

# *Carrozzine (manuali ed elettroniche) e interfacce*



**Dott. Ft. Stefano Scarafile**

Fisioterapista - Consulente Ausili - Disability Manager



Udine, 28 Aprile 2016

# Carrozine



## Classificazione in base:



alla **locomozione**:

*Manuali*

- da trasporto
  - ✓ per interni (comodoni)
  - ✓ posturali
- ad autospinta
  - ✓ a mancorrente con ruote grandi anteriori
  - ✓ a mancorrente con ruote grandi posteriori
  - ✓ monocomando
- *Elettroniche*

- da trasporto



✓ per interni (comodoni)

✓ posturali



- ad autospinta



- ✓ a mancorrente con ruote grandi anteriori





- ad autospinta

✓ a mancorrente con ruote grandi posteriori

✓ monocomando



- elettroniche



ITSIV10736



Ufficio H



# Classificazione in base

- ⇒ alla locomozione:
- da trasporto
  - ad autospinta
  - elettroniche
- ⇒ all'**adattabilità**:
- *standard*
  - *personalizzabili (possibilità di applicare accessori, sistemi di postura (cuscini, schienali...) o , nel caso delle elettroniche, particolari comandi ed interfacce ambiente)*

⇒ all'adattabilità:



- personalizzabili



- standard



# Carrozze elettroniche



## Classificazione in base alla trazione:

- a cingoli



- a ruote grandi anteriori  
o a trazione anteriore



# Classificazione in base alla trazione:

- a ruote grandi posteriori o a trazione posteriore



✓ per interni

Ufficio H

# Classificazione in base alla trazione:



- a ruote grandi posteriori



✓ per esterni

Ufficio H

# Classificazione in base alla trazione:



- a trazione centrale



✓ per interni (molto utile!) ed esterni

Ufficio H

# Classificazione in base alla trazione:



Ufficio H

- a trazione Integrale (4 ruote motrici)



✓ Molto utile negli esterni (fuoristrada, terreni sconnessi)

# Criteri di scelta:



- qualità motoria dell'utente
  - andamento della patologia
  - età dell'utente
  - dimensioni e conformazione dell'utente
    - stile di vita
    - ambienti di utilizzo della carrozzina
    - gusti estetici
    - possibilità di ottenimento
      - modalità di manutenzione e assistenza

# Sistema di Guida:



Personalizzazione della carrozzina elettronica



*Electronica  
della  
carrozzina*



Electronica:

