

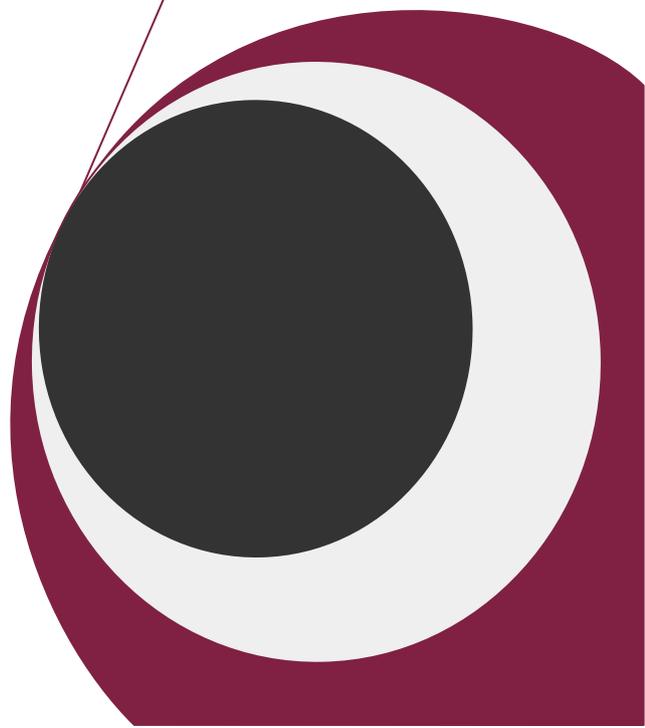
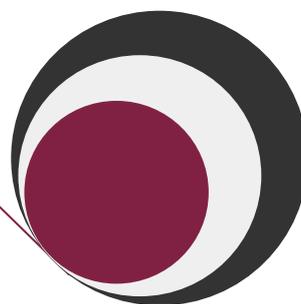
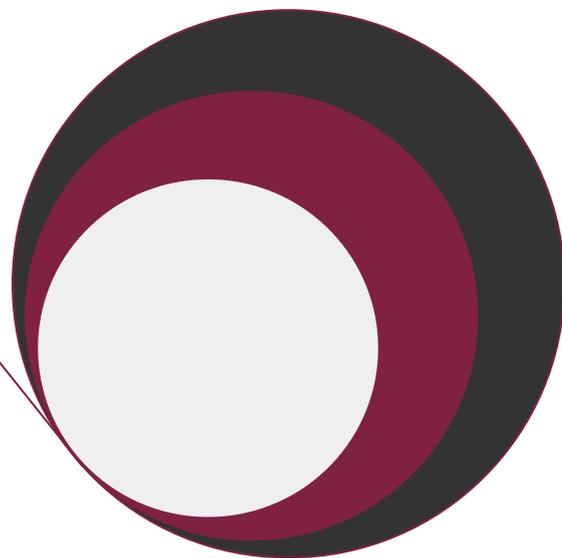


PEGASO

Università Telematica

**“LA CARTELLA RIABILITATIVA,
L’UTILIZZO DELL’ICF E LA
RIABILITAZIONE ASSISTITA AL
COMPUTER”**

PROF.SSA MARINA CIRIELLO



Indice

1	INTRODUZIONE-----	3
2	DESCRIZIONE DEI VANTAGGI DELL'INFORMATIZZAZIONE DELLA CARTELLA E LA DESCRIZIONE DELLA CARTELLA RIABILITATIVA INFORMATIZZATA-----	5
3	DESCRIZIONE E UTILIZZO DELL'ICF-----	14
4	LA RIABILITAZIONE COGNITIVA COMPUTER ASSISTITA -----	22
5	ESEMPIO DI SOFTWARE PER LA RIABILITAZIONE COMPUTERIZZATA DEI DISTURBI COGNITIVI: COG.I.T.O-----	29
6	LA TELERIABILITAZIONE -----	42
7	CONCLUSIONI-----	49
	BIBLIOGRAFIA -----	51

Attenzione! Questo materiale didattico è per uso personale dello studente ed è coperto da copyright. Ne è severamente vietata la riproduzione o il riutilizzo anche parziale, ai sensi e per gli effetti della legge sul diritto d'autore (L. 22.04.1941/n. 633)

1 Introduzione

Il “Rapporto Sanità 2004” riporta uno studio che dimostra la progressiva evoluzione del sistema ospedaliero verso l’assistenza per acuti con livelli sempre più spinti di specializzazione e tecnologia: infatti da qui al 2020 è prevista una netta riduzione dei letti per acuti ma un contemporaneo all’aumento di competenze per gestire letti intensivi.

L’ospedale del futuro si configura quindi come una struttura ad alto contenuto tecnologico capace di dare risposte rapide ed efficienti con interventi diagnostico terapeutici di alta complessità dovendosi confrontare con un progressivo aumento delle problematiche legate alla disabilità e alla cronicità (Un Nuovo Modello di Ospedale per Acuti” pubblicato sul portale dell’agenzia Nazionale per i Servizi Sanitari Regionali.)

Nel mondo, a tutti i livelli, si prospetta una evoluzione del modello di gestione dei dati sanitari che dal supporto cartaceo passerà gradualmente all’uso delle tecnologie ICT (Information and Communication Technologies) trasformando la “sanità cartacea” in “sanità elettronica

L’informatizzazione di una cartella clinica si inserisce comunque in un contesto più ampio di riorganizzazione dei processi sanitari, al fine di renderli maggiormente efficienti, flessibili e vicino alle persone. È opinione diffusa che la gestione adeguata delle informazioni cliniche contribuirà a modificare radicalmente la sanità, poiché può fornire gli strumenti per sviluppare nuovi modelli organizzativi riguardo all’assistenza e una gestione manageriale più accurata

Il supporto dell’ICT nella gestione dell’informazione e della comunicazione tra operatori sanitari, e l’interoperabilità “semantica” tra le applicazioni, in percorsi assistenziali condivisi e Work Flow complessi, diventano quindi degli strumenti essenziali per raggiungere questi obiettivi.

(CPI, Sviluppo di Cartella Paziente Integrata-”. Ministero della salute)

Attenzione! Questo materiale didattico è per uso personale dello studente ed è coperto da copyright. Ne è severamente vietata la riproduzione o il riutilizzo anche parziale, ai sensi e per gli effetti della legge sul diritto d’autore (L. 22.04.1941/n. 633)

Le prospettive definite nell'immediato futuro indicano un uso sempre più diffuso della cartella clinica informatizzata, in grado di raccogliere informazioni strutturate e renderle disponibili nei vari contesti operativi, considerando anche i vincoli di sicurezza e privacy che la gestione elettronica richiede.

In Italia sono state pubblicate alcune indicazioni normative e tecniche generali, sia su base Regionale che Nazionale, e sono presenti numerose esperienze operative di informatizzazione, talvolta di eccellenza, ma che non sempre hanno le caratteristiche di sistematicità, standardizzazione, diffusione, integrazione, interoperabilità, validità e sicurezza richieste da questi sistemi complessi.

“La riabilitazione cognitiva è lo studio delle opportunità riorganizzative assunte dal cervello che è stato leso

E' stato infatti dimostrato che una specifica terapia riabilitativa stimoli l'espansione della rappresentazione nervosa colpita da una lesione vascolare. La più recente letteratura ribadisce il concetto di neuroplasticità, non solo osservabile in caso di lesioni verificatesi nelle fasi di sviluppo cerebrale, ma anche in individui adulti, quindi con sviluppo completato

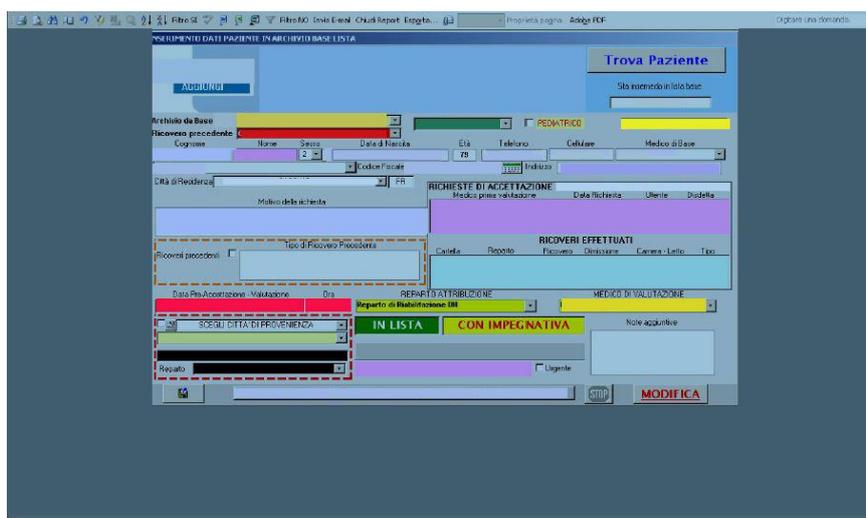
Quindi la “Riabilitazione cognitiva parte dal presupposto che le capacità neuroplastiche del nostro cervello, presenti dopo la lesione, siano guidabili per ottimizzare il trattamento riabilitativo orientato al raggiungimento del massimo grado possibile di autonomia e di indipendenza attraverso il recupero e/o la compensazione delle abilità cognitive e comportamentali compromesse; tale provvedimento risulta essere finalizzato, pertanto al miglioramento della qualità della vita del paziente ed al reinserimento dell'individuo nel proprio ambiente familiare e sociale” Mazzucchi A., 1999

2 Descrizione dei vantaggi dell'informatizzazione della cartella e la descrizione della cartella riabilitativa informatizzata

- Perché l'informatizzazione facilita molti processi ed evita diversi errori
- per favorire lo sviluppo di nuovi modelli organizzativi di assistenza

Più dettagliatamente la cartella clinica informatizzata offre una serie di vantaggi rispetto alla cartella tradizionale quali:

- Sicurezza: evita gli errori, sia di trascrizione che di comunicazione dei dati
- Immediatezza dei dati : tutte le informazioni sempre a portata di mano, sotto controllo e in tempo reale immediatamente condivisi
- Storicità e fruibilità dei dati: la storia sanitaria del paziente è sempre disponibile nel caso di un successivo controllo o ricovero.



- Riduzione degli errori, attraverso una adeguata diffusione di protocolli diagnostici e terapeutici ben definiti, autorevoli ed accettati e per la presenza di software specializzato per aiutare a gestire il rischio di errori
- Riduzione del tempo perso nei passaggi amministrativi;
- Facilità di comunicazione: La cartella viene strutturata secondo un modello di interoperabilità e continuità operativa che facilita la collaborazione tra gli operatori sanitari
- Analisi a posteriori: valutazione continua del percorso di cura e analisi statistiche

Attenzione! Questo materiale didattico è per uso personale dello studente ed è coperto da copyright. Ne è severamente vietata la riproduzione o il riutilizzo anche parziale, ai sensi e per gli effetti della legge sul diritto d'autore (L. 22.04.1941/n. 633)

La grande maggioranza delle cartelle cliniche tradizionali viene compilata a mano spesso con grafie incomprensibili e la ricerca statistica da queste cartelle, oltre che essere faticosa, diventa passibile di errori di report dei dati

Quindi uno dei grossi vantaggi offerti dall'informatizzazione della cartella clinica è quello di aumentare la disponibilità e il controllo delle informazioni, nonché di attuare delle procedure di analisi dei dati raccolti per consentire il miglioramento continuo del processo considerato e per facilitare la ricerca scientifica (in particolare studi retrospettivi)

Deve però essere estremamente versatile per adattarsi a tutti i contesti ed alle modifiche continue dei contesti in cui viene utilizzata.

In genere le Cartelle Informatizzate sono dotate di un alto grado di configurabilità e quindi di personalizzabilità delle applicazioni e possono essere modificate senza l'intervento del programmatore che ha scritto il codice, semplicemente utilizzando il modulo di configurazione presente del programma.

La cartella clinica integrata informatizzata può essere un'importante strumento di integrazione professionale.

Essa è infatti uno strumento unico, multiprofessionale e multidisciplinare che raccoglie tutte le informazioni legate al percorso di cura e assistenza del paziente durante il ricovero.

Riuscire ad introdurre un nuovo strumento di lavoro come la cartella clinica integrata sia essa cartacea o digitale significa introdurre uno strumento che deve essere considerato "sistema", non costituito semplicemente dalla somma dei suoi componenti, ma anche da intricati, alti livelli di interconnessione e funzioni. Il potere delle connessioni (tra medici, infermieri, tecnici, pazienti/utenti e loro funzioni) che fanno parte di questo sistema, permette al risultato finale (scelte, comportamenti, obiettivi) di essere maggiore della somma delle singole parti .

L'approccio attuale di introdurre la tecnologia informatica nei processi assistenziali, fornendo così un supporto informativo alle attività professionali e alle scelte manageriali, utilizzando la tecnologia delle informazioni per superare le barriere gerarchiche e favorire la collaborazione porta a pensare alla capacità di informatizzare nell'ottica di innovare progettando e sviluppando nuove forme di organizzazione del lavoro.

