
Il ruolo delle TIC per superare difficoltà motorie degli studenti

Lesioni del SNC (emiparesi, emiplegia, paralisi cerebrali infantili)

- Alterazione dei processi percettivi
 - Alterazione dei processi di output
(es. coordinazione oculo-manuale)
-

RIPERCUSSIONI CONCRETE

- Attività funzionali – gioco
 - Manipolazione – uso di strumenti
 - Attività quotidiane (igiene, alimentazione, abbigliamento ..)
 - Mantenimento della postura seduta corretta
 - Spostamento
-

Alterazione processi di elaborazione

- Difficoltà nell'ideazione del movimento (aprassia/disprassia ideativa)
 - Difficoltà di astrazione, memoria, attenzione
 - Difficoltà di orientamento spazio-temporale
-

Disturbi del linguaggio

Presente nella maggior parte dei casi si manifesta come:

- Disartria
 - Disfasia
 - Dislalie
 - Disfonie
-

-
- Ripercussioni funzionali:
 - Riduzione dello spazio di lavoro
 - Difficoltà ad usare strumenti o cose
 - Difficoltà negli spostamenti autonomi

Necessità di strumenti di supporto, di contenimento, di agevolazione

Gli ausili per l'accesso al personal computer

Gli ausili

Definizioni

Standard internazionale ISO 9999 del 1998:

“... qualsiasi prodotto, strumento, attrezzatura o sistema tecnologico di produzione specializzata o di comune commercio, utilizzato da una persona disabile per prevenire, compensare, alleviare o eliminare una menomazione, disabilità o handicap ...(concepiti per uso individuale nella vita quotidiana...)...”

•

Il computer

E' uno degli ausili più importanti

E' il tipico esempio di prodotto generico multifunzionale utilizzabile con vantaggio da molte persone disabili

Pregi

- Versatile
- diffuso



Difetti

- gestione e mantenimento complessi
-

Quali obiettivi?

- Autonomia ... posso scrivere da solo?
 - Comunicare
 - Partecipare
 - Cooperare
-

Quale postazione?

Non è sufficiente assegnare la risorsa che, sfruttando le abilità residue, gli permette di svolgere altri compiti...

Devo studiare come costruire la postazione di lavoro...dove collocare l'ausilio... chi se ne prende cura...

Quali strumenti?

- Tastiere espanse, ridotte, simulate
 - Mouse personalizzati, emulati
 - Sistemi di puntamento, di scansione
 - Sensori
 - Comunicatori
-

