



Università Cattolica del Sacro Cuore
Facoltà di Scienze della Formazione
Milano



Fondazione Don Carlo Gnocchi ONLUS
Polo Tecnologico
Milano

Corso di Perfezionamento
**Tecnologie per l'autonomia
e l'integrazione sociale delle persone disabili**
Anno Accademico 2009/2010

Valutazione dell'accessibilità dell'ambiente domestico in persone con esiti di lesione completa midollare bassa

CANDIDATO: Vittoria Valente
Tipo di elaborato: Unità Didattica

***Abstract.** La casa è come un rifugio in cui ci sentiamo sicuri e liberi di esprimere noi stessi: in casa ci rilassiamo, ci dedichiamo ai nostri hobbies, ci occupiamo della cura di noi stessi e delle nostre relazioni affettive. Nella propria abitazione vogliamo sentirci a nostro agio e autonomi, vogliamo in prima persona scegliere e personalizzare le soluzioni d'arredo. Quando il soggetto si trova a dover affrontare una paraplegia e muoversi di conseguenza su carrozzina, la casa può perdere questo ruolo e diventare un insieme di barriere architettoniche da superare, un ambiente ostile che non permette di svolgere con facilità tutte le attività della vita quotidiana. Avere un alloggio inadeguato può quindi diminuire anche la partecipazione sociale dell'individuo. È perciò fondamentale mantenere un sufficiente livello di autonomia e qualità di vita. Per questo nel momento del reinserimento domiciliare è necessario recuperare l'autonomia domestica attraverso un'attenta valutazione e proposta di modifiche ambientali appropriate e adatte a ogni singolo individuo.*

***Target.** Figure sanitarie che si occupano del reinserimento domiciliare: in particolare, terapisti occupazionali e fisioterapisti*

***Obiettivi didattici.** Fornire elementi utili per effettuare la valutazione domiciliare e proporre all'utente le soluzioni per rendere accessibile l'abitazione.*

Direttore del corso:
Responsabile tecnico scientifico:
Tutor:

Prof. Giuseppe Vico
Ing. Renzo Andrich
Dott.ssa Elisa Robol

1. Le lesioni midollari basse

Come riportato dall'Associazione Paraplegici di Roma e del Lazio, *"...la paraplegia e la tetraplegia non sono malattie ma condizioni umane nelle quali vengono a trovarsi ogni anno in Italia circa 1.000 persone; esse vanno ad aggiungersi ai circa 70.000 casi già esistenti. Le statistiche presenti in letteratura indicano che ogni anno ci sono nei paesi industrializzati dai 13 ai 30 nuovi casi di lesioni midollare per milione di abitanti"* (FAIP, data ignota).

Dai dati relativi alle statistiche del FAIP (Federazione associazioni italiane paraplegiche) risulta che l'80% delle persone con lesione spinale sono giovani poiché hanno un'età compresa tra i 10 e i 40 anni; le cause più frequenti (65%) sono i traumi legati a incidenti stradali e infortuni sul lavoro.

Questi dati ci fanno comprendere che le conseguenze delle lesioni midollari rappresentano un problema sociale ed economico non indifferente.

Diventa perciò importante affrontare e risolvere ogni problematica relativa al recupero dell'autonomia.

In questo elaborato si analizzano le problematiche relative all'accessibilità dell'ambiente domestico in caso di pazienti portatori di lesione midollare completa bassa, una lesione totale del midollo spinale da T1 sino a livello sacrale. Gli esiti di tali lesioni danno origine ad una paralisi di entrambi gli arti inferiori con interessamento del tronco (nel caso di lesioni da T1 a T12) e senza compromissione della motilità degli arti superiori, della colonna cervicale e del capo.

Il paziente è quindi costretto all'uso della carrozzina, e per un adeguato recupero dell'autonomia è indispensabile affrontare le problematiche relative al superamento delle barriere architettoniche e all'accessibilità domestica.

2. Definizione di lesione midollare bassa.

Il midollo spinale rappresenta la sede dei centri da cui originano gran parte delle risposte riflesse ed è anche via di transito di fasci sensitivi e motori e di vie di associazione propriospinali. La colonna vertebrale costituisce per il midollo e le radici spinali una struttura difensiva straordinariamente valida anche contro traumi molto intensi.

Una lesione midollare in genere si manifesta per cause traumatiche (nella maggioranza dei casi incidenti stradali, ma anche incidenti sul lavoro o sportivi e ferite da arma da fuoco e da taglio), o per cause legate a patologie diverse, quali mieliti virali, tumori e ischemie midollari. Le cause traumatiche sono le più frequenti e rappresentano ben il 70% delle paraplegie acquisite.