❖ SEMPLICE

❖ COMPLESSA

# Sistema di Guida:



Personalizzazione della carrozzina elettronica

Basculamento dinamico



Reclinazione dinamica



SEMPLICE

COMPLESSA

Verticalizzazione



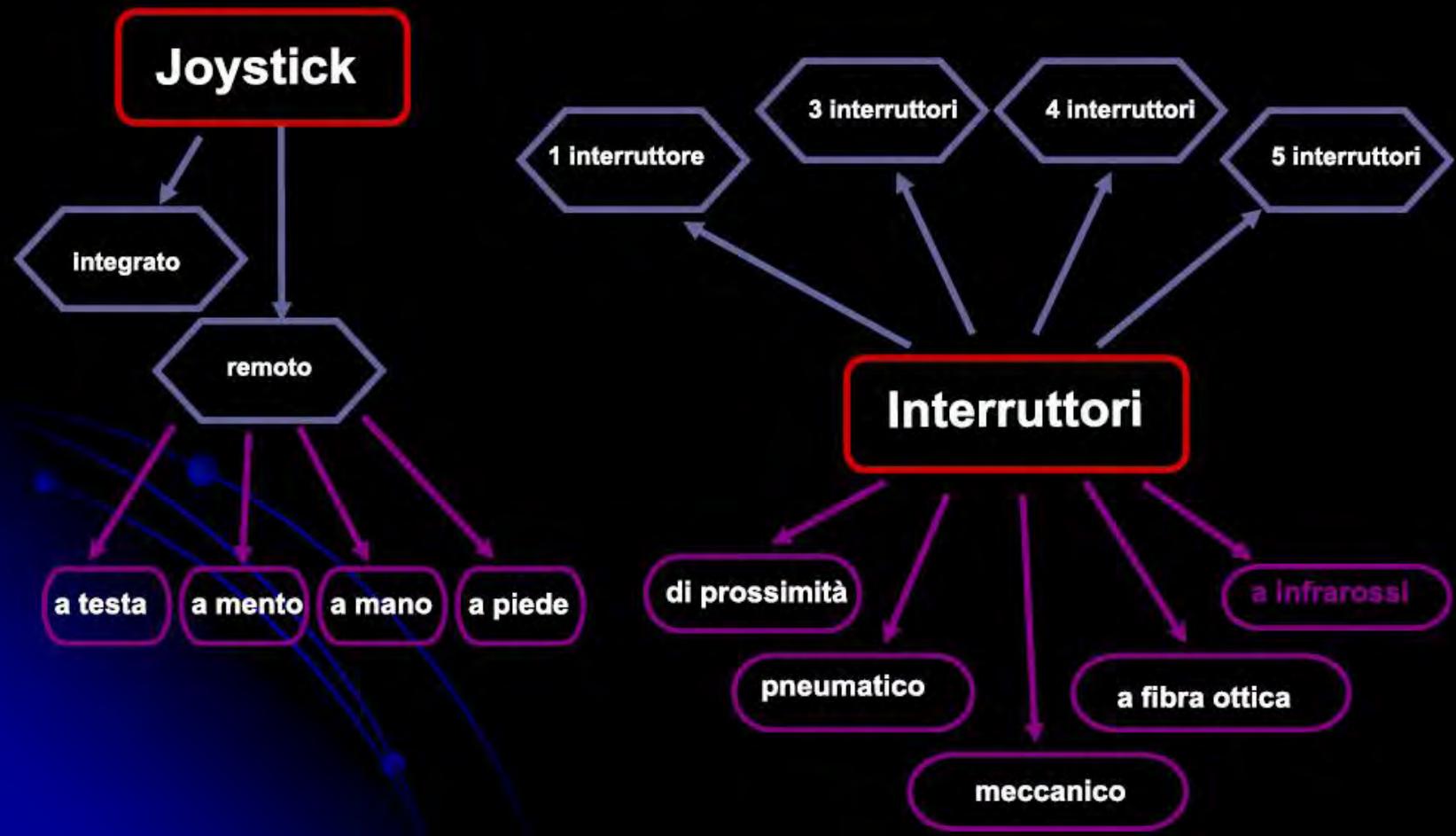
Seduta elevabile



Più controllo ambientale.....



