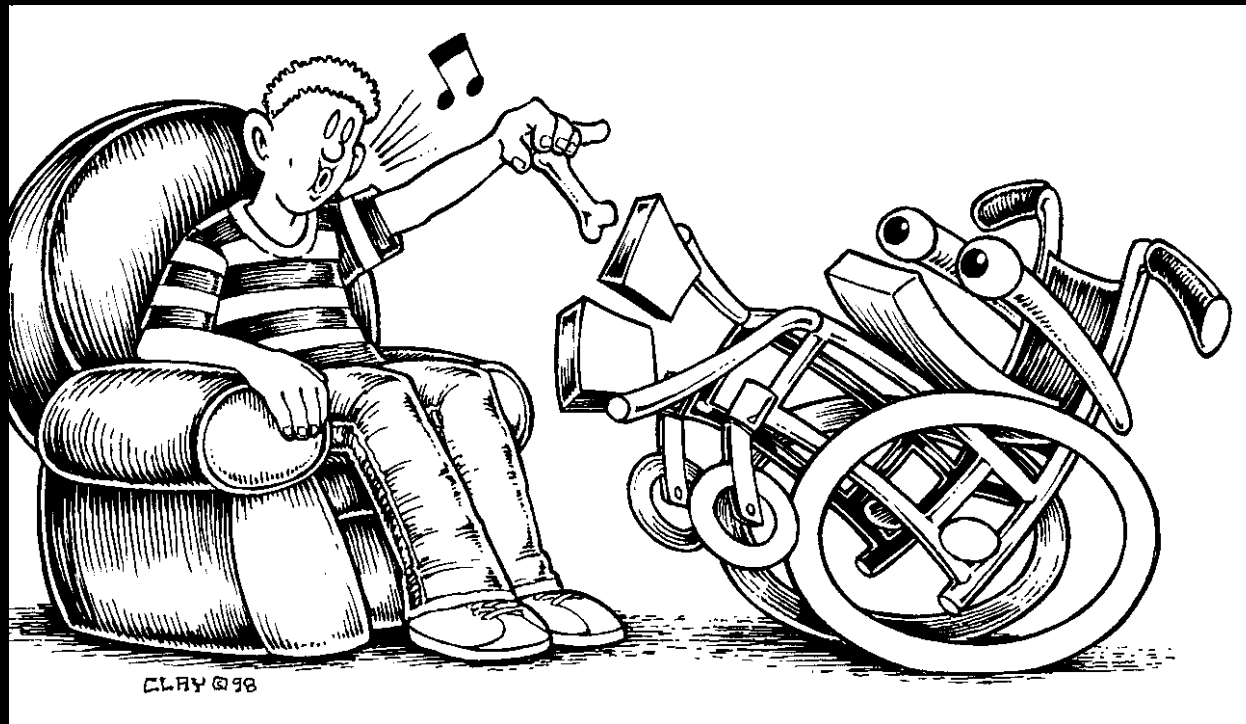


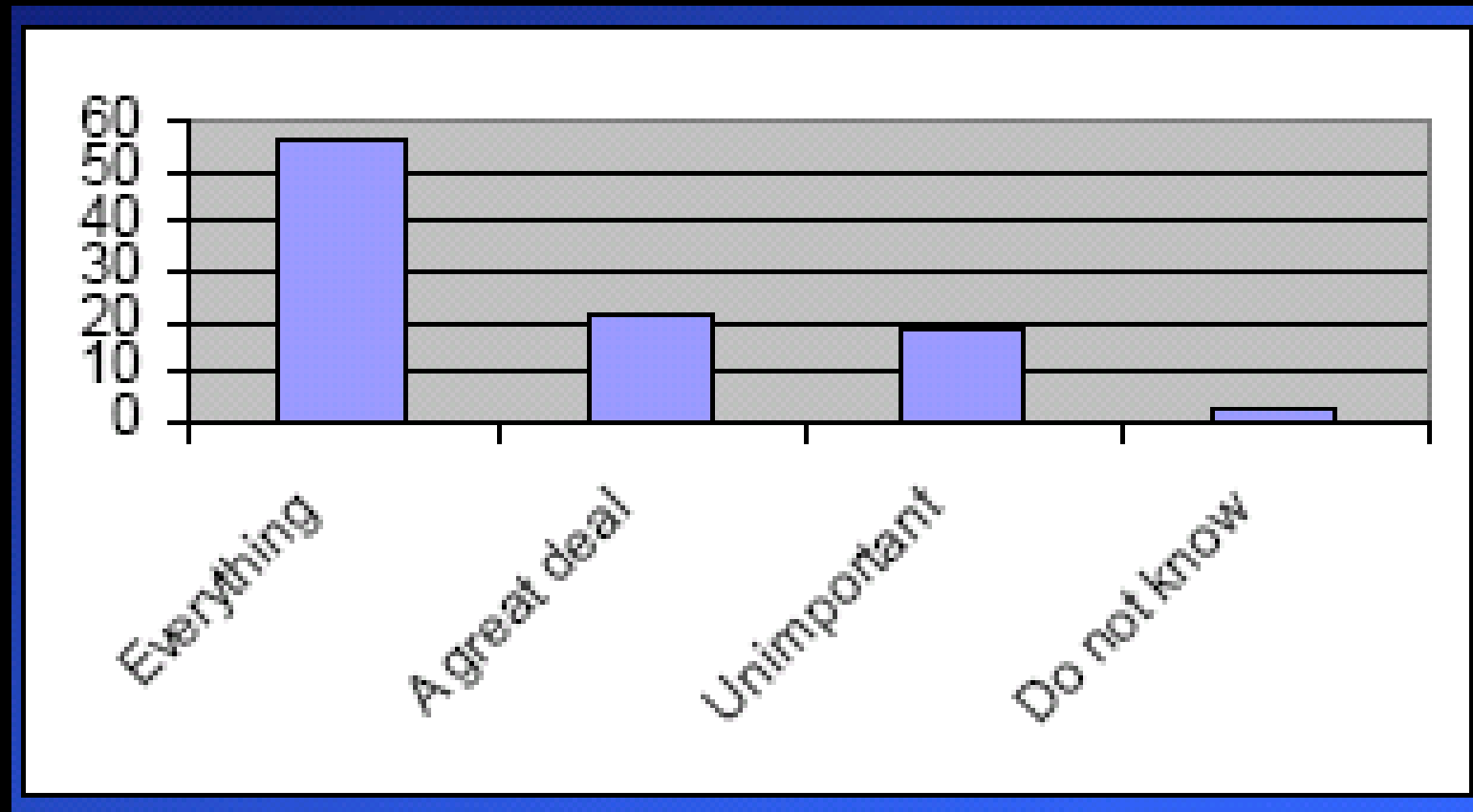
Conegliano Veneto, 7 settembre 2019

Carrozze manuali ed elettroniche



Gianantonio Spagnolin, fisioterapista
Unità Spinale – ASST Valtellina e alto Lario

“Cosa significa per te la carrozzina?”



- Sund, T: “**when a manual wheelchair is part of life**”, International Posture and Mobility Conference, Exeter, 2005
- Rosseau-Harrison K et al. - **Perceived impacts of a first wheelchair on social participation**. 2012.

«Effetti della prima carrozzina sulla partecipazione sociale»

Gli utenti (con peggioramento progressivo del cammino) non si aspettavano un tale «effetto esistenziale» della carrozzina:

- “più sicuro, sia io sia i miei familiari”
- “libero e non più in prigione”
- “più attrezzato per i compiti quotidiani”

Rosseau-Harrison K et al. - Perceived impacts of a first wheelchair on social participation. 2012.

La carrozzina (come altri ausili) è una delle ***poche*** cose che possiamo dare alle persone disabili con loro beneficio ***immediato e profondo***

Cooper, Phys Med Rehabil Clin N Am. 2010
Feb;21(1):1-13.

Scegliere la carrozzina è semplice?

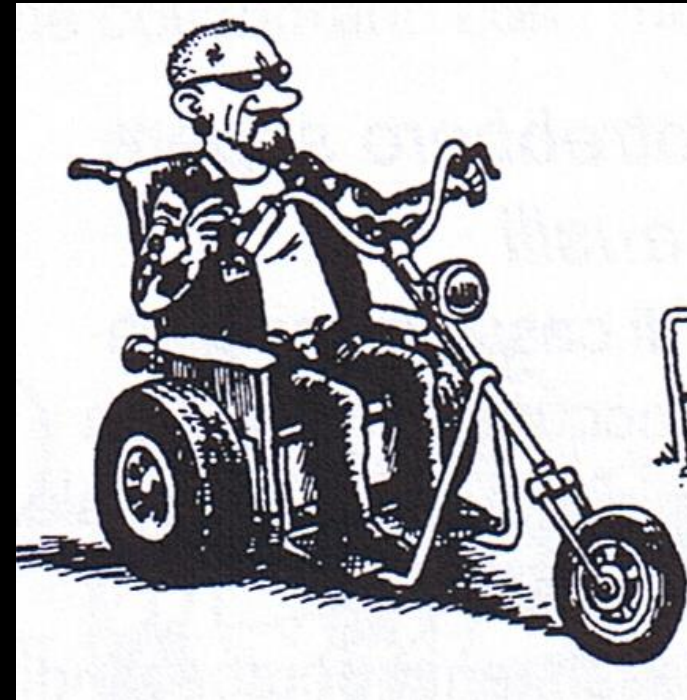


- ☀ 36% delle carrozzine assegnate in riabilitazione iniziale dopo mielolesione sono abbandonate entro un anno (Scherer M, 2001)