Una lesione completa midollare interessa la totalità del midollo spinale. In questo caso si avrà un'interruzione totale e irreversibile delle vie di trasmissione nervosa motorie e sensitive sotto lesionali. Le possibilità di recuperare le funzioni perse sono nulle. Il quadro clinico sarà quindi il seguente:

- paralisi di tutti i movimenti volontari nelle parti del corpo al di sotto del livello della lesione.
- abolizione della sensibilità al di sotto del livello della lesione.
- perdita di tutte le funzioni viscerali e riflesse (vescica, intestino, funzioni sessuali, controllo neurovegetativo).

Una lesione midollare incompleta interessa invece solo parte del midollo spinale. All'evento lesionale segue una fase detta di shock spinale che perdura da 1 a 6 settimane. In questo periodo sono presenti una paralisi di tipo flaccido con assenza di riflessi, anestesia, perdita della funzionalità vescicale e rettale. Quando termina la fase dello shock spinale si può valutare in modo definitivo l'entità del danno motorio e sensitivo e rendersi conto degli esiti della lesione riportata.

Per lesione midollare bassa si intende una lesione che interessa il midollo spinale sotto T1. Il livello di lesione definisce la compromissione motoria e sensitiva e viene ben illustrato nel libro "Neurologia" (Favale, Loeb, 2003), da cui è tratto il seguente schema.

Lesione trasversa a livello dorsale (T2-T12): paralisi atrofica dei muscoli intercostali e dei muscoli addominali con corrispondente mancanza dei riflessi addominali. La sindrome sottolesionale è quella di una paraplegia spastica con anestesia degli arti inferiori e del tronco.

Lesione trasversa a livello lombare superiore (L1-L4): interessamento del plesso lombare, paralisi flaccida del quadricipite e abolizione del riflesso rotuleo. I muscoli posteriori della coscia e della gamba possono essere intatti o paretico-spastici. Il soggetto può deambulare, ma ha difficoltà nel fare le scale. Le turbe della sensibilità interessano la faccia anteriore della coscia e il lato mediale della gamba.

Lesione trasversa a livello dell'epicono (L5-S1-S2): in questa sede non si hanno più sindromi cliniche sottolesionali. La sindrome lesionale è periferica e interessa la zona del plesso lombo-sacrale e la zona dello sciatico. Si ha quindi una paralisi amiotrofica di tutti i muscoli della gamba, ipoanestesia, sempre in forma di bande verticali. Sono generalmente presenti turbe sfinteriche spesso a tipo di ritenzione vescicale.

Lesione a livello del cono terminale (S3-S4-S5): la sintomatologia è puramente periferica e interessa la zona ano-genitale. Si ha paralisi della vescica e del retto, frequente abolizione di erezione ed eiaculazione, anestesia a carico di ano, uretra, perineo e genitali.

La persona che riporta lesione midollare completa bassa avrà quindi un danno irreversibile della motilità e della sensibilità degli arti inferiori e del tronco. La funzionalità degli arti superiori, del cingolo scapolare e del capo gli renderanno possibili spostamenti in carrozzina e una discreta autonomia di vita.

3. Classificazione ICF e fattori ambientali

A dimostrazione di quanto un ambiente idoneo sia indispensabile per il recupero e il mantenimento dell'autonomia, accenniamo brevemente alla classificazione ICF che mette in relazione in modo innovativo disabilità e ambiente.

L'ICF (Classificazione Internazionale del Funzionamento e della Disabilità e della Salute) è stata approvata nel maggio 2001 dall'OMS, ed è stata riconosciuta da 191 paesi come standard per classificare disabilità e salute.

L'ICF racchiude tutti gli aspetti della salute umana e alcune componenti del benessere rilevanti per la salute e li descrive come domini della salute e domini ad essi correlati.

Le informazioni fornite dall'ICF sono una descrizione delle situazioni che riguardano il funzionamento umano e le sue restrizioni, e la classificazione serve da modello di riferimento per queste per l'organizzazione di queste informazioni, strutturandole in modo significativo, interrelato e facilmente accessibile (Organizzazione Mondiale della Sanità, 2004).

