



**Antonio Caracciolo**  
*Fisioterapista / Physiotherapist*

Servizio DAT, Centro IRCCS S.Maria Nascente  
Fondazione Don Carlo Gnocchi ONLUS, Milano

Tecnico CIP - Comitato Regionale Lombardia

## I SOLLEVATORI

### HOISTS



### INDICE/INDEX

<b>Versione Italiana</b>	<b>1</b>
<b>English Version</b>	<b>8</b>

## Premessa

".....cosa posso utilizzare per spostare mio figlio dal letto alla carrozzina?, sa è diventato pesante e la mia schiena non ce la fa più!", ".....si il sollevatore c'è ma non lo usiamo, facciamo prima senza".

Queste sono due tra le più frequenti affermazioni che si possono sentire quando si parla di sollevatori. Da queste affermazioni si può già intuire quelle che sono le necessità e i problemi che si pongono ad una persona che ha la necessità di effettuare dei trasferimenti.

Necessità: un sistema che permetta di alleviare la fatica, maneggevole, comodo da utilizzarsi e sicuro.

Problemi: ingombrante, complicato da utilizzarsi, scomodo per l'operatore e per l'utente, pericoloso.

Detto questo sembrerebbe semplice individuare quale, tra i sistemi in commercio, risponde a queste necessità ma non sempre ciò è vero; molti sono i sollevatori in commercio con caratteristiche apparentemente simili tra loro ma che a volte li differenziano anche notevolmente.

In commercio, inoltre, vi sono varie tipologie di sollevatori che possono essere presi in considerazione a seconda delle necessità sia dell'utente che dell'ambiente in cui dovrà essere utilizzato.

Argomento a sè è quello che riguarda il tipo di imbracatura che dovrà essere utilizzata.

Ne esistono molti modelli per poter soddisfare le varie esigenze e le varie tipologie di utenza; è pertanto importante, al pari della scelta del sollevatore, valutare quale è l'imbracatura più idonea per quella persona e per il tipo di trasferimento che si deve effettuare.

## Sollevatori mobili a imbracatura

La tipologia di sollevatori più richiesta e più utilizzata è sicuramente quella con struttura mobile ed imbracatura.

In commercio modelli con queste caratteristiche ve ne sono molti ma importante è individuare quale tra questi è il più idoneo per quella specifica esigenza per poter garantire la massima soddisfazione sia da parte dell'operatore che dell'utente.

Una delle prime caratteristiche da considerare sono le dimensioni d'ingombro; un telaio troppo ingombrante oltre che ad essere esteticamente poco gradito/gradevole, può causare difficoltà di utilizzo se gli ambienti non sono particolarmente spaziosi come solitamente sono i vani di un appartamento.

Altra caratteristica importante è la pieghevolezza o il facile smontaggio dati dalla necessità di usarlo, anche se saltuariamente, in ambienti diversi da quelli nei quali ne è previsto il maggior uso (es.: casa di amici, in villeggiatura, ecc...); esistono modelli che rispondono a questa necessità anche in materiali particolarmente leggeri così da diminuire il peso e facilitare chi dovrà trasportarlo (Fig.1-2).



Fig.1



Fig.2

La movimentazione del sollevatore deve essere facile e comoda sia per quel che riguarda lo spostamento nei vari ambienti sia per quel che riguarda il sollevamento dell'utente.

Per quel che riguarda lo spostamento fondamentale è il tipo di ruote di cui è dotato il sollevatore. Il diametro delle ruote garantisce una maggiore o minore scorrevolezza e di conseguenza una maggiore o minore facilità di manovra.

Da prove effettuate si è rilevato che con una ruota da 75" è necessaria una forza pari a 150 Newton per iniziare il movimento e di 55 per mantenerlo mentre con una ruota da 100" la forza necessaria per l'avvio passa a 105 Newton e quella di spinta a 20 riducendo, di conseguenza, lo sforzo necessario per la movimentazione.

Una buona protezione delle ruote onde evitare che lo sporco raccolto da terra (capelli, polvere, ecc...) faccia da "freno" è un altro fattore importante da considerare salvo restando che è fondamentale mantenere sempre una buona manutenzione con una periodica pulizia di tutti gli organi di movimento.

Il sollevamento è un altro aspetto da tenere bene in considerazione; esso può essere manuale o elettrico.

I tipi di sollevamento manuale possono essere o a pompa oleo-dinamica (Fig.3) o a vite senza fine (Fig.4).