- ☀ “C’è un alto tasso di errori nella prescrizione” (Ganesh S e al. 2007)
- ☀ “C’è carenza di operatori competenti” (Cohen LJ e al. 2005)

Per scegliere la carrozzina giusta:

1. Costruiamoci una competenza specifica (o contiamo su chi la possiede)
2. Definiamo le esigenze degli utenti e **basiamoci su di esse**.
Consideriamo:

- ❖ **Postura**
- ❖ Modo di locomozione
- ❖ **Trasferimenti**
- ❖ Ambienti d'uso
- ❖ **Trasporto in auto**
- ❖ Attività funzionali
- ❖ **Estetica**
- ❖ Possibilità di ottenimento



Tutti aspetti legati a esigenze e preferenze personali,
non (o non solo) alla condizione clinica

Per scegliere la carrozzina giusta:

3. Prevediamo sempre delle prove utilizzando:
 - ☀ Ausili in dotazione o messi a disposizione (da operatori commerciali, centri ausili, utenti, ...)
 - ☀ la collaborazione con tecnici disponibili e capaci

**Le prove sono
il cuore della valutazione**

Per scegliere la carrozzina giusta:

4. Durante le prove, richiediamo e consideriamo le impressioni e le proposte degli utenti

“Scegliere una carrozzina è più *personale* di scegliere un’auto. È come scegliere un’auto, una sedia da ufficio, una poltrona, il guardaroba quotidiano e un supporto ortopedico *tutti insieme.*”

5. Controlliamo nel tempo: sia regolarmente, sia al bisogno

Nella scelta della carrozzina, diamo alle esigenze espresse dagli utenti il peso dovuto?

