

**Progetto di ausili per disabili: dispositivo di ritenuta su veicoli a motore**

di Rigoli Antonella

Relatore: Giorgio De Ferrari

Correlatori: Eugenia Monzeglio, Enrica Fubini

Il lavoro svolto per questa tesi di laurea, consiste nella definizione di UN SISTEMA DI POSTURA CHE CONSENTE DI TRASPORTARE SU AUTOVETTURE DI SERIE, PERSONE ADULTE COLPITE DA PARALISI CEREBRALE INFANTILE, IN QUALITA' DI PASSEGGERI.

Esso, inoltre, deve essere in grado di utilizzare i normali telai per carrozzina disponibili sul mercato e deve facilitare il trasferimento nel sedile automobilistico con l'utente accomodato.

Per il corretto svolgimento del lavoro e' stato necessario collaborare con alcuni specialisti dei diversi settori coinvolti dal progetto: prof. Giorgio De Ferrari (relatore), prof. Eugenia Monzeglio (corelatore), prof. Enrica Fubini (corelatore), t.d.r. Cristina Corlando (Centro Don Gnocchi TO), sig. Silvio Brambilla (Lear Corporation TO -ditta produttrice di sedili automobilistici-).

Il primo capitolo -**GLI UTENTI**- individua e descrive le categorie di persone che entrano in relazione con il sistema di ritenuta:

- UTENZA D'USO: sono gli individui colpiti da paralisi cerebrale infantile.
- UTENZA DI ASSISTENZA ALL'USO: sono gli individui che, a causa delle difficoltà motorie degli utenti d'uso, maneggiano direttamente il prodotto nel suo impiego.
- UTENZA DI GESTIONE: sono coloro che operano sul prodotto nelle fasi preliminari all'impiego.
- UTENZA AMBIENTALE: sono coloro che fruiscono del prodotto in rapporto all'ambiente (valenze ecologiche) e/o attraverso le sue qualità espressive.

Il secondo capitolo -**IL SISTEMA ESIGENZIALE DELL'UTENZA**- raccoglie i requisiti cui il sistema di postura deve fornire una risposta soddisfacente. I 17 requisiti individuati sono, qui, sintetizzati in alcuni obiettivi:

1. IL SISTEMA DI RITENUTA DEVE CONSENTIRE IL TRASPORTO DEGLI UTENTI D'USO UTILIZZANDO AUTOVETTURE DI SERIE.
2. ESSO DEVE FORNIRE UNA POSTURA CORRETTA DELL'UTENTE D'USO.
3. ESSO DEVE PERMETTERE IL TRASPORTO VERSO IL VEICOLO DELL'UTENTE D'USO.
4. ESSO DEVE FACILITARE L'ACCESSIBILITA' NEL VEICOLO CON L'UTENTE D'USO.

Il terzo capitolo **-IL SISTEMA DELLE PRESTAZIONI RICHIESTE-** raccoglie alcuni dati che specificano i requisiti e li rendono progettualmente operabili. Tali informazioni sono state ottenute in alcuni approfondimenti organizzati in 7 sottocapitoli:

1. ANALISI DELLA POSTURA.
2. ANALISI ANTROPOMETRICA.
3. ANALISI DELLA VETTURA.
4. ANALISI DELL'IMMAGINE DEGLI AUSILI PER DISABILI.
5. ANALISI DEL SISTEMA PRODUTTIVO PER GLI AUSILI.
6. ANALISI DEL MERCATO DEGLI AUSILI.
7. ANALISI DEI BREVETTI PER SEDILI AUTOMOBILISTICI.

Il quarto capitolo **-IL SISTEMA DELLE PRESTAZIONI FORNITE-** individua gli elementi che forniscono una risposta soddisfacente a tutti i requisiti. Sono state individuate 6 problematiche trattate sotto forma di tavole progettuali.

- **COMPONENTI POSTURALI E DATI DIMENSIONALI:** gli elementi e i dati dimensionali che caratterizzano il sistema di postura sono sintetizzati nel modello tipologico (Tav. n°1).
- **IMBOTTITURA:** studia la distribuzione del peso corporeo attraverso il Sensing Force Array (Tav. n°3) e la superficie di supporto più adatta (Tav. n°2).
- **COLLEGAMENTO ALLA CARROZZINA:** Il sistema di ritenuta è fornito di un collegamento che si adatta ai principali telai di base in commercio (Tav. n°4).
- **COLLEGAMENTO AL SEDILE:** il sistema di ritenuta è fornito di un collegamento che si fissa al veicolo senza modifiche (Tav. n°4).
- **ACCESSIBILITA' NEL VEICOLO:** valuta la dinamica d'ingresso e di uscita dal veicolo del sistema di ritenuta con l'utente d'uso, utilizzando una pedana di scorrimento (Tav. n°5) [FIG.1] e verificando i movimenti con il sistema Elite (Tav. n°6).

