

Corso di Perfezionamento
**Tecnologie per l'autonomia
e l'integrazione sociale delle persone disabili**
Anno Accademico 1999/2000

Il cambiamento drammatico determinato dalla grave disabilità acquisita può essere l'inizio di una vita nuova

ALESSANDRO

CANDIDATO: Maria Assunta Gabrielli

***Abstract.** Il caso di studio riguarda un ragazzo di 21 anni, tetraplegico da mielolesione cervicale traumatica (livello C₅) dovuta ad un tuffo in acqua bassa. L'evento traumatico è occorso il 30 maggio '96, quando il ragazzo aveva 17 anni. Dopo l'incidente si è avuta una prolungata necessità di respirazione assistita ed è stato necessario un intervento di stabilizzazione cervicale. Alessandro presenta inoltre vescica e alvo neurologici (cateterismo intermittente) e impotenza sessuale (sia erezione che eiaculazione). Presenta un livello intellettuale molto buono: al momento dell'incidente frequentava la III superiore, attualmente è stato promosso in V ragioneria, Corso Programmatori.*

Il ragazzo è stato preso in carico dalla nostra struttura dal 15-09-96 al 20-05-97 in regime di ricovero, dal 21-05-97 al 15-02-98 in regime di day hospital. Il progetto di consulenza e fornitura ausili è di tipo retrospettivo e riguarda sia l'adozione di ortesi e ausili per la mobilità personale nell'attività della vita quotidiana, sia le modifiche dell'abitazione, per permettere una migliore accessibilità. Figlio di genitori separati, all'epoca dell'incidente viveva con il padre e con la nonna paterna, dopo l'incidente è andato a stare con la madre, per cui tutte le modifiche all'abitazione sono state realizzate presso il domicilio della madre. Inoltre è stato effettuato un intervento multidisciplinare per il suo reinserimento scolastico. In tutte le fasi del trattamento è stato di grande importanza il supporto psicologico rivolto sia al paziente che ai familiari che agli operatori.

**Direttore del Corso:
Responsabile Tecnico Scientifico:**

**Prof. Giuseppe Vico
Ing. Renzo Andrich**

1. INTRODUZIONE

1.1 Motivazioni per la scelta del caso

La possibilità di ragionare in modo sistematico sulla struttura di un intervento da me realizzato mi ha subito affascinato. Ho scelto senza esitazione il caso di Alessandro, perché con lui ho lavorato a lungo realizzando un intervento completo, dall'accoglienza dopo il ricovero in Unità Spinale fino al reinserimento sociale e scolastico. Mentre seguivo Alessandro ho incontrato molte difficoltà, ma ho avuto anche molte soddisfazioni sia per quanto riguarda le collaborazioni che hanno permesso il buon esito del lavoro, sia per quanto riguarda gli obiettivi effettivamente ottenuti.

Mentre affrontavo, sostenuta dall'équipe, i problemi di Alessandro mi sono resa conto in modo particolarmente intenso di alcuni aspetti del mio lavoro che lo rendono particolarmente complesso:

- le cose cambiano in corso d'opera. Il progetto, così come viene formulato all'inizio, subisce infiniti rimaneggiamenti e alla fine non assomiglia più a quello iniziale. Tuttavia questi consistenti cambiamenti che avvengono nelle settimane e nei mesi non mi portano a dire che le valutazioni e le previsioni iniziali fossero "sbagliate", mi portano piuttosto a considerare il tutto come un "processo", come una sequenza di eventi che innescano cambiamenti che vanno valutati e seguiti volta per volta;
- fra le mille cose che contano nel trattamento di una persona gravemente disabile ce n'è una che conta più di tutte, ed è l'aspetto relazionale. Con questo però non intendo alludere ad aspetti affettivi non ben definiti del tipo "vogliamo bene", penso anzi che il problema dell'equilibrio della relazione, della "giusta distanza" in ogni fase del rapporto, della co-costruzione di un codice di comunicazione adatto alle persone che si impegnano nella relazione, siano questioni che non prescindano da una competenza tecnica (tecnologia della relazione?) che deve essere presente nell'équipe di lavoro;
- una grave disabilità acquisita in età adolescenziale è potenzialmente una doppia disabilità, perché introduce una necessità di accudimento da parte delle figure parentali, ma anche degli operatori sanitari, proprio nel momento in cui è massimo il bisogno di separazione, di rottura, di indipendenza ... di autonomia;
- una gran parte del lavoro utile è quello rivolto ai familiari dei pazienti, soprattutto nella forma di una continua, paziente, affettuosa attività di "counselling". Anche con i parenti ci sono sempre grossi problemi relazionali: possono svilupparsi dinamiche competitive con i genitori su "chi è più bravo ad accudire" il loro figliolo, su "chi lo capisce veramente". Oppure, all'opposto, si possono in certe fasi sviluppare rapporti di "delega" così forti da rendere impossibile reggere la parte anche al migliore dei riabilitatori;
- ad ogni passaggio di fase del trattamento (ricovero – day hospital – reinserimento sociale e lavorativo – dimissioni e controlli periodici) corrisponde un grosso problema di "svezzamento" che genera sentimenti forti e controversi sia nel paziente che nell'operatore. Alcuni vincoli istituzionali sembrano insopportabili, eppure spesso costituiscono una importante difesa contro la simbiosi;
- le disponibilità del territorio ad accogliere e facilitare il reinserimento dei disabili gravi varia da regione a regione, da provincia a provincia, da zona a zona. Spesso porsi come coloro che indicano la strada migliore da seguire a strutture territoriali poco dotate di mezzi e di risorse, ma orgogliose del loro potere decisionale in materia socio – assistenziale soprattutto nei confronti di una struttura privata (anche se convenzionata), non è la soluzione migliore. E' meglio costruire con pazienza buoni rapporti con le persone destinate a seguire il caso sul territorio, valorizzandone i contributi e le disponibilità, e accettando, se necessario, qualche ragionevole compromesso sulle soluzioni da adottare, piuttosto che tentare di imporre in modo integrale soluzioni che non verranno mai portate a compimento.

1.2 Modelli teorici di riferimento

- Dal punto di vista del “metodo” appartengo a quella categoria di riabilitatori che non si vergognano a dire che utilizzano con disinvoltura diverse tecniche e diverse procedure nelle diverse fasi del trattamento. Una volta quelli che pensavano così venivano accusati di “eclettismo” soprattutto dai cognitivisti ortodossi, oggi va facendosi strada una prospettiva che trovo affascinante e che può essere sintetizzata nel termine inglese “Evidence – Based Medicine” (EBM) o “medicina basata sulle prove di efficacia”. Per fortuna questo modo di guardare le cose in medicina (nato in Canada nei primi anni '80) sta pian piano coinvolgendo anche la riabilitazione in diversi Paesi del mondo compreso il nostro.
- Questo approccio sposta il problema dal razionale fisiopatologico (che, variamente giustificato, costituisce la base dei metodi) alla efficacia dei trattamenti documentata da studi condotti con metodologia valida e rigorosa. So che la riabilitazione presenta problemi particolari a questo riguardo (alcuni disegni di studio non sono quasi mai applicabili, c'è il problema delle misure di risultato, ecc.), tuttavia molti si stanno impegnando nella direzione di realizzare studi validi anche in un campo così vasto e complesso come la riabilitazione (Liberati, 1997; Sackett, 1997).
- Dal punto di vista psicologico trovo particolarmente utile per il riabilitatore che di solito ha ricevuto poca o punta formazione di tipo psicodinamico un approccio relazionale di tipo “sistemico”, a patto che sia presente all'interno dell'équipe la competenza necessaria a seguire gli operatori nelle situazioni più difficili. L'approccio sistemico che in psicoterapia ha avuto la sua massima espressione nella “terapia della famiglia” permette di ottenere in modo abbastanza rapido (il trattamento riabilitativo presso un'istituzione per malati post acuti ha comunque una durata limitata) importanti cambiamenti nella visione di sé e delle proprie prospettive sia nel paziente che nell'operatore, e permette di difendere sé stessi e il paziente dalle “trappole relazionali” in modo abbastanza efficace. A volte la prospettiva sistemica appare priva di quella dimensione interiore profonda che caratterizza altri tipi di approccio. Credo tuttavia che anche da questo punto di vista un approccio non “integralistico” sia salutare.
- Dal punto di vista del mio “viaggio interiore” considero molto importanti e molto influenti nel mio modo di lavorare la mia fede religiosa e la mia appartenenza ad una comunità ecclesiale.

1.3 Successi e difficoltà incontrati

Le difficoltà incontrate sono state numerose e si sono concentrate in alcune specifiche fasi del trattamento.

All'inizio del trattamento Alessandro era un concentrato di rabbia e di paura, rabbia per la grave disabilità acquisita che modificava l'immagine di sé in modo radicale, paura per il rischio ancora elevato di complicanze soprattutto respiratorie. In questa fase la cosa più difficile è stata conquistare la sua fiducia, sia dal punto di vista “manuale”, sia dal punto di vista relazionale.

La situazione era complicata da gravi problemi familiari e dalla condizione di relativa emarginazione sociale in cui viveva il ragazzo, e tutto era reso più difficile dalla condizione di adolescente inquieto e pessimista che stava vivendo proprio in quel periodo.

Altre difficoltà si sono avute dopo il passaggio da una struttura tecnicamente molto più avanzata e protetta come l'Unità Spinale ad una situazione valida dal punto di vista riabilitativo ma meno dotata di risorse dal punto di vista internistico e rianimativo come la nostra. All'inizio abbiamo dovuto fronteggiare vere e proprie situazioni di rifiuto e cercare di mettere in campo per Alessandro risorse molto superiori a quelle normalmente disponibili.