Fig.3



Fig.4

In ambedue i casi è richiesto da parte dell'operatore che effettua il sollevamento un certo impegno fisico, sicuramente inferiore rispetto ad un trasferimento senza sollevatore ma sempre di un certo "peso". Praticamente nullo è invece l'impegno fisico da parte dell'operatore se il tipo di sollevamento è elettrico, la semplice pressione su una pulsantiera ne permette il funzionamento (Fig.5).



Fig.5

Da un punto di vista strutturale non vi sono grosse differenze di ingombro tra i modelli a sollevamento manuale rispetto a quelli elettrici, quello che varia è sicuramente il costo anche se questa differenza non è eccessiva considerando il rapporto costi/benefici.

Alcuni modelli di questo tipo di sollevatore possono avere un uso "promiscuo"; all'occorrenza possono diventare fissi e utilizzabili anche in situazioni particolari, quali l'entrata in una vasca da bagno, grazie alla possibilità di rotazione del braccio di sollevamento (Fig.6).



Fig.6



Fig. 7

Vi sono inoltre modelli che prevedono per il trasferimento/trasporto dell'utente che questi sia in posizione semi eretta (Fig.7); vista la particolarità del sistema è importante valutare accuratamente se e quando questo tipo di sollevatore è idoneo.

Altri elementi da considerare durante la scelta di un sollevatore devono essere, oltre a quelli visti fino ad ora, che sia dotato di freni validi che permettano una buona stabilità durante le varie operazioni di imbracatura e sollevamento, la possibilità che il braccio di sollevamento arrivi ad una altezza tale da permettere il trasferimento da terra, utile nel caso dovesse verificarsi una caduta accidentale, una portata sufficiente in rapporto al peso corporeo dell'utente.

## Sollevatori a soffitto

Questo particolare tipo di sollevatore permette di trasferire una persona nei vari ambienti senza sforzo da parte dell'operatore e senza ingombro e questo grazie ad un binario a soffitto, lungo quanto si desidera, su cui scorre il sollevatore.

Grazie a questo sistema è possibile "costruire" il percorso che la persona solitamente deve compiere; letto/carrozzina, camera da letto/bagno, ecc... (Fig.8)



Fig.10



Fig. 8



Fig. 9

Per alcuni di questi modelli, per poter passare da un vano all'altro, vi è la necessità di intervenire sugli stipiti delle porte per far passare il binario, per altri modelli questo problema è superato grazie ad un sistema di passaggio del blocco motore da un vano all'altro per mezzo di un particolare sgancio/aggancio. (Fig.9-10)

Poiché le tipologie di ambienti sono varie come varie sono le singole necessità è opportuno richiedere ai tecnici delle Aziende che commercializzano questi prodotti di effettuare un sopralluogo per poter individuare la soluzione più idonea.

## Sollevatori fissi

A volte, poiché gli spazi di utilizzo sono ridotti e/o perché il trasferimento da effettuare è limitato in quel particolare spazio, si può considerare la possibilità di installare un sollevatore in quella precisa posizione. In questo caso l'ingombro è ridotto ma le possibilità di effettuare un trasferimento sono limitate in quel particolare spazio.

Alcuni di questi modelli richiedono opere murarie per poterli fissare nel punto desiderato, altri hanno sistemi di fissaggio che non richiedono questo tipo di intervento (Fig.11-12-13). Per questi ultimi potrebbe essere utile, prima dell'acquisto/fornitura, richiedere una installazione provvisoria per verificarne l'effettiva funzionalità.

Anche in questo caso sarebbe opportuno richiedere un sopralluogo da parte di un tecnico per valutare quale modello con questo tipo di caratteristiche è il più idoneo.



Fig.11



Fig.12



Fig.13

## Le Imbracature

Come si diceva all'inizio a volte si assiste al "rifiuto" del sollevatore perché è difficoltoso l'uso dell'imbracatura, non si sa come posizionarla correttamente, si ha paura che l'utente possa cadere (Fig.14).



Fig.14

Considerazioni valide date spesso da un cattivo o inesistente addestramento dell'operatore da parte di chi ha fornito il sollevatore e/o dalla non idoneità di quel tipo di imbracatura per quell'utente.

Anche se può sembrare azzardato si potrebbe paragonare una imbracatura ad un paio di scarpe; cosa succede se non è la misura giusta?

Se è piccola fa male, se è grande la si perde!