Introdurre uno strumento come la cartella clinica informatizzata porta a:

- un cambiamento profondo nei principi di divisione del lavoro, che porti al superamento della distinzione tra lavoro intellettuale e lavoro manuale, dove l'interdisciplinarietà e il lavoro in team sostituiscano la parcellizzazione dei compiti;
- il passaggio a un'organizzazione centrata non solo sulla prestazione e sulla competenza ma anche al processo;
- il passaggio a un'organizzazione dove l'informazione sia una risorsa condivisa da tutti e non una leva strumentale per pochi;
- un nuovo modo di concepire l'apprendimento, lo sviluppo dei soggetti e la qualità dei rapporti interpersonali, teso alla collaborazione, alla responsabilità diffusa e all'integrazione;

(CPI, Sviluppo di Cartella Paziente Integrata-". Ministero della salute)

La Cartella clinica integrata informatizzata verrà disegnata in base al nuovo modello di cura e quindi dovrà avere uno schema "comune" di impostazione e "sezioni" di specialità, tra cui la sezione Riabilitativa

Nelle strutture Riabilitative invece si utilizza direttamente una cartella Riabilitativa informatizzata che avrà ovviamente una parte anagrafica integrata dai dati socio-sanitari del paziente.

The screenshot shows a web-based patient record form. At the top, there are navigation tabs: 'Strutture corporee', 'Funzioni corporee', 'Attività e partecipazione', 'Fattori ambientali', and 'Pannello comandi'. The main section is titled 'DATI ANAGRAFICI'. It includes fields for 'id paziente: 1', 'Cognome: paziente 1', 'Nome', 'sesso: F', 'Luogo di nascita: Moncalieri', and 'data di nascita'. Below this are sections for 'RESIDENZA' (with 'Comune di residenza' and 'Indirizzo' fields) and 'DOMICILIO' (with 'Domicilio' and 'Indirizzo' fields). There are also fields for 'Telefono' and 'Anni di scolarità:'. A 'sigle per ricerca:' dropdown is present. At the bottom, there are dropdowns for 'stato civile attuale:' and 'situazione lavorativa attuale:', and a 'dati inseriti il:' field. A 'diagnosi compiata' checkbox is also visible. The diagnosis section shows 'Diagnosi medica delle attuali principali condizioni di salute: tetraparesi spastica' with 'Elenco sigle ICD10: G80'. A search bar at the bottom contains 'Ricerca sigla ICD10: G80' and 'ricerca ICD: Paralizi cerebrali infantile (P.C.I.)'. The bottom status bar shows 'Recordi: 1 di 1' and a search button.

La sezione riabilitativa (o la sezione riabilitativa della cartella integrata) ha caratteristiche specifiche che la differenziano da quella infermieristica e medica.

Diamo ora una definizione di Riabilitazione:

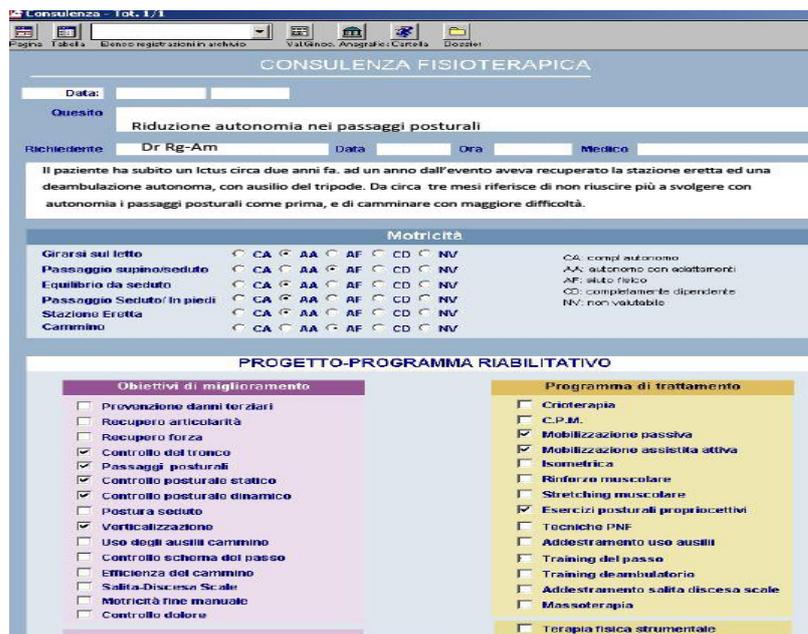
Attenzione! Questo materiale didattico è per uso personale dello studente ed è coperto da copyright. Ne è severamente vietata la riproduzione o il riutilizzo anche parziale, ai sensi e per gli effetti della legge sul diritto d'autore (L. 22.04.1941/n. 633)

La riabilitazione è un processo di soluzione dei problemi e di educazione nel corso del quale si porta una persona a raggiungere il miglior livello di vita possibile sul piano fisico, funzionale, sociale ed emozionale, con la minor restrizione possibile delle sue scelte operative.

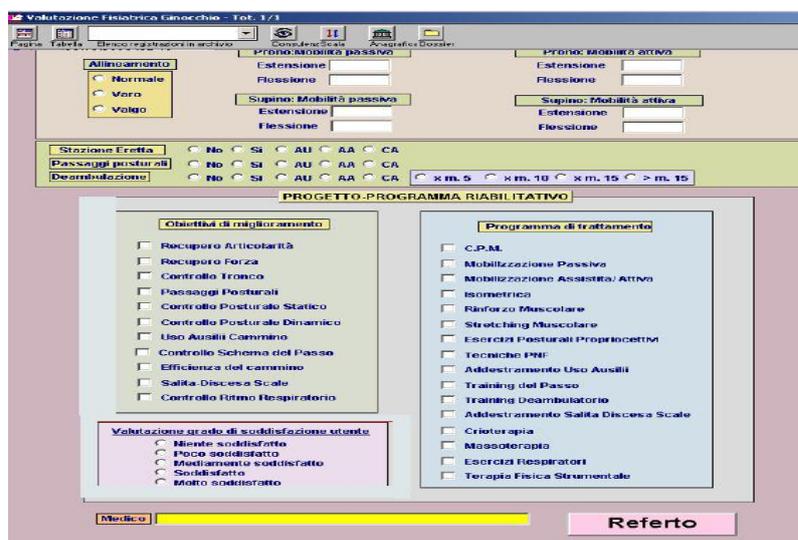
Da questa definizione si evince che il processo riabilitativo non può essere svolto da un solo professionista ma deve essere affidato ad una equipe multidisciplinare, che potrà essere composta da varie figure professionali quali il medico, il fisioterapista, il logopedista etc, avrà delle parti comuni utili a tutti, compilate da alcuni operatori dello stesso settore o di settori diversi e delle parti individuali, quelle specifiche per professione.

Essendo cartella dell'equipe riabilitativa avrà delle parti comuni compilate da qualcuno da definirsi ma utili a tutti e parti compilate da alcuni operatori dello stesso settore o di settori diversi (fisiatra/ logopedista/fisioterapista etc)

Questa per esempio è la schermata di un software di cartella riabilitativa dedicata alla consulenza fisioterapica



Attenzione! Questo materiale didattico è per uso personale dello studente ed è coperto da copyright. Ne è severamente vietata la riproduzione o il riutilizzo anche parziale, ai sensi e per gli effetti della legge sul diritto d'autore (L. 22.04.1941/n. 633)



E questa è la schermata di un software di cartella riabilitativa dedicata alla valutazione fisiiatrica

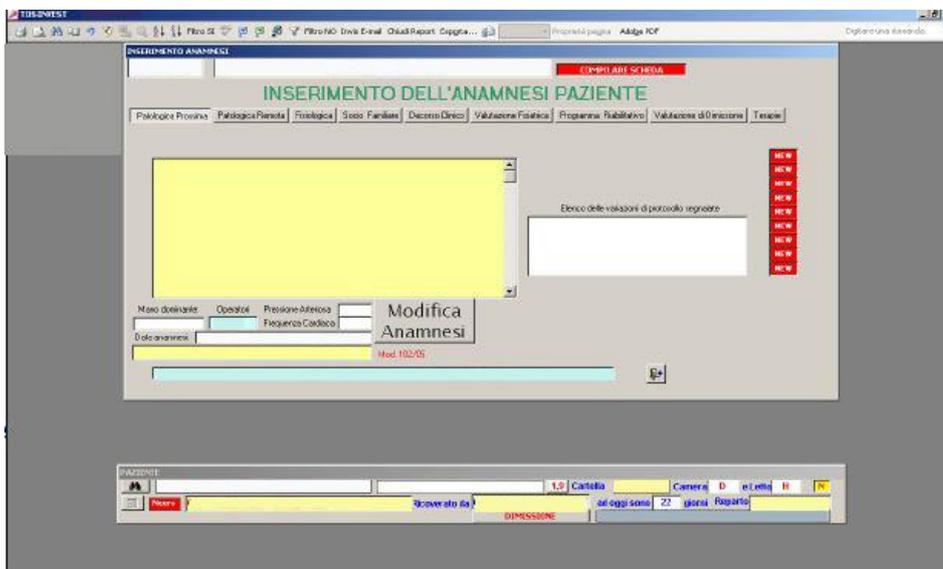
In genere la cartella riabilitativa è schematicamente composta di alcuni campi importanti, quali:

- La valutazione funzionale,
- Il programma/progetto
- Il diario dei trattamenti
- La relazione di sintesi

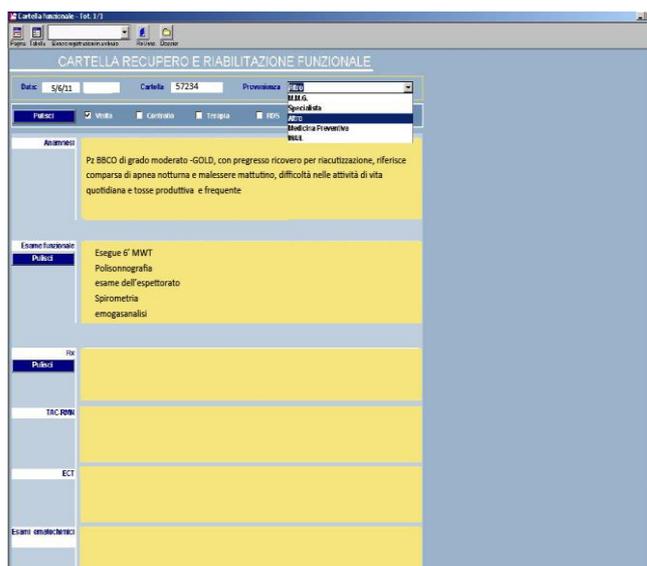
La valutazione funzionale, è il campo in cui vengono inseriti l'anamnesi, l'esame obiettivo, la misurazione di alcuni parametri e quindi l'utilizzo di strumenti di valutazione quali scale, test, etc

Questo è un primo esempio di applicativo con inserimento dell'anamnesi.

Attenzione! Questo materiale didattico è per uso personale dello studente ed è coperto da copyright. Ne è severamente vietata la riproduzione o il riutilizzo anche parziale, ai sensi e per gli effetti della legge sul diritto d'autore (L. 22.04.1941/n. 633)



Questo è un altro esempio di applicativo con inserimento dell'anamnesi e di altri elementi essenziali alla valutazione



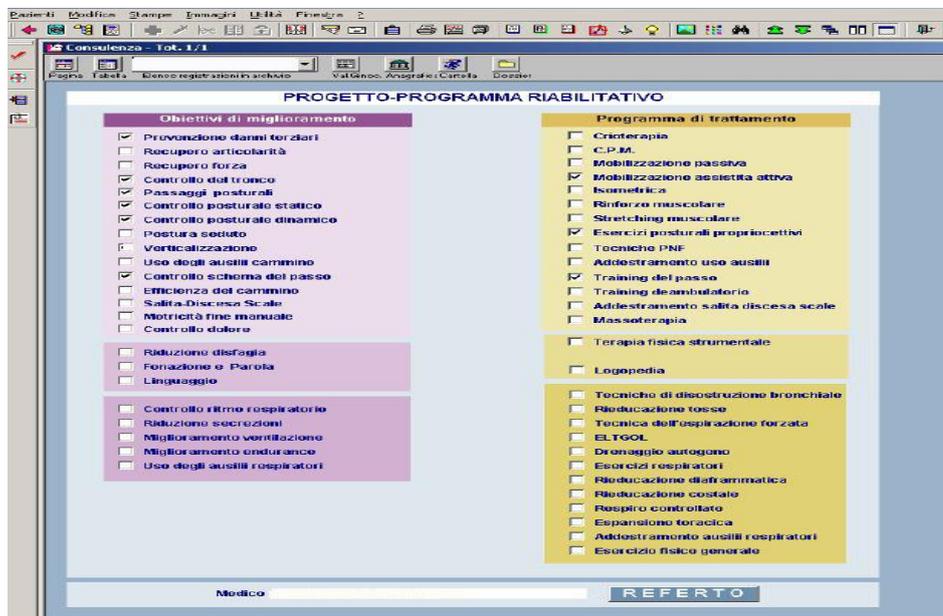
Attenzione! Questo materiale didattico è per uso personale dello studente ed è coperto da copyright. Ne è severamente vietata la riproduzione o il riutilizzo anche parziale, ai sensi e per gli effetti della legge sul diritto d'autore (L. 22.04.1941/n. 633)