# Che tipo di comando?





A pallina



Mini-joystick



Con interruttori a pressione



A fibre ottiche



A piede



A testa



A soffio e succhio





# Tipologie di interruttori

## Meccanici

- Devono essere deflessi, tirati, premuti per essere attivati



Ribbon Switch



Egg Switch



Wobble Switch



Buddy Button



Disc Switch

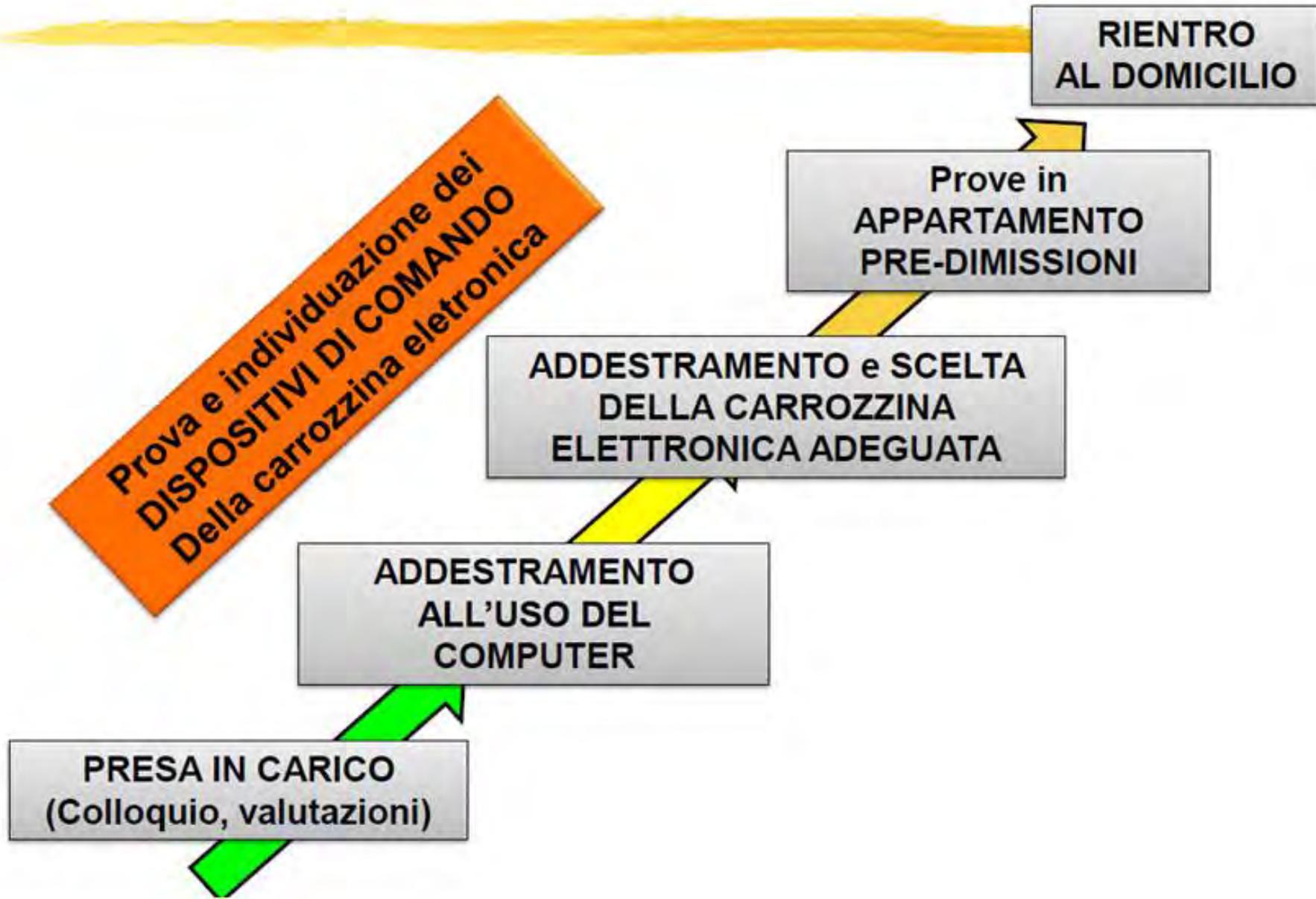


Micro Switch



Plate Switch

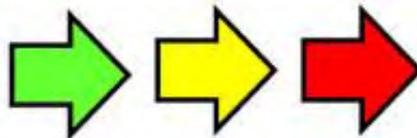
# L'INFORMATICA E LA DOMOTICA



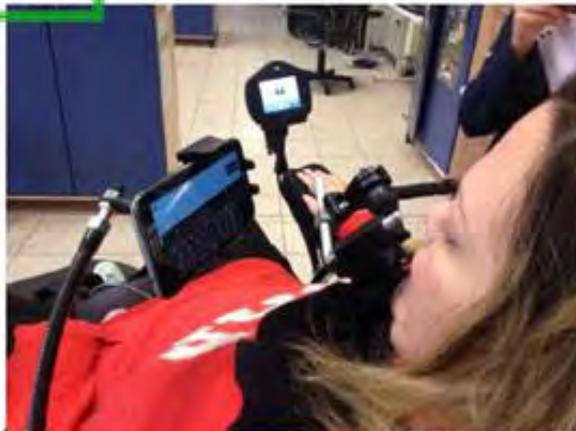


# DISPOSITIVI INTEGRATI per il controllo ambientale

**COMANDI  
ALTERNATIVI DI  
GUIDA**



**CONTROLLO  
AMBIENTALE**





**Le CARROZZINE ELETTRONICHE oltre a guida e postura sono in grado di controllare e interfacciarsi a:**

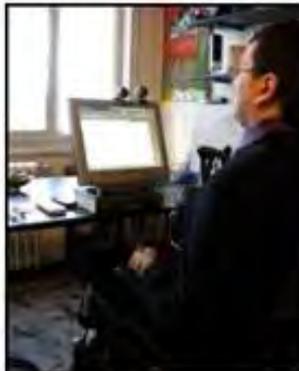
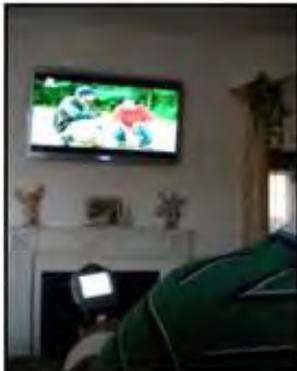


**Tutti i dispositivi sono gestiti dallo stesso comando utilizzato per la guida, sia standard sia alternativo**



## IL RIENTRO A DOMICILIO

Supporto e assistenza al paziente nella realizzazione di sistemi per il controllo ambientale presso la propria abitazione.





# IL RIENTRO A DOMICILIO

## DOMOTICA / CONTROLLO AMBIENTALE

1. Approccio integrato con carrozzina elettronica
2. Approccio semintegrato
3. Approccio indipendente (appartamento domotico)



# 1. CONTROLLO AMBIENTALE INTEGRATO

## VANTAGGI:

Il comando impiegato per la guida della carr. elettronica è il medesimo → meno interfacce da gestire