In diverse fasi del trattamento abbiamo dovuto mediare i difficili rapporti tra Alessandro e sua madre, intervenendo a più riprese sui diversi membri della famiglia.

I successi sono rappresentati dal risultato dell'intervento: a distanza di tre anni dalla presa in carico Alessandro è in grado di trasferirsi dalla carrozzina con l'uso della tavoletta, di spingersi autonomamente in carrozzina su terreno piano, di utilizzare la tastiera di un computer, di scrivere con una penna normale senza guantino e di poter usare un joy stick o un telecomando.

Grazie ai buoni rapporti instaurati con gli operatori del territorio Alessandro ha potuto riprendere la scuola, è stato promosso in V ragioneria, Corso Programmatori. Ha a disposizione personale di

assistenza per l'autonomia, che lo aiuta nelle situazioni in cui le limitazioni funzionali impedirebbero l'integrazione nelle attività didattiche.

1.4 Valutazione complessiva dell'esperienza

L'esperienza è stata molto positiva sia per i risultati ottenuti, ai quali ho accennato, sia perché è stata per me un momento di crescita umana e professionale importante, sia ancora perché ha coinvolto in modo coordinato operatori appartenenti a diverse realtà lavorative e con diverse professionalità. Intorno ad Alessandro si è svolto un lavoro sinergico che ha permesso di ottenere eccellenti risultati anche a dispetto della relativa povertà delle nostre strutture.

2. QUADRO CLINICO

Alessandro, di anni 21, arrivava per la prima volta al Centro all'età di 17 anni, proveniente da un Ospedale CTO - Unità Spinale, perché affetto dai postumi di un incidente (tuffo in acqua bassa) occorso il 30 maggio 1996 nel quale riportava mielolesione di livello C₅-C₆. Presentava prolungata necessità di respirazione assistita e veniva in seguito sottoposto ad un intervento di stabilizzazione cervicale per via anteriore con placca di Caspar. Durante il ricovero sopraggiungeva una trombosi venosa profonda con trombo dal cavo popliteo sinistro fino alla cava inferiore e veniva trattato con anticoagulanti.

La terapia medica prevedeva durante il ricovero: anticoagulanti, antispastici e farmaci per la neurovescica, faceva cateterismo intermittente e percussioni sovrapubiche per provocare la minzione.

Quando è arrivato al nostro Centro è stata effettuata una valutazione per approntare il piano di lavoro. Il paziente non presentava piaghe da decubito, non aveva limitazioni articolari, presentava una tetraplegia con motilità volontaria residua a carico del deltoide, fissatori della scapola, bicipite brachiale, pettorale bilateralmente con funzionalità dei muscoli indicati maggiore a destra. Inoltre erano presenti in tracce tricipite brachiale ed estensori del polso a sinistra. Sussisteva qualche minima capacità di raddrizzamento assiale (capo – tronco) più sul piano frontale che sul piano sagittale.

La sensibilità superficiale era presente fino alla linea mamillare trasversa, la sensibilità propriocettiva era presente agli arti superiori ad esclusione delle dita della mano destra e con iperalgesia del 1° dito della mano sinistra. La sensibilità propriocettiva agli arti inferiori era presente in tutte le articolazioni tranne che al ginocchio e all'anca destra.

Alessandro aveva bisogno di molto aiuto nel passaggio dalla carrozzina al letto e viceversa, inoltre non aveva nessuna dotazione di ausili.

Il mio ruolo nei confronti di Alessandro è stato quello di occuparmi della sua rieducazione motoria, della sua dotazione di ortesi e ausili per l'autonomia, della consulenza relativa alla sistemazione dell'abitazione, della consulenza ergonomica per la scuola, nell'ambito di lavoro del team riabilitativo che ha preso in carico Alessandro. In questo contesto, com'è ovvio, ho partecipato ai momenti valutativi e decisionali nelle varie fasi del lavoro riabilitativo ed ho collaborato al sostegno psicologico e relazionale. Essendo l'operatore che con maggior frequenza e continuità vedeva Alessandro ho avuto anche, nei suoi confronti, un ruolo di riferimento globale (in rappresentanza del team) e ho sviluppato con lui una relazione di amicizia e di guida affettuosa ed esigente.

All'inizio del trattamento da me svolto il piano di lavoro comprendeva i seguenti esercizi:

• fisiocinesiterapia respiratoria

La riduzione della ventilazione indotta dalla paralisi dei muscoli intercostali e l'instaurarsi di movimenti paradossi del torace avevano provocato ristagno bronchiale, aggravato dall'insufficiente riflesso della tosse. Per evitare l'insorgenza di infezioni broncopolmonari Alessandro veniva sottoposta ad una costante ginnastica respiratoria che consisteva in:

- esercizi di inspirazione profonda e di espirazione forzata per migliorare la ventilazione, la capacità vitale e mantenere l'elasticità della gabbia toracica;
- rinforzo dei muscoli accessori della respirazione (grande e piccolo pettorale, gran dentato e sternocleidomastoideo);
- assistenza alla tosse (per liberare le vie aeree e l'albero bronchiale le mani del terapeuta sostituivano, in corrispondenza della fase espiratoria, il lavoro dei muscoli addominali, creando una pressione al di sotto del diaframma) (Lissoni A. 1981).

• rieducazione motoria

- mobilizzazione passiva delle articolazioni sottolesionali con movimenti segmentari di ciascun arto per conservare un range articolare completo;
- mobilizzazione attiva: fin dai primi giorni venivano sollecitati movimenti attivi di tutti i muscoli innervati per favorire un aumento delle loro capacità funzionali che nel soggetto mieloleso devono essere superiori rispetto a quelle di un soggetto normale;

- posizionamento: in una situazione ottimale il paziente andrebbe posizionato correttamente fin dai primi giorni al letto e successivamente in carrozzina, per evitare l'insorgenza di complicanze importanti dal punto di vista funzionale (piaghe da decubito, contratture, deformità e stasi venosa) e per ridurre al minimo l'insorgenza di spasticità. Nei vari posizionamenti bisogna curare il corretto allineamento di tutti i segmenti corporei.

Mi vorrei soffermare un attimo sul posizionamento della mano perché nel tetraplegico è fondamentale per la sua autonomia nelle attività della vita quotidiana. Affinché la mano sia funzionale è necessario favorire la cosiddetta "mano automatica" che consente di realizzare la prensione digito – palmare utilizzando soltanto i flessori dorsali del polso. La posizione corretta fin dalla fase acuta è quella in cui il polso viene mantenuto esteso di circa 35 – 40 gradi e le metacarpofalangee e le interfalangee flesse rispettivamente di 90 e 30 gradi, il pollice va mantenuto abdotto. Gli ausili da utilizzare a questo scopo possono essere diversi, nel caso di Alessandro ho utilizzato un piccolo rullo palmare e una doccia a guantone da pugilato leggera e ben imbottita (Redaelli, 1996).

3. CONTESTO

3.1 Anamnesi familiare e sociale

La famiglia di Alessandro è composta da quattro persone: oltre a lui padre, madre e una sorella più giovane. I genitori non sono mai andati d'accordo e si sono separati alcuni anni prima dell'incidente occorsogli. Al momento dell'incidente Alessandro abitava con il padre e la nonna paterna (per sua scelta) mentre la sorella viveva con la madre.

Il padre è un dipendente di una grande azienda pubblica con mansioni di impiegato, la madre lavora alle dipendenze di un centro commerciale con mansioni di commessa.

Dopo l'incidente, Alessandro è stato seguito prevalentemente dalla madre, che risiede in prossimità del nostro Centro, e siccome voleva seguirlo maggiormente ha deciso, contro il parere del figlio allora sedicenne, il trasferimento dal C T O, dove era ricoverato nella fase acuta, al nostro Centro. Il rientro a casa alla fine della degenza presso di noi è avvenuto nella casa materna, che non era la sua abitazione precedente, e che ha dovuto essere modificata e adattata alla grave disabilità di Alessandro.

All'inizio l'approccio non è stato molto facile né con Alessandro né con i suoi familiari. Alessandro rifiutava radicalmente il nuovo ricovero, sia perché aveva ancora molta paura delle emergenze respiratorie e temeva che in un ambiente meno specialistico dell'Unità Spinale da cui proveniva ci potesse essere una sottovalutazione del suo rischio, sia perché il nostro ambiente di ricovero è popolato da persone prevalentemente anziane e non offre grandi possibilità di svago nel tempo libero dalla riabilitazione, sia a causa della conflittualità con la madre che risaliva a molto tempo prima.

La madre, d'altra parte, si sentiva la vittima della avvenuta separazione e nutriva sentimenti di rivalità e di risentimento nei confronti dell'ex marito che inevitabilmente si traducevano in una rivalità nell'accudimento di Alessandro.

Pertanto noi operatori ci siamo trovati ad operare in una situazione di grande conflittualità intra-familiare e a più riprese abbiamo dovuto resistere alle seduzioni e ai rifiuti dei diversi membri della famiglia che ci avrebbero voluti schierati dalla loro parte.

3.2 Incentivi e disincentivi provenienti dall'ambiente di vita

Penso che Alessandro dopo l'incidente si sia trovato in una situazione piena, dal punto di vista sociale, di fattori prognostici negativi (disincentivi).