3° esempio: cartella riabilitativa pediatrica

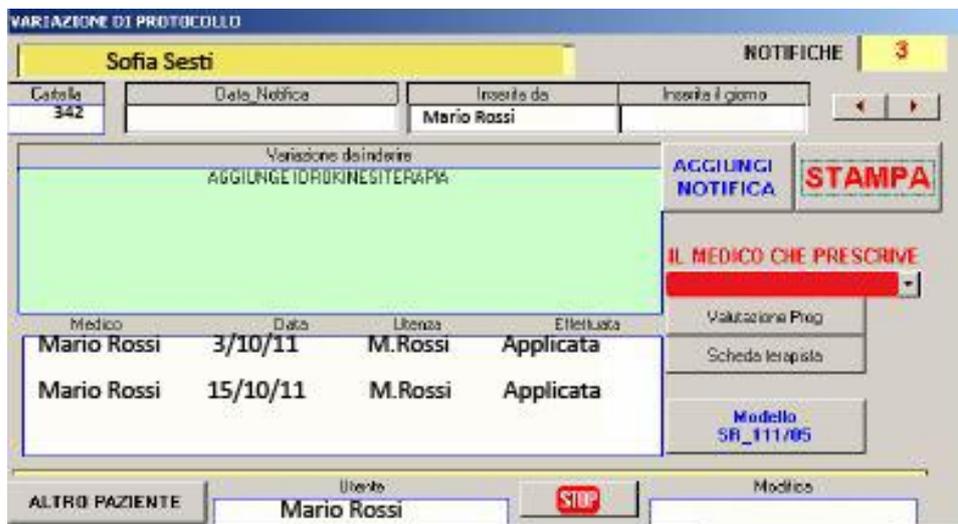
La cartella informatizzata può facilmente essere personalizzata per patologia, prevedendo già alcuni campi predefiniti, con sistemi di valutazione scelti per quella patologie e scale validate.

Attenzione! Questo materiale didattico è per uso personale dello studente ed è coperto da copyright. Ne è severamente vietata la riproduzione o il riutilizzo anche parziale, ai sensi e per gli effetti della legge sul diritto d'autore (L. 22.04.1941/n. 633)

Il programma/progetto (programma è quello di ogni singolo professionista, il progetto è quello globale dell'equipe riabilitativa) ; è il campo che conterrà gli obiettivi (a breve, medio e a lungo termine), i tempi e gli strumenti, le modalità e tecniche (e risorse) per il raggiungimento degli obiettivi.



In genere viene svolta una o più valutazioni intermedie con la rivalutazione del paziente ed eventuali modifiche del trattamento



Nel diario dei trattamenti, che potrebbe essere compilato giornalmente o a tappe, si annotano tutte le variazioni significative che segnalano il recupero, il regresso o lo stato stazionario

Attenzione! Questo materiale didattico è per uso personale dello studente ed è coperto da copyright. Ne è severamente vietata la riproduzione o il riutilizzo anche parziale, ai sensi e per gli effetti della legge sul diritto d'autore (L. 22.04.1941/n. 633)

del paziente, con le relative misure di outcome. Vi si annotano inoltre i colloqui con il medico e gli altri operatori e si segnalano i colloqui col paziente e con i familiari.

Vengono quindi annotati gli obiettivi raggiunti e quelli non raggiunti con le relative cause e modifiche al piano di trattamento.

La relazione di sintesi, non sempre presente, deve contenere il nome dell'istituto / ente, cognome e nome, età e diagnosi clinica del paziente, la presentazione del paziente ad inizio trattamento, l'evoluzione durante il trattamento, azioni intraprese, obiettivi raggiunti e quadro finale. Ha lo scopo di facilitare la continuità terapeutica, essendo essa inviata all'istituto o ente che prende in carico il paziente alla dimissione.

3 Descrizione e utilizzo dell'ICF

Ritornando alla sezione Valutazione , è sempre più diffuso l'uso di un sistema di classificazione internazionale, l'ICDH o più recentemente l'ICF .

Anche le cartelle informatizzate vengono quindi configurate con l'utilizzo dei sistemi di valutazione, ed oggi sempre più si trova l'ICF in sostituzione dell'ICD9, dell'ICDH.

L'ICF è l'evoluzione dell'ICDH (Classificazione Internazionale delle menomazioni, delle disabilità e degli handicap” -1980-OMS).

La ricerca di linguaggi standardizzati e condivisi in tema di disabilità, e cioè di strumenti in grado di rilevare in modo quanto più possibile uniforme ed omogeneo gli esiti di specifiche condizioni, ha impegnato numerosi gruppi di studio coordinati dalla Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS)

Infatti l'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) ha tra le sue finalità l'identificazione e la classificazione delle malattie. L'ICD (International Classification of Disease) è la classificazione delle patologie in base alle caratteristiche anatomo-fisiologico-eziologiche.

Nel corso degli anni, essa ha subito una serie di revisioni e di aggiornamenti tanto da contare ben 10 versioni successive, che hanno consentito di intendere lo stato di salute di una persona sia in senso strettamente bio-medico che in senso bio-psico-sociale.

Il percorso metodologico ed epistemologico si è sviluppato in tre stagioni differenti:

- la prima caratterizzata dai lavori preliminari che si sono conclusi con lo sviluppo dell'ICIDH ;
- la seconda con l'aggiornamento e la revisione di quest'ultima;
- la terza, infine, con i lavori che hanno portato al superamento dell'ICIDH ed alla stesura dell'ICF (International Classification of Function, Disability and Health).

L'ICDH era caratterizzato da tre componenti fondamentali, attraverso le quali vengono analizzate a valutate le conseguenze delle malattie:

I termini utilizzati dall'ICDH

- menomazione che è una qualsiasi perdita o anormalità di una struttura o di una funzione, sul piano anatomico, fisiologico e psicologico;
- disabilità è una limitazione o perdita (conseguente a menomazione) della capacità di effettuare un'attività nel modo o nei limiti considerati normali per un essere umano;

Attenzione! Questo materiale didattico è per uso personale dello studente ed è coperto da copyright. Ne è severamente vietata la riproduzione o il riutilizzo anche parziale, ai sensi e per gli effetti della legge sul diritto d'autore (L. 22.04.1941/n. 633)

- handicap è una situazione di svantaggio sociale, conseguente a menomazione e/o disabilità, che limita o impedisce l'adempimento di un ruolo normale per un dato individuo in funzione di età, sesso e fattori culturali e sociali.

L'ICIDH è stato criticato per aver inteso il mondo fisico e sociale come fisso e immutabile e per non aver riconosciuto la presenza di barriere o al contrario di facilitatori ambientali/sociali

Nel 2001 l'OMS col documento International Classification of Functioning, Disability and Health - ICF ha promosso un cambiamento sostanziale nell'approccio alla condizione, definendo un quadro di riferimento rivoluzionario e un linguaggio unificato per descrivere lo stato di salute di una persona si assiste ad un rovesciamento dei termini di riferimento, parlando in positivo di funzioni, strutture, attività e partecipazione anziché di menomazioni, disabilità, handicap.

La revisione dell'ICDH, che ha condotto alla stesura dell'ICF, si è basata su nuovi principi, rappresentati dall'Universalità delle funzioni umane; dalla considerazione dell'ambiente; dall'uso di un linguaggio neutrale; dal superamento della dicotomia mente/corpo a favore di un modello bio-psico-sociale

Infatti L'ICF non punta a classificare le malattie bensì le "componenti delle salute".

Vengono modificati dall'OMS con l'ICF in positivo e cioè in funzioni, strutture, attività e partecipazione con un rovesciamento dell'approccio alla disabilità

Lo scopo è dare una visione globale della persona e non della malattia puntando sullo sviluppo delle sue abilità e su un contesto ambientale favorente..

Il processo disabilitante è visto come un'interazione/relazione complessa fra la condizione di salute ed i fattori contestuali (cioè fattori ambientali e personali) con un'interazione dinamica fra questi fattori che possono modificarsi reciprocamente.

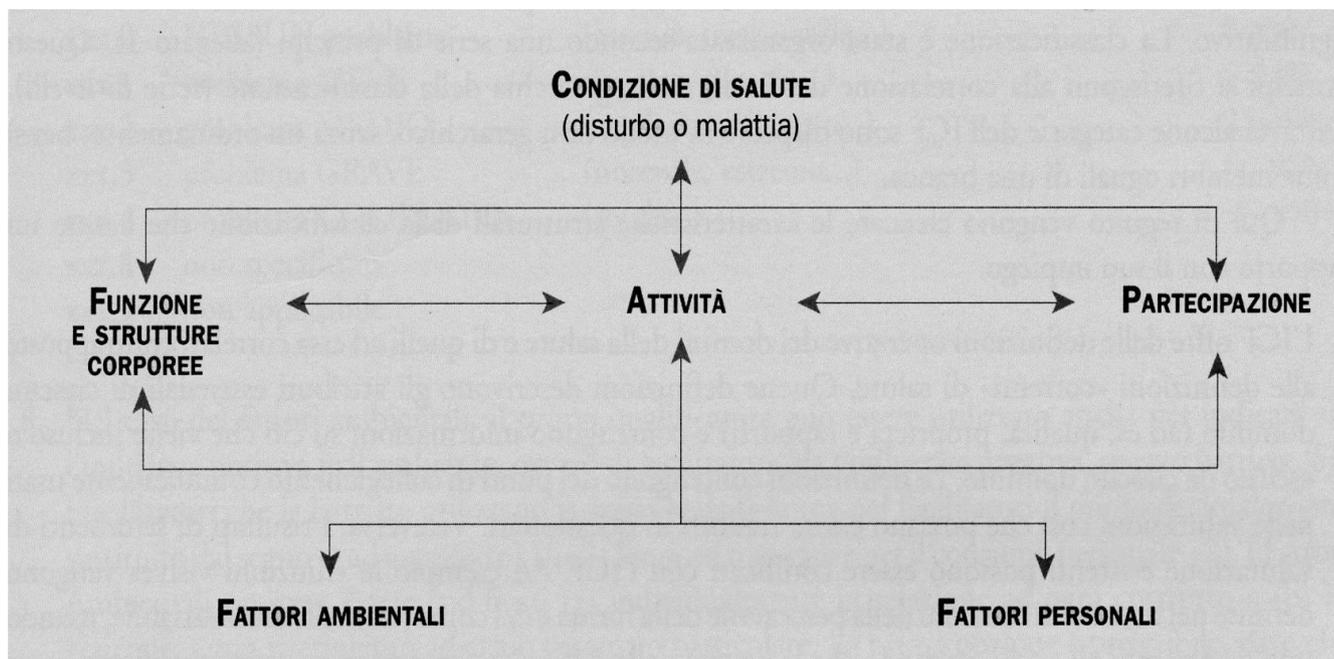
La malattia è origine di menomazioni sul piano delle funzioni e delle strutture corporee le quali a loro volta sono conseguenza di limitazioni nelle attività della vita quotidiana e della partecipazione alla vita sociale. Fattori personali e ambientali possono modificare gli esiti disabilitanti di una patologia.

L'ICF più semplicemente ha sostituito un modello di causalità lineare, basato sulla consequenzialità

malattia → menomazione → disabilità → handicap

con un modello circolare che sottolinea la stretta interdipendenza tra condizione di salute e ambiente

Attenzione! Questo materiale didattico è per uso personale dello studente ed è coperto da copyright. Ne è severamente vietata la riproduzione o il riutilizzo anche parziale, ai sensi e per gli effetti della legge sul diritto d'autore (L. 22.04.1941/n. 633)



(ICF Classificazione internazionale del funzionamento, della disabilità e della salute S.Buono, T. Zagaria)

Questo quadro non solo è plausibile ma anche sostenuto dall'evidenza scientifica.

Riassumendo scopi dell'ICF sono:

- stabilire un linguaggio standard ed univoco per la descrizione della salute delle popolazioni allo scopo di migliorare la comunicazione fra i diversi utilizzatori, tra cui operatori sanitari, ricercatori, esponenti politici e la popolazione, incluse le persone con disabilità;
- rendere possibile il confronto fra i dati relativi allo stato di salute delle popolazioni raccolti in Paesi diversi in momenti differenti;
- fornire uno schema di codifica sistematico per i sistemi informativi sanitari.

L'ICF può essere suddiviso in due parti:

Parte 1. Funzionamento e Disabilità: Funzioni e Strutture corporee, Attività e Partecipazione

Parte 2. Fattori Contestuali: Fattori Ambientali, Fattori Personali

Le Funzioni Corporee sono le funzioni fisiologiche dei sistemi corporei (inclide le funzioni psicologiche).

Attenzione! Questo materiale didattico è per uso personale dello studente ed è coperto da copyright. Ne è severamente vietata la riproduzione o il riutilizzo anche parziale, ai sensi e per gli effetti della legge sul diritto d'autore (L. 22.04.1941/n. 633)

Le Strutture Corporee sono le parti anatomiche del corpo come gli organi, gli arti e i loro componenti.