La manutenzione e la carica della batterie avvengono in contemporanea a quella della carrozzina elettronica



**INSIEME  
è impossibile**



## SVANTAGGI:

Il comando impiegato per la guida della carr. elettronica è il medesimo → > tempo cambiare modalità

Utilizzabile solo in carr. elettronica (a letto o altrove no)

In caso di guasti della carrozzina elettronica si perde anche il contr. ambientale



## 2. CONTROLLO AMBIENTALE SEMINTEGRATO

### VANTAGGI:

#### BLUETOOTH

Per la connessione con il PC o TABLET

Possibile uscita infrarossa da tablet →

#### controllo semintegrato

Es: accensione delle luci, tapparelle, porte, ecc...



### SVANTAGGI:

Non sempre possibile la gestione di tablet o smartphone perché dipende dal firmware e dalla piattaforma degli strumenti...





# IL RIENTRO A DOMICILIO

## DOMOTICA / CONTROLLO AMBIENTALE

1. Approccio integrato con carrozzina elettronica
2. Approccio semintegrato
3. Approccio indipendente (appartamento domotico)



## APPARTAMENTI PRE-DIMENSIONI

**Gli appartamenti pre-dimensioni  
DOMOTICI assumono un ruolo di  
LABORATORIO DI  
SPERIMENTAZIONE E TRAINING  
consentendo al paziente di provare le  
diverse soluzioni compatibili con le  
proprie capacità motorie, per  
INTERAGIRE ATTIVAMENTE con  
l'ambiente domestico.**



## APPARTAMENTI PRE-DIMENSIONATI

- La superficie di contatto DEI TASTI è facilmente raggiungibile anche dagli utenti con maggiori limitazioni nella funzionalità degli arti superiori. Sono stati scelti tasti 2 moduli.