In primo luogo la situazione familiare che abbiamo descritto ha costituito per lui un grave problema: è come se lui fosse stato costretto dalla radicalità della sua dipendenza fisica a scegliere il genitore cui affidarsi esprimendo così in qualche modo un giudizio di merito, inoltre paradossalmente si è trovato a scegliere il genitore con cui aveva il rapporto più conflittuale. Si è trovato in questo modo a dover elaborare contemporaneamente il lutto relativo alla sua grave disabilità, il lutto della "perdita" del genitore preferito e il conflitto della vita con il genitore con cui aveva il rapporto più problematico (anche se forse più stimolante).

Il secondo fattore disincentivante era la situazione di piena crisi adolescenziale in cui si trovava al momento dell'incidente, con tutti gli aspetti nichilisti e suicidari che caratterizzano le fantasie degli adolescenti in crisi, con tutto il senso di irreparabile solitudine, con tutta la violenza anche autodistruttiva delle fantasie e talvolta dei comportamenti che la accompagnano.

Il terzo fattore disincentivante era costituito dal gruppo sociale di appartenenza al momento dell'incidente, formato da altri adolescenti con problematiche comportamentali e spunti delinquenti.

I fattori prognostici positivi (incentivi) erano costituiti soprattutto dalle risorse interne di Alessandro. Egli infatti, anche prima dell'incidente, era un ragazzo intelligente e sensibile e probabilmente molto consapevole dei rischi connessi con la situazione in cui si trovava.

3.3 Opportunità e barriere poste dall'ambiente

Le abitazioni dei genitori si trovano a più di 20 km di distanza, quindi anche questo fattore lo obbligava a sceglierne uno. La casa del genitore prescelto (la madre) era meno accessibile di quella dell'altro genitore ed anche più "sconosciuta" poiché Alessandro non ci aveva vissuto.

La casa materna si trova in una frazione, non molto distante dal centro città, in un edificio adiacente a quello in cui abita la zia (sorella della madre), in un vicolo strettissimo. L'appartamento è costituito da ambienti stretti e luoghi dislocati su tre piani. La zona giorno è situata al piano terra ed è composta da soggiorno e cucina. La zona notte è situata al primo e secondo piano, al primo piano c'è una camera da letto e un bagno, al secondo piano si trovano le due camere da letto della madre e della sorella.

La scala di collegamento tra la zona giorno e la zona notte è a spirale con gran parte dei gradini trapezoidali e triangolari, appena accessibile a persone normodotate.

Il bagno posto al primo piano è di forma irregolare, con l'apertura della porta troppo stretta e non modificabile perché nelle immediate vicinanze della scala a chiocciola.

L'ampiezza dei locali al piano terra consente l'utilizzo di una carrozzina per spostarsi.

I locali sono stati modificati dopo l'incidente di Alessandro per consentirgli di avere una stanza tutta per sé.

La scala che collega il piano terra al primo piano non permetteva l'installazione di un montascale fisso o l'utilizzo di un montascale mobile per permettere ad Alessandro di accedere alla zona notte. Pertanto sono state prese in considerazione altre ipotesi che vedremo in seguito.

4. CONTATTO INIZIALE

Come già detto il contatto iniziale è stato determinato dal trasferimento di Alessandro dall'Unità Spinale, dove era ricoverato, al nostro Centro. Il trasferimento è avvenuto un po' in anticipo rispetto ai tempi consueti a causa di scelte familiari e della relativa vicinanza della casa della madre e di quella del padre (separati), ma contro il suo desiderio.

La precocità del trasferimento ha ingenerato molte paure in Alessandro che ancora aveva frequenti problemi respiratori e neurovegetativi, e questo ha comportato inizialmente un atteggiamento difensivo, rivendicativo e a tratti oppositivo, con una marcata sopravvalutazione dei rischi internistici ed altrettanta sottovalutazione dei suoi bisogni riabilitativi.

La domanda iniziale era di sicurezza e assistenza competente. Il tono dell'umore era permanentemente deflesso, l'atteggiamento irascibile e reattivo, l'autonomia quasi nulla, l'aspettativa di autonomia decisamente pessimistica.

Per quanto riguarda invece l'approccio con gli ausili per l'autonomia e l'iniziativa e la partecipazione di Alessandro alla valutazione e alla scelta degli stessi, bisogna dire che questa è nata e si è incrementata insieme alla progressiva scoperta della propria autonomia e insieme al desiderio di riprogettare la propria esistenza.

Le soluzioni trovate non si sono concretizzate solo attraverso la dotazione di ausili standard, anzi Alessandro stesso si è fatto promotore di soluzioni e di adattamenti specifici in rapporto alle sue esigenze, guidati dall'intervento multidisciplinare fornito dalla nostra équipe.

Il rispetto dei tempi scanditi dalla consapevolezza di Alessandro, piuttosto che di tempi standard, ha permesso l'accettazione degli ausili da parte del paziente, e la alta motivazione al loro utilizzo. Spesso infatti succede che ausili prescritti intempestivamente non vengano utilizzati, o perché manca la motivazione oppure perché vengono vissuti come un marchio di disabilità invece che come una risorsa per una vita soddisfacente.

L'ausilio viene vissuto in tutta la pienezza del suo significato quando, come è stato per Alessandro, parallelamente alla valutazione tecnica viene portato avanti un lavoro incisivo per il reinserimento sociale e professionale (scolastico) (Andrich, 1996).

5. OBIETTIVI DEL PROGETTO

5.1 I risultati attesi dell'intervento

La riuscita del processo di riabilitazione e di integrazione sociale per un paziente tetraplegico è condizionata da una serie di fattori che devono essere considerati prima di formulare il progetto e di impostare il trattamento.

- **LIVELLO E TIPO DI LESIONE:** più la lesione è bassa migliori saranno le capacità motorie e sensitive residue del paziente. La lesione poi può essere completa o incompleta, e ciò condiziona l'entità delle capacità residue sottolesionali. Per il terapeuta è di fondamentale importanza comprendere la relazione esistente tra forza muscolare residua e potenziale funzionale, pertanto mi è sembrato opportuno definire le possibilità di Alessandro (lesione C5) per stabilire gli obiettivi dell'intervento.
- **FUNZIONE MOTORIA:** il paziente con la funzione conservata a livello del quinto segmento cervicale può utilizzare il deltoide e una parte del bicipite.
- **SENSIBILITÀ:** si conserva normale a livello della porzione superiore della parete toracica anteriore e della superficie laterale del braccio della spalla fino al gomito.
- **RIFLESSI:** il riflesso bicipitale è normale o leggermente indebolito ma, con la scomparsa dello shock spinale, si può avere iperreflessia.
- **FINALITÀ:** lo scopo che ci siamo proposti di raggiungere nella fase iniziale è l'acquisizione di un'autonomia che consentisse al paziente di svolgere le attività della vita quotidiana più semplice tramite l'utilizzo di ausili.
- **MANGIARE:** per compiere questa attività in maniera autonoma il paziente dovrà servirsi di un ausilio che gli fissi la forchetta alla mano (cinturino in velcro o cuoio) e riuscirà a bere utilizzando un bicchiere adattato.
- **IGIENE PERSONALE:** il paziente avrà bisogno di una terza persona in quanto, pur avendo la possibilità di lavarsi con l'aiuto di una spugna fissata ad un cinturino, non è in grado di farlo efficacemente.
- **VESTIRSI:** è completamente dipendente al di sotto della vita, la parte superiore del corpo può essere vestita con un minimo aiuto.
- **MOBILITÀ A LETTO:** dipendenza completa per spostamenti da un decubito laterale all'opposto; il soggetto ha la possibilità tramite cinghia di aiutare un assistente al passaggio da supino a seduto con ginocchia estese.
- **CARROZZINA:** il paziente può essere indipendente nella spinta di una carrozzina normale super leggera, per i terreni sconnessi, in salita anche leggera, in ambienti esterni e per i lunghi percorsi è utile l'uso di una carrozzina elettrica.
- **SCRIVERE E LEGGERE:** possibilità di scrivere con ausili che fissino il polso e rendano possibile la presa.
- **ATTIVITÀ RICREATIVE:** sono possibili attività con l'aiuto del computer ed è possibile che il soggetto partecipi alle attività ricreative all'esterno della propria abitazione con l'aiuto di un'altra persona.

5.2 Evoluzione probabile in assenza di intervento

L'intervento riabilitativo nella prima fase è stato necessario anche per mantenere le funzioni vitali (rieducazione respiratoria, disostruzione delle vie aeree, drenaggio posturale). Successivamente è stato necessario per:

- prevenire lesioni da decubito (particolarmente facili quando manca la sensibilità);
- prevenire retrazioni muscolo tendinee e limitazioni articolari (sindrome da disuso o da non uso) che avrebbero potuto pregiudicare successive acquisizioni;
- mantenere il trofismo muscolare dei muscoli parzialmente innervati e destinati ad intervenire in sequenze funzionali o completamente denervati ma destinati ad innervazione artificiale;

- adattare le lunghezze muscolari e le escursioni articolari alle funzioni possibili e agli ausili necessari;
- intercettare i “discompleti”, cioè quei mielolesi che sembrano clinicamente avere una lesione completa, ma che nei mesi successivi mostrano di avere un significativo recupero anche nei distretti sottolesionali. Secondo diverse casistiche la percentuale di “discompleti” si aggira intorno al 10% di tutti i mielolesi. Se non si trattano i “discompleti” adeguatamente anche a livello dei distretti sottolesionali si fa la “profezia che si autoavvera”, ed i pazienti mostrano alla fine una lesione clinicamente completa;
- preparare i pazienti ad interventi di neurochirurgia microscopica o di chirurgia neuro – ortopedica eventualmente importanti per il recupero di funzioni;
- far scoprire precocemente ai pazienti le grandi potenzialità in termini di autosufficienza dell’utilizzo delle risorse residue (che devono essere adeguatamente potenziate) accoppiato con l’utilizzo di ausili idonei a svolgere compiti svariati;
- far scoprire precocemente ai pazienti l’importanza non solo di ottenere il massimo recupero possibile dal punto di vista motorio, ma quello di adattare le proprie aspettative e le proprie competenze professionali e relazionali, addirittura i propri “gusti”, all’area di sviluppo potenziale;
- far scoprire precocemente ai pazienti la soddisfazione che deriva dai progressi raggiunti e la possibilità di utilizzarli subito nella vita di tutti i giorni.