L'Attività è l'esecuzione di un compito o di una azione da parte di un individuo.

La Partecipazione è il coinvolgimento dell'individuo nelle situazioni di vita.

I Fattori Ambientali costituiscono l'ambiente fisico, sociale e quello delle aspettative entro cui le persone sono collocate e conducono la loro esistenza.

Le Limitazioni dell'Attività sono le difficoltà che un individuo può incontrare nell'eseguire delle attività.

Le Restrizioni della Partecipazione sono i problemi che un individuo può sperimentare nel coinvolgimento nelle situazioni di vita.

Queste componenti sono indicate con dei prefissi per ogni codice

- b per le funzioni corporee
- s per le strutture corporee
- d per Attività e partecipazione (può essere sostituito con a o p)
- e per fattori ambientali

Le lettere b, s, d, e sono seguite da un codice numerico che comincia con il numero del capitolo, seguito dal secondo livello (due cifre), terzo e quarto (una cifra ciascuno)

DIAPO 41

Ciascuna componente è costituita di vari domini. Gli stati di salute e gli stati ad essa correlati possono essere registrati selezionando il codice o i codici appropriati

Esempio:

b2	Funzioni sensoriali	1° livello
b210	Funzioni della vista	2° livello
b2102	Qualità della visione	3° livello
b21022	Sensibilità al contrasto	4° livello

.... e aggiungendo i qualificatori che sono codici numerici che specificano l'estensione o la gravità del funzionamento o della disabilità, o il grado in cui il fattore ambientale rappresenta un facilitatore o una barriera.

Senza qualificatori i codici non hanno significato intrinseco, di base l'OMS interpreta i codici incompleti come assenza di problemi.

Tutte le componenti sono usate usando la stessa scala:

- 0 Nessun problema
- 1 PROBLEMA LIEVE
- 2 PROBLEMA MEDIO
- 3 PROBLEMA GRAVE
- 4 PROBLEMA COMPLETO
- 8 PROBLEMA NON SPECIFICATO (se ci sono informazioni insufficienti per specificare la gravità della menomazione)
- 9 PROBLEMA NON APPLICABILE (in particolare situazioni in cui applicare il codice è inopportuno)

I codici Icf richiedono l'uso di uno o più qualificatori, che vengono codificati con uno o più numeri dopo un punto. Senza qualificatori i codici non hanno significato intrinseco, di base l'OMS interpreta i codici incompleti come assenza di problemi.

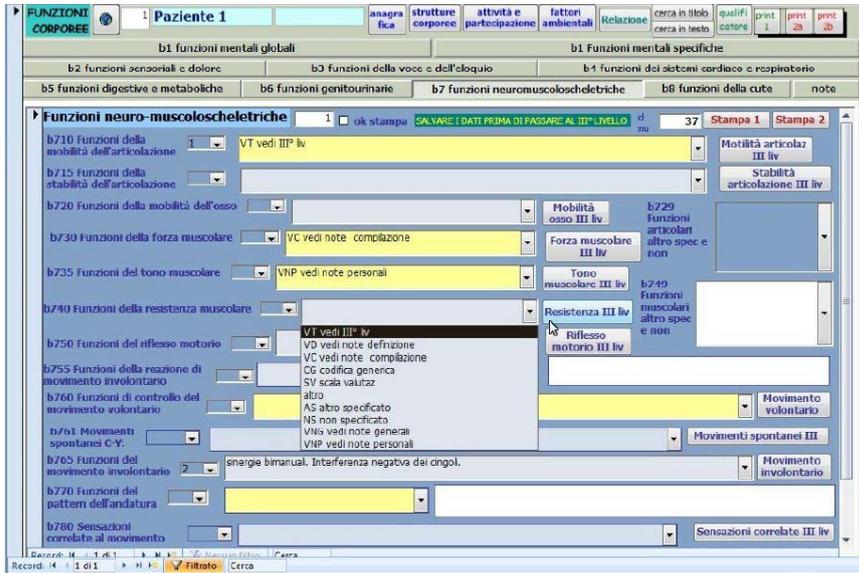
DIAPO 44

Esempio:

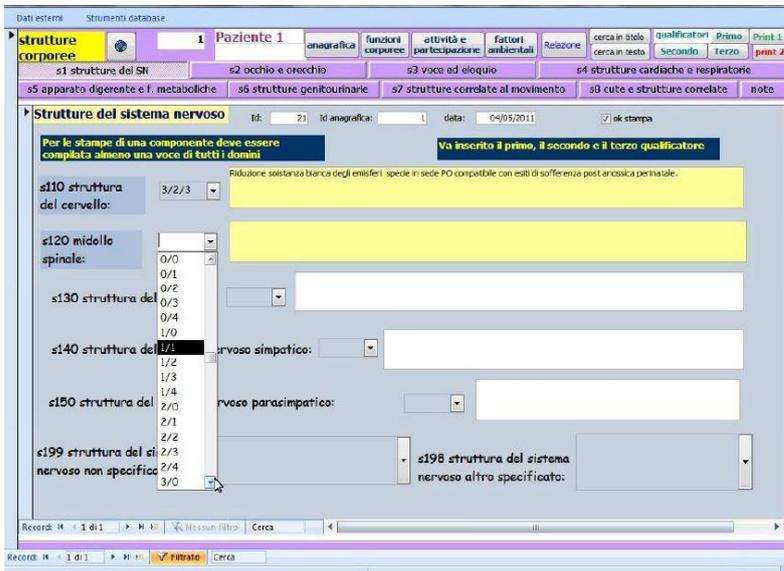
Categorie	Codice	Qualificatore
Funzioni della mobilità articolare	b 710	1
Funzioni della stabilità articolare	b 715	2
Funzione della forza muscolare	b 730	2
Funzioni del controllo del movimento volontario	b 760	1
Sensazioni correlate alle funzioni muscolari e del movimento	b 780	1
Sensazione di dolore	b 280	2

Attenzione! Questo materiale didattico è per uso personale dello studente ed è coperto da copyright. Ne è severamente vietata la riproduzione o il riutilizzo anche parziale, ai sensi e per gli effetti della legge sul diritto d'autore (L. 22.04.1941/n. 633)

Vediamo ora alcuni esempi di schermate di cartella riabilitativa computerizzata costruita con l'utilizzo dell'ICF

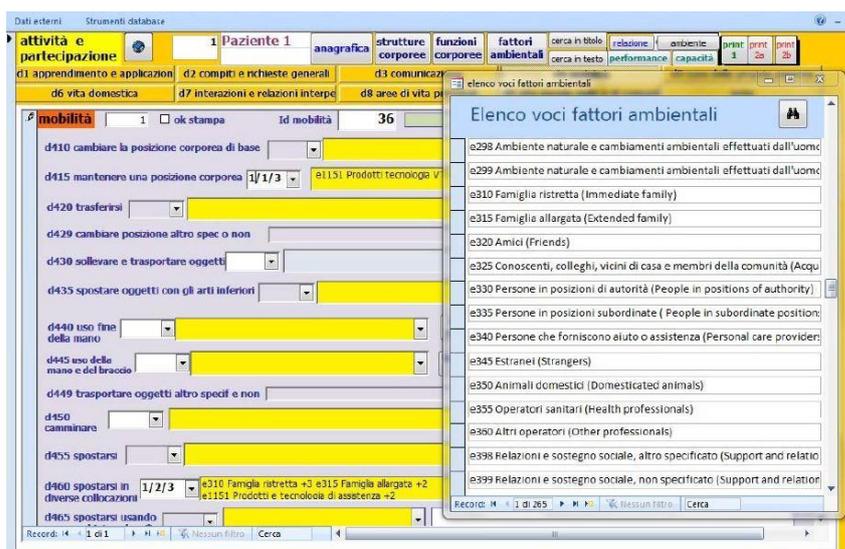


E' ben visibile la configurazione del programma con la possibilità di utilizzare l'ICF per la valutazione, in particolare, in questa schermata, si vedono le funzioni corporee

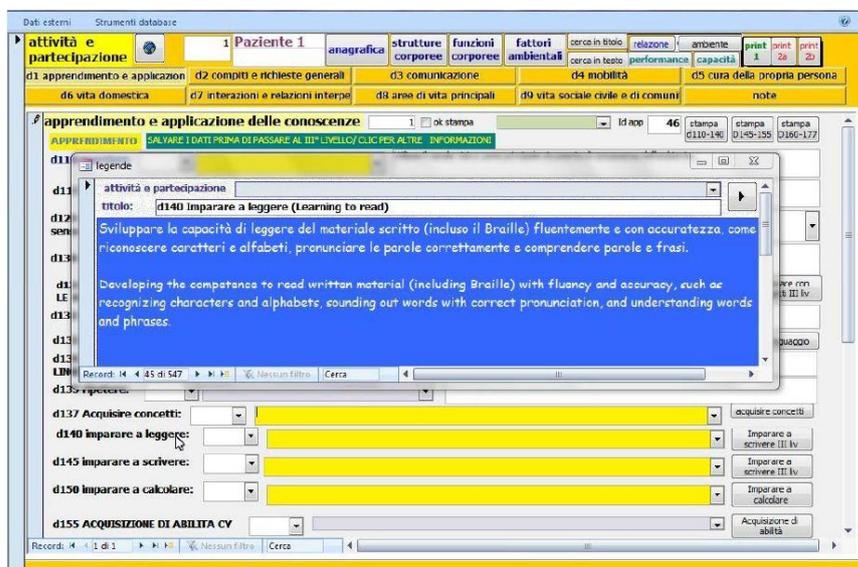


in questa schermata, si vedono le strutture corporee

Attenzione! Questo materiale didattico è per uso personale dello studente ed è coperto da copyright. Ne è severamente vietata la riproduzione o il riutilizzo anche parziale, ai sensi e per gli effetti della legge sul diritto d'autore (L. 22.04.1941/n. 633)



in questa schermata, si vedono attività e partecipazione



(ICF, outcome e riabilitazione G. Tarditi Torino)

Ed infine in questa schermata si vede la possibilità offerta dal software di richiamare, per ciascuna stringa dell'ICF, i contenuti, senza dovere ogni volta consultare il documento cartaceo.

Esiste tra l'altro un software applicativo specifico per l'utilizzo dell'ICF : Sere-na ICF disponibile anche nella versione OpenICF, <http://www.openicf.it>

Attenzione! Questo materiale didattico è per uso personale dello studente ed è coperto da copyright. Ne è severamente vietata la riproduzione o il riutilizzo anche parziale, ai sensi e per gli effetti della legge sul diritto d'autore (L. 22.04.1941/n. 633)



Questa è l'home page del sito

Questo applicativo contiene le checklist funzioni corporee, strutture corporee, attività e partecipazione, fattori ambientali.

E' strutturato con una navigazione ad albero,



e permette di organizzare le checklist in profili, ovvero sottoinsiemi delle checklist, anche importabili da core-set standard OMS, o definiti autonomamente

Quindi, invece di doversi orientare nell'immensità delle checklist, gli operatori dovranno valutare i soli dieci, venti o trenta item che sono stati ritenuti di interesse per quell'ambito di patologia.

Attenzione! Questo materiale didattico è per uso personale dello studente ed è coperto da copyright. Ne è severamente vietata la riproduzione o il riutilizzo anche parziale, ai sensi e per gli effetti della legge sul diritto d'autore (L. 22.04.1941/n. 633)

4 La Riabilitazione cognitiva computer assistita

La riabilitazione cognitiva computer assistita è finalizzata a migliorare le potenzialità del soggetto diversamente abile, attraverso l'utilizzo del computer e di programmi specializzati ed individualizzati.

Le tecniche usate (touch screen, internet, word processor, paint, software interattivo) sono utilizzate al fine di superare o migliorare le difficoltà cognitive con approccio diversificato. L'avvento del personal computer ha semplificato considerevolmente la presentazione di stimoli e la registrazione delle risposte da parte dell'osservatore nella valutazione e nella riabilitazione dei disturbi cognitivi.

Le funzioni trattate sono: la memoria, l'attenzione, il linguaggio.

L'attenzione

L'attenzione è quella funzione che permette di indirizzare la maggior parte dell'energia che ci permette di elaborare l'informazione verso un solo stimolo.

L'attenzione può essere:

focale o selettiva: sapersi concentrare su caratteristiche che catturano debolmente la nostra attenzione, non badando a stimoli che ci distrarrebbero fortemente ("distrattori forti");

divisa: prestare attenzione a più compiti contemporaneamente;

sostenuta: attenzione protratta nel tempo;

spaziale: capacità di orientare la nostra attenzione nello spazio.

L'elaborazione cosciente degli stimoli richiede che questi siano stati elaborati in modo molto accurato. Per questo livello di elaborazione è necessario che venga impiegato un elevato livello di attenzione. Per questa ragione, ciò che non rientra nel fuoco dell'attenzione non può essere successivamente elaborato a livello cosciente, e quindi l'attenzione è una condizione necessaria per lo svolgimento cosciente delle altre funzioni cognitive.

La memoria

La memoria è la capacità di apprendere, conservare ed utilizzare al momento in cui è necessaria l'informazione e la conoscenza.