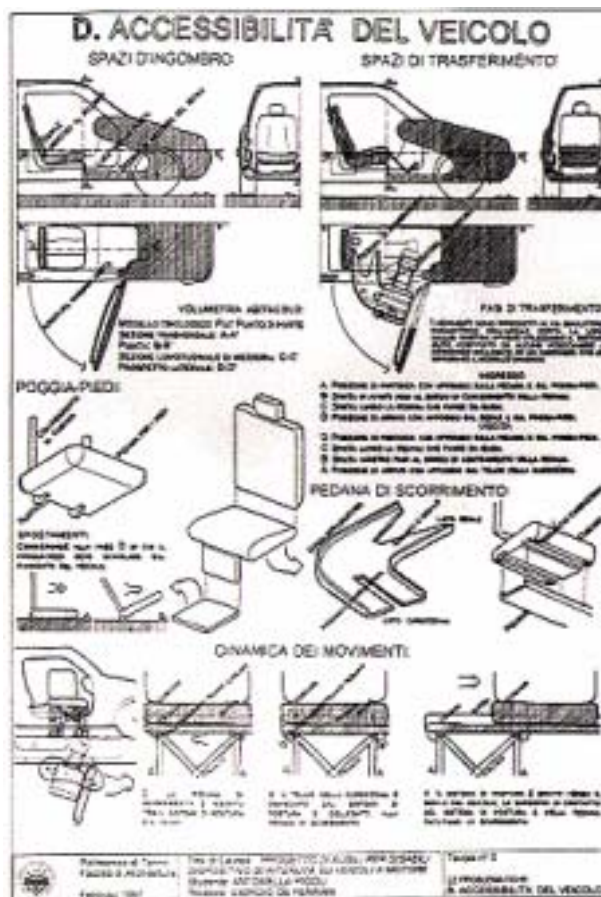


Fig1

- **REGOLAZIONI E INCLINAZIONI:** la necessità di spostare alcuni componenti posturali ha reso indispensabile studiare i sistemi di regolazione più adatti (Tav. n°7).

Il quinto capitolo **-IL SISTEMA DI RITENUTA-** consiste nella definizione di una proposta progettuale ottenuta sintetizzando le soluzioni emerse nel capitolo precedente.

- **IL SISTEMA DI POSTURA:** è presentato attraverso pianta, prospetto laterale e frontale (Tav. n°8) [FIG.2], sezione laterale (Tav. n°9) e rendering (Tav. n°13) [FIG.3].
- **L'INTERFACCIAMENTO CON IL TELAIO DI BASE:** il sistema di ritenuta è presentato collegato ad un telaio di base che favorisce l'accessibilità all'autovettura (Tav. n°10). Il sistema di ritenuta utilizza un aggancio (Tav. n°10) che agevola il collegamento ai telai in commercio.
- **L'INTERFACCIAMENTO CON IL SEDILE:** il sistema di ritenuta è presentato collegato al sedile della Fiat Punto (Tav. n°11). Per agevolare l'accessibilità all'autovettura, è stato necessario definire una pedana di scorrimento (Tav. n°12); inoltre è stato studiato un aggancio (Tav. n°12) in grado di collegare il sistema di ritenuta al sedile senza alcuna modifica del veicolo.



fig.2

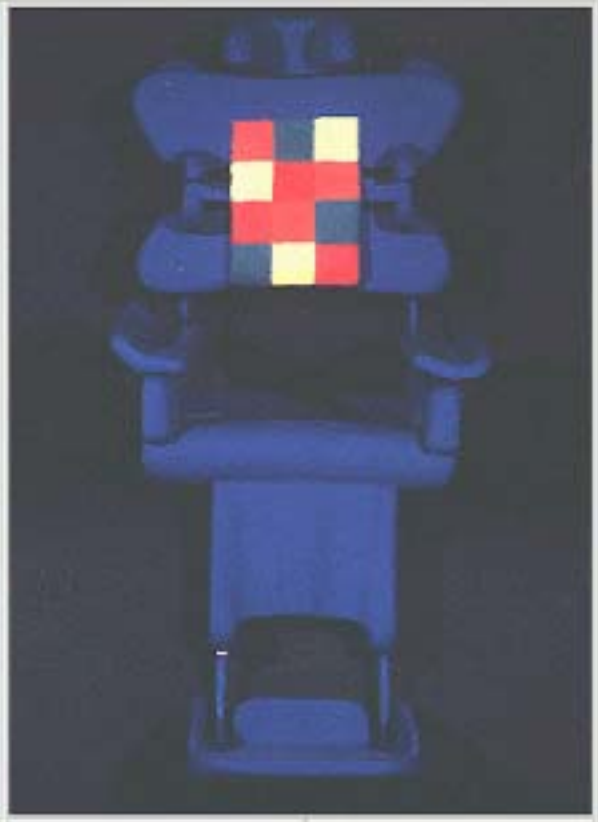


fig.3