Le scale di valutazione dell'outcome relative alla carrozzina (WhOM, FEW/FMA, TAWC, USAT-WM) si basano esclusivamente sulla opinione degli utenti

- Wheelchair Outcome Measure
- Functioning Everyday with the Wheelchair / Functional Mobility Assessment
- Tool for Assessing Wheelchair Comfort
- Usability Scale for Assistive Technology-Wheeled Mobility

Per aiutare l'utente a decidere consapevolmente, durante le prove:

- Spieghiamo il senso di ogni nostro intervento (una regolazione, un adattamento, la prova di un ausilio diverso)
- **Chiediamo spesso il loro punto di vista**
- Presentiamo le nostre proposte in modo a loro comprensibile
- **Sollecitiamo le loro proposte e prendiamole in considerazione**
- Procediamo su una data strada solo se loro sono convinti che sia quella giusta.

Gli esperti dicono che ...

- Esperienza e competenza sono INUTILI se manca l'attenzione alle esigenze dell'utente.
- “Gli utenti sanno più cose di loro stessi e delle loro esigenze di quanto possa impararne io con qualsiasi valutazione. Pertanto, il modello della buona prassi è quello dell'alleanza” ("partnership")

(Best Practices by Occupational and Physical Therapists Performing Seating and Mobility Evaluations; Isaacson, M., 2011)

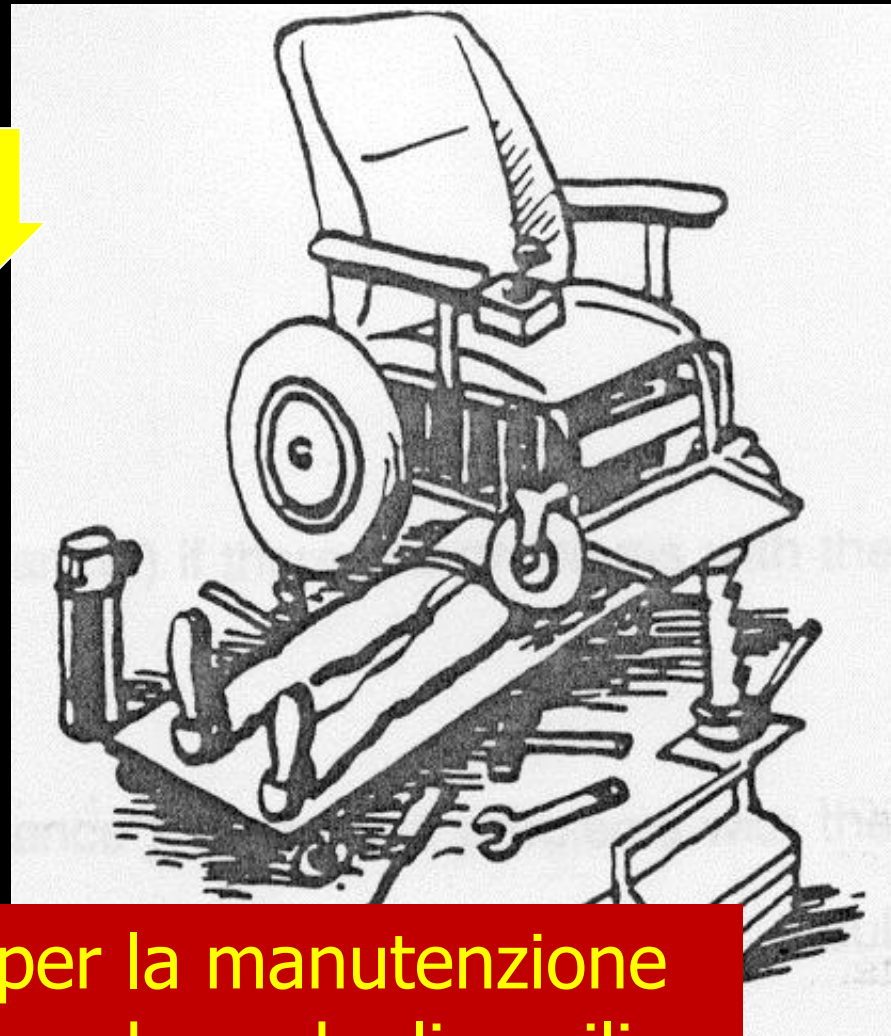
OMS (2011) raccomanda:

- **Lasciate più scelta possibile all'utente**
- **Meno enfasi sul danno, più sulla partecipazione**

Una volta individuata la carrozzina giusta
e dopo averla ben personalizzata,
il lavoro è concluso?