La memoria è composta da tipi molto diversi di processi.

Il primo passo per ogni processo mnemonico è la registrazione sensoriale. Questo è un processo che avviene anche se non prestiamo attenzione. Per un periodo brevissimo, ciò che abbiamo

Attenzione! Questo materiale didattico è per uso personale dello studente ed è coperto da copyright. Ne è severamente vietata la riproduzione o il riutilizzo anche parziale, ai sensi e per gli effetti della legge sul diritto d'autore (L. 22.04.1941/n. 633)

percepito con i vari organi di senso viene mantenuto in un magazzino sensoriale specifico per l'organo con cui abbiamo percepito questa informazione.

Questa memoria decade dopo pochi decimi di secondo. Ma se invece facciamo caso all'informazione sensoriale, questa può essere conservata più a lungo ed essere quindi codificata.

La codifica (encoding) è il primo formarsi di una traccia mnesica, di una rappresentazione interna della percezione. In realtà questa rappresentazione interna è molto debole e per consolidarsi deve essere "mantenuta attiva". Se la fase di encoding ha avuto buon esito, la memoria che rimane è anche chiamata memoria a breve termine (MBT).

Se gli elementi della MBT sono ulteriormente elaborati, o sono molto rilevanti dal punto di vista emotivo, si verifica il processo del consolidamento (detto anche immagazzinamento). La traccia mnesica che prima era debole viene consolidata, rafforzata e diventa stabile - un vero e proprio cambiamento fisiologico e strutturale del nostro cervello - e questo corrisponde ad "immagazzinare" un'informazione nel cervello. La memoria che ne consegue si chiama memoria a lungo termine (MLT), ed è illimitata sia per il numero di informazioni che può contenere, sia per la sua durata.

Il Linguaggio

Il linguaggio è una funzione svolta prevalentemente dall'emisfero sinistro (tranne nei mancini).

Si possono distinguere tre funzioni linguistiche di base, corrispondenti ad altrettante forme di patologia del linguaggio: la produzione, la comprensione e la conduzione.

La produzione avviene in una zona della corteccia frontale sinistra chiamata area di Broca

Quando quest'area subisce una lesione, il paziente non è più in grado di esprimersi correttamente, non riesce più ad utilizzare molti elementi della frase, come articoli e avverbi, e si esprime "telegraficamente", usando solo nomi e verbi non coniugati.

L'area di Wernicke è invece preposta alla comprensione. La sua compromissione causa difficoltà di comprensione, ma anche difficoltà a trovare le parole. Non è invece compromessa la capacità di articolare le parole.

(M. Boccardi La riabilitazione cognitiva e comportamentale nella demenza: un approccio pratico per le R.S.A. Edizioni Erickson)

La Riabilitazione cognitiva computer assistita è rivolta a tutti quei pazienti con deficit cognitivi, quali i traumatizzati cranici, gli esiti di ictus, ecc. con disturbi della memoria, del linguaggio, dell'attenzione, con disturbi visuo-spaziali, con emianestesia

Attenzione! Questo materiale didattico è per uso personale dello studente ed è coperto da copyright. Ne è severamente vietata la riproduzione o il riutilizzo anche parziale, ai sensi e per gli effetti della legge sul diritto d'autore (L. 22.04.1941/n. 633)

Sono stati sviluppati degli applicativi con batterie computerizzate specifiche.

In particolare negli anni 90 sono stati condotti molti studi che prevedevano l'uso esclusivo di procedure computerizzate, rispetto a quelli precedenti che utilizzavano materiale cartaceo, per la rieducazione dei pazienti con disturbi cognitivi.

(Robertson, Gray, Pentland e Waite 1990. Microcomputer based rehabilitation for unilateral left visual neglect : a randomized controlled trial).

Gli studi di Robertson e Coll sottolineano l'importanza che il paziente sia stimolato proponendogli una varietà di compiti e materiali stimolo differenti. e questo è sicuramente facilitato dall'utilizzo del personal Computer riducendo in maniera significativa i tempi degli esercizi.

(A. Mazzucchi- la Riabilitazione Neuropsicologica- Masson)

Nella riabilitazione cognitiva l'utilizzo di un supporto informatizzato offre diversi vantaggi, e nel dettaglio:

- attiva contemporaneamente canali sensoriali diversi, per lo più acustici e visivi
- fornisce feedback immediati e differiti, (con capacità di presentare e registrare informazioni e risposte anche nell'ordine di millisecondi) favorendo la presa di consapevolezza del proprio modo di funzionare e fornendo al riabilitatore elementi di valutazione relativi all'andamento del training,
- offre maggiore flessibilità e personalizzazione, permettendo di graduare la complessità dell'esercizio, a seconda del livello di abilità raggiunto dal soggetto,
- Facilita la registrazione dei risultati: tutti i risultati sono memorizzati istantaneamente.

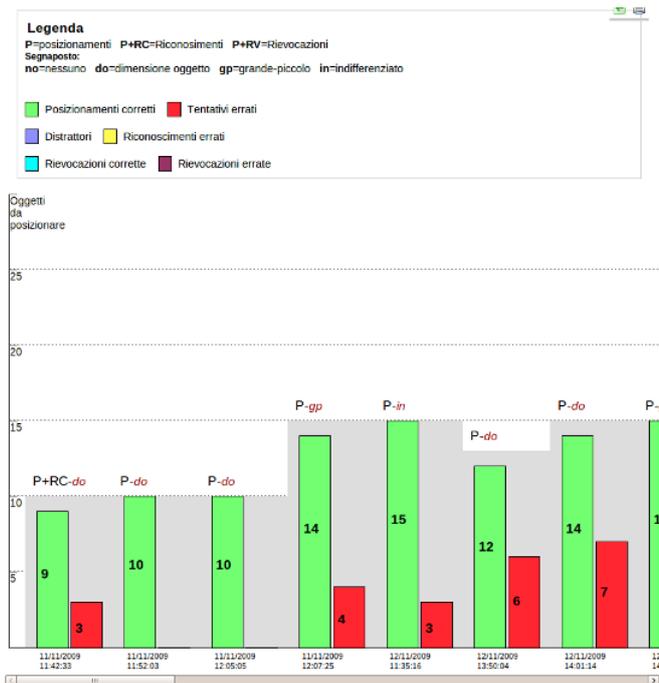
Questo permette:

- al paziente, di visualizzare gli esiti della sua prestazione alla fine di ogni esercizio
- al clinico, di recuperare in un qualunque momento i dati di ogni esecuzione, visualizzandoli in forma di grafici e tabelle per monitorare l'andamento del training.

L'archiviazione dei risultati favorisce inoltre la ricerca in riabilitazione.

Data esecuzione	Tempo esecuzione	Errori posizionamento oggetti	Status	Azioni
12/11/2009 13:51:38	579	35	completato	
12/11/2009 13:44:42	347	42	completato	
12/11/2009 13:39:54			abbandonato	
12/11/2009 13:24:17			abbandonato	
12/11/2009 13:22:35			abbandonato	
12/11/2009 13:20:56			abbandonato	
05/11/2009 13:54:40	203	0	completato	

Attenzione! Questo materiale didattico è per uso personale dello studente ed è coperto da copyright. Ne è severamente vietata la riproduzione o il riutilizzo anche parziale, ai sensi e per gli effetti della legge sul diritto d'autore (L. 22.04.1941/n. 633)



- introduce una dimensione ludica che accresce la motivazione



- consente di creare condizioni più simili alla realtà, rispetto alle situazioni ambulatoriali generalmente utilizzate, riproducendo ambientazioni e stimoli che richiamano la vita quotidiana,



Attenzione! Questo materiale didattico è per uso personale dello studente ed è coperto da copyright. Ne è severamente vietata la riproduzione o il riutilizzo anche parziale, ai sensi e per gli effetti della legge sul diritto d'autore (L. 22.04.1941/n. 633)

- può contemplare la possibilità di autosomministrazione, aumentando il numero di ore di trattamento
- inoltre, se adeguatamente strutturati, i training computerizzati possono accompagnare il paziente nel suo rientro al domicilio, permettendogli la continuazione del programma riabilitativo.

In genere gli applicativi prevedono

- una struttura modulare dei programmi di training, a partire da esercizi di base sino ad arrivare al training di funzioni complesse
- Adattamento della difficoltà del training alle possibilità prestazionali del paziente
- Efficace feedback per massimizzare la motivazione del paziente
- Valutazioni valide del corso del trattamento per evidenziare deficit e riserve prestazionali.

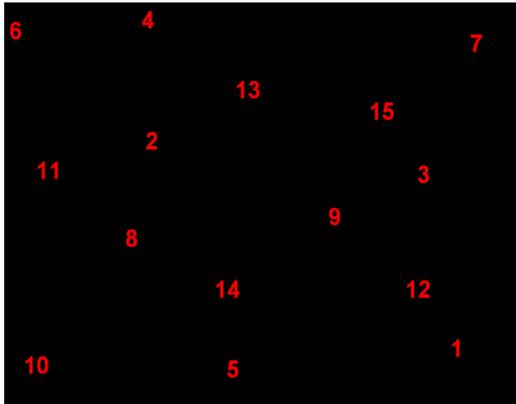
Quindi le opportunità decisive della terapia neuropsicologica assistita da computer risiedono nella massima individualizzazione e nell'intensività del training cognitivo

Qualche esempio.

Questo esempio riguarda pazienti con problematiche visuo-spaziali, in particolare pazienti con uno scotoma centrale assoluto che li rendeva incapaci di mantenere una fissazione centrale, con conseguente gravissima compromissione dell'acutezza visiva e della capacità di lettura, di percepire oggetti, forme, volti.

In genere in questi pazienti a valutazione viene effettuata con una serie di test, tra i quali il test dei numeri

In un questo compito di ricerca visiva vengono presentate in successione otto slides, ciascuna contenente 15 stimoli target (dal numero 1 al numero 15) Ai soggetti viene richiesto di ricercare mediante movimenti oculari i 15 stimoli target, e nominarli in ordine crescente non appena ciascun numero è identificato



I dati relativi alle registrazioni dei movimenti oculari vengono analizzati quantitativamente in relazione ai seguenti parametri: numero di fissazioni, durata media delle fissazioni, durata delle saccadi, ampiezza delle saccadi, e la percentuale di rifissazioni. Inoltre, è stato registrato il tempo medio di esplorazione per ciascuna presentazione

N.B. La saccade è un movimento oculare del tipo più frequente: consiste in rapidi movimenti degli occhi eseguiti per portare la zona di interesse a coincidere con la fovea. Vengono eseguite in media 3-4 saccadi al secondo

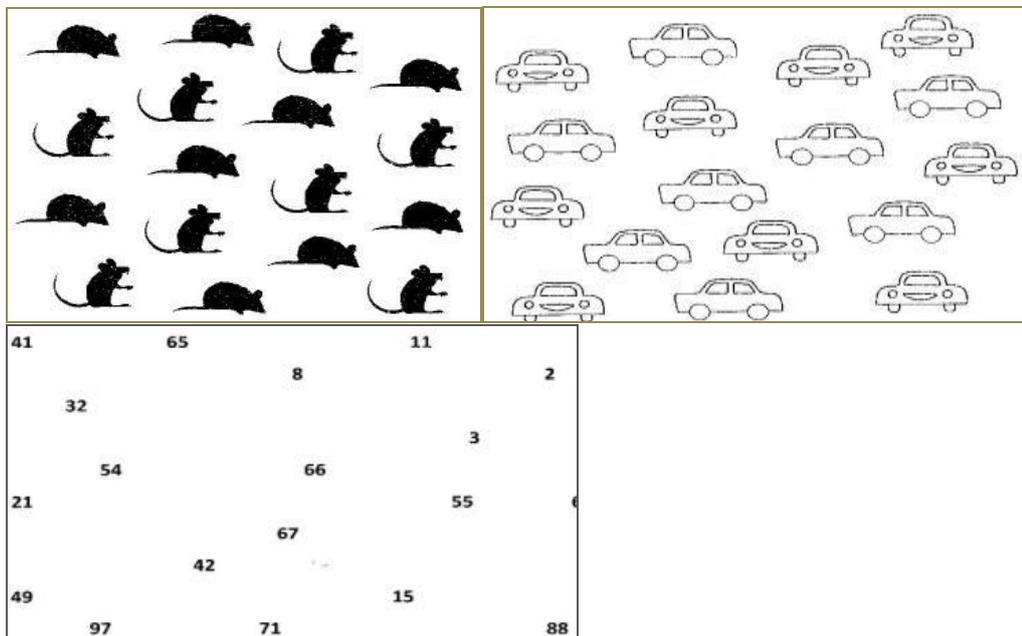
E' stato previsto, nello specifico caso

- l'addestramento all'uso del programma ingrandente con sintesi vocale ZOOM text 9.1,
- addestramento alla gestione delle risorse del computer tramite tastiera ingrandita Mod. DIDAKEYS con esercizi di localizzazione oggetti con potenziamento dei movimenti saccadici.