Si consiglia pertanto di valutare molto attentamente quale tra le imbracature proposte a catalogo dalle maggiori Aziende che commercializzano sollevatori è la più idonea per l'utente e quale la più funzionale per l'operatore.

E' importante che le due cose procedano parallelamente; una imbracatura comoda per l'utente e scomoda per l'operatore ha le stesse probabilità di non essere utilizzata quanto quella comoda per l'operatore e scomoda per l'utente.

Quando si procederà alla scelta dell'imbracatura si dovrà tenere conto di:

1. Patologia dell'utente
2. Controllo del capo
3. Controllo del tronco
4. Movimenti volontari/involontari presenti
5. Tipo di trasferimento da effettuare (carrozzina/letto, carrozzina/bagno, letto, ecc...)
6. Dimensioni corporee dell'utente

Fatte queste valutazioni è sempre consigliabile effettuare delle prove e farsi ben spiegare le modalità di utilizzo (Fig.15-16-17-18-19).

Ultima considerazione da farsi sulle imbracature, ma non per importanza, riguarda il materiale con cui è fatta. Dovrà essere sicuramente resistente, avere una certa elasticità anche per

garantire un certo comfort, non si dovrà deformare per l'uso ed essere facilmente pulibile/igienizzabile.



Fig.15



Fig.16



Fig.17



Fig.18



Fig.19

### Sollevatori mobili a barella

L'utilizzo di questo tipo di sollevatori è quasi esclusivamente riservato a situazioni in cui gli ambienti d'uso sono molto ampi e l'utente/i sono in condizioni particolari quali l'impossibilità di mantenere la posizione seduta (Fig.20-21-22).



Fig.20



Fig.21



Fig.22

### Sollevatori mobili a sedile

Come per i modelli a barella anche questa tipologia di sollevatori è solitamente indicata in casi particolari quali strutture sanitarie in cui vi è una utenza varia e ambienti spaziosi (Fig.23).



Fig.23

### Sollevatori per piscina

Sono sollevatori utilizzati per facilitare l'accesso a quelle piscine in cui non si è potuto, o voluto, renderle accessibili intervenendo direttamente sulla struttura. Questi sollevatori possono essere dotati di barella o di sedile o di possibilità di utilizzare uno o l'altro dei due sistemi a seconda delle necessità (Fig.24-25-26).



Fig.24



Fig.25



Fig.26

## Sollevatori da vasca

Sovente ci si trova a dover utilizzare una vasca da bagno pur sapendo a quale grossa difficoltà si va incontro sia da parte dell'assistente che da parte dell'utente. Purtroppo però, se per difficoltà tecniche o per l'impossibilità di affrontare i costi di ristrutturazione di un bagno, spesso si è costretti a trovare delle soluzioni che ne consentano un accesso il meno difficoltoso possibile.

Salvo restando la possibilità di utilizzare modelli di sollevatori mobili o fissi idonei a questo tipo di trasferimento, vi sono in commercio sollevatori che o posizionati a bordo vasca (Fig.27) o appoggiati all'interno (Fig.28-29), grazie ad un azionamento elettrico portano il piano di seduta a bordo vasca, così da facilitare il trasferimento, dopo di che, sempre grazie ad un comando elettrico, il sedile scende all'interno della vasca. Questo tipo di sollevatore può essere movimentato dall'utente stesso una volta effettuato il trasferimento sul sedile.



Fig.27



Fig.28



Fig.29

## La fornitura

Il Nomenclatore Tariffario attualmente in vigore inserisce i sollevatori "Mobili a imbracatura" nell'Elenco 2; il sollevamento può essere richiesto o ad azionamento manuale (meccanico o oleo-dinamico) o a batteria. Questi ausili sono fornibili direttamente dalla USL di competenza dell'Utente. Ciò significa che, a volte, le USL tendono a fornire modelli di sollevatore non del tutto idonei alle necessità del richiedente (riciclo ausili usati) sarà quindi molto importante, nel momento in cui si procederà ad una richiesta di sollevatore, specificare dettagliatamente quelle che sono le necessità e di conseguenza quali caratteristiche dovrà avere il sollevatore richiesto e l'imbracatura.

Si diceva che questo Nomenclatore riconosce la fornitura di "Sollevatori mobili ad imbracatura" nel caso in cui necessiti un sollevatore con caratteristiche diverse da quelle indicate si potrebbe richiedere, con una "pratica di riconducibilità" (Art.1 Comma 5), di accedere alla fornitura del tipo di sollevatore con le caratteristiche necessarie.