Riteniamo che senza un lavoro di questo tipo Alessandro sarebbe rimasto imbrigliato nelle dinamiche familiari, in una condizione di dipendenza e di depressione incompatibile con l’inserimento scolastico e con la soddisfazione dell’esistenza.

6. ARTICOLAZIONE DEL PROGETTO

Tenendo conto dei fattori precedentemente descritti è stato impostato un programma riabilitativo globale finalizzato al recupero della massima capacità funzionale di Alessandro per ottenere un reinserimento migliore nella sua vita sociale, familiare, e scolastica.

Dal punto di vista motorio si è cercato di sfruttare, tramite una serie di esercizi, tutte le possibilità residue del paziente e, contemporaneamente, dal punto di vista funzionale, si è provveduto ad addestrare il paziente alle attività della vita quotidiana cercando insieme tutte le soluzioni utili alla sua autonomia. Le attività, che non sono descritte in ordine cronologico, sono state introdotte di volta in volta con un occhio di particolare riguardo alla accettazione e alla comprensione del loro significato da parte del paziente.

Dapprima si è provveduto alla scelta della carrozzina e all'addestramento all'uso di questo fondamentale ausilio, poi si è passati all'addestramento alle attività della vita quotidiana più semplici (igiene personale, alimentarsi, vestirsi) e, successivamente, alle attività più complesse (trasferimenti).

Per ottenere un reinserimento familiare migliore è stato compiuto un sopralluogo all'abitazione e sono state proposte alcune modifiche inerenti l'accessibilità degli spazi di vita. Come prospettive future per il paziente è stato considerato un inserimento scolastico in una scuola diversa da quella precedentemente frequentata.

6.1 Programma di rieducazione motoria

- Mobilizzazione passiva degli arti inferiori;
- esercizi di potenziamento della muscolatura attiva: per incrementare la massa muscolare è stato svolto un programma di esercizi contro resistenza. A tal fine sono stati utilizzati pesi progressivamente crescenti fissati ai polsi tramite velcro. Molta importanza è stata data al rinforzo del m. gran dorsale in quanto, avendo un'innervazione segmentaria alta (C6-7-8), costituisce un ponte fra le parti del corpo paralizzate e quelle non paralizzate e consente di riacquistare un grado di equilibrio e di controllo del tronco;
- esercizi di equilibrio nella posizione seduta, al fine di ottenere un buon uso della carrozzina e autonomia nelle attività della vita quotidiana, per le quali, dalle più semplici alle più complesse, il paziente deve avere un buon equilibrio del tronco. Gli esercizi sono stati eseguiti prevalentemente stando a sedere sul lettino dapprima ad arti inferiori estesi, poi ad arti incrociati per diminuire la base d'appoggio e la facilitazione rappresentata dallo sfruttamento dell'accorciamento delle catene posteriori, e successivamente con le gambe fuori dal letto ed i piedi appoggiati ad un panchetto. Si è insegnato al paziente a sollevare il sedere dal piano del letto utilizzando gli arti superiori, all'inizio facilitandolo con l'utilizzo di zeppe di legno sotto le mani. Questo esercizio permette al paziente di sollevare il bacino e trasferirsi da destra verso sinistra e viceversa;
- acquisizione della stazione eretta, per esercitare i riflessi vascolari ancora molto precari è stato utilizzato lo stabilizzatore in postura verticale. Inizialmente, per la comparsa frequente di segni di disreflessia autonoma (sbalzi di pressione, sudore, pallore, vertigini), si è provveduto all'immediato posizionamento orizzontale e il paziente è stato stimolato a respirare profondamente, mentre veniva esercitata una stimolazione del plesso solare tramite la pressione sulle ultime coste e sulla parte superiore dell'addome durante l'espiazione. Con l'incoraggiamento e l'esercizio graduale, dagli iniziali 15 minuti si è passati al paio d'ore attuali e ciò ha portato a notevoli benefici sia dal punto di vista cardiocircolatorio, sia della funzionalità renale, sia del controllo della spasticità degli arti inferiori;
- rieducazione respiratoria: per valutare le variazioni volumetriche dell'attività respiratoria di Alessandro viene eseguita una valutazione funzionale mediante spirometria. Tale valutazione evidenzia una capacità vitale ridotta del 60% circa rispetto ai valori teorici normali. La funzione respiratoria di Alessandro è sostenuta dal diaframma con l'apporto dei muscoli accessori e cioè sternocleidomastoideo (C2-C3), trapezio (C2-C3-C4) e insufficientemente dagli scaleni. Si evidenzia inoltre un aumento del volume residuo, comprendente anche il volume di riserva espiratoria, a causa

della paralisi completa dei muscoli espiratori (addominali T6-T12). Alessandro inoltre presenta un deficit respiratorio restrittivo, una ridotta resistenza allo sforzo, una ridotta forza dei muscoli respiratori. per aumentare la resistenza respiratoria attraverso la riduzione progressiva dell'affaticabilità muscolare, viene impostato un programma di allenamento. Prima di effettuare il programma è stata testata la forza muscolare, la PI max (massima pressione inspiratoria) e la PE max (massima pressione espiratoria) con due manometri adattati. Sulla base dei valori medi ottenuti sono stati calcolati i carichi di lavoro che corrispondono rispettivamente al 10% di PI max e di PE max. Per l'allenamento viene utilizzato un apparecchio (threshold) il cui funzionamento consiste nella regolazione della resistenza inspiratoria attraverso il caricamento di una molla. Il training prevede una seduta quotidiana della durata di 15 min. per la durata di una settimana, al termine della quale i carichi vengono ridefiniti.

6.2 Programma di rieducazione funzionale

6.2.1 Autonomia in carrozzina

Come già detto l'equilibrio da seduto è stato uno degli elementi più importanti del programma, e con esso i passaggi di postura ed i trasferimenti. L'autonomia in carrozzina è stato fin dall'inizio uno degli obiettivi primari nel programma riabilitativo di Alessandro, una parte cospicua del trattamento è stata perciò rivolta inizialmente alla scelta e all'adattamento alla carrozzina.

6.2.2 Scelta della carrozzina

Tra gli ausili disponibili per favorire l'indipendenza della persona disabile la carrozzina riveste un ruolo fondamentale diventando per molti il mezzo per una nuova locomozione. Alla carrozzina il paziente è legato e da essa dipende quotidianamente per le sue attività.

Per questo motivo la carrozzina deve essere personalizzata e possedere le caratteristiche più moderne quali leggerezza, maneggevolezza, dimensioni su misura, telaio pieghevole e design che risponda, nei limiti della funzionalità necessaria, ai gusti del paziente.

Le ruote posteriori motrici devono in ogni caso consentire l'autospinta specie ai pazienti affetti da tetraplegia per evitare quanto possibile il ricorso ai comandi automatici. A questo fine sono molto utili le modifiche ai mancorrenti. Se il paziente ha una presa palmare possono essere utilizzati cerchioni metallici con corrimano in morbida gomma e per l'inserimento del primo spazio interdigitale, cerchioni dentati.

Spesso la scelta della carrozzina non è abbastanza ponderata ed è invece importante che ciascuno possa individuare il modello a lui più confacente fra la vasta produzione presente sul mercato. Al momento della scelta devono essere considerate alcune caratteristiche fondamentali:

1. caratteristiche individuali del paziente (corporatura, peso, altezza);
2. uso della carrozzina e ambiente in cui verrà utilizzata. Inoltre nell'ambiente in cui verrà utilizzata ci si dovrà preoccupare dello spazio minimo disponibile, dei passaggi obbligati e considerare che lo spazio minimo necessario per una rotazione attorno all'asse verticale è un cerchio di circa m. 1.50 di diametro.
3. Per garantire un sostegno ed una sicurezza adeguati devono essere considerate quattro misure fondamentali:
 - larghezza sedile: per evitare la pressione sulle anche, tra paziente e braccioli deve essere presente, da ciascun lato, uno spazio della larghezza di due dita;
 - profondità sedile: il paziente deve stare seduto eretto nella carrozzina, sostenuto dallo schienale con un angolo di 90° e, tra il cavo popliteo e la tela del sedile devono esserci quattro dita;
 - altezza degli appoggiatesta: essi sono all'altezza giusta se le cosce sono completamente sostenute; se le ginocchia sono più alte delle anche viene esercitata sulla regione ischiatica una pressione eccessiva, mentre se sono più basse, il paziente tende a scivolare in avanti.

- altezza dei braccioli: stando con le spalle rilassate gli avambracci devono poggiare comodamente sui braccioli.