Attenzione! Questo materiale didattico è per uso personale dello studente ed è coperto da copyright. Ne è severamente vietata la riproduzione o il riutilizzo anche parziale, ai sensi e per gli effetti della legge sul diritto d'autore (L. 22.04.1941/n. 633)

- Esempi di esercizi di localizzazione di oggetti con potenziamento dei movimenti saccadici



(I disturbi visivi nei pazienti con GCA Margherita ChiariCentro Cardinal Ferrari Fontanellato)

Attenzione! Questo materiale didattico è per uso personale dello studente ed è coperto da copyright. Ne è severamente vietata la riproduzione o il riutilizzo anche parziale, ai sensi e per gli effetti della legge sul diritto d'autore (L. 22.04.1941/n. 633)

5 Esempio di software per la riabilitazione computerizzata dei disturbi cognitivi: COG.I.T.O

Vi presento ora come esempio il programma COG.I.T.O., software per la riabilitazione dei disturbi di attenzione selettiva visiva, memoria visuo-spaziale e del linguaggio delle persone colpite da lesioni cerebrali .

Presente sul WEB, messo a disposizione in forma gratuita, COG.I.T.O., è open source all'indirizzo <http://cogito.integrazioni.it>.

Questo software nasce dalla collaborazione di:

- Fondazione A.S.P.H.I. Onlus
- Presidio Sanitario San Camillo di Torino
- Fondazione CRT
- Cooperativa Anastasis

L'applicativo COG.I.T.O. si presenta sotto forma di sito Internet ed utilizzarlo è facile quanto navigare.

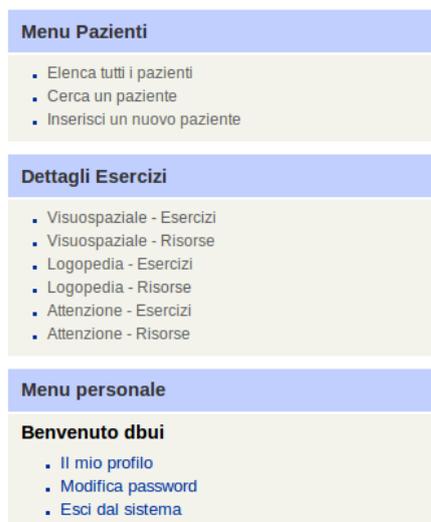
La schermata iniziale si presenta così:



La prima operazione da fare è quindi inserire nel sistema le proprie credenziali (username e password, fornite dall'amministratore di sistema)

Ovviamente si aprirà una schermata che permetterà di proseguire nella navigazione ed in particolare

Attenzione! Questo materiale didattico è per uso personale dello studente ed è coperto da copyright. Ne è severamente vietata la riproduzione o il riutilizzo anche parziale, ai sensi e per gli effetti della legge sul diritto d'autore (L. 22.04.1941/n. 633)



il Menu Pazienti permette di:

- accedere alla lista dei nominativi inseriti
- cercare un paziente
- inserire un nuovo paziente

il Menu Dettagli Esercizi: permette di approfondire i contenuti di ogni esercizio, con i relativi livelli e risorse coinvolte (immagini e audio)

Il menu personale dal quale posso modificare il profilo o la password dell'operatore e uscire dal sistema al termine della sessione di lavoro.

Questa è la schermata per l'inserimento di un nuovo paziente

The image shows a web form titled "Nuovo Paziente" with a blue header. Below the title, it says "Inserimento/modifica scheda del paziente" and lists two instructions: "Inserire o modificare i dati proposti (i campi con l'asterisco sono obbligatori)" and "Premere il bottone salva". The form itself is titled "INSERIRE/MODIFICARE I DATI" and contains several input fields: "Nome *" (circled in red), "Cognome *" (circled in red), "Data di nascita *" (circled in red), "Codice fiscale", "Sesso" (a dropdown menu with "non specificato" selected), "Anni scolarità", and "Note" (a large text area). There are also small icons for save and refresh in the top right and bottom right corners.

Attenzione! Questo materiale didattico è per uso personale dello studente ed è coperto da copyright. Ne è severamente vietata la riproduzione o il riutilizzo anche parziale, ai sensi e per gli effetti della legge sul diritto d'autore (L. 22.04.1941/n. 633)

Questa è la schermata per la ricerca di un paziente nel data base

Ricerca di un paziente

- RICERCA A TESTO LIBERO -

Il testo inserito verrà cercato fra tutti gli attributi del paziente.
Lasciare il campo in bianco per elencare tutti i pazienti.

Testo da cercare:

cerca

- RICERCA AVANZATA -

Specifica i parametri desiderati e premi invio per avviare la ricerca.
Premere il bottone invia senza specificare parametri significa reperire tutte le schede presenti.

Nome:

Cognome:

Codice fiscale:

Data di nascita - dal: al:

Nota:

cerca

Ogni paziente avrà la sua scheda con i dati ed i risultati precedentemente memorizzati

Paziente: Prova Prova

Avvia gli esercizi di COG.I.T.O. : seleziona una categoria

- ▶ MEMORIA VISUO-SPAZIALE
- ▶ ATTENZIONE SELETTIVA
- ▶ LINGUAGGIO

Visualizza i risultati degli esercizi già effettuati: seleziona una categoria

- 📄 MEMORIA VISUO-SPAZIALE
- 📄 ATTENZIONE SELETTIVA
- 📄 LINGUAGGIO

Nome	Prova
Cognome	Prova
Data di nascita	16/12/1969
Codice fiscale	NDRTRG65LL18M765K
Sesso	Maschile
Anni scolarità	12
Note	Un caso interessante.

Attenzione! Questo materiale didattico è per uso personale dello studente ed è coperto da copyright. Ne è severamente vietata la riproduzione o il riutilizzo anche parziale, ai sensi e per gli effetti della legge sul diritto d'autore (L. 22.04.1941/n. 633)

GLI ESERCIZI

Gli esercizi per la memoria visuo-spaziale

Gli esercizi sono stati ideati per la riabilitazione dei disturbi di attenzione, esplorazione e memoria visuo-spaziale

Il soggetto deve ricollocare gli oggetti al loro posto. Sono disponibili tre modalità:

Esercizi di riabilitazione della Memoria Visuospaziale

Riposizionamento	Cucina	Camera	Garage	Bagno
Riconoscimento	Cucina	Camera	Garage	Bagno
Rievocazione	Cucina	Camera	Garage	Bagno

A questo punto l'operatore seleziona i parametri dell'esercizio

Livello *
scegli una scheda esistente:

Tutte le posizioni e gli oggetti
Risorse disponibili: 28
Risorse non pertinenti disponibili: 5
Posizioni disponibili: 37

Seleziona la complessità:

- 5 item (di cui 1 non pertinente) - eventualmente 1 distrattore non pertinente
- 10 item (di cui 1 non pertinente) - eventualmente 2 distrattori (di cui 1 non pertinente)
- 15 item (di cui 2 non pertinenti) - eventualmente 4 distrattori (di cui 2 non pertinenti)
- 20 item (di cui 2 non pertinenti) - eventualmente 6 distrattori (di cui 2 non pertinenti)
- 25 item (di cui 3 non pertinenti) - eventualmente 4 distrattori (di cui 2 non pertinenti)

Modalità selezione *

Segnaposto *

Barra laterale a sinistra

Se selezionato, la barra laterale sarà a sinistra invece che a destra.

Denominazione in esplorazione

Denominazione al posizionamento

Denominazione alla rievocazione

Se selezionati, abilitano la denominazione dell'oggetto nel momento prestabilito: al click in fase di esplorazione, nel momento in cui viene posizionato e nel momento in cui viene rievocato l'oggetto.

Il paziente osserva la scena e memorizza le posizioni degli oggetti



Attenzione! Questo materiale didattico è per uso personale dello studente ed è coperto da copyright. Ne è severamente vietata la riproduzione o il riutilizzo anche parziale, ai sensi e per gli effetti della legge sul diritto d'autore (L. 22.04.1941/n. 633)

A fianco dell'immagine della stanza, in una barra laterale, è presente una copia delle immagini di tutti gli oggetti presenti (o, a scelta del somministratore, l'elenco dei nomi degli oggetti).

Dopo la prima fase di codifica / acquisizione, gli oggetti scompaiono (a seguito di un'azione del somministratore o del paziente stesso, quando si sente abbastanza sicuro per procedere).

Poi esegue l'esercizio nella modalità scelta dall'operatore, con la complessità regolata in base alle sue capacità (più o meno distrattori).



Esercizi di training per l'Attenzione selettiva

Il programma prevede due versioni dello stesso esercizio:

Prato fiorito: il soggetto deve raccogliere i fiori di un certo colore e/o di un certotipo;



Attenzione! Questo materiale didattico è per uso personale dello studente ed è coperto da copyright. Ne è severamente vietata la riproduzione o il riutilizzo anche parziale, ai sensi e per gli effetti della legge sul diritto d'autore (L. 22.04.1941/n. 633)

Ricerca di bottoni : il soggetto deve ricercare e elezionare i bottoni che hanno le caratteristiche indicate nella consegna



Al soggetto viene fornita una consegna scritta, accompagnata dalla corrispondente immagine, che indica le caratteristiche degli oggetti da selezionare

Scegli tutti i bottoni di tipo:

(bottone esagonale verde grande)

e tutti i bottoni di colore:

(rosso)

Attenzione! Questo materiale didattico è per uso personale dello studente ed è coperto da copyright. Ne è severamente vietata la riproduzione o il riutilizzo anche parziale, ai sensi e per gli effetti della legge sul diritto d'autore (L. 22.04.1941/n. 633)

I parametri da selezionare sono sempre gli stessi:

<p>Livello * scegli una scheda esistente: <input type="text" value="Facile"/></p>	<p>Collina senza trifogli Posizioni disponibili: 75</p>
<p>Modalità raccolta * <input type="text" value="colore"/></p>	<p>Spiegazione delle modalità: o colore: tutti i target di un certo colore o metà colore: solo metà dei target di un certo colore o metà tipo: solo metà dei target di un certo tipo o tipo: tutti i target di un certo tipo o tipo e colore: tutti i target di un certo tipo e i target di un certo colore</p>
<p>Numero di target e distrattori:</p> <p><input type="radio"/> 4 target e 8 distrattori</p> <p><input type="radio"/> 8 target e 16 distrattori</p> <p><input type="radio"/> 16 target e 32 distrattori</p> <p><input type="radio"/> 10 target e 48 distrattori</p>	
<p>Barra laterale a sinistra <input type="checkbox"/></p>	<p>Se selezionato, la barra laterale sarà a sinistra invece che a destra.</p>

Il Livello può essere facile, medio, difficile o molto difficile; ciò che cambia è solo la complessità dello sfondo utilizzato.

La Modalità di raccolta contempla 5 possibilità:

- colore: devono essere raccolti tutti i target di un certo colore
- metà colore: devono essere raccolti solo metà dei target di un certo colore
- metà tipo: devono essere raccolti solo metà dei target di un certo tipo
- tipo: devono essere raccolti tutti i target di un certo tipo
- tipo e colore: devono essere raccolti tutti i target di un certo tipo e i target di un certo colore
- Il Numero di target e distrattori, per comodità nel confronto tra esecuzioni successive di un paziente o tra pazienti, viene scelto tra una serie di possibilità predefinite.
 - Barra laterale a sinistra: per pazienti affetti da NSU può essere utile posizionare la barra dei comandi nel lato sinistro dello schermo.

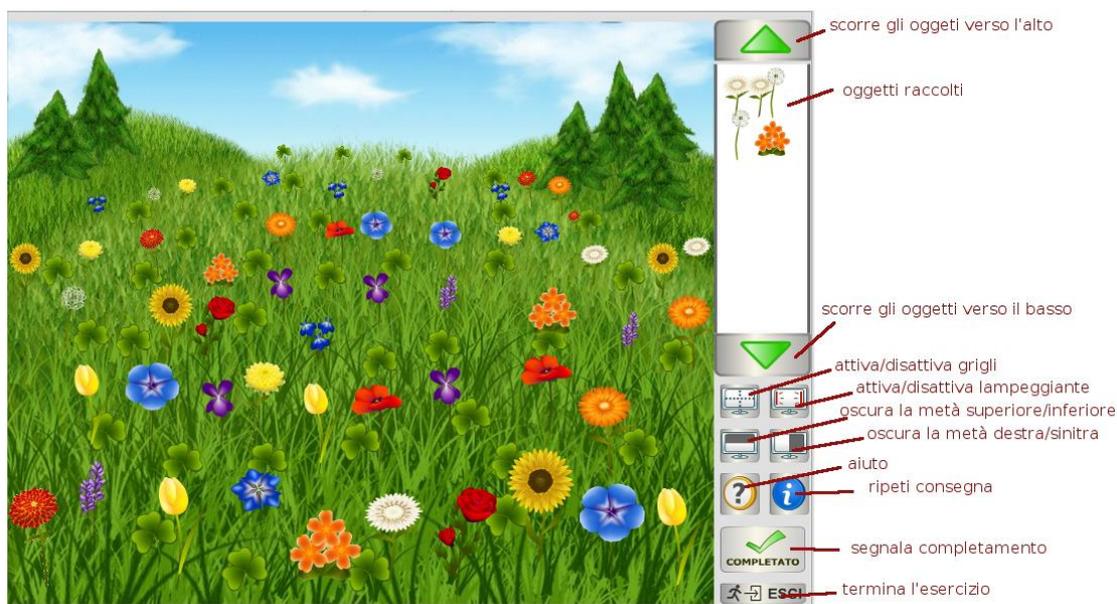
Oscuramento

- Il compito di esplorazione visiva può essere semplificato evidenziando solo una metà dello schermo (superiore o inferiore; sinistra o destra) oscurando l'altra. Nella Negligenza Spaziale Unilaterale (NSU) può rivelarsi utile oscurare il lato destro dello schermo inducendolo il soggetto a focalizzare l'attenzione sugli oggetti che rimangono visibili.