L'ICF suddivide i suoi contenuti in due parti, una che tratta gli aspetti del funzionamento e della disabilità e una che tratta i Fattori Contestuali, a loro volta ulteriormente suddivise nel seguente modo:

- Componenti del Funzionamento e della Disabilità
 - Corpo: comprende le funzioni corporee (funzioni fisiologiche dei sistemi corporei) e le strutture corporee (parti anatomiche del corpo)
 - Attività e partecipazione: comprende le attività che si eseguono in tutte le aree della vita e il coinvolgimento dell'individuo nelle situazioni della vita.
- Componenti dei Fattori Contestuali.
 - Fattori ambientali: comprende l'ambiente fisico, sociale e degli atteggiamenti in cui le persone vivono e conducono la loro esistenza.
 - Fattori personali: sono le caratteristiche proprie dell'individuo e della sua vita

I fattori ambientali sono organizzati in maniera da evidenziare due differenti livelli:

- Individuale: l'ambiente personale dell'individuo, inclusi – ma non solo- la casa, il luogo di lavoro e la scuola. Questo livello include le caratteristiche fisiche e materiali dell'ambiente in cui l'individuo si trova e in cui ha un contatto diretto con le altre persone, quali i familiari, i conoscenti, i compagni e gli estranei;

- Sociale: le strutture speciali formali e informali, i servizi e le principali interazioni nella comunità o nella società che hanno un impatto sugli individui. Questo livello include organizzazioni e servizi correlati all'ambiente di lavoro, attività delle comunità, servizi statali, servizi di comunicazione e trasporto, reti sociali informali e leggi, regolamenti, regole formali e informali, atteggiamenti e ideologie.

I fattori ambientali interagiscono con le componenti *Funzioni e Strutture Corporee* e *Attività e Partecipazione*. La disabilità viene definita come la conseguenza o il risultato di una complessa relazione tra la condizione di salute di un individuo e i fattori personali, e i fattori ambientali che rappresentano le circostanze in cui vive l'individuo.

Questo significa che l'ambiente può influire sulle *performance* dell'individuo con disabilità. Alcuni ambienti possono limitare le attività, mentre altri possono favorire il loro svolgimento: basti pensare alla difficoltà che può incontrare una persona in carrozzina nell'utilizzo di un bagno che non sia a misura di disabile per comprendere come sia importante l'abbattimento di ogni barriera architettonica.

Diventa pertanto fondamentale e prioritario rendere il fattore ambientale "casa" un "facilitatore", perchè la casa è un luogo molto importante per ogni persona.

4. Valutazione dell'accessibilità dell'ambiente domestico

Premessa

La casa è come un rifugio in cui ci sentiamo sicuri e liberi di esprimere noi stessi: in casa ci rilassiamo, ci dedichiamo ai nostri hobbies, ci occupiamo della cura di noi stessi e delle nostre relazioni affettive. Nella propria abitazione vogliamo sentirci a nostro agio e autonomi, vogliamo in prima persona scegliere e personalizzare le soluzioni d'arredo.

Quando il soggetto si trova a dover affrontare una paraplegia e muoversi di conseguenza su carrozzina, la casa può perdere questo ruolo e, un ambiente ostile che non permette di svolgere con facilità tutte le attività della vita quotidiana e diventare un insieme di barriere architettoniche da superare. Avere un alloggio inadeguato può diminuire anche la partecipazione sociale dell'individuo e compromettere il livello di autonomia e la qualità di vita. Per questo nel momento del reinserimento domiciliare è necessario recuperare l'autonomia domestica attraverso un'attenta valutazione e proposta di modifiche ambientali appropriate e adatte a ogni singolo individuo.

La valutazione domiciliare deve essere effettuata da una figura sanitaria competente (terapista occupazionale o fisioterapista) che sappia quali sono gli elementi da esaminare e che soluzioni proporre.

È importante che sappia individuare la giusta priorità delle modifiche da consigliare, valutando le esigenze del paziente, le difficoltà che incontra nel fruire dell'ambiente domestico e nell'eseguire le attività della vita quotidiana. Le modifiche possibili sono numerose e non sempre sono tutte necessarie, la scelta deve essere quindi fatta insieme al diretto interessato tenendo conto dei suoi bisogni.

Il terapista deve inoltre conoscere la parte legislativa in modo da poter fornire anche informazioni relative alla richiesta di agevolazioni e contributi.

Una volta scelte le soluzioni possibili il paziente potrà rivolgersi a un architetto o a un geometra per mettere in pratica le modifiche proposte.

Valutazione dell'ambiente domestico: aspetti da considerare e soluzioni da applicare

La valutazione dell'ambiente domestico inizia esaminando l'accessibilità degli spazi esterni e degli spazi comuni interni nel caso il paziente abiti in un condominio. Si passa poi ai vari spazi che compongono l'interno dell'abitazione.

Generalmente le persone in carrozzina incontrano le maggiori difficoltà nel superare gli eventuali collegamenti verticali (strutture di collegamento tra i piani diversi di un edificio o dislivelli interni ed esterni) e nell'uso del bagno. Sarà quindi importante prendere in esame con particolare cura questi due

elementi. In questa fase è fondamentale non solo eseguire un'attenta analisi di ogni aspetto da valutare, ma anche instaurare un dialogo con il paziente per capire quali sono le attività in cui riscontra difficoltà e osservarlo mentre le svolge, al fine di approfondire quali sono i problemi presenti. In questo modo si potranno proporre soluzioni su misura per le esigenze di ogni singolo individuo.