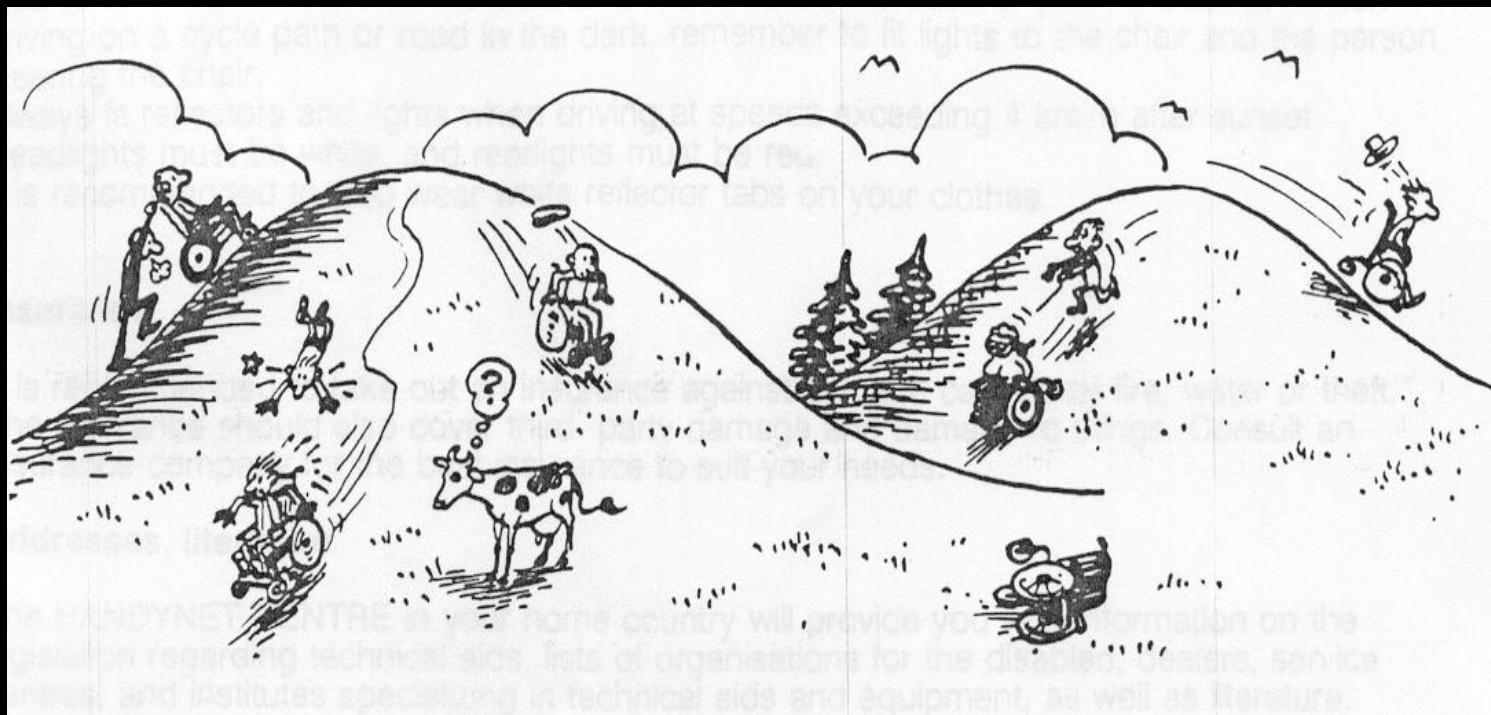
Non scordiamoci di curare ...

... il controllo e la manutenzione ...



L'assenza di istruzioni per la manutenzione provoca non uso o abbandono degli ausili

...e non trascuriamo l'addestramento! (Di utenti e accompagnatori)



www.wheelchairskillsprogram.ca

L'insufficiente addestramento provoca
non uso o abbandono degli ausili

Quale carrozzina?

- Pieghevole standard
- **Pieghevole leggera**
- Superleggera
- **Con telaio basculante**
- Elettronica
- **Manuale con propulsore**

Per chi siede col tronco «verticale»

Per chi esige una postura «di riposo»

Carrozzine pieghevoli "standard"

- Basso costo
- **adattabilità** minima per la postura
- **adattabilità** nulla per la locomozione
- qualità meccaniche scarse