Il metodo più tradizionale per dotarsi dell'informazione necessaria alla scelta corretta degli ausili è la consultazione dei cataloghi delle ditte produttrici e distributrici, ma molto spesso, le esigenze dei pazienti sono talmente vaste e differenziate da caso a caso che non è facile trovare tra la vasta gamma, l'ausilio più adatto. Per facilitare questo compito, il nostro Centro è collegato da anni con la banca dati del SIVA. Essa è un archivio gestito tramite computer in cui l'informazione sugli ausili tecnici presenti sul mercato italiano ed estero viene inserita, catalogata e costantemente aggiornata.

La scelta della carrozzina di Alessandro è avvenuta in questo modo. Inserendo nel computer i dati relativi alle caratteristiche dell'ausilio desiderato è stata prescritta ad Alessandro una carrozzina super leggera che fosse un connubio equilibrato tra leggerezza, funzionalità resistenza e design. Inoltre abbiamo tenuto conto del fatto che Alessandro avrebbe utilizzato la carrozzina per condurre una vita di relazione attiva, una volta ripresa la scuola, pertanto doveva essere una carrozzina con un ingombro ridotto e facile da chiudere.

Abbiamo optato alla fine per una carrozzina Superlight Reha Team Project avente i seguenti requisiti:

- larghezza sedile: cm 45;
- profondità sedile: cm 45;
- altezza schienale: cm 40;
- fiancate estraibili;
- appoggiatesta e pedana separata entrambi estraibili;
- diametro ruote anteriori: 7 cm;
- ruote speciali, superleggere ed estremamente resistenti con un gradevole ed innovativo design;
- schienale imbottito per una corretta postura del tronco.

6.2.3 Scelta del cuscino antidecubito

E' stato scelto il cuscino STIMULITE classico per le seguenti caratteristiche:

- utilizza la particolare struttura a nido d'ape, leggera e flessibile, per dare una buona distribuzione dei carichi associata ad una notevole comodità. Tre strati di nido d'ape, ciascuno con densità diverse, permettono infatti l'affondamento delle protuberanze ossee garantendo allo stesso tempo la distribuzione del carico nelle zone circostanti.
- Materiale più rigido viene usato per creare zone laterali di appoggio; ne consegue una perfetta conformazione interna al cuscino per una eccellente stabilità. E' molto leggero, pesa circa un chilo, è costruito in poliuretano termoplastico, materiale antibatterico, antimicotico e resistente agli odori.
- E' un sistema ideale per problemi di incontinenza. Sono, infatti presenti dei teli assorbenti, da applicare sotto la base del cuscino all'interno della fodera. L'urina può così passare attraverso le cellette ed essere raccolta alla base dal telo, garantendo così al paziente una pelle sempre asciutta. Infatti la pressione, l'effetto di sfregamento e di taglio e la macerazione della cute sono le cause che determinano l'insorgenza di piaghe da decubito.

Il cuscino antidecubito scarica la pressione, diminuisce il pericolo di ferite e lesioni cutanee e mantiene la pelle asciutta riducendo i rischi di macerazione.

Il nido d'ape perforato permette all'aria di circolare liberamente e all'umidità di evaporare.

Il materiale della fodera, anch'esso traspirante, grazie al tipo di tessuto e ai fori laterali, completa il sistema Stimulite.

Confrontato con altri sistemi, questo cuscino distribuisce il carico su un'area molto ampia, garantendo così la minore pressione nei punti corrispondenti alle eminenze ossee.

6.2.4 Rieducazione alle attività della vita quotidiana

L'allenamento alle attività della vita quotidiana è una componente preponderante della rieducazione del mieloleso, una delle finalità del trattamento che si svolge in palestra.

Essa dovrebbe iniziare dal primo momento del ricovero riabilitativo, quando il paziente è ancora a letto dapprima allenandolo a fare le stesse cose di prima con le stesse strutture ed attrezzature sopperendo al deficit con un potenziamento delle capacità di autonomia delle strutture integre e, successivamente adattando le strutture circostanti alla capacità del disabile, attraverso modifiche delle stesse.

Al suo arrivo al nostro centro, Alessandro aveva bisogno di assistenza in quasi tutte le attività della vita quotidiana, quindi, contemporaneamente all'addestramento in carrozzina, si è impostato un programma comprendente dapprima l'addestramento alle attività della vita quotidiana più semplici (cura personale) e successivamente l'addestramento a quelle più complesse (trasferimenti).

Cura Personale

Per bisogni personali si intendono quelle attività di tutti i giorni che vengono considerate essenziali e la cui esecuzione autonoma rappresenta l'obiettivo primario dell'intervento riabilitativo: l'alimentarsi, il bere, il provvedere all'igiene personale, il vestirsi e lo spogliarsi.

Per raggiungere l'autonomia di questa attività il paziente ha bisogno di un lungo periodo di addestramento. Compito del terapeuta è insegnargli tecniche di semplificazione del lavoro e di risparmio di energie attraverso una accurata pianificazione.

In molti casi, come nel caso di Alessandro, una volta apprese le tecniche di base è la persona stessa a trovare i modi alternativi per compiere le attività.

I compensi utilizzati non sono uguali per tutti in quanto ogni caso è a se stante e Alessandro, con il potenziamento della muscolatura residua, con il miglioramento dell'equilibrio e soprattutto con l'allenamento ad ogni attività, ne ha trovati molti.

Provvedere all'Igiene personale

E' la capacità dell'individuo di compiere quelle azioni che, finalizzate alla pulizia, gli permettano di raggiungere uno stato ottimale di benessere sul proprio corpo.

È stata la prima attività proposta ad Alessandro in quanto è la situazione in cui il disabile accetta con più difficoltà l'aiuto degli altri.

In rapporto alle potenzialità, alle esigenze e ai suoi desideri, sono state esaminate una serie di azioni: lavarsi le mani, lavarsi il viso, lavarsi i denti, pettinarsi e radersi.

• *Lavarsi le mani*: per compiere tale azione sono necessarie le seguenti fasi:

- apertura del rubinetto
- presa del sapone
- strofinamento mani
- risciacquo
- asciugatura
- chiusura del rubinetto

Inizialmente poiché l'equilibrio del paziente era molto precario, egli veniva sostenuto dietro le spalle per evitare uno sbilanciamento in avanti. In questo modo era in grado, utilizzando l'estensione del polso, di aprire un rubinetto normale, non era in grado di utilizzare un dispensatore di sapone liquido ma era in grado di strofinarsi e risciacquarsi le mani. Attualmente esegue tutte queste attività senza assistenza.

Alessandro si posiziona autonomamente sotto il lavabo e, tramite l'estensione del polso apre un rubinetto con un miscelatore a leva.

- *Lavarsi il viso* : inizialmente la posizione assunta dalla mano di Alessandro , non favoriva una pulizia accurata per cui, per aumentare la superficie di contatto, il paziente utilizzava una spugna. Successivamente, tramite il polso della mano e l'estensione del polso è diventato autonomo anche in questa attività.
- *Lavarsi i denti* : nonostante le difficoltà iniziali Alessandro è riuscito ad essere autonomo anche in questa attività utilizzando come compenso alla prensione bocca, denti e mento. Attualmente per semplificare il compito utilizza uno spazzolino elettrico.

- *Radersi* : questa azione risulta molto impegnativa per un soggetto con lesione cervicale e per questo motivo, è stata proposta solo dopo che Alessandro ha raggiunto un discreto grado di autonomia su tutte le altre attività. Per utilizzare il rasoio elettrico è stato confezionato un ausilio costituito da una tasca nella quale viene posizionato il rasoio stesso e da un cinturino in cuoio che consente ad Alessandro la presa. Per ovviare al problema della spina è stato adottato un rasoio a batteria.
- *Alimentarsi* : il mangiare è un'attività complessa che comprende non solo il processo di cibarsi, ma anche il tagliare il cibo, spalmare il burro, spolverare le vivande di sale e pepe, usare tazze o bicchieri e molte altre azioni. Per valutare le effettive capacità di Alessandro sono state richieste le seguenti azioni : mangiare con cucchiaio e forchetta, usare il coltello e bere
- *Mangiare con cucchiaio e Forchetta* : inizialmente, pur controllando l'estensione del polso, Alessandro non era in grado di trattenere le posate, per ovviare a questo problema è stato utilizzato un braccialetto metacarpale in pelle con chiusura con velcro che Alessandro indossava e toglieva senza aiuto, fornito di una tasca sulla superficie palmare sulla quale, oltre le posate, infilava i vari strumenti della vita quotidiana (spazzolino, penne, ecc ...) Tramite questo ausilio era in grado di mangiare estendendo e rilasciando il polso. Con l'allenamento il paziente è riuscito a sviluppare una serie di compensi che gli permettono di trattenere forchetta e cucchiaio tra l'indice e il medio della mano così da abbandonare il cinturino di cuoio.
- *Usare il coltello*: era l'unico problema irrisolto, infatti Alessandro non ha sufficiente forza nelle dita per poter tenere un coltello e far forza su di esso. Per riuscire a superare questo ostacolo è stato confezionato un braccialetto metacarpale che viene indossato e tolto dal paziente in un tempo relativamente breve. Per adattare perfettamente il cinturino al calco della mano è stato utilizzato il materiale che si usa per la costruzione degli splint il quale oltre ad essere consistente e leggero può essere modellato a piacere, se immerso in acqua calda. Per evitare abrasioni della pelle è stato rivestito di una particolare imbottitura in spugna di gomma.
- *Bere*: per facilitare il paziente nel compiere questa attività, inizialmente veniva utilizzato un bicchiere adattato, con due impugnature. Con l'allenamento, Alessandro ha abbandonato questo ausilio ed ora è in grado di bere con un bicchiere normale.