Di seguito verranno prese in esame le caratteristiche che devono essere valutate nell'ambiente domestico per verificarne l'accessibilità e verranno illustrate le soluzioni più frequenti da proporre

Accessi e spazi esterni

Parcheggio: se l'individuo dispone di un parcheggio privato occorre valutare che vi siano gli spazi sufficienti a permettere l'imbarco e lo sbarco della carrozzina. Nel caso in cui l'individuo non disponga di un parcheggio privato occorre verificare che vi sia un parcheggio per disabili nelle vicinanze dell'abitazione e comunque in una zona che permetta di raggiungere in modo autonomo il proprio domicilio. Il parcheggio deve essere sufficientemente ampio da consentire l'apertura completa della portiera e l'affiancamento della carrozzina. Se non sono presenti né un parcheggio privato né uno pubblico accessibile, si può fare richiesta al proprio comune di residenza per ottenerne uno riservato. In questo caso sarà necessario essere in possesso del contrassegno per invalidi, di un certificato che attesti la disabilità e poi compilare un apposito modulo.

Cancello: bisogna valutare il sistema di apertura per accertarsi che sia facilmente utilizzabile. In caso di presenza di una maniglia bisogna misurare a che altezza è posta per accertarsi che non sia troppo alta. Se l'apertura risulta di difficile utilizzo si può dotare il cancello di apertura elettronica. Bisogna verificare inoltre che vi sia spazio sufficiente di manovra della carrozzina durante l'apertura.

Nel caso in cui il cancello sia troppo stretto e non permetta un transito agevole alla carrozzina è necessario sostituirlo con uno più ampio.

Ingresso dell'edificio: anche in questo caso devono essere esaminate il tipo di apertura, l'altezza dell'eventuale maniglia, la presenza di un sufficiente spazio di manovra per la carrozzina e di eventuali gradini. Per superare i gradini si possono utilizzare rampe, montascale o piattaforme elevatrici come analizzato in dettaglio nel paragrafo successivo. Se il portone di ingresso non è idoneo, si deve sostituire con uno più ampio (sono consigliati almeno 90 centimetri di larghezza dell'apertura) e/o automatizzato.

Varie: in tutte queste aree occorre valutare la pavimentazione e la presenza di gradini e dislivelli che possono impedire o rendere difficoltoso il passaggio della carrozzina. Ad esempio nel caso siano presenti una pavimentazione in ghiaia o un terreno accidentato è necessaria la costruzione di rampe di accesso che rendano agevole il transito.

Collegamenti verticali interni ed esterni

Con il termine "collegamenti verticali interni ed esterni" si intendono le strutture di collegamento tra i piani diversi o dislivelli interni ed esterni di un edificio, cioè scale ed ascensori.

Ascensore: perché un ascensore sia accessibile deve avere una cabina di dimensioni minime tali da permetterne l'uso da parte di persona in carrozzina. La porta deve quindi essere larga almeno 90 centimetri per consentirne il transito. La pulsantiera interna e il pulsante di chiamata devono trovarsi ad un'altezza raggiungibile. Se nell'edificio è presente un ascensore occorre quindi valutarne dimensioni, tipo di apertura e pulsantiera interna. Se non è presente andrà verificato che vi siano gli spazi necessari per poterne eventualmente installare uno.

Scale: si deve valutare il numero di rampe e di gradini, la grandezza del pianerottolo per verificare che vi sia un sufficiente spazio di manovra per i montascale mobili e un idoneo spazio di sbarco e imbarco in caso di utilizzo di un servo scala. Andrà inoltre valutata il tipo di pavimentazione

e la presenza del corrimano. Bisogna anche accertarsi che gli interruttori della luce siano ad un'altezza raggiungibile. Le soluzioni da proporre a seconda dei casi potranno prevedere l'utilizzo di:

