale competente, tramite l'appoggio della variabile strutturata che lo rappresenta.

Come per tutte le tabelle di os16 che non fanno parte di uno standard, anche quella che contiene le informazioni dei terminali virtuali è accessibile preferibilmente con l'ausilio di una funzione che ne restituisce il puntatore. In questo caso, la funzione `ty_reference()` consente di ottenere il puntatore all'elemento corrispondente della tabella dei terminali, fornendo come argomento il numero del dispositivo cercato.

Tabella u146.1. Funzioni per la gestione dei terminali, dichiarate nel file di intestazione `'kernel/tty.h'`.

Funzione	Descrizione
<code>void tty_init (void);</code>	Inizializza la gestione dei terminali. Viene usata una volta sola nella funzione <code>main()</code> del kernel.
<code>ty_t *ty_reference (dev_t device);</code>	Restituisce il puntatore a un elemento della tabella dei terminali. Se come numero di dispositivo si indica lo zero, si ottiene il riferimento a tutta la tabella; se non viene trovato il numero di dispositivo cercato, si ottiene il puntatore nullo.

Funzione	Descrizione
<code>dev_t tty_console (dev_t <i>device</i>);</code>	Seleziona la console indicata attraverso il numero di dispositivo che costituisce l'unico parametro. Se viene dato un valore a zero, si ottiene solo di conoscere qual è la console attiva. La console selezionata viene anche memorizzata in una variabile statica, per le chiamate successive della funzione. Se viene indicato un numero di dispositivo non valido, si seleziona implicitamente la prima console.
<code>int tty_read (dev_t <i>device</i>);</code>	Legge un carattere dal terminale specificato attraverso il numero di dispositivo. Per la precisione, il carattere viene tratto dal campo relativo contenuto nella tabella dei terminali. Il carattere viene restituito dalla funzione come valore intero comune; se si ottiene zero significa che non è disponibile alcun carattere.
<code>void tty_write (dev_t <i>device</i>, int <i>c</i>);</code>	Scrive sullo schermo del terminale rappresentato dal numero di dispositivo, il carattere fornito come secondo parametro.