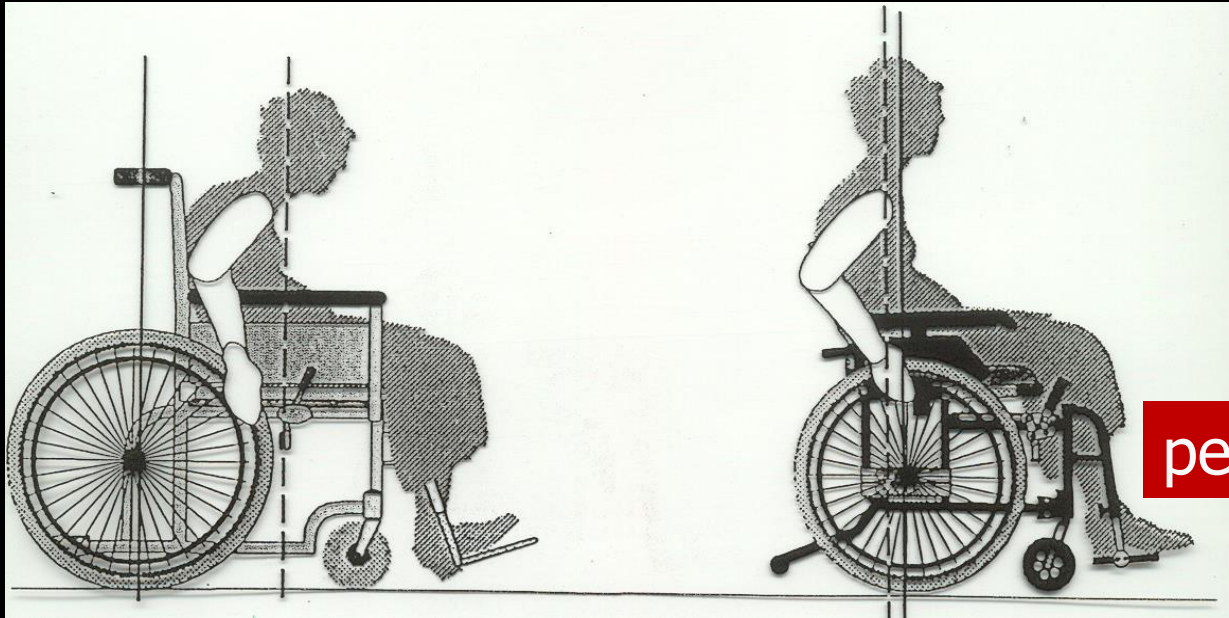


Soltanto per uso temporaneo o sporadico



Un inciso. La pieghevole standard non va bene per gli anziani: la trovano scomoda e difficile da muovere

standard



personalizzata

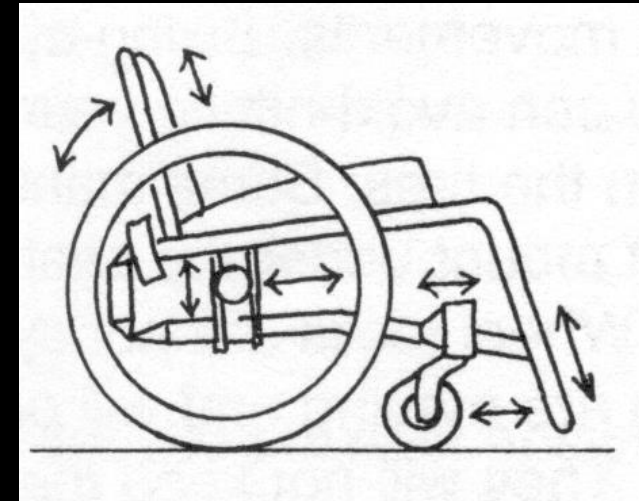
Le persone anziane che potrebbero spingersi con una buona carrozzina, con la carrozzina standard si spingono pochissimo (Simmons et al., wheelchairs as mobility restraints, 1995)

L'adattabilità (configurabilità)

È fondamentale per chi usa la carrozzina regolarmente

Dipende:

- ✓ Dalle misure disponibili
- ✓ Dalle varianti di allestimento
- ✓ Dalla regolabilità di componenti per la postura
- ✓ Dalla regolabilità dell'assetto



Non è l'utente a doversi adattare alla carrozzina!

L'intervento più comune per migliorare la postura: sostituire la carrozzina con una più regolabile. (Samuelsson K et al., 2001)

Regolare l'assetto serve a:

- Posizionare schienale e sedile negli angoli più adatti per la postura; una buona postura è essenziale per tutti
- Ottimizzare scorrevolezza, manovrabilità e stabilità della carrozzina
- Ottimizzare la biomeccanica dell'autospinta
- Dare alla carrozzina l'altezza più adatta

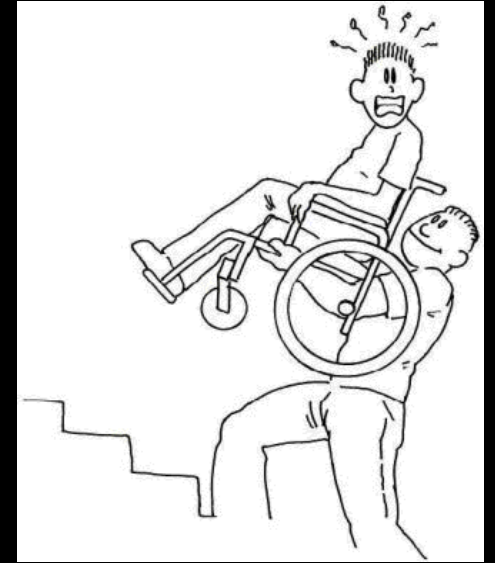


Regolare l'assetto è un intervento primario per adattare la carrozzina: va fatto con tutti gli utenti

Una carrozzina ad assetto regolabile si può adattare:
a) allo stesso utente in tempi diversi, o **b)** ad utenti diversi

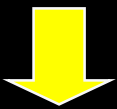
Carrozzine pieghevoli "leggere"

- Costo medio
- Adattabilità discreta o buona per la postura
- Adattabilità discreta o buona per la locomozione
- Qualità meccaniche discrete



- Per uso regolare ma non "particolarmente gravoso"
- Hanno necessità di personalizzazione
- Non sono di qualità omogenea

Carrozzine superleggere

- Costo alto
 - La migliore adattabilità per la postura
 - La migliore adattabilità per la locomozione
 - La migliore robustezza (nonostante la leggerezza)
- 
- Per uso regolare, assiduo e "particolarmente gravoso"
 - Hanno necessità di personalizzazione
 - Non sono di qualità omogenea

Superleggere a telaio rigido: differenze con le pieghevoli

- Sono più leggere
- Sono più resistenti
- Hanno una mobilità migliore
- Sono spesso più regolabili nell'assetto per la postura e l'autospinta
- Consentono di scegliere fra più numerose geometrie di telaio
- Danno un'immagine più dinamica
 - Sono meno adatte per chi necessita di molto sostegno posturale
 - Si caricano e stivano in automobile in modo diverso



Stare coi piedi per terra ...