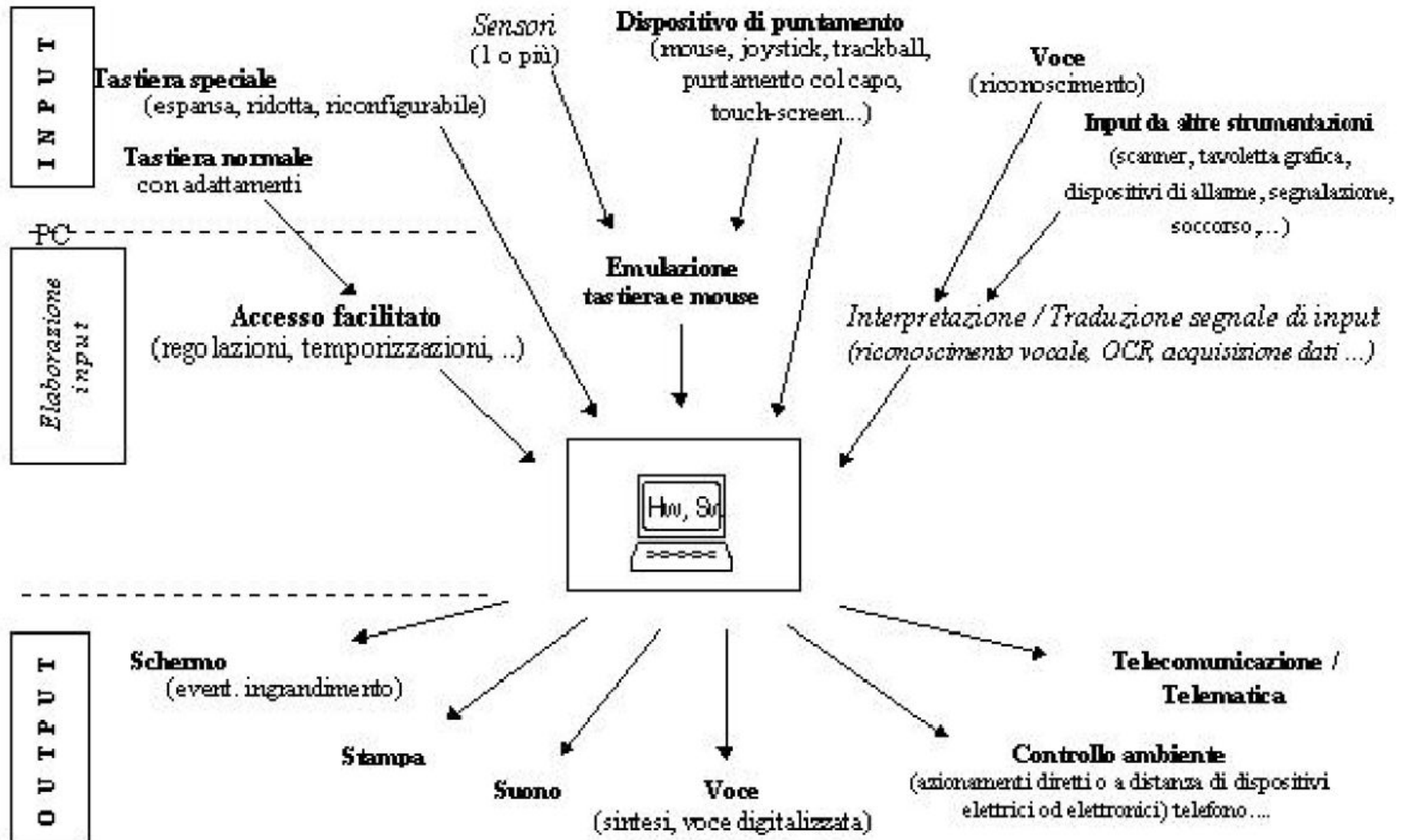
Percorso

- Valutare le capacità residue
 - Valutare gli obiettivi
 - Scegliere gli strumenti
 - Inserire gli strumenti nell'uso quotidiano
 - Verifiche periodiche
-

sommario

- Facilitazioni esterne ai sw ed ai sistemi operativi standard
 - Facilitazioni interne ai sw ed ai sistemi operativi standard
-

Input / output speciali al PC



[http://handitecno.indire.it/content/index.php?action=homePercorso&id cnt=4878](http://handitecno.indire.it/content/index.php?action=homePercorso&id_cnt=4878) strumenti



Difficoltà relative all'utilizzo del mouse

- Difficoltà di controllo del puntatore sul video dovuta a problemi di coordinazione visuomotora; il controllo visivo sul video deve essere esercitato simultaneamente, ma separatamente rispetto al controllo della mano che guida il mouse sul tappetino;
 - Diff di mobilizzazione del braccio e conseguentemente della mano nel piano orizzontale
 - Diff ad eseguire il click considerando che si tratta di un movimento di pressione isolato che deve essere compiuto tenendo la mano ferma sul bersaglio
 - Diff ad eseguire il doppio click (al prob precedente si aggiunge quello di compiere due pressioni tra le quali d'è un intervallo di tempo brevissimo);
 - Diff ad effettuare il trascinamento: del puntatore nei programmi di grafica e di giochi, del cursore su una porzione di testo che deve essere selezionata nei programmi di videoscrittura.
-

Problemi relativi all'utilizzo della tastiera

- ❑ Errori dovuti a pressione prolungate di uno stesso tasto (difficoltà a sollevare il dito dal tasto in tempi sufficientemente brevi affinché non si attivi il meccanismo di autorepeat del carattere)
 - ❑ Errori dovuti alla pressione involontaria di tasti differenti rispetto al bersaglio (imprecisione dei movimenti)
 - ❑ Difficoltà dovuta a premere più tasti contemporaneamente (tasti modificatori e tasti funzione)
 - ❑ Ridotta forza muscolare che rende difficile le escursioni del braccio sul piano orizzontale
 - ❑ Difficoltà di coordinazione visuomotoria
-