- **Rampa fissa:** si può installare per superare un dislivello verticale esterno non troppo elevato. Le rampe possono essere in cemento o alluminio e devono avere larghezza minima di 90 cm per consentire il transito di una persona in carrozzina, o di 150 cm se si vuole consentire l'incrocio di due persone. Ogni 10 metri è preferibile che vi sia un'interruzione. Secondo la legge la pendenza non deve superare l'8%, ma è stato dimostrato che questa pendenza risulta eccessiva. Si consiglia quindi che la rampa non superi il 5% (Maurizio, 2010). Un esempio di questo tipo di soluzione può essere la rampa modulare del marchio Palmirani. Si tratta di una rampa in alluminio con profili di 5,5 centimetri di altezza, permeabile alla pioggia e con protezione anti scivolo. Informazioni più approfondite possono essere trovate nella scheda numero 16412 del Portale Siva.
- **Montascale o servoscala:** si tratta di pedane azionate da un motore elettrico e assicurate ad una rotaia che permettono di superare scale o dislivelli rimanendo sulla propria carrozzina. Si spostano salendo la scala. Un ausilio di questo tipo non dovrebbe superare dislivelli maggiori ai 4 metri (montascale per disabili: le caratteristiche tecniche, www.disabili.it) Ne esistono diversi modelli, anche con la possibilità di effettuare curve. È indispensabile uno spazio idoneo di imbarco e sbarco prima e dopo la barriera verticale, che solitamente non è inferiore ai 300 cm. In alcuni modelli queste misure possono essere inferiori se viene rimpicciolita la misura della pedana, ma bisogna accertarsi che una riduzione delle dimensioni sia compatibile con la tipologia di carrozzina usata. I modelli generalmente consigliati sono montascale fissi con piattaforma. Un esempio è il montascale modello "V65" della Vimec a proposito del quale si possono trovare ulteriori informazioni consultando la scheda numero 15480 del Portale Siva. È invece da escludere un modello con sedile, come il modello "260/Sofia" del marchio Stannah (scheda 18199 del Portale Siva) poiché non è in grado di caricare la carrozzina.
- **Montascale mobile:** è un dispositivo mobile dotato di cingoli o ruote. Vi si aggancia la carrozzina ed è utilizzato per superare le rampe di scale. Deve essere controllato da un accompagnatore che lo faccia funzionare e che dovrà essere addestrato ad utilizzare questo sistema ed attento durante le manovre di questo dispositivo. Un esempio è il "Jolly standard" del marchio TGR; si possono trovare ulteriori informazioni su questo tipo di ausilio consultando la scheda numero 9136 del Portale Siva.
- **Piattaforma elevatrice:** si tratta di una macchina simile ad un ascensore ma più semplice. Può essere utilizzata anche esternamente in caso di mancanza di spazio interno e in questo caso può essere posta sulla facciata del palazzo o dell'abitazione. Le piattaforme elevatrici non necessitano di una fossa particolarmente profonda per essere installate, quindi non sono necessari particolari interventi strutturali. A differenza del servoscala sono più rapide e veloci da usare ed inoltre nel caso fosse necessario installarla in un condominio può essere accettata più facilmente dai condomini poiché può essere comodamente usata come un ascensore da qualsiasi tipo di utenza. Esistono tipi di piattaforma elevatrice impiegati per superare dislivelli modesti, come il modello "Teorema" del marchio Extrema (scheda numero 14564 del Portale Siva). Altri modelli possono arrivare anche ad una corsa di 19 metri (corrispondenti a circa 6 piani). Ne è un esempio il modello "Sirio", sempre del marchio Extrema che si può trovare nella scheda numero 14565 del Portale Siva.

Spazi interni all'abitazione

Per ogni ambiente opportuno eseguire una valutazione generale (spazi di manovra, pavimentazione) seguita dalla valutazione di ogni singolo elemento di arredo. Esistono poi elementi comuni alla maggior parte delle stanze componenti l'unità ambientale che per comodità verranno analizzate qui di seguito.

Infissi

Porte: occorre misurarne la larghezza, l'ampiezza dell'apertura (luce), l'altezza della maniglia e

verificare che vi sia un sufficiente spazio di manovra. Dovrebbero essere facilmente manovrabili e consentire transito agevole. Sono consigliabili porte scorrevoli. L'altezza delle maniglie dovrebbe essere compresa tra 85 e 95 cm (consigliata 90 cm), e la luce della porta deve essere almeno di 80 cm per consentire il passaggio della carrozzina.

Finestre: bisogna valutare l'altezza delle finestre e delle maniglie che dovrebbero essere collocate in spazi raggiungibili dal disabile quindi non troppo in alto. Se così non è, si dovrebbe automatizzare l'apertura della finestra. Una eventuale soglia tra balcone e ambiente esterno non deve avere un dislivello tale da costituire ostacolo. Il parapetto dovrebbe consentire la visuale anche alla persona seduta garantendo contemporaneamente sicurezza e protezione.

Terminali degli impianti: interruttori, prese di corrente, quadri generali, regolatori impianti di riscaldamento e condizionamento, campanelli, pulsanti di comando e citofoni devono essere posti ad un'altezza tale da permettere un uso agevole alla persona in carrozzina. L'altezza dovrebbe perciò essere compresa tra i 40 e i 140 cm.

Disposizione degli arredi fissi nell'unità ambientale: deve consentire il transito della persona in carrozzina. Bisogna perciò tenere conto che per garantire il passaggio agevole sono necessari 90 centimetri.