Attenzione! Questo materiale didattico è per uso personale dello studente ed è coperto da copyright. Ne è severamente vietata la riproduzione o il riutilizzo anche parziale, ai sensi e per gli effetti della legge sul diritto d'autore (L. 22.04.1941/n. 633)



Questa è l'immagine completa dello schermo visto dal paziente, con barra laterale destra dove sono collocati i comandi



Il soggetto dovrà selezionare, nel minor tempo possibile, tutti gli oggetti target, ossia quelli aventi le caratteristiche richieste

Per selezionare un oggetto è sufficiente un clic del mouse o, se si dispone di touch screen, di un tocco sull'immagine scelta.

Attenzione! Questo materiale didattico è per uso personale dello studente ed è coperto da copyright. Ne è severamente vietata la riproduzione o il riutilizzo anche parziale, ai sensi e per gli effetti della legge sul diritto d'autore (L. 22.04.1941/n. 633)

Ogni oggetto selezionato (sia esso un target o un distrattore) viene spostato nella barra verticale a lato della schermata



Riassumendo il training per l'attenzione offre la possibilità di strutturare compiti di difficoltà crescente agendo su quattro parametri:

- numero e tipo di target
- numero e tipo di distrattori
- complessità dello sfondo
- complessità della consegna

Esercizi di Training logopedico

Per i pazienti adulti affetti da disturbi del linguaggio è proposto un Training logopedico costituito da:

- esercizi per la comprensione e/o espressione orale e scritta
- esercizi per l'articolazione e fluency verbale

Il training logopedico comprende 9 esercizi che coprono gli ambiti di comprensione ed espressione

verbale. Ogni esercizio si presenta come una serie successiva di singoli "item", ossia ripetizioni dello stesso compito con stimoli differenti

Attenzione! Questo materiale didattico è per uso personale dello studente ed è coperto da copyright. Ne è severamente vietata la riproduzione o il riutilizzo anche parziale, ai sensi e per gli effetti della legge sul diritto d'autore (L. 22.04.1941/n. 633)

Esercizi di Riabilitazione del Linguaggio

- Comprensione orale di parole
- Comprensione scritta di parole
- Comprensione orale di frasi
- Comprensione scritta di frasi
- Costruzione di frasi
- Denominazione
- Lettura ad alta voce di frasi
- Lettura ad alta voce di parole
- Lettura di frasi con differente prosodia

Una volta selezionato l'esercizio si passa alla selezione dei parametri, che sono gli stessi per tutti

Livello * scegli una scheda esistente: Completo	Tutti gli elementi disponibili Item disponibili: 26
Numero di item * 1	
Numero di batterie * 1	
Avanzamento automatico <input checked="" type="checkbox"/>	Se selezionato, il sistema passa automaticamente da un item al successivo. Altrimenti il somministratore può procedere con la combinazione di tasti Alt+N
Voce consegna <input type="checkbox"/>	Se selezionato, una voce registrata leggerà la consegna.
Mostra soluzione <input type="checkbox"/>	Se selezionato, dopo un certo numero di errori (di norma 3) viene mostrata al paziente la soluzione.
Numero errori per mostrare la soluzione 2	Determina il numero di errori dopo il quale mostrare la soluzione.
Numero errori tollerati 0	Di norma, un item è considerato corretto solo se per completarlo non sono stati commessi errori (0). Si può rendere il sistema più tollerante cambiando questo parametro: ad esempio se lo settiamo ad 2, tutti gli item con 0, 1 o 2 errori vengono comunque considerati corretti.

Questi sono brevemente alcuni esempi

Comprensione orale/scritta di parole

Il paziente deve ascoltare/leggere il nome di un soggetto e discriminare il target dalle altre 3 immagini:

Attenzione! Questo materiale didattico è per uso personale dello studente ed è coperto da copyright. Ne è severamente vietata la riproduzione o il riutilizzo anche parziale, ai sensi e per gli effetti della legge sul diritto d'autore (L. 22.04.1941/n. 633)



Comprensione orale/scritta di frasi

Il paziente deve ascoltare/leggere una frase ed associarla alla foto corrispondente. Anche in questo caso sono previsti dei distrattori: viene mantenuto costante il soggetto e variata l'azione nelle foto (e quindi il predicato e il complemento nella frase scritta).



Attenzione! Questo materiale didattico è per uso personale dello studente ed è coperto da copyright. Ne è severamente vietata la riproduzione o il riutilizzo anche parziale, ai sensi e per gli effetti della legge sul diritto d'autore (L. 22.04.1941/n. 633)

Costruzione di frasi

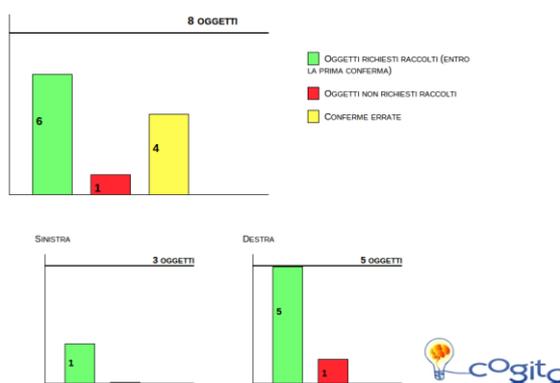


Questo esercizio prevede due livelli di difficoltà :

- nel primo livello il paziente legge una frase scritta abbinata ad una foto, e deve copiarla in appositi spazi bianchi
- nel secondo livello gli elementi della frase compaiono in ordine sparso e il paziente deve riconoscere autonomamente la foto e riordinarli

Entrambi gli esercizi hanno a disposizione 25 immagini diverse.

A conclusione di ogni esercizio, i dati registrati vengono visualizzati in grafici e tabelle, come vedete nell'esempio relativo agli esercizi di attenzione selettiva.



dove vengono evidenziati

- i target selezionati al momento in cui il soggetto ritiene, per la prima volta, di aver terminato la raccolta
- il numero di volte che il soggetto ritiene, erroneamente, di aver terminato la selezione

Attenzione! Questo materiale didattico è per uso personale dello studente ed è coperto da copyright. Ne è severamente vietata la riproduzione o il riutilizzo anche parziale, ai sensi e per gli effetti della legge sul diritto d'autore (L. 22.04.1941/n. 633)

- il numero di distrattori raccolti non eliminati autonomamente

Questo software è stato utilizzato per una sperimentazione di telemedicina presso l'ASL 9 della Regione Toscana con pazienti adulti, con esiti di trauma cranico o di patologie cerebrovascolari, come l'ictus, e con indicazione alla neuroriabilitazione.

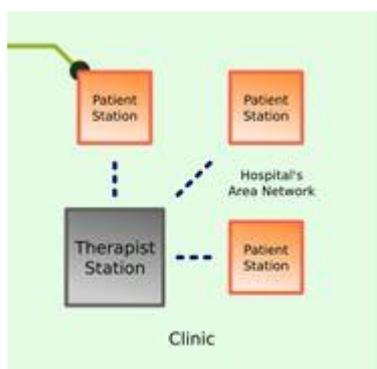
I pazienti dotati di computer e collegamento internet, hanno potuto lavorare al proprio domicilio, seguiti per via telematica da un logopedista della Asl 9 che visualizza sullo schermo del proprio computer ciò che il paziente sta facendo, lo segue su una webcam e interagisce con lui con un collegamento audio

Questo con grandi vantaggi perché si è permesso ai pazienti di evitare faticosi trasferimenti da casa al Centro di riabilitazione neurologica con costi e impegno per il paziente e la famiglia, ma anche ottimizzare il tempo dedicato alla riabilitazione, dal momento che questi pazienti spesso non possono lavorare agli esercizi per più di 15 minuti.

Lo studio ha l'obiettivo di confrontare l'efficacia della riabilitazione effettuata con metodiche diverse (in ambulatorio, con il sistema tradizionale; la teleriabilitazione, ma all'interno delle strutture preposte). I risultati non sono ancora disponibili.

6 La teleriabilitazione

La teleriabilitazione, attraverso l'utilizzo di apparati tecnologici e strumenti info-telematici, permette ai pazienti di eseguire protocolli riabilitativi adattati essendo lontani dal personale sanitario, ed al personale sanitario, eventualmente, di seguire più pazienti contemporaneamente



Negli ultimi anni lo sviluppo di tecnologie robotiche e di telecomunicazione a basso costo e di facile utilizzo ha reso sempre più possibile il controllo a distanza di operazioni complesse inclusi i trattamenti medici ed in particolare quelli riabilitativi.

Vi sono differenti ambiti di applicazione della teleriabilitazione: la logopedia, l'audiologia, la fisioterapia, la riabilitazione cognitiva, come già descritto, la terapia occupazionale

Lo sviluppo della tele riabilitazione prevede:

- computer dotati di software appositamente studiati
- sistemi di trasmissione dati acquisiti durante la seduta
- nuove modalità di stimolazione sensoriale, come la realtà virtuale
- sensori applicabili a segmenti corporei
- sistemi robotizzati per la mobilizzazione di arti

Alcuni sistemi di riabilitazione permettono ai pazienti di eseguire esercizi di riabilitazione funzionale intensiva volti a migliorare la mobilità degli arti inferiori e superiori, per esempio per problemi neurologici

Attenzione! Questo materiale didattico è per uso personale dello studente ed è coperto da copyright. Ne è severamente vietata la riproduzione o il riutilizzo anche parziale, ai sensi e per gli effetti della legge sul diritto d'autore (L. 22.04.1941/n. 633)

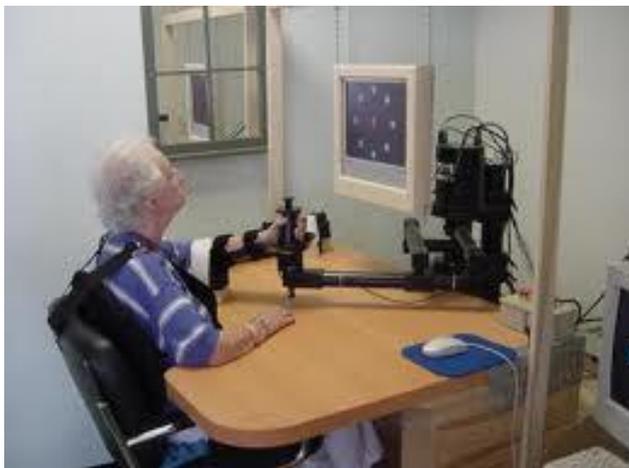
Ad esempio è possibile prevedere sessioni virtuali di fisioterapia per migliorare le capacità dell'arto superiore con l'utilizzo di un guanto indossabile per la cattura del movimento che lavora congiuntamente a un software e a una piattaforma di gioco interattiva



Questo tipo d'apprendimento permette non solo di aumentare il feedback visivo, ma anche di sviluppare la formazione di un corretto pattern centrale attraverso la ripetizione.

La riabilitazione assistita dal robot

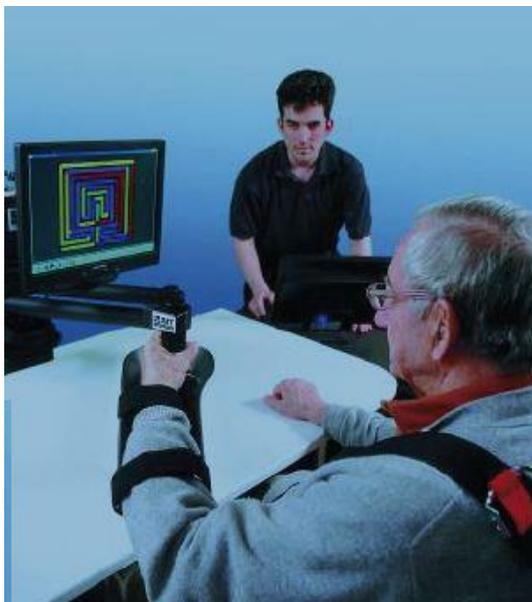
Negli ultimi anni alcuni gruppi di ricerca hanno studiato e sviluppato sistemi meccatronici e robotici per la riabilitazione che permettono di effettuare un addestramento sicuro ed intensivo con movimenti ripetitivi, e goal-oriented (Sistemi robotici e meccatronici per la riabilitazione S.Mazzoleni)



Questo è il Mit-manus, progettato presso il MIT- Massachusetts Institute of Technology : si tratta di un sistema operativo caratterizzato da una interfaccia uomo-macchina limitata all'effettore

Attenzione! Questo materiale didattico è per uso personale dello studente ed è coperto da copyright. Ne è severamente vietata la riproduzione o il riutilizzo anche parziale, ai sensi e per gli effetti della legge sul diritto d'autore (L. 22.04.1941/n. 633)

finale del braccio robotico; il paziente svolge una serie di compiti motori complessi consistenti nel raggiungimento di obiettivi in uno spazio bidimensionale



E' possibile richiedere di eseguire un atto motorio e, nel caso in cui il paziente non è in grado di completare il movimento, interviene il robot che, con una velocità tarata sulle capacità residue del paziente, porta a compimento l'esercizio.