 OSPEDALE NIGUARDA  
CA' GRANDA

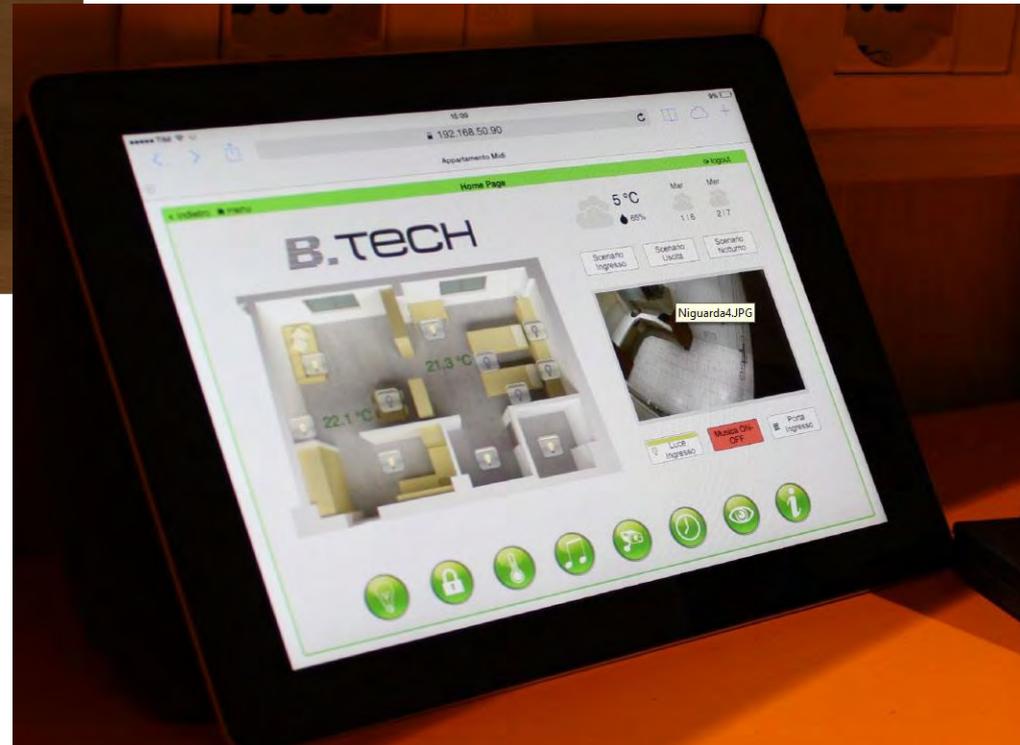
### La colonnina artificiale



# APPARTAMENTI PRE-DIMISSIONI



## Tablet interfaccia personalizzata





# APPARTAMENTI PRE-DIMENSIONI

Fondazione ASPHI Ortus **APPARTAMENTO DOMOTICO**

Home Page

**B.TECH**

20 °C Mar Mer  
78% 16 24 11 21

Scenario Ingresso Scenario Uscita Scenario Notturno

26.3 °C 26.8 °C

Luce Ingresso Musica ON-OFF Porta Ingresso

Red arrows point to the light bulb icon in the bottom navigation bar and a light bulb icon on the floor plan.

Fondazione ASPHI Ortus **APPARTAMENTO DOMOTICO**

illuminazione

Ingresso Cucina Tavolo Faretto Giorno lampada Notte Faretto Notte

Comodino Sinistra Comodino Destra Applique Notte Antibagno Bagno

Tenda Giorno Tenda Notte Porta Bagno Porta Ingresso

Scene Ingresso Scene Uscita Scene Notturno Scene Serale Scene Risveglio

OFF Se il tasto è in posizione ON, il passaggio nella zona ingresso determinerà l'accensione delle "LUCI DI CORTESIA". Per disabilitare questa funzione posizionare il pulsante in OFF.

OFF Se il tasto è in posizione ON, all'attivazione dello scenario RISVEGLIO si attiverà anche la "MUSICA". Per disabilitare questa funzione posizionare il pulsante in OFF.

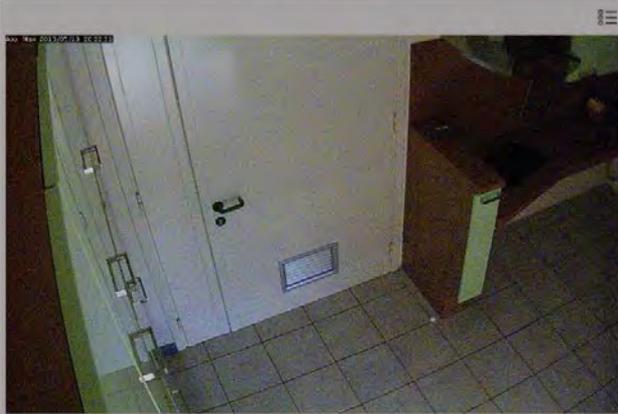
Red arrows point to the 'OFF' buttons for 'Tenda Giorno' and 'Scene Uscita', and the 'Faretto giorno' slider.