Arredi

Tavoli e scrivanie: accertarsi che l'altezza sia idonea per il soggetto in carrozzina; può essere necessario acquistarne di altezza adeguata a consentire l'avvicinamento (generalmente 80 centimetri). Esistono in commercio anche tavoli regolabili in altezza.

Poltrone e divani: valutare che l'altezza consenta un agevole trasferimento da e verso la carrozzina, inoltre controllare che l'eventuale presenza di braccioli non ostacoli il suddetto trasferimento. La seduta dovrebbe essere non troppo morbida per evitare che la persona vi possa sprofondare e non trovare il giusto appoggio per eseguire il trasferimento in carrozzina. I divani si possono rendere più rigidi anche semplicemente ponendo una tavola sotto i cuscini.

Servizi igienici.

Valutazione generale: bisogna accertarsi che vi siano sufficienti spazi di manovra per la carrozzina, il decreto Ministeriale 236/89 indica che per permettere una rotazione totale occorre uno spazio circolare del diametro di almeno 150 cm. Se lo spazio della stanza non lo permette si può verificare che sia possibile fare delle manovre combinate per cambiare direzione. Deve anche esserci lo spazio necessario per l'accostamento laterale a wc, bidet, lavabo, doccia e vasca (è consigliabile un minimo di 100 centimetri). Occorre inoltre misurare l'altezza di tutti questi elementi per verificare che siano raggiungibili. Nel caso di wc, bidet e vasca l'altezza deve essere tale da permettere un agevole trasferimento da e verso la carrozzina. La tipologia di pavimentazione deve essere idonea al transito della carrozzina e bisogna segnalare una eventuale presenza di gradini. Interruttori e prese di corrente devono essere raggiungibili dall'individuo in carrozzina.

Doccia: si deve verificare la tipologia del piatto doccia e il tipo di chiusura (paretine o tendina). L'installazione di un piatto a filo pavimento rende più agevole il raggiungimento dell'interno della doccia. Per poterla usare con sicurezza la si deve dotare di un sedile o di un'apposita carrozzina che rendono più semplici gli spostamenti. Per quanto riguarda la carrozzina da doccia è consigliabile un modello "sedia da doccia con ruote" come quello del marchio Cooper, scheda 13818 del Portale Siva.

Wc: l'installazione di un apposito maniglione favorisce i trasferimenti da e verso il wc, questo ausilio va installato dal lato opposto rispetto a quello a cui ci si accosta con la carrozzina. Per quanto riguarda l'altezza la *normativa prescrive 80 cm, ma 70-73 cm è una misura che in genere risulta molto*

più agevole (Corbetta, 2005). Si può anche usufruire di una tavoletta per trasferimenti. Se la tazza risultasse troppo bassa si può utilizzare un apposito rialzo posizionato direttamente su quest'ultima (alzawater). Tuttavia è consigliato che l'altezza sia di circa 45 centimetri, *perché nel momento in cui la persona si trasferisce dalla carrozzina viene meno l'appoggio sopraelevato del poggiapiedi: se le gambe della persona sul water non toccano più terra e penzolano nel vuoto perché la seduta è troppo alta rispetto al pavimento, aumentano i problemi di equilibrio* (Corbetta, 2005). Un esempio di ausili consigliabili sono i braccioli di supporto come il modello "maniglia da muro ribaltabile A547" , marchio Coopers (scheda 13833 del Portale Siva), o un supporto per alzarsi come il modello "Pole" della Rehastage (scheda numero 18615).

Bidet: può essere necessaria la sua rimozione o il suo spostamento nel caso in cui vi sia mancanza di spazio per le manovre in carrozzina e l'avvicinamento della stessa al wc. Per sostituire la funzione del bidet si può installare al muro un doccetta per l'igiene intima. Se il bidet non viene rimosso può essere necessario installare ausili per favorire i trasferimenti come nel caso del Wc o eventualmente utilizzare un bidet più alto.

Lavabo: l'installazione di un lavabo a mensola, cioè senza colonna, con la parte anteriore concava favorisce l'avvicinamento della carrozzina. È consigliabile un'altezza di 80 cm. Lo specchio deve essere possibilmente inclinato ed installato ad altezza della carrozzina (sono consigliati 90 centimetri).

Vasca: può essere necessario modificarla o rimuoverla, sia per problemi di spazio, sia perché la vasca risulta di più difficile utilizzo rispetto alla doccia. Se la si vuole mantenere si può applicare un seggiolino da agganciare ai bordi e da associare all'uso di una doccetta, poiché in questo modo non vi è completa immersione. È utile installare anche un maniglione per agevolare il trasferimento. Un'alternativa può essere l'impiego di un seggiolino sollevatore da vasca che arriva all'altezza del bordo e poi discende sul fondo. Un'ultima soluzione può essere l'acquisto di una vasca adattata con porta a tenuta stagna e seggiolino.