... è indicato per molti (65%!) utenti anziani (e per chiunque ha almeno un arto inferiore funzionale):

Consente l'autospinta con gli arti inferiori, che:

- è molto più efficiente e dell'autospinta con gli arti superiori: sfrutta strutture anatomiche più resistenti e robuste
- È più familiare per chi camminava
- lascia libere le mani



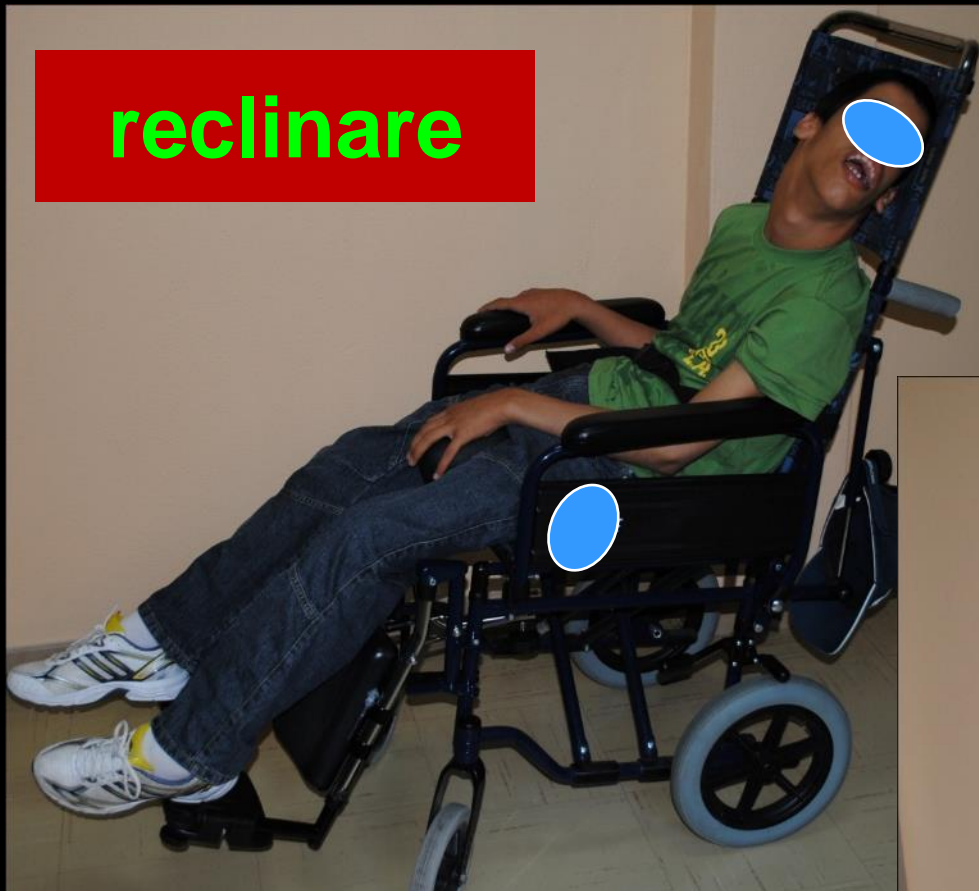
Carrozzine a telaio basculante e basi di mobilità basculanti

Servono per dare molto sostegno e per una postura «di riposo»

- consentono il basculamento e spesso la reclinazione dello schienale e la elevazione dell'appoggiagambe
- Sono accoglienti e stabilizzanti, grazie alle molte regolazioni, ai molti accessori per la postura, all'imbottitura
- In generale, funzionano molto meglio delle carrozzine con solo schienale reclinabile (e delle sedie a comoda imbottite!)



reclinare



La postura è instabile: tende a scivolare in avanti (notare cinghia "pelvica" e «divaricatore»)

La postura è stabile

basculare





basculare

Notare le aree di contatto



reclinare

Carrozze con telaio basculante: note sull'uso

- Per cambiare posizione, agiamo di preferenza sul basculamento, non sulla reclinazione: ne trae vantaggio la stabilità

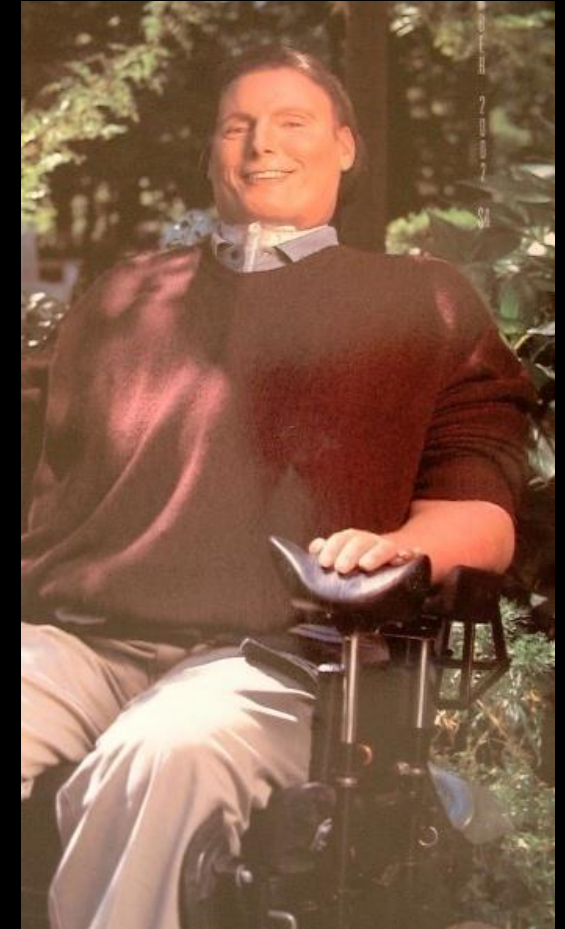


- sono consigliabili modelli che basculano molto ...
- ... o basi mobili solo basculanti. Danno vantaggi:
 - In facilità di gestione
 - In leggerezza e robustezza