Facilitazioni esterne ai sw ed ai sistemi operativi standard

- Puntamento: TrackBall, Joystick, Emulatori, Altri
- Digitazione: Tastiere ingrandite, ridotte, programmabili e Emulate
- I comunicatori
- Riconoscimento vocale
- Scansione con Sensori Esterni

Mouse - Trackball

ALCUNI ESEMPI DI PRODOTTI

Dispositivi di input che funzionano come un mouse rovesciato, l'utente muove il cursore facendo ruotare una sfera con le dita, evitando così di muovere il dispositivo sulla scrivania



Trackball Pro



EasyBall



Trackball
Dexa



Marble
Mouse



Roller
Mouse

Facilitazioni esterne ai sw ed ai sistemi operativi standard

Puntamento digitazione comunicatori scansione

Mouse -Joystick

ALCUNI ESEMPI DI PRODOTTI

Dispositivo di input composto da una leva che è possibile spostare in tutte le direzioni



JoyMouse

HelpJoy



JoyPad

Joystick

S
O
F
T
W
A
R
E

Facilitazioni esterne ai sw ed ai sistemi operativi standard

Puntamento digitazione comunicatori scansione

Mouse -Emulatori

ALCUNI ESEMPI DI PRODOTTI

Dispositivi che consentono di svolgere con modalità alternative le funzioni svolte da un dispositivo standard.



Facilitazioni esterne ai sw ed ai sistemi operativi standard

Puntamento digitazione comunicatori scansione

Mouse -Emulatori

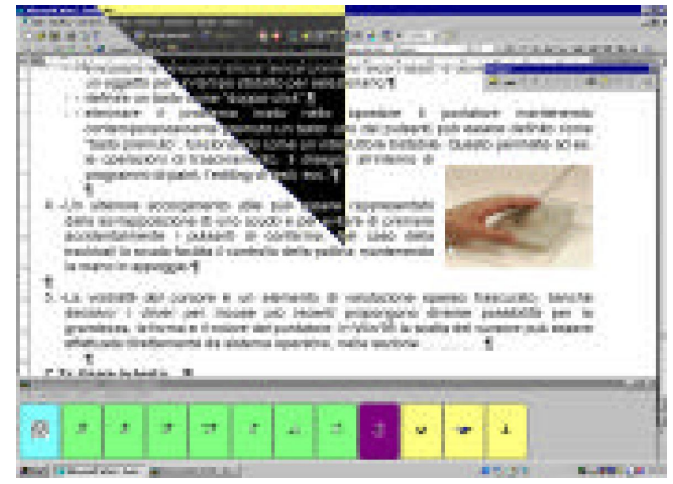
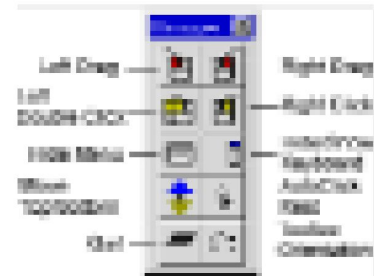
Mouse emulato
Point-N-Click
<http://www.polital.com/pnc/>

ALCUNI ESEMPI DI PRODOTTI

Dispositivi che consentono di svolgere con modalità alternative le funzioni svolte da un dispositivo standard.