Cucina

Valutazione generale: come nel caso dei servizi igienici bisognerà valutare gli spazi di manovra, la presenza di gradini, e l'altezza di interruttori e prese.

Ripiani di lavoro: La loro altezza non deve essere superiore agli 80 cm e al di sotto di essi è consigliabile mantenere un vano vuoto per consentire un agevole accostamento. Esistono in commercio cucine con i piani di lavoro sospesi e progettate a misura di disabile. Per diminuire il numero degli spostamenti necessari durante l'uso della cucina è meglio che i vari piani siano posizionati vicini e che non vi siano dislivelli. Sono particolarmente comode le soluzioni ad angolo. Può essere utile avere piani con superfici estraibili per aumentare le superfici di lavoro.

Elettrodomestici: bisogna accertarsi che siano posti in luoghi raggiungibili. Per quanto riguarda il forno è consigliabile che sia alla solita altezza dei piani di lavoro e che abbia un tipo di apertura laterale.

Piano di cottura: dato che il sollevamento di pentole pesanti potrebbe essere faticoso, per agevolare la manovra è consigliabile l'utilizzo di un piano di cottura a induzione.

Lavello: può essere utile dotarlo di un miscelatore con doccetta per lavare meglio i piatti e riempire le pentole posizionate direttamente sui fornelli.

Pensili: per facilitarne il raggiungimento se ne possono installare alcuni dotati di meccanismo motorizzato che fa scendere i ripiani dei pensili ad un'altezza raggiungibile.

Varie: sono consigliati carrelli mobili per poter spostare più agevolmente gli oggetti e apposite

pinze per raggiungere gli oggetti alti e quelli caduti a terra.

Camera da letto

Valutazione generale: anche in questo caso andranno valutati gli spazi di manovra, l'altezza delle prese di corrente e gli interruttori. Lo spazio tra i vari arredi deve essere sufficientemente largo da permettere il transito della carrozzina.

Letto: sono sconsigliati sia un letto troppo basso che uno troppo alto. L'altezza deve essere adeguata a permettere lo spostamento da e verso la carrozzina. Inoltre per facilitare queste manovre si può usare l'apposita tavoletta per trasferimenti.

Armadio: bisogna esaminare la tipologia di apertura e l'altezza delle maniglie. Le ante ampie consentono un maggiore accesso al suo contenuto. E' preferibile un'apertura a libro o a scorrimento. È inoltre possibile installare un congegno meccanico in grado di portare gli appendiabiti a livello della persona.

Dispositivi di controllo ambientale e domotica.

L'informatica e le nuove tecnologie possono essere applicate in ambito domiciliare, permettendo così una semplificazione di operazioni troppo difficili e/o pericolose per gli individui disabili. Il soggetto viene messo così in grado di controllare in modo autonomo l'ambiente. Esistono due tipologie di soluzioni relative a questo campo: i dispositivi di controllo ambientale stand alone e la domotica.

I dispositivi di controllo ambientale permettono di risolvere problematiche specifiche con semplici dispositivi che permettono di controllare un numero limitato di apparecchiature.

La domotica consiste in un impianto completamente automatizzato con molte funzioni integrate e comunicanti fra loro avvalendosi dei dispositivi di controllo ambientale. Permette quindi di controllare i dispositivi di comunicazione e di controllo agendo su porte, infissi, luci, elettrodomestici etc...

I sistemi domotici possono essere composti da più elementi: attuatori e motorizzatori, interfacce e sensori di comando, dispositivi per la sicurezza e apparati per la comunicazione a distanza.

Le interfacce sono dispositivi che permettono all'uomo di comunicare con la macchina. Si tratta quindi di pulsanti, interruttori e telecomandi. È fondamentale scegliere un'interfaccia adatta alla capacità dell'individuo, poiché è proprio con essa che si dovrà interagire. Il sistema più semplice è il pulsante, al quale è possibile associare molte funzioni. La più classica è il comando delle luci, ma si può anche controllare l'apertura e la chiusura di porte o infissi. I telecomandi possono attivare le medesime funzioni degli interruttori, permettono però di controllare le funzioni senza doversi spostare e quindi senza dover fare fatica. Si possono utilizzare telecomandi a infrarosso o ad onda radio. Un altro tipo di interfaccia è il transponder. Esso è una sorta di chiave utilizzata principalmente per l'apertura e chiusura di porte, rileva il passaggio della persona che lo indossa. Questi comandi possono essere utilizzati anche per controllare le motorizzazioni della casa e gli elettrodomestici.