... e poi ci sono le carrozzine elettroniche:

- Per chi ha esigenza di spostarsi e variare la postura e non riesce in altro modo...
- ... Ma non soltanto! Anche per chi cammina o usa la carrozzina manuale, ma ...
- ...Vuole spostarsi e variare la postura con meno fatica, meno dolore, più sicurezza, più ampiamente
Presentiamole regolarmente e in concreto a chi ha queste esigenze



... e poi ci sono le carrozzine elettroniche

La carrozzina elettronica "solo se non riesce a spostarsi in altro modo"?

Rischiamo di:

- **limitare mobilità e "funzionalità posturale"**
- **Sovraccaricare l'apparato locomotore**



La carrozzina elettronica:

Può essere utile anche a chi accompagna – anche per le variazioni posturali



1/4 dei «caregiver informali» ha più di 65 anni (Cranswick et al, 2008)

La carrozzina elettronica:

Non causa declino funzionale, anzi: facilita attività e partecipazione. Proponiamola più spesso!

- *Effectiveness of Powered Mobility Devices in Community Mobility-Related Participation: A Prospective Study Among People With Mobility Restrictions; Sund T e al. 2015.*
- *Everyday life for users of electric wheelchairs - a qualitative interview study; Blach Rossen C e al. 2012.*
- *Power Wheelchair Use in Persons With ALS: Changes Over Time; Ward AL et al, 2015*



... E molte altre indagini, tutte giunte a conclusioni simili

Persone disabili da anni, dopo aver usato 6 mesi la carrozzina elettronica, mai usata prima:

- Vedo molte più persone
- Posso uscire quando voglio
- È libertà
- Ho ripreso a portare a scuola i bambini
- Mi ha dato dignità e possibilità di scegliere
- La vita senza è difficile da immaginare
- È una benedizione
- Mi ha concesso un altro po' di vita
- Peso meno sui miei cari
- Ho meno dolore
- Sono meno affaticato
- Sono più in forma
- Sto meglio
- Ho più voglia di fare
- Ho più fiducia nelle mie possibilità
- Ho un umore migliore
- Ho un atteggiamento più positivo e relazioni migliori
- È ingiusto non dire subito che esistono attrezzature del genere

Un gruppo di utenti da considerare più spesso: i bambini

- Potenziare **tempestivamente** ed **efficacemente** la locomozione avvantaggia la crescita personale:
 - Dà indipendenza ⇒ intraprendenza ⇒ senso di responsabilità ⇒ autostima
 - Migliora il rapporto con i familiari e con i coetanei
 - Aiuta lo sviluppo cognitivo
- La carrozzina elettronica può essere usata con sicurezza da molti bambini disabili.



Usare una carrozzina elettronica non interferisce con lo sviluppo motorio

Un altro gruppo cui pensare più spesso: gli anziani

- La carrozzina elettronica è di grande aiuto agli anziani, per la socialità e l'indipendenza (Brandt, 2004)
- Gli anziani in carrozzina si muovono meno dei più giovani se la carrozzina è manuale, ma non se la carrozzina è elettronica (Wolf, 2005)
 - *Older people's use of powered wheelchairs for activity and participation; Brandt e al. 2004*
 - *Older adults' use of, and satisfaction with, electric powered indoor/outdoor wheelchairs. Evans e al. 2007*
 - *The value of an outdoor powered wheelchair with regard to the quality of life of persons with stroke: a follow-up study. Pettersson e al. 2007*



Vantaggi della carrozzina elettronica rispetto alla manuale

- 👉 Permette di spostarsi e variare la postura a chi ha poca forza, resistenza o controllo
- 👉 Concede spesso di adattare meglio il sistema di postura
- 👉 Permette di integrare ausili per la comunicazione e il controllo ambientale
- 👉 Permette di alleviare il lavoro dei caregiver negli spostamenti e nei cambi posturali ...
- 👉 ... e così genera un risparmio di costi sociali (Salatino et al. 2016)



Svantaggi della carrozzina elettronica rispetto alla manuale

Può entrare in casa, o nel box?

- ✎ Costa di più (x3) in acquisto e gestione
- ✎ È più difficile da usare
- ✎ È più difficile da trasportare
- ✎ Chiede più manutenzione
- ✎ È più soggetta a guasti
- ✎ Non può superare le scale
- ✎ Dà un'immagine di maggiore "gravità"

È più pericolosa



La carrozzina elettronica:

- Non è difficile da usare
- Per guidarla, non occorrono capacità cognitive e percettive normali (è compatibile, forse raccomandabile, anche con neglect)



Use and prescription of powered electronic wheelchairs for patient with severe acquired brain injury; De Tanti A., Saviola D., Fochi F., e coll, (2009), in Assistive Technology from Adapted Equipment to Inclusive Environments - AAATE 2009

- L'autonomia va da 10 km fino a 50 km. In media è 15-20.
- La velocità è relativamente bassa, normalmente di 6-12 Km/h, con punte di 18
- La pendenza superabile **in sicurezza** è almeno del 10% ...
- ... E in discesa frena benissimo!
- protezione contro le intemperie ... non ce n'è (tranne pochi modelli)



Scelte importanti

- **Con che tipo di trazione?**
- **Per che ambiente di utilizzo?**
- **Con che funzioni posturali?**
- **Con elettronica espandibile?**

Che tipo di trazione?