Software

- Radar Mouse
- Dragger



Facilitazioni esterne ai sw ed ai sistemi operativi standard

Puntamento digitazione comunicatori scansione

Mouse –Altri (1/5)

ALCUNI ESEMPI DI PRODOTTI



Palm
Mouse



Hands
Mouse



Touch Pad

Facilitazioni esterne ai sw ed ai sistemi operativi standard

Puntamento digitazione comunicatori scansione

Mouse –Altri (2/5)

ALCUNI ESEMPI DI PRODOTTI



ScanMouse

Scansione



TouchWindow

Facilitazioni esterne ai sw ed ai sistemi operativi standard

Puntamento digitazione comunicatori scansione

Mouse –Altri (3/5)

ALCUNI ESEMPI DI PRODOTTI



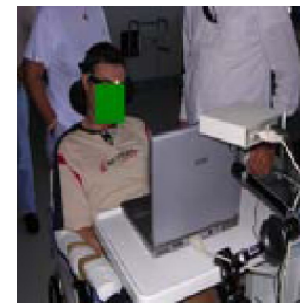
HeadMouse



HeadMaster



Tracker Pro



Facilitazioni esterne ai sw ed ai sistemi operativi standard

Puntamento digitazione comunicatori scansione

Mouse –Altri (4/5)

ALCUNI ESEMPI DI PRODOTTI



Quick Glance



My Tobii

Facilitazioni esterne ai sw ed ai sistemi operativi standard

Puntamento digitazione comunicatori scansione

Mouse –Altri (5/5)

ALCUNI ESEMPI DI PRODOTTI



Integra Mouse

Facilitazioni esterne ai sw ed ai sistemi operativi standard

Puntamento digitazione comunicatori scansione

Tastiere con scudo, Poggiapolsi, Caschetto

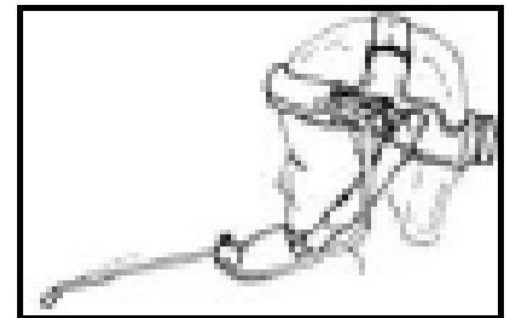
ALCUNI ESEMPI DI PRODOTTI



Tastiera con
Scudo



Poggiapolsi



Caschetto

Facilitazioni esterne ai sw ed ai sistemi operativi standard

Puntamento **digitazione** scansione

Tastiere ridotte

ALCUNI ESEMPI DI PRODOTTI

Tastiere speciali caratterizzate da dimensioni ridotte e tasti piccoli, ravvicinati e molto sensibili ...



WinMini



Alpha

Tastiere di grandi dimensioni con tasti ingranditi, ben separati fra loro e spesso caratterizzati da una diversa sensibilità rispetto alla tastiera standard

Facilitazioni esterne ai sw ed ai sistemi operativi standard

Puntamento **digitazione** scansione

Tastiere ridotte

ALCUNI ESEMPI DI PRODOTTI

Tastiere speciali caratterizzate da dimensioni ridotte e tasti piccoli, ravvicinati e molto sensibili ...



WinMini



Alpha

Facilitazioni esterne ai sw ed ai sistemi operativi standard

Puntamento **digitazione** scansione

Tastiere ingrandite

ALCUNI ESEMPI DI PRODOTTI

Tastiere di grandi dimensioni con tasti ingranditi, ben separati fra loro e spesso caratterizzati da una diversa sensibilità rispetto alla tastiera standard



WinKing



BigKeys

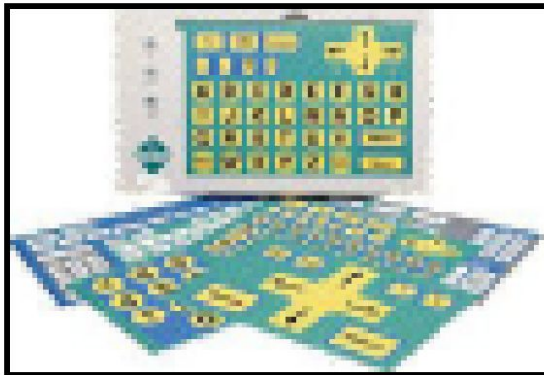
Facilitazioni esterne ai sw ed ai sistemi operativi standard