6.2.5 Trasferimenti

Il trasferimento del proprio corpo da un presidio all'altro è uno degli atti più frequenti che il paziente deve compiere nell'arco della giornata per spostarsi nel letto, nel bagno, in auto ecc. Molte sono le tecniche di trasferimento utilizzate, ma a seconda del peso, dell'altezza, dell'agilità, dell'età e soprattutto del livello di lesione si possono avere notevoli variazioni.

- *Carrozzina - Letto*

Per addestrare il paziente a tale trasferimento è stato utilizzato un lettino della stessa altezza della carrozzina ed è stato richiesto il trasferimento del tronco e bacino seguito dagli arti inferiori. Avendo difficoltà nel sollevare il bacino dal piano di appoggio, per facilitare il passaggio, viene utilizzata un'assicella di legno levigato sulla quale Alessandro scivola dopo essere passato in posizione seduta. Il trasferimento viene effettuato posizionando la carrozzina di fianco al letto con un angolo di circa 20°. Alessandro per far sì che il trasferimento avvenga davanti alla ruota posteriore, porta leggermente in avanti il bacino facendo leva sugli arti superiori estesi. Per trasferire il tronco pone la mano destra sul lettino all'altezza della parte superiore della coscia e la sinistra sul cuscino della carrozzina, con testa, spalle e tronco flessi, spingendosi sulle braccia si solleva scivolando sull'asse e si sposta lateralmente.

- *Carrozzina - Sedia Doccia*

Per eseguire questo trasferimento, Alessandro necessita di assistenza. La carrozzina viene posizionata a 50° circa rispetto alla sedia e dopo aver controllato che i piedi siano appoggiati ben a terra, si chiede ad Alessandro di sollevarsi spingendosi con la mano sinistra sul cuscino della carrozzina e con la

destra sull'apposita maniglia tenendo testa e spalle flessi. L'assistente è posto di fronte al paziente, lo sostiene cingendone le ginocchia e i piedi e lo prende per la cinghia dei pantaloni.

6.2.6 Reinserimento familiare e Sociale

Il ritorno alla vita familiare e sociale implica, per il paziente tetraplegico, la rottura di quel legame con l'ambiente protettivo ospedaliero e suscita a volte un nuovo stato depressivo. Nonostante abbia raggiunto un grado di autosufficienza, molte sono le difficoltà che risconterà in casa e nell'ambiente esterno.

Il superamento delle barriere architettoniche nell'abitazione è stata una delle difficoltà maggiori riscontrate da Alessandro nella ricerca dell'autonomia.

- Accessibilità alla camera da letto (situata al primo piano)
- Accessibilità ambiente interno (bagno)

Il superamento della scala di collegamento tra la zona giorno (piano terra) e la zona notte (primo piano) a forma di spirale è stato il primo problema da noi considerato quando si prospettava il rientro di Alessandro a casa.

L'altro intervento è stato sull'accessibilità del bagno.

Era collocato al primo piano, ma non accessibile ad una persona che si sposta su una carrozzina.

Pertanto si è optato per la soluzione di un nuovo bagno a piano terra, visto che una ristrutturazione di quello attuale comportava un impegno maggiore dal punto di vista economico ed armonico.

7. Relazione Tecnica

7.1 Descrizione dettagliata degli ausili e delle soluzioni previste con relativi ausili

1° intervento : Accesso alla camera da letto

Soluzione scelta : *Piattaforma Elevatrice Mod.ED2 VIMEC*

Prezzo £ 19.500.000 + IVA al 4% ⇒ £ 20.280.000

Pagamento all'ordine 6.084.000

Saldo all'avviamento

Allestimento Base :

Guida m 5.5

Porta di Piano superiore mm 800

Porta di piano inferiore mm 800

Automazione Porte n. 2

Kit Serrature n,2

Pedana Alter. 50x80

Temporizzazione Luci

Plafoniera

Pulsantiera di Piano n. 2 Pulsantiera a Bordo

Cabina chiusa su tre lati

Regolazione Porte n. 2

Fissaggio di Serie della Guida

Fissaggio pulsantiere di Piano n. 2

Montaggio Finale ed Avviamento

Collaudo funzionale compreso

Trasporto e imballo compreso

Opere escluse dal prezzo da realizzarsi prima della consegna :

Linea elettrica completa di salvavita secondo le norme vigenti

Tutte le opere murarie

Le opere da fabbro

Fissaggio porte

Protezione ai piani

Sicurezze Elettriche ⇒ doppia gestione del circuito con impianto elettromeccanico ed impianto elettronico (PLC) indipendenti; pulsante di stop a bordo; tecnica sul motore; fine corsa di piano con sistema a doppia sicurezza (microinterruttore + contatto asportabile)

Microinterruttore extracorsa di sicurezza; sensori di sicurezza; allentamento/ rottura catene; circuito di alimentazione e ausiliario in casi separati; serratura a comando elettromeccanico abilitato da contatto asportabile; doppio controllo chiusura porta con serratura (omologata secondo le direttive CEE 84/529 e 86/312) + microinterruttore di sicurezza non manomissibile; autolivellamento al piano (superiore, inferiore, intermedio) a porta aperta e chiusa; discesa di emergenza antiblockout da bordo; luce di emergenza a bordo; predisposizione per allarme; discesa automatica temporizzata; illuminazione cabina con interruttore ai comandi di piano.

Sicurezza Meccaniche ⇒ due catene di sollevamento con sistema a due bilancieri con ripartizione del carico; paracadute (omologato secondo le direttive CEE) che agisce sulle guide; limitatore di velocità; protezione ai piani con porte; sbloccaggio di emergenza delle porte dall'esterno con attrezzo apposito; dispositivo antideriva

Sicurezze Idrauliche ⇒ Valvola di controllo della velocità di discesa; valvola paracadute integrata nel cilindro; valvola di non ritorno; valvola di pressurizzazione; limitatore di pressione sul circuito idraulico; discesa di emergenza da terra; doppio circuito idraulico

2° intervento: accesso al bagno

• *Ausili per Igiene Personale*

Costruzione di un nuovo bagno a piano terra e acquisto di sedia doccia

Dimensioni della nuova stanza da bagno 180x180

Il locale igienico è attrezzato con tazza e accessori, lavabo, specchio, corrimani orizzontali e verticali.

La tazza WC è situata nella parete opposta all'accesso, la sua posizione garantisce dal lato sinistro (per chi entra) uno spazio adeguato per l'avvicinamento e la rotazione di una sedia a rotelle, dall'altro una distanza tale da consentire a chi usa il WC un agevole appiglio ai corrimani posti sulla parete laterale. Pertanto l'asse della tazza WC è posto ad una distanza di m 1.40 dalla parete laterale sinistra e a una distanza di m 0.40 dalla parete laterale destra.

La distanza fra il bordo anteriore della tazza WC e la parete posteriore è di m 0.80. L'altezza del piano superiore della tazza è di m0.50 dal pavimento.

Gli accessori (comando per il lavaggio idraulico della tazza WC) sono sistemati in modo da rendere l'uso agevole ed immediato.

Il piano superiore del lavabo è posto ad un'altezza di m 0.80 dal pavimento. È del tipo a mensola per permettere l'avvicinamento con la carrozzina.

La rubinetteria ha un miscelatore monocomando a leva lunga.

Lo specchio è fissato alla parete superiore del lavabo, ad inclinazione regolabile.

La porta di accesso ha una luce netta di m 0.85 ed è scorrevole.

• *Sedia per Doccia*

Modello Clean

Marchio RFSU

Classificazione ISO 093303 sedile, sgabelli, schienali e sedili da bagno e da doccia

Caratteristiche ⇒ è provvista di ruote piroettanti, braccioli e sedile forato.

Dimensioni Globali ⇒Larghezza 54cm

Altezza 99-105 cm

Dimensioni sistema di postura⇒ altezza seduta 49-55 cm

larghezza sedile 45 cm profondità sedile 45 cm

altezza braccioli 22 cm

Capacità tecniche ⇒ portata max 130 Kg

3° intervento: Ausilio per il trasferimento Letto- Carrozzina

Letto regolabile elettricamente

Modello 511

Marchio Mobil Sanitas

Tipo Letto regolabile elettricamente

Caratteristiche ⇒ è regolabile elettricamente tramite pulsantiera, la rete è divisa in quattro sezioni e la struttura tubolare è in acciaio. Il piano rete è regolabile in altezza mediante un pistone oleodinamico azionabile a pedale.

Proprietà ⇒ Tipo di Energia ⇒ Alimentazione di rete

Dimensioni Globali ⇒ Larghezza cm 90

Lunghezza cm 208

Altezza cm 578

4° intervento : Ausilio per la Mobilità Personale

Carrozzina pieghevole con telaio stabilizzante

Modello Superlight By Reha Team Project

Telaio pieghevole con sistema a crociera ad altissima precisione e resistenza in alluminio

Sistema multiregolazione ruote posteriori ed anteriori

Schienale imbottito adattabile, regolabile in altezza

Parafanghi regolabili

Pedana Unica

Larghezza sedile cm 45

Profondità sedile cm 45

Importo al netto a carico dell'ente erogatore £ 2.800.000 + IVA al 4% ⇒ £ 2.912.000

Totale costo carrozzina £ 2.912.000

5° intervento: prevenzione decubito

➤ *Cuscino antidecubito*

Modello STIMULITE Classico Rema Team

Larghezza cm 45

Lunghezza cm 45

Caratteristiche ⇒ Struttura a Nido d'Ape, tre strati di nido d'ape ciascuno con densità diversa, peso 1Kg (è molto leggero), costruito in poliuretano termoplastico.