I motorizzatori si utilizzano per sostituire movimenti che potrebbero essere faticosi, complicati o addirittura impossibili per una persona su sedia a rotelle. Le motorizzazioni vanno infatti a sostituire l'intervento manuale della persona. Più precisamente vengono applicate su porte, tapparelle, persiane, tendoni e serramenti simili

5. Contributi e agevolazioni

Quando una persona con disabilità esegue un intervento di adattamento del domicilio, può usufruire di alcuni contributi ed agevolazioni. Le agevolazioni fiscali negli interventi edilizi per l'eliminazione e il superamento delle barriere architettoniche sono indicate nel DPR n. 633/1972. Esse sono:

- Aliquota agevolata del 4%: spese di manodopera e progettazione
- Aliquota agevolata del 4%: acquisto di un servoscala e altri mezzi simili
- Aliquota del 20%: acquisto dei materiali.

La normativa prevede anche una detrazione Irpef del 36% per interventi edilizi volti all'eliminazione delle barriere architettoniche, cumulabile con il contributo della Legge n. 13/1989

Per quanto riguarda i contributi si possono seguire diverse vie:

- Sistema di assistenza protesica del Servizio Sanitario Nazionale. Il nomenclatore tariffario è stato istituito dal decreto ministeriale 332 del 1999 e fissa le norme di erogazione e le tariffe delle prestazioni di assistenza protesica nell'ambito del servizio sanitario nazionale. Gli ausili sono classificati in categorie, codici e tariffe e possono essere finanziati dal SSN. Gli aventi diritto sono: invalidi civili, di guerra, per servizio, ipovedenti, sordomuti (anche in attesa di riconoscimento). Minori per la prevenzione cura e riabilitazione di una invalidità permanente. Totalmente inabili in attesa di accertamento. Ricoverati con menomazioni gravi e permanenti con necessità di protesi prima della dimissione. Soggetti che hanno bisogno di ausili monouso su certificazione dello specialista. La prescrizione dei dispositivi protesici viene effettuata da un medico specialista prescrittore, competente per la tipologia di menomazione o disabilità del soggetto. Tale prescrizione viene fatta su un apposito modulo e deve essere accompagnata da una copia del certificato d'invalidità civile riportante la malattia invalidante connessa al presidio prescritto, la tessera sanitaria e l'eventuale relazione specialistica. La documentazione va quindi consegnata per l'autorizzazione all'ufficio assistenza protesica della propria ASL, un medico valuterà la necessità dell'ausilio entro 20 giorni.
- Legge n. 13/1989. Finanzia opere finalizzate al superamento/eliminazione delle barriere architettoniche in edifici già esistenti ove la persona disabile abbia dimora stabile. Possono usufruirne i portatori di menomazioni o limitazioni funzionali permanenti di carattere motorio, i non vedenti, i familiari e i condomini che abbiano a carico persone con disabilità permanente, i centri o istituti residenziali per i loro immobili destinati all'assistenza di persone con disabilità. La domanda va presentata in carta da bollo al comune in cui si trova l'immobile entro il 1° marzo di ciascun anno. Alla domanda devono essere allegati la descrizione delle opere, la spesa prevista, un certificato medico che attesti l'handicap, un'autocertificazione sull'immobile su cui si vuole intervenire (ubicazione e barriere). Questo contributo finanzia l'intera somma fino a 2.582,28 € il 25% fino a 12.911,42 € e il 5% fino a 51.645,69 €
- Leggi regionali. Si può infine usufruire delle leggi regionali applicate dal comune in cui si trova l'edificio.

6. Bibliografia

- Favale E, Loeb C (2003): *Neurologia*, Roma SEU
- FAIP (data ignota): *Dati e statistiche* In www.faiponline.it
<http://www.faiponline.it/page.asp?menu1=3&menu2=9> (consultazione 1/12/2010)
- Organizzazione Mondiale della Sanità (2004): *ICF, versione breve. Classificazione internazionale del funzionamento, della disabilità e della salute*, Trento, Centro Studi Erickson
- Decreto ministeriale – Ministero dei Lavori Pubblici 14 giugno 1989, n. 236. In www.handylex.org
<http://www.handylex.org/stato/d140689.shtml>
- Legge 9 gennaio 1989, n. 13: *Disposizioni per favorire il superamento e l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici privati*
- Maurizio S (2010): *Organizzazione della casa per l'autonomia*, dispensa del Corso di Perfezionamento "Tecnologie per l'Autonomia", Milano, Università Cattolica e Fondazione Don Gnocchi.
- Corbetta S (2005): *Un bagno su misura*. In www.mobilita.com
<http://www.mobilita.com/rivista/402005/bagno.html> (consultazione 1.12.2010)