Puntamento **digitazione** scansione

Tastiere Programmabili

ALCUNI ESEMPI DI PRODOTTI

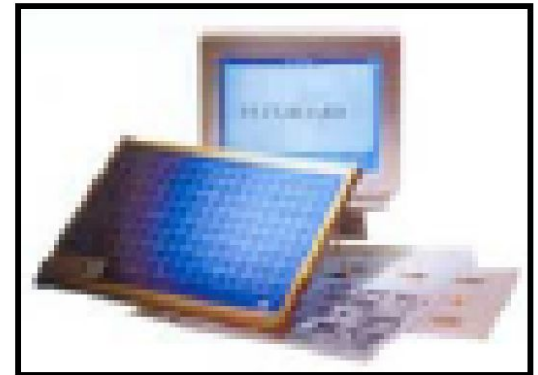
Tastiere in cui è possibile ridefinire a piacere il significato dei tasti.



Intellikeys



Helpikeys



Flexiboard

Facilitazioni esterne ai sw ed ai sistemi operativi standard

Puntamento **digitazione** scansione

Tastiere Emulate

(a video)

ALCUNI ESEMPI DI PRODOTTI



Clicker 4



Wivik 2

Scansione

Tastiera Clic'nType <http://cnt.lakefolks.com/it-index.htm>

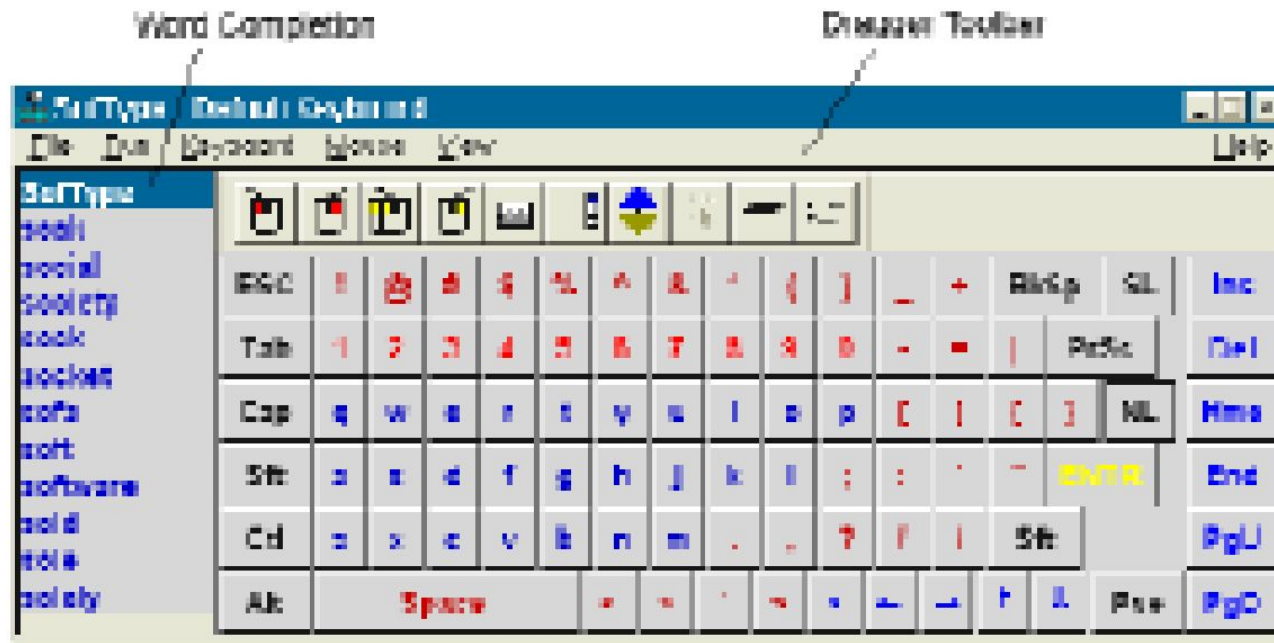
Facilitazioni esterne ai sw ed ai sistemi operativi standard

Puntamento **digitazione** scansione

Tastiere Emulate

(a video)