➤ *Materasso Antidecubito*

Modello Materasso a Molle in PVC

Marchio Mecc San

Tipo Materasso Antidecubito

Caratteristiche ⇒ materasso a bolle d'aria in PVC, costituito da due circuiti ad aria che si gonfiano e sgonfiano alternativamente

Dimensioni Globali ⇒ Larghezza cm 90

Lunghezza cm 200

6° intervento: Ausili per la Comunicazione

Descrizione

- 1 PC DEXP/200 MMX Multi Min £ 2.375.000
- 1 SIMM 16 MB 4M x 32 72 Pin 70NS £ 217.800
- 1 casse Koss HD5 stero £ 29.100
- 1 mouse seriale 3 tasti crown £10.200
- 1 monitor goldstar 15"0.28 NIMPRII £ 559.300
- 1 stampante Epson stylus color 600 £ 678.300
- 1 IBM Simply SPEAKING Gold + microfono £ 250.000
- 1 VGA Matrox MI/STIQUE 200 business 4 MB £ 330.300
- 1 Modem/Fax digicom 336 EXT Tiziano £ 340.000

Totale Fattura £ 4.790.000

Totale Pagato £ 4.790.000

7° intervento: Trasporto in Automobile

Per permettere ad Alessandro di andare a scuola e uscire con gli amici

Veicolo Scudo Furgone EL 1.3 TD 900 Kg

Accessori ⇒ Climatizzatore

Cristalli Atermici

Bloccap. Elettrica + alzacrystalli

Metallizzato

Veicolo Base £ 2976.833

Optional £ 3.345.834

Messa in strada e tappeti £ 825.282

IET, APIET, PRA £ 457.050

Top Assistance £ 695.833

Allestimento £ 15.000.000

Sconto £ 5.836.495

Totale imponibile £ 44.248.347

IVA £ 1.751.653

Totale Fattura £ 44.000.000

Allestimento trasporto disabili su Fiat Scudo finestrato con n. 2 finestrini scorrevoli
Montaggio pedana RCD VTL 200 a piattaforma pieghevole, movimento elettroidraulico
Costruzione e Montaggio contropianale in alluminio rivestito in gomma antisdrucchiolo
Fornitura e Montaggio sistemi di ancoraggio omologati per n. 1 carrozzina
Acquisto e Montaggio rivestimenti originali Fiat tetto e fianchi interni
£ 14.200.000 + IVA 4% 508.000 = TOT 14.768.000

8. Risultati

8.1 Risultati Previsti

- Permettere ad Alessandro di muoversi autonomamente all'interno della sua abitazione, accedere alla camera da letto tramite piattaforma elevatrice per svolgere attività di studio anche con l'utilizzo di un computer.
- Reinserimento scolastico, avendo individuato nell'ambiente scolastico gli stimoli necessari alla sua crescita psicosociale, anche per l'opportunità che questo ambito può offrire a livello di rapporti interpersonali fornendo gli stimoli utili ad utilizzare gli strumenti operativi per una futura attività lavorativa.

8.2 Risultati Realizzati

Alessandro ha raggiunto un grado di autonomia che gli consente di svolgere le attività della vita quotidiana più semplice tramite l'utilizzo di ausili.

- Mangiare: necessita di aiuto solo per tagliare la carne e il pane , svolge poi le altre azioni connesse a questa attività autonomamente.
- Igiene personale, vestirsi e svestirsi . il paziente ha bisogno di una terza persona, infatti è stato coinvolto il personale socio-sanitario di una cooperativa inviato dalla ASL di appartenenza per svolgere questa attività
- Mobilità a Letto : Alessandro è parzialmente autonomo negli spostamenti da un decubito laterale all'opposto, aiutando il personale di assistenza che utilizza una cinghia
- Carrozzina : il paziente è indipendente nella spinta della carrozzina superleggera per percorsi non lunghi e in terreni piani
- Scrivere : riesce a tenere in mano una penna e a scrivere il suo nome o a scrivere molto lentamente
- Attività di Studio : è capace di svolgere alcune attività con l'aiuto del computer, inoltre è stata individuata dalla famiglia una persona per affiancare Alessandro nello svolgimento delle attività in ambito scolastico, che si sostituisce ad Alessandro durante le funzioni manuali delle lezioni. Tale richiesta è stata fatta dal coordinatore sanitario del Distretto, il quale si è rivolto al Dirigente P.I. - Politiche Sociali ottenendo un contributo sociale tramite la provincia. Tale contributo è stato assegnato per sostenere le spese dell'operatore sopra citato.

9. Programma Operativo per la Realizzazione dell'Intervento

In base alla legislazione vigente l'utente ha presentato un'istanza al comune di residenza in termini di richiesta di abbattimento delle barriere architettoniche presso la propria abitazione.

Le richieste sono state avallate da parte del comune tramite un'autorizzazione scritta rilasciata dal capo ufficio tecnico. Dalla relazione redatta dal tecnico competente incaricato dalla famiglia risulta che sono stati eseguiti i seguenti lavori :

- Opere murarie per l'installazione di una piattaforma elevatrice
- Ampliamento della camera da letto al primo piano utilizzando la terrazza
- Costruzione di un nuovo bagno al piano terra

Le opere sopracitate sono state realizzate nel rispetto delle norme di sicurezza, delle norme igienico - sanitarie e della normativa vigente in materia di adeguamento delle barriere architettoniche ai sensi della legge 13/89.

Per la realizzazione di opere finalizzate al superamento delle barriere architettoniche in edifici già esistenti richiedono portatori di menomazioni funzionali permanenti e sono previsti contributi a fondo perduto ; fino a 5 milioni la spesa è totalmente coperta da 5 a 25 milioni il contributo ammonta del 25% della spesa, da 25 a 100 milioni lo stato interviene nella misura del 5%.

La domanda in carta da bollo deve essere presentata al sindaco del comune in cui è ubicato l'immobile entro il 1°marzo di ciascun anno e deve contenere la descrizione sommaria di tutte le opere e la spesa complessiva prevista.

La domande deve riguardare opere non ancora realizzate. Alla domanda, oltre al certificato sostitutivo di atto notorio dell'esistenza di barriere architettoniche e alle difficoltà che esse comportano, va allegato un certificato medico che attesti le patologie e le obiettive difficoltà alla mobilità.

10. Piano economico

Visto che l'ausiliazione" fornita ad Alessandro all'interno del progetto globale rimarrà invariata per un periodo lungo, ho ritenuto opportuno prendere come orizzonte temporale del progetto sette anni (84 mesi)

Per orizzonte temporale si intende "il periodo che si assume come riferimento e corrisponde all'arco di tempo che va dall'inizio del programma sino al momento per cui si desidera condurre l'analisi" (Andrich e Moi 1998: "Quanto costano gli ausili?" pag. 26).

La durata clinica è "una stima del periodo di tempo per il quale ci si aspetta che l'intervento apporti benefici per l'individuo, prima di diventare inutile o inutilizzabile" (Ib. pag. 26).

La durata tecnica è "una stima dell'intervallo di tempo durante il quale un ausilio è in grado di funzionare correttamente prima di dover essere sostituito per motivi tecnici (Ib).

Il costo sociale è "il valore reale delle risorse utilizzate dall'insieme di attori coinvolti (Ib. pag. 22); La spesa finanziaria è "la somma degli esborsi monetari fisicamente sostenuti dall'insieme di attori coinvolti" (Ib).

Tabella 1: piano d'azione

N.B. i parametri temporali sono espressi in mesi.

Codice Interv.	Obiettivo Intervento	Soluzione Scelta	inizio intervento	tempo di realizzazione	durata clinica teorica	durata clinica effettiva
1	accesso alla camera da letto	Piattaforma Elevatrice	subito	4 mesi	lungo termine	80 mesi
2	Accesso al bagno	Costruzione nuovo bagno sedia doccia	subito	4 mesi	lungo termine	80 mesi
3	Trasf.to letto-carrozzina	Letto regolabile Elettrico	subito	già realizzato	lungo termine	84 mesi
4	mobilità	Carrozzina Superleggera	subito	già realizzato	84 mesi	84 mesi
5	prevenzione decubito	Cuscino e materasso antidecubito	subito	Già realizzato	84 mesi	84 mesi
6	comunicazione	computer	subito	Già realizzato	96 mesi	84 mesi
7	trasferimenti esterni	automobile	subito	3 mesi	Lungo termine	81 mesi

Tabella 2

1° progetto : accesso alla camera da letto

	Piattaforma elevatrice	in assenza di intervento
inizio utilizzo (mesi)	4	
durata clinica (mesi)	80	
durata tecnica (mesi)	120	
tecnologia (lire)	20,280,000	
addestramento all'uso (lire)		
costi tecnici di esercizio (lire)	900.000/anno	
assistenza a livello A (lire)	200,000/anno	4,500,000/anno
frequenza (azioni/mese)		60
durata (min/azioni)		15
Valore residuo	-6.084.000	
costo sociale (lire)	21,896,000	31,500,000
spesa finanziaria (lire)	26,580,000	

Tabella 3

2° progetto: igiene personale

	Costruzione bagno e sedia doccia	in assenza di intervento
inizio utilizzo (mesi)	4	
durata clinica (mesi)	80	
durata tecnica (mesi)	120	
tecnologia (lire)	15,000,000	
addestramento all'uso (lire)	200,000	
costi tecnici di esercizio (lire)		
assistenza a livello A (lire)	9,000,000/anno	
frequenza (azioni/mese)	60	
durata (min/azioni)	30	
Valore residuo	-5.000.000	
Costo sociale (lire)	73,200,000	
spesa finanziaria (lire)	15,200,000	