# APPARTAMENTI PRE-DIMISSIONI



Fondazione ASPHI Onlus

Telecamera Ingresso



Registrazione  
ON

Ingresso Cucina

Porta Ingresso

Home, Light, Temp, Music, Lock, Refresh, 3D, Info icons

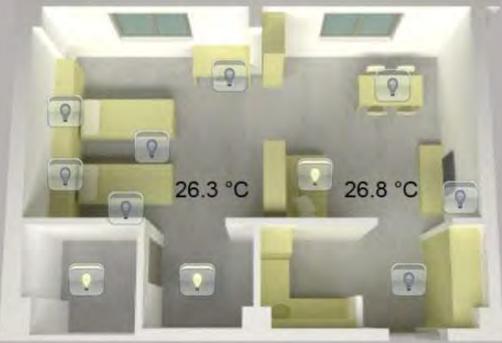
Fondazione ASPHI Onlus

Home Page

B.TECH

20 °C Mar Mer  
78% 16 | 24 11 | 21

Scenario Ingresso Scenario Uscita Scenario Notturno



26.3 °C 26.8 °C

Lucé Ingresso Musica ON-OFF Porta Ingresso

Light, Lock, Temp, Music, Refresh, 3D, Info icons



## PRESCRIZIONI & AGEVOLAZIONI

Gli AUSILI tecnologici per il puntamento oculare o analoghi risultano riconducibili ad ausili previsti dal nomenclatore tariffario delle protesi. In particolare, **sono riconducibili al comunicatore simbolico/ 100 caselle (codice 21.42.06.006 ) da 1.231€**

### **AGEVOLAZIONI DA PARTE DELLO STATO**

**IVA agevolata:** prevista l'applicazione di aliquota IVA agevolata per l'acquisto di sussidi tecnici ed informatici da parte di persone con disabilità motoria e/o sensoriale (sono esclusi i software didattici; sono inclusi tutti i prodotti hardware e software, compresi computer, periferiche e software applicativi).

Per potersi avvalere di tale agevolazione, occorre produrre:

- ☒ una prescrizione medica attestante il collegamento funzionale tra menomazione e ausilio prescritto ,
- ☒ copia del certificato di invalidità valido per la legge 104/92 o handicap,
- ☒ autodichiarazione in cui si dichiara di avere diritto all'applicazione di aliquota IVA agevolata in base all'articolo 2, comma 9, del Decreto-Legge 31 dicembre 1996, n. 669 (convertito dalla Legge 28 febbraio 1997, n. 30) e al Decreto 14 marzo 1998.



# PRESCRIZIONI & AGEVOLAZIONI

## AGEVOLAZIONI DA PARTE DELLO STATO

A seconda delle Regioni: recepimento legge 13/'89  
abbattimento Barriere architettoniche

## DETRAIBILITA' DELLA SPESA

Nella denuncia dei redditi è possibile detrarre il 19% delle spese sostenute per l'acquisto di sussidi tecnici ed informatici (sono compresi anche i software didattici). Occorre presentare:

- ☒ certificato del medico curante (che attesti che il sussidio è volto a facilitare l'autosufficienza e la possibilità di integrazione del soggetto portatore di handicap ai sensi degli articoli 3 e 4 della Legge 104)
- ☒ fattura o ricevuta o quietanza della spesa sostenuta
- ☒ certificato di handicap o di invalidità o autocertificazione con allegata copia di documento di riconoscimento

# GRAZIE PER L'ATTENZIONE

MALEDETTA  
TECNOLOGIA: ADESSO  
MI TOCCA DI  
ANDARE DA QUALCHE  
PARTE.