ALCUNI ESEMPI DI PRODOTTI



SoftType

Scansione

Predizione

Facilitazioni esterne ai sw ed ai sistemi operativi standard

Puntamento **digitazione** scansione

I comunicatori

ALCUNI ESEMPI DI PRODOTTI

Sono ausili normalmente portatili che costituiscono un supporto facilitante nell'esecuzione di alcune funzioni del processo comunicativo interpersonale.

v. Cd catalogo ausili

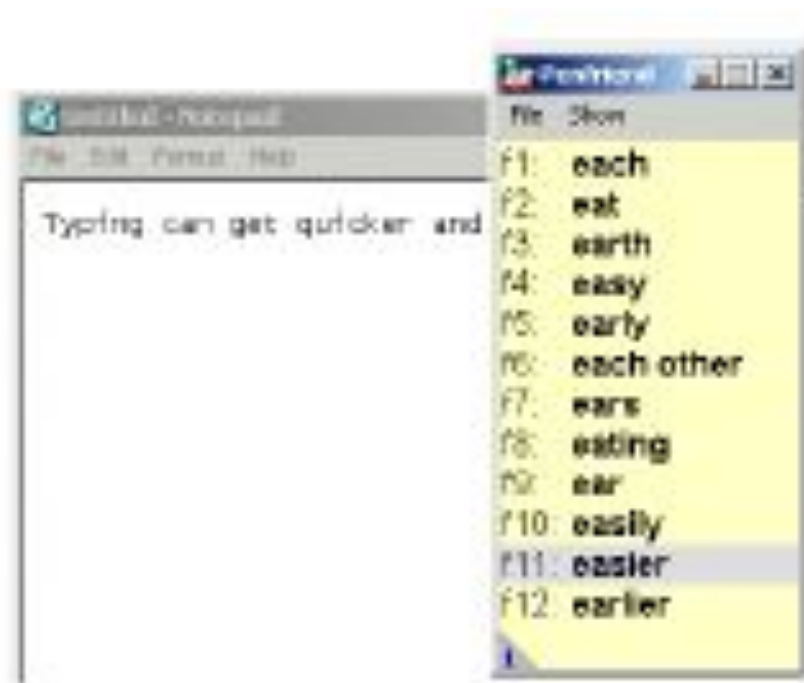
<https://www.mondoausili.it/comunicatori/> esempi

Predittori di parola

ALCUNI ESEMPI DI PRODOTTI

Accellerano la scrittura fornendo una lista di parole che cominciano con una certa lettera.

- . Aurora
- . Penfriend
- . Prophet
- . KeyRep



Sw per il riconoscimento vocale

ALCUNI ESEMPI DI PRODOTTI

Software che riconoscono la voce umana e la trascrivono o eseguono dei comandi sul computer.



Facilitazioni esterne ai sw ed ai sistemi operativi standard

Puntamento **digitazione** scansione

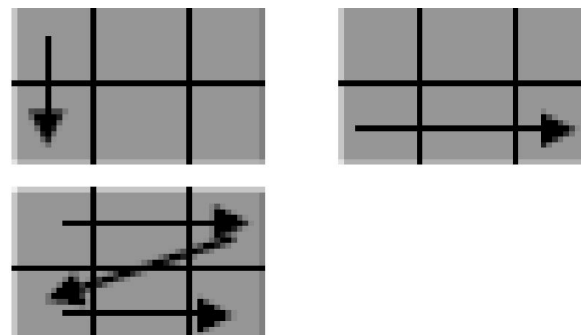
Scansione

ALCUNI ESEMPI DI PRODOTTI

... metodo di comando di dispositivi o software applicato in presenza di uno o due soli movimenti residui

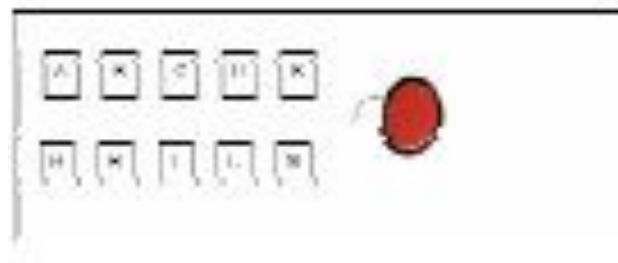
Tipi di movimento del selettore

- Riga/Colonna
- Lineare



Proseguimento

- Automatica (1 switch)
- Manuale (2 switch)



Sensori (Switch)

ALCUNI ESEMPI DI PRODOTTI

Dispositivi che trasformano una grandezza fisica (pressione, spostamento, suono, ecc.) in una grandezza elettrica utilizzabile per comandare dispositivi elettrici ed elettronici.