Tabella 4**3° progetto: trasferimento letto – carrozzina**

	letto regolabile elettricamente	in assenza di intervento
inizio utilizzo (mesi)	1	
durata clinica (mesi)	84	
durata tecnica (mesi)	120	
tecnologia (lire)	2,300,000	
addestramento all'uso (lire)	200,000	
costi tecnici di esercizio (lire)	100,000/anno	
assistenza a livello A (lire)	9,000,000/anno	
frequenza (azioni/mese)	120	
durata (min/azioni)	15	
Valore residuo	-670.000	
costo sociale (lire)	65,630,000	
spesa finanziaria (lire)	3,000,000	

Tabella 5**4° progetto: mobilità**

	carrozzina manuale	in assenza di intervento
inizio utilizzo (mesi)	1	
durata clinica (mesi)	84	
durata tecnica (mesi)	84	
tecnologia (lire)	2,912,000	
addestramento all'uso (lire)	500,000	
costi tecnici di esercizio (lire)	150,000/anno	
assistenza livello A (lire)		
frequenza (azioni/mese)		
durata (min/azioni)		
Valore residuo	-	
spesa sociale (lire)	4,462,000	
spesa finanziaria (lire)	2,962,000	

Tabella 6**5° progetto : prevenzione decubito**

	Cuscino	Materasso antidecubito	In assenza di intervento	Spesa totale
Inizio utilizzo (mesi)	1	1		
Durata clinica (mesi)	84	84		
Durata tecnica (mesi)	84	84		
Tecnologia (lire)	676,000	468,000		
Addestramento all'uso (lire)				
Costi tecnici di esercizio (lire)				
Assistenza livello A (lire)				
Frequenza (azioni /mese)				
Durata (min/azioni)				
Valore residuo				
Costo sociale (lire)	676,000	468,000		1,144,000
Spesa finanziaria (lire)	676,000	468,000		1,144,000

Tabella 7**6° progetto: comunicazione**

	Computer	in assenza di intervento
utilizzo (inizio mesi)	4	
durata clinica (mesi)	84	
durata tecnica (mesi)	96	
tecnologia (lire)	4,790,000	
addestramento all'uso (lire)		
costi tecnici di esercizio (lire)		
assistenza livello B (lire)		
frequenza (azioni/mese)		
durata (min/azioni)		
Valore residuo	-599.000	
costo sociale (lire)	4,191,000	
spesa finanziaria (lire)	4,790,000	

Tabella 8
7° progetto: trasferimenti esterni

	scudo furgone	in assenza di intervento
inizio utilizzo (mesi)	3	
durata clinica (mesi)	81	
durata tecnica (mesi)	120	
tecnologia (lire)	44,000,000	
addestramento all'uso (lire)		
costi tecnici di esercizio (lire)	2,200,000/anno	
assistenza livello B (lire)	21,600,000/anno	
frequenza (azioni/mese)	60	
durata (min/azioni)	60	
Valore residuo	-14,300,000	
costo sociale (lire)	196,300,000	
spesa finanziaria (lire)	59,400,000	

Tabella 9
Tabella costo totale

Intervento	Tecnologia	Addestramento all'uso	Costi tecnici d'esercizio	Assistenza a livello A	Assistenza a livello B	Valore residuo	Costo sociale totale
1°	20,280,000		63,000,000	1,400,000		6,084,000	78,596,000
2°	15,000,000	200,000		63,000,000		5,000,000	73,200,000
3°	2,300,000	200,000	700,000	63,000,000		670,000	65,530,000
4°	2,912,000	500,000	1,050,000				4,462,000
5°	1,144,000						1,144,000
6°	4,790,000					599,000	4,191,000
7°	44,000,000		15,400,000		151,200,000	14,300,000	196,300,000
Totale	90,426,000	900,000	80,150,000	127,400,000	151,200,000	26,653,000	423,423,000

11. METODOLOGIA DELLA PROPOSTA

L'obiettivo del nostro intervento per la realizzazione del progetto è stato quello di educare Alessandro all'autonomia: potenziando al massimo le sue capacità residue, studiando come abbiamo visto opportuni adattamenti dell'ambiente di vita e provvedendo agli ausili tecnici più appropriati (Consorzio Eustat 1999).

Per parlare di autonomia bisogna partire da una constatazione di fatto: l'uomo prima di tutto è relazione con sé, con gli altri e con l'ambiente.

La cosa fondamentale è che di fronte ad una disabilità determinata da una menomazione la relazione non viene meno; semmai la disabilità crea una situazione nella quale e per la quale occorre ritrovare e ricercare una nuova relazione.

Pertanto l'autonomia coinvolge una persona con tutte le sue componenti individuali, fisiche e psicologiche: la persona in relazione alla società e la società in relazione alla persona, ma anche in relazione con ogni disabilità della persona.

Come dicevo prima nel realizzare questo progetto hanno dato notevole contributo gli strumenti tecnologici: ausili tecnici.

Nell'andare a proporre l'ausilio è stata fondamentale l'informazione data al paziente che deve essere accurata, scientifica, affidabile e completa (Andrich R. 1996). L'approccio metodologico che ho seguito ha tenuto conto di quattro momenti:

1. Momento progettuale
2. Momento decisionale
3. Momento attuativo
4. Momento della verifica

MOMENTO PROGETTUALE: è stato quello in cui ho cercato di studiare insieme agli operatori dell'equipe riabilitativa e al paziente con i familiari, le proposte per la risoluzione nei problemi emersi nella valutazione, in base alle esigenze del paziente.

Infatti è stato utile un approccio basato sul modello del counselling processo a cui facevo riferimento quando parlavo dell'importanza della relazione: "processo di relazionarsi e di rispondere ad un'altra persona" (Andrich R. 1996).

E' stata necessaria un'analisi preliminare dove ho definito la natura del problema da affrontare, un'analisi delle azioni suddividendo le varie attività per il raggiungimento di quel determinato obiettivo di autonomia; infine un'analisi funzionale per individuare le capacità residue da potenziare e l'individuazione degli ausili tecnici con la loro personalizzazione.

MOMENTO DECISIONALE: assieme all'equipe riabilitativa abbiamo deciso gli ausili da consigliare dopo un'accurata valutazione delle possibilità funzionali di Alessandro e limitazioni poste dall'ambiente.

MOMENTO ATTUATIVO: è stato il momento in cui dopo aver personalizzato gli ausili consigliati siamo passati all'addestramento degli stessi e all'adattamento della nuova situazione di vita; cioè sono stati collaudati gli ausili prescritti.

MOMENTO DELLA VERIFICA: a distanza di tre anni dalla realizzazione del progetto riabilitativo si può concludere che, nonostante la grave disabilità che ha determinato un drammatico cambiamento della vita di Alessandro, il grado di autonomia raggiunto grazie all'utilizzo di strumenti tecnologici è soddisfacente.

Ciò ha consentito in Alessandro la presa di coscienza di essere ancora in grado di fare cose per lui importanti anche se in carrozzina e poter un giorno realizzare il suo sogno: andare all'Università.

12. BIBLIOGRAFIA

Andrich R, Moi M: *Quanto costano gli ausili ? Lo strumento SIVA-CAI manuale per l'analisi dei costi nei progetti individualizzati di sostegno alla vita indipendente*. Milano: Fondazione Don Carlo Gnocchi, 1998

Andrich R: *Ausili per l'autonomia*. Milano: Pro Juventute 1988

Andrich R: *Consigliare gli Ausili: Organizzazione e Metodologia di lavoro nei Centri informazione Ausili*. Milano: Fondazione Don Carlo Gnocchi, 1996

Banca Dati Siva degli ausili tecnici per la riabilitazione, l'autonomia e l'integrazione sociale. Copyright Fondazione Don Carlo Gnocchi

Bromley I: *Tetraplegia e Paraplegia*. Firenze: Libreria Editrice Fiorentina, 1979

Consorzio Eustat: *Tecnologie per l'autonomia*. Milano: Commissione Europea, 1999

Ferrario M: *Imparando a cambiare: Esperienze per un'altra autonomia*. Milano: Fondazione Don Carlo Gnocchi, 1992

Ferrario M: *Una sperimentazione per l'autonomia delle persone disabili*. Milano: Pro Juventute. 1991

Formica MM: *Trattato di neurologia riabilitativa*. Marrapese: Roma, 1984

Liberati A: *La medicina delle prove di efficacia : potenzialità e limiti della Evidence based Medicine*. Roma: Il Pensiero Scientifico 1997

Lissoni A: *Riabilitazione respiratoria*. Milano: Ghedini, 1981

Minaire P: *Paraplegia e tetraplegia*. Milano: Masson 1984

Dibenedetto P, Franceschini M, Lotta S: *Riabilitazione dei Traumi Vertebro midollari*. Torino: Minerva Medica, 1994

Porqueddu G: *Io paraplegico: manuale pratico per paraplegici e tetraplegici* Roma: Città Nuova, 1979

AA.VV.: *L'approccio riabilitativo ai pazienti con lesione spinale* Atti del Congresso nazionale AITR Firenze 20-21/1/89

Sackett DL: *Evidence based medicine:how to practice and teach EBM*. Londra:. Churchill Livingstone 1997

Si ringrazia per la costruttiva collaborazione nella compilazione e stesura della tesi il Dott. Marco Forni, Responsabile Unità Operativa Rieducazione Motoria, Fondazione Don Gnocchi di Marina di Massa.