## Costi

I costi per questi ausili variano anche di molto in base alla tipologia di sollevatore e anche, all'interno della stessa tipologia, tra modello e modello.

Per i sollevatori mobili a imbracatura si parte da modelli con costi che vanno da £.1.500.000 per quelli ad azionamento manuale e di £.2.200.000 per quelli ad azionamento elettrico. Questi costi aumentano anche notevolmente, fino a 6/8 milioni, per modelli tecnologicamente più sofisticati.

Argomento a se riguarda i sollevatori a soffitto, i costi variano rispetto al percorso che devono effettuare ed alle caratteristiche tecniche, si parte in ogni caso da circa 8 milioni per un percorso che serve due locali per i modelli che non necessitano interventi sulle porte .

I sollevatori fissi partono da un costo di circa 6 milioni mentre per quel che riguarda i sollevatori da vasca, anche in questo caso a seconda dei modelli, si parte da £.1.500.000 fino a 8/10 milioni per quelli esterni.

I costi delle imbracature, se già non compresa nel costo del sollevatore, si aggirano dalle 3/400 mila lire per le meno complesse fino alle 700.000 e oltre per le più valide.

## **Assistenza**

Come per altre tipologie di ausili è importante orientarsi su Modelli di Aziende che ne garantiscano la qualità e una rapida e pronta assistenza in caso di guasti.

E' consigliabile pertanto, quando si ha intenzione di acquistare/richiedere un sollevatore, oltre che effettuare una adeguata valutazione rispetto al modello più idoneo in rapporto alle proprie necessità rivolgersi ad Aziende che garantiscono una pronta e adeguata assistenza tecnica in caso di necessità. Le Aziende, viste le normative vigenti, sono tenute a fornire schede tecniche del prodotto, libretto di istruzioni (in italiano) e garanzia.



## **Preface**

"...which device can I use to transfer my son from the bed to the wheelchair? He is getting heavier and heavier, and I can't lift him any more!"..."Yes, we have got a hoist, but we don't use it: it takes too much time". These are the most common things that people say when they talk about hoists. From this sentences you can guess the needs and the problems related to a patient transfer. Attendants need a handy, easy-to-use and safe device that can lighten their work. Their problem is that the hoist is bulky, unsafe and uncomfortable to the user and to the carer.

The choice of the best suitable hoist seems to be simple, but it isn't: apparently identical products may hide relevant differences. Different types of hoists are available, according to the user's need and to the environment of use.

A special issue is the sling. Various models exist for every need and disability, so a careful evaluation of a suitable product is essential.

## **Mobile sling hoists**

The most common type of hoist is the mobile version, equipped with a sling. Various models are available; choosing a suitable model, that responds to the user's and to the attendant's needs, is very important.

One of the main feature you should consider is the size. A bulky frame can cause difficulties in a narrow environment of use, e.g. in a flat.

Another important feature is folding or easily detachable frame; in fact, the hoist may be used outside home (at friend's home, on holiday, etc); some models are made up of extremely light materials and are very easy to transport (Figures 1-2).



*Figure 1*



*Figure 2*

Besides, a hoist should allow an comfortable transfer of the patient. Handiness and ease of movement are related to wheel diameter. Experimental trials showed that a 75" wheel needs a force of 150 N to start the movement and 550 N to resist changes in the speed of motion, while a 100" wheel needs 105 and 20 N respectively; as you can see, smaller wheels reduce the effort to move the hoist.

Another important point is wheel protection, that should prevent wheels from blocking caused by dirt (hair, dust) collection from the floor; anyway, regular cleaning of all the moving parts of the hoist is fundamental.

The choice between manual and electric lifting is another thing to consider. Manual lifting can be operated using a oleodynamic pump (Figure 3) or by a special screw (Figure 4).



Figure 3



Figure 4

In both cases a certain physical effort is still required to the carer. Conversely, an electric hoist (Figure 5) doesn't require any effort, because lifting is activated by a simple pression of the button.



Figure 5

Manual and electric models are quite similar in size but costs can very different, even if this difference is not excessive within a cost/benefit analysis.

Some mobile hoists can turn in fixed ones in particular situations (for example, when bathtub access is required), thanks to the rotation of the lifting arm (Figure 6).



Figure 6

Other models can transport the patient in a semi-erected position (Figure 7); this is a feature you should take into account for a correct evaluation and choice of a product like this.