Mini-Cup



Plate



Pneumatico



Palla Piccola



BigRed



Palla Grande

Facilitazioni esterne ai sw ed ai sistemi operativi standard

Puntamento digitazione **scansione**

Sensori (Switch)

ALCUNI ESEMPI DI PRODOTTI



Grasp



Microfonico



String



Sfiaramento



Tappeto



EyeBlink



Pedaliera

Facilitazioni esterne ai sw ed ai sistemi operativi standard

Puntamento digitazione **scansione**

Sensori (Switch)

ALCUNI ESEMPI DI PRODOTTI



Soft



Leaf

Facilitazioni esterne ai sw ed ai sistemi operativi standard

Puntamento digitazione **scansione**

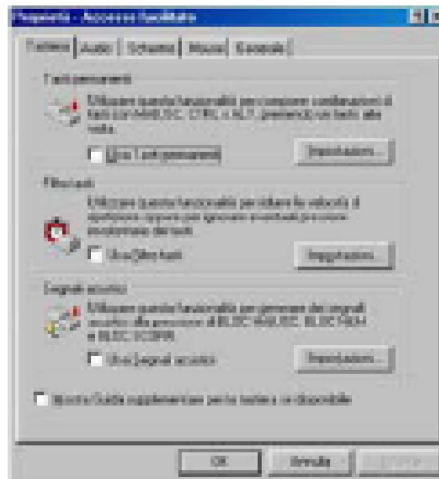
Facilitazioni interne ai sw ed ai sistemi operativi standard

- Le facilitazioni di sistema
- I software produttivi accessibili
- I software didattici accessibili

Le facilitazioni di sistema

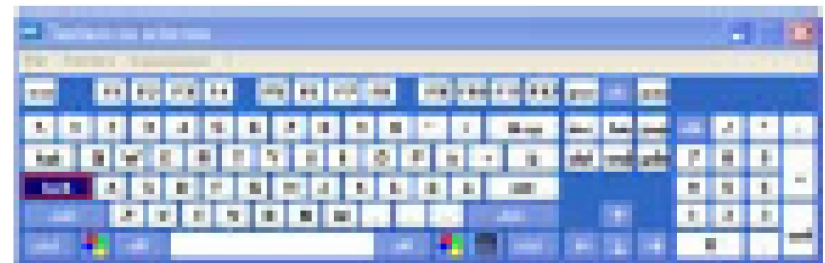


Accesso
facilitato



Permette di rallentare o impedire la ripetizione dei caratteri o di bloccare i tasti CTRL, ALT, MAIUSC con una pressione singola.

Nelle ultime versioni di Windows è presente una tastiera a video.



Facilitazioni interne ai sw ed ai sistemi operativi standard

Accesso facilitato SW produttivi accessibili SW didattici accessibili

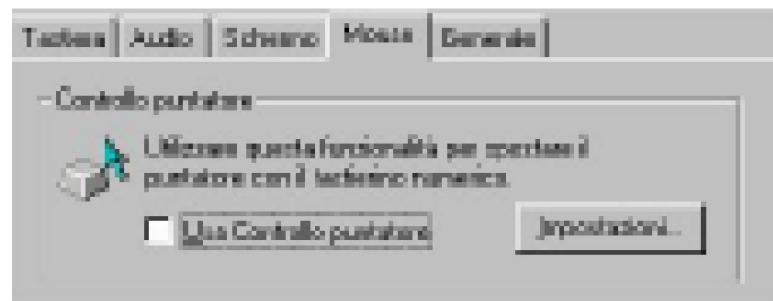
Le facilitazioni di sistema

L'intero ambiente Windows può essere "navigabile" tramite una combinazione di tasti (es. l'uso dei tasti di controllo + simboli o lettere della tastiera) che vengono chiamati comunemente Tasti di Scelta Rapida