- **Trazione posteriore**



- **Trazione anteriore**



- **Trazione centrale**



- **Trazione integrale**



I punti principali, riguardo alla trazione

- Con utenti molto «robusti» => non posteriore
- Con bambini e utenti con cosce corte => non posteriore
- Con discese ripide => non posteriore
- Con spazi angusti => non posteriore
- Se è abituato a una posteriore => non anteriore
- Se c'è necessità di salire su rampe ripide => non anteriore
- Se c'è necessità di superare gradini «alti» => posteriore
- Nell'insieme, la centrale è la prima scelta

**Sono indicazioni generali:
raccomandiamo di provare!**

Per che ambiente di utilizzo?

**Solo o perlopiù
interno**



interno/esterno



**Solo o perlopiù
esterno**



Il SDP con automazioni: un elemento spesso prezioso

**Con regolazione elettrica
(carrozzine con SDP
automatizzato)**

Sono vere e proprie carrozzine posturali in cui si può cambiare postura mediante attuatori



SDP con automazioni: che funzioni permette?

- Basculamento
- **Reclinazione schienale**
- Inclinazione appoggiagambe
- **Elevazione seduta**
- Verticalizzazione
- **Altezza appoggiapiedi**
- (Basculamento laterale)



Esistono soluzioni di guida per chi non riesce a usare il comando normale

I comandi alternativi*

consentono la guida anche con funzionalità residue minime

* alternativi al joystick davanti al bracciolo



comandi alternativi



Gli scooter elettrici (carrozine elettroniche con sterzo manuale)

Differenze con le carrozzine elettroniche con sterzo motorizzato:

- *Solo per esterni, in generale*
- 👍 *Esteticamente più accettati*
- 👍 *Più economici*
- 👍 *Più intuitivi da guidare*
- 👎 *Più esigenti in postura e guida*
- 👎 *Meno adattabili in postura e guida*
- 👎 *Inadatti per cuscini antidecubito*
- 👎 *Meno trasportabili, in generale*
- 👎 *Più pericolosi! (6 morti/anno in media in Australia; dati 2011)*

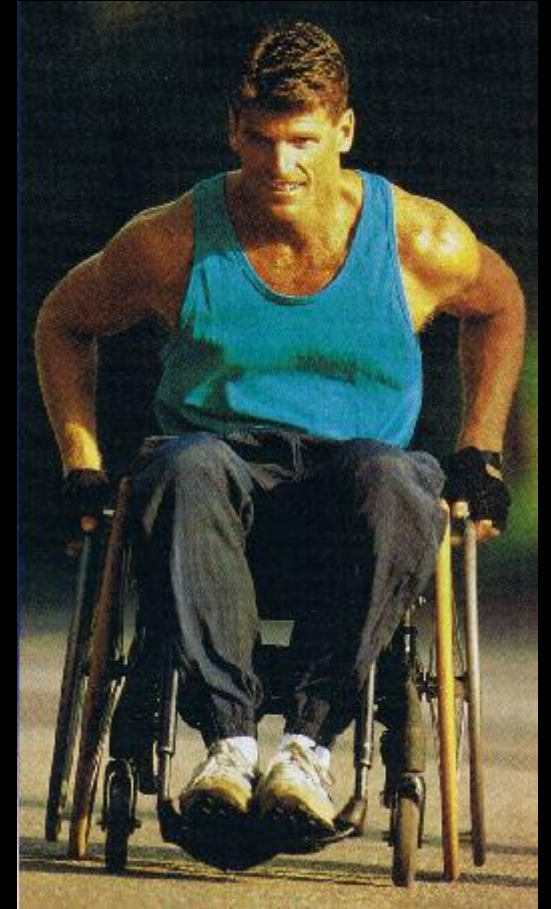


Le unità di propulsione

Problemi con la carrozzina manuale?

- sono lento
- faccio fatica
- non supero il minimo ostacolo
- mi fanno sempre più male le spalle
- ... e così non vado dove vorrei

Gli stessi problemi può averli il caregiver con la spinta dell'assistito



La carrozzina elettronica?

Potrebbe non essere funzionale perché ...

- ... non sono così malmesso!
- ... non posso caricarla in auto
- ... fatico a trasferirmi da una carrozzina all'altra
- ... non riesco a portarla in casa
- ... mi crea problemi di accesso



Oggi le alternative non mancano

Unità di propulsione o propulsori



Rispetto alla carrozzina elettronica, i propulsori:

Non offrono:

- Lo stesso comfort «di viaggio»
- La stessa robustezza
- Automazioni del sistema di postura
- Comandi “alternativi” e moduli per controllo ambiente e accesso informatico

Molti sono inferiori per:

- capacità di affrontare terreni accidentati
- velocità e potenza

Alcuni hanno meno autonomia (ma batterie “portabili”)