Figure 7

Moreover, important things to consider are brakes effectiveness, which guarantees a good stability during sling application and patient lifting, a suitable lifting capacity and the possibility of lifting the patient from the floor in case he/she has fallen over.

## Ceiling hoists

This kind of hoist allows easy room to room transfer of the patient without any bulk, thanks to a ceiling track on which the hoist can run. The track can be as long as you want and can be situated in different places, for example over the bath, the bed and the wc (Figure 8). Some models require a modification of the door jambs while some others avoid this problem with a track-to-track door-transfer system that allows the hoist motor to be extended between the rooms (Figures 9-10). As different types of environment exist, it is important that you ask for a technical survey of your home; this will help you find the best solution.



Figure 8



Figure 9



Figure 10

## Stationary hoists

If there is no room enough for a mobile hoist, or if the transfer is limited to a small zone of the house, a stationary hoist can be mounted in that position. Some models require masonry work to be fixed, some others are equipped with particular systems for the installation (Figures 11–12–13).



Figure 11



Figure 12



Figure 13

## Slings

The carer often doesn't know the correct application of the sling and he/she is afraid that the patient may fall over (Figure 14). So, difficulties in use of the sling sometimes cause a refuse of the hoist. The reason is the insufficient or lacking training provided by the hoist supplier and/or the inadequacy of the sling for the specific patient's needs.



Figure 14

A sling could be compared to a pair of shoes: what happens if the size is not the right one? If it is too small it hurts, if it's too large you may lose the shoes! The most suitable model should be always evaluated; it is extremely important that the sling is comfortable both to the user and to the attendant, otherwise it will not be used.

The choice of the sling should take into account the following elements:

1. user's pathology
2. head control
3. trunk control
4. presence of involuntary movements
5. type of transfer (wheelchair to bed, wheelchair to bathroom, etc)
6. user's physical constitution

Once chosen the sling, we advice that you make some trials and ask explanations on the correct use of the product (Figures 15-16-17-18-19).



Figure 15



Figure 16



Figure 17



Figure 18



Figure 19

The last comment on slings is about the material. It should be resistant, slightly elastic to guarantee the user's comfort, non-deformable and easy to clean.

## Hoist trolleys

This kind of hoist is exclusively used in large environments and with patients who are not able to maintain a seated position (Figures 20-21-22).



Figure 20



Figure 21



Figure 22

## Mobile hoists with solid seat

As hoist trolley, these aids are suitable to large environments with different users, like care centres (Figure 23).



Figure 23

## Swimming pool hoists

They facilitate access to those swimming pools where no structural modification has been made. These hoists are equipped with a stretcher or a seat, or with both of them, that can be alternately used according to the needs (Figures 24-25-26).



Figure 24



Figure 25



Figure 26

## Bath hoists

Because of technical problems or excessive costs related to bathroom restructuring, people often must use the bathtub despite difficulties it offers to the user and to the attendant. Besides mobile and stationary hoists, you can find hoists which can be applied to the bath rim (Figure 27) or placed inside the bathtub (Figures 28-29). These devices allow independent use to the patient once he/she is seated on it.



Figure 27



Figure 28



Figure 29

## Costs

Costs can vary widely according to the model. The price of a mobile hoist with sling ranges from 1,5 million liras (manual version) to 2,2 million liras (electric version), but it can raise up to 8 millions for higher technology products.

A particular issue is ceiling hoists: costs depend on track length and on technical features; anyway, a two-room track costs at least 8 millions, if no door modification is required.

The price of a stationary hoist starts from 6 millions, while for bath hoists it ranges from 1,5 to 8 millions for models fixed to the floor alongside the bathtub.

Sling costs, if not included, can vary from 300000 to 700000 liras.

### **Hoists provision**

Nowadays the “Mobile hoist with sling” is eligible for medical prescription; lifting can be manual (mechanical or oleodynamic) or electric. You can have the hoist provided by your territorial Health Service. This means that you may get a product which is not suitable to the your needs (used hoists are recycled); so, when you ask for a prescription, it is very important that you specify the features of the hoist and of the sling you need.

However, a different type of hoist may be prescribed as if it was a “Mobile hoist with sling”.

### **Technical assistance**

As for any assistive device, it is important that you attentively evaluate which is the most suitable model to your needs. We advise that you look for a company that guarantees good quality products and quick technical assistance in case of breakdown. Nowadays companies, according to regulation in force, must provide technical sheets of the products, user’s manual (in Italian) and guarantee.