Tastierino numerico



Accesso
facilitato



Facilitazioni interne ai sw ed ai sistemi operativi standard

Accesso facilitato SW produttivi accessibili SW didattici accessibili

Le facilitazioni di sistema

Il MOUSE

La facilitazione offerta è in rapporto a:

- Inversione tasti
- Regolazione velocità spostamento cursore (pannello di controllo o driver aggiuntivi)
- dimensione e forma
- Modifica del mouse “portando fuori” i tasti
- rallentare la velocità del doppio click ovvero l’intervallo che deve intercorrere tra le due pressioni successive necessarie per aprire le icone.

Le facilitazioni di sistema

Per alcune persone può risultare difficoltoso premere i tasti del mouse o di qualsiasi emulatore di mouse

E' possibile utilizzare software che facilitano tale operazione:

- Autoclick
- Selezione del tasto o della funzione del mouse che si vuole attivare:
 - click sinistro
 - click destro
 - doppio click
 - trascinamento



Facilitazioni interne ai sw ed ai sistemi operativi standard

Accesso facilitato SW produttivi accessibili SW didattici accessibili

I sw "accessibili"

ALCUNI ESEMPI DI PRODOTTI

I Software commerciali hanno spesso interfacce semplificate e personalizzabili

Es. Microsoft Word posso ridurre/semplificare le voci del menu generale

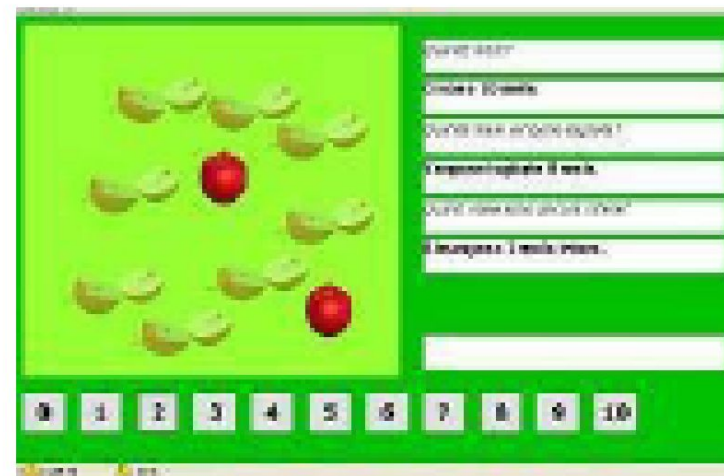
Facilitazioni interne ai sw ed ai sistemi operativi standard

Accesso facilitato **SW produttivi accessibili** SW didattici accessibili

I sw didattici accessibili

ALCUNI ESEMPI DI PRODOTTI

Sviluppati per persone normodotate e utilizzati talvolta anche da disabili predisponendo adattamenti ad hoc. Es.: Ivana, Anastasis, Erickson, Didael...



Facilitazioni interne ai sw ed ai sistemi operativi standard

Accesso facilitato SW produttivi accessibili **SW didattici accessibili**

La CAA (Comunicazione Aumentativa e Alternativa)

Ogni forma di comunicazione che sostituisce, integra, aumenta il linguaggio verbale orale per offrire la possibilità di comunicare.

Obiettivi:

- Compensare una disabilità (temporanea o permanente) del linguaggio espressivo
 - Incrementare le abilità comunicative in quelle situazioni in cui è evidente la discrepanza tra linguaggio espressivo, gravemente deficitario, e linguaggio ricettivo (comprensione) che non presenta severe compromissioni
 - Fornire un mezzo di comunicazione anche nelle situazioni di insuff. mentale
-

La CAA (Comunicazione Aumentativa e Alternativa)

Gli strumenti:

- Linguaggio (verbale e non verbale)
 - Tabelle di comunicazione
 - I VOCAs (Vocal Output Communication Aids)
 - I software di comunicazione su PC
-