Il sistema quindi è dotato di uno schema di controllo che modula i movimenti del robot adattandoli al comportamento dinamico del paziente

Il paziente stesso può così usufruire di molteplici input sensori-motori e cognitivi: il proprio movimento volontario, gli stimoli sensitivi superficiali, ma soprattutto quelli "propriocettivi" statici e dinamici (i feed-back sensitivi sono fondamentali per il recupero motorio), gli stimoli visivi (rappresentati dall'osservazione diretta del proprio gesto, dal target da raggiungere, dagli eventuali miglioramenti).

Oltre a muovere, guidare e perturbare, questo sistema permette la registrazione di dati relativi alle prestazioni ed in particolare dati relativi alla velocità, la posizione e le forze applicate.

Tali macchine possono permettere al paziente di svolgere sedute di riabilitazione in maniera quasi del tutto autonoma, e volendo, anche dalla propria abitazione

La riabilitazione con realtà virtuale

Attenzione! Questo materiale didattico è per uso personale dello studente ed è coperto da copyright. Ne è severamente vietata la riproduzione o il riutilizzo anche parziale, ai sensi e per gli effetti della legge sul diritto d'autore (L. 22.04.1941/n. 633)

E' stato verificato che le persone con disabilità possono apprendere gesti motori in ambiente virtuale e che i movimenti appresi in ambiente virtuale, vengono trasferiti sulla vita reale nella gran maggioranza dei casi

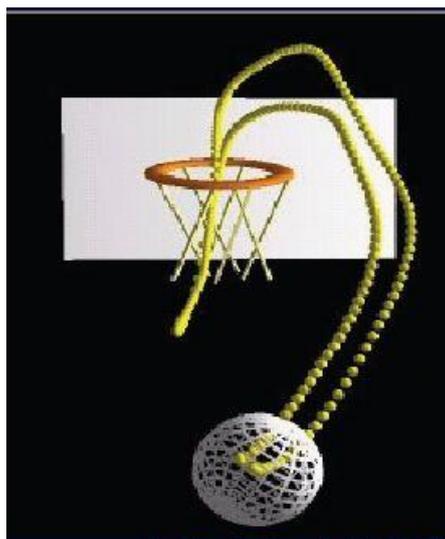
Si definisce realtà virtuale l'uso di tecnologie per creare simulazioni interattive in cui l'utente è coinvolto con una sensazione simile a quella del mondo reale

Per creare un ambiente virtuale esiste un'enorme varietà di applicazioni software e di sistemi hardware con diverse caratteristiche

Vengono utilizzati sensori, attuatori e schermi di proiezione 3D in modo da rendere l'ambiente virtuale immersivo.



Un ambiente virtuale ha la capacità di offrire al soggetto un feedback in tempo reale durante l'esecuzione del movimento, in maniera facile da capire e molto intuitiva.



Impiego di nuove tecnologie nei trattamenti riabilitativi G. Minuco Dipartimento di Bioingegneria Fondazione Maugeri

Attenzione! Questo materiale didattico è per uso personale dello studente ed è coperto da copyright. Ne è severamente vietata la riproduzione o il riutilizzo anche parziale, ai sensi e per gli effetti della legge sul diritto d'autore (L. 22.04.1941/n. 633)

Si tratta di sistemi integrati che permettono di interagire in tempo reale con molteplici scenari virtuali sia precostituiti che personalizzabili.

Il sistema si fonda su evidenze sperimentali che hanno dimostrato come il feedback rinforzato e la sua modulazione consentano di accelerare i processi di apprendimento e riapprendimento motorio.

Mediante questo sistema il terapeuta crea ed utilizza tutta una serie di scenari virtuali che possono essere adattati ai singoli pazienti, nella forma e con la velocità voluta.



Tutti i singoli esercizi ed i relativi movimenti di ogni sessione riabilitativa vengono automaticamente registrati, generando in tal modo un completo ed oggettivo sistema di report che, con estrema facilità, può essere consultato dal terapeuta in qualsiasi istante, con l'opportunità di visionare da un vero e proprio "replay" degli esercizi compiuti, sino alle analisi più sofisticate in formato grafico e numerico. Tutti i dati, inoltre, possono essere stampati o esportati nei formati più comuni. Ciò costituisce, sia uno straordinario strumento di analisi e valutazione, sia un'eccezionale sistema di monitoraggio oggettivo dei progressi del paziente.

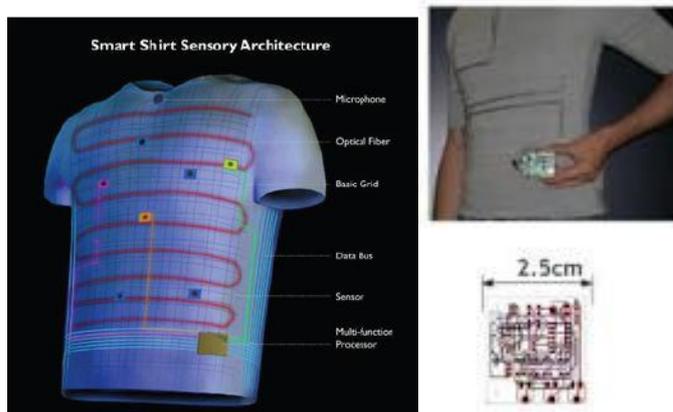
La tecnologia wearable sensors

L'ultima frontiera nella riabilitazione assistita da computer, è quella che prevede l'utilizzo degli smart textiles, ovvero tessuti intelligenti e sensorizzati, utilizzabili anche nella teleriabilitazione e nella telemedicina.

Attenzione! Questo materiale didattico è per uso personale dello studente ed è coperto da copyright. Ne è severamente vietata la riproduzione o il riutilizzo anche parziale, ai sensi e per gli effetti della legge sul diritto d'autore (L. 22.04.1941/n. 633)



Si tratta di body sensor network, cioè elettronica miniaturizzata per sensoristica integrata nei tessuti con connessione wireless e non



Sistemi Wearable per la teleriabilitazione Dipartimento di Bioingegneria Politecnico di Milano

L'indumento sensorizzato è una maglietta che usa una tecnologia sperimentale di strain gauge piezoresistivi basata sull'impiego di elastomeri conduttivi adatti ad essere stampati industrialmente e a basso costo su indumenti "normali", mantenendo inalterata la mobilità di chi indossa l'indumento . Ogni maglietta misura contemporaneamente l'allungamento di diversi sensori posti in corrispondenza dell'arto superiore e del busto. Le misure vengono campionate e trasmesse in tempo reale alla Patient Station tramite Bluetooth, per mezzo di un piccolo dispositivo elettronico , posto in una tasca dell'indumento.

Il Concept "Neuro-Rehabilitation" del Progetto MyHeart . P.Tormene e al, Dipartimento di Informatica e Sistemistica, Università di Pavia IRCCS Fondazione "S. Maugeri", Pavia

Attenzione! Questo materiale didattico è per uso personale dello studente ed è coperto da copyright. Ne è severamente vietata la riproduzione o il riutilizzo anche parziale, ai sensi e per gli effetti della legge sul diritto d'autore (L. 22.04.1941/n. 633)

Il feedback in tempo reale è immediatamente visualizzato al paziente, mentre le informazioni circa l'andamento della terapia sono trasmesse al server e sono facilmente consultabili dal terapeuta il quale, sulla propria Therapist Station, ha modo di visualizzare statistiche e grafici e prescrivere nuovi esercizi, scelti tra una lista di movimenti standard o ideati ex novo.



Tessuti sensorizzati per il monitoraggio di variabili fisiologiche . Nicola Taccini Silvana Quaglini

Attenzione! Questo materiale didattico è per uso personale dello studente ed è coperto da copyright. Ne è severamente vietata la riproduzione o il riutilizzo anche parziale, ai sensi e per gli effetti della legge sul diritto d'autore (L. 22.04.1941/n. 633)

7 Conclusioni

Nel 2000 la Cochrane Collaboration, uno dei più importanti network internazionali che ha l'obiettivo di produrre e disseminare i risultati delle prove di efficacia dei trattamenti, ha pubblicato una revisione sistematica (RS) sulla TM dal titolo: Telemedicine versus face to face patient care: effects on professional practice and health care outcomes (Cochrane Review), Currell R, Urquhart C, Wainwright P, Lewis R. Dall'analisi dei 7 studi gli autori hanno concluso che l'utilizzo delle telecomunicazioni per la cura e l'assistenza ai pazienti è possibile e fattibile, anche se ci sono poche evidenze che questo possa dare dei benefici clinici.

Lo studio THRIVE (Telere - Habilitation thRough Interactive Video Endorsement), finanziato dalla Comunità Europea, è stato condotto come trial randomizzato controllato multicentrico (RCT) ed ha coinvolto le US di 3 diversi paesi (Belgio, Italia e Regno Unito), che hanno sviluppato un protocollo di teleriabilitazione standardizzato per l'assistenza ai pazienti dopo la dimissione dall'Unità Spinali dove i pazienti randomizzati del gruppo sperimentale venivano seguiti a domicilio attraverso sessioni di Teleriabilitazione, della durata di 45 minuti, per un periodo di 6 mesi..

Il programma di teleriabilitazione si proponeva di agevolare il reinserimento del paziente nel contesto familiare e la conformità con il proseguimento delle terapie e della cura personale presso il suo domicilio. E' ormai infatti dimostrato, che l'esecuzione di periodiche attività riabilitative a domicilio (carico o se possibile attività locomotrici con il supporto di ausili), oltre che la corretta esecuzione di trasferimenti e mobilizzazioni e delle pratiche di cura della persona, riducono il rischio di sviluppo delle principali complicanze quali: infezioni, lesioni da decubito, contrazioni muscolo-tendinee, spasticità muscolare, dolore, trombosi venosa profonda, embolie polmonari ed altre.

Lo studio è iniziato nel novembre 2003 ed è terminato nel febbraio 2006. Le conclusioni sono state, per il campione italiano, che la TM è comparabile alle cure tradizionali in termini di outcomes clinici e che ha portato ad un miglioramento del grado di funzionalità motoria: in definitiva la teleriabilitazione se erogata in un contesto domiciliare e con un buon supporto familiare è efficace nel migliorare l'autosufficienza dei pazienti con mielolesione. Non è invece in grado di ridurre le complicanze cliniche che possono verificarsi nei 6 mesi successivi alla dimissione, né nel migliorare la qualità della vita o ridurre l'ansia e la depressione.

Attenzione! Questo materiale didattico è per uso personale dello studente ed è coperto da copyright. Ne è severamente vietata la riproduzione o il riutilizzo anche parziale, ai sensi e per gli effetti della legge sul diritto d'autore (L. 22.04.1941/n. 633)

Da tutto quanto esposto è possibile concludere che i sistemi di riabilitazione assistita dal computer e la tele riabilitazione sono una importante prospettiva di sviluppo della riabilitazione e della medicina in generale, perché permettono un'intensificazione dei programmi riabilitativi, una facilitazione al rientro al domicilio senza interrompere il trattamento intrapreso, ma è essenziale ribadire che non si sostituiscono al trattamento tradizionale, lo integrano e lo completano.

Bibliografia

- Un Nuovo Modello di Ospedale per Acuti” pubblicato sul portale dell’agenzia Nazionale per i Servizi Sanitari Regionali.
- Sviluppo di un modello di cartella paziente integrata Ministero della salute
- Cartelle cliniche informatizzate nella riabilitazione M.Lorini- Cassino
- ICF, outcome e riabilitazione G. Tarditi Torino
- Cartella informatizzata e tracciabilità delle prestazioni in riabilitazione F . Vallone Genova
- ICF Classificazione internazionale del funzionamento, della disabilità e della salute S.Buono, T. Zagaria
- Azioni Integrate in Ambito Riabilitativo secondo la Classificazione ICF Montecatone Rehabilitation Institute
- Sere-na ICF <http://www.openicf.it>
- A.Mazzocchi: la riabilitazione neuropsicologica. Ed. Masson
- M. Boccardi La riabilitazione cognitiva e comportamentale nella demenza: un approccio pratico per le R.S.A. Edizioni Erickson
- M. Chiari I disturbi visivi nei pazienti con GCA Centro Cardinal Ferrari Fontanellato (PR)
- Manuale di istruzioni COG.I.T.O. <http://cogito.integrazioni.it>
- Impiego di nuove tecnologie nei trattamenti riabilitativi G. Minuco Dipartimento di Bioingegneria Fondazione Maugeri
- Sistemi robotici e mecatronici per la riabilitazione S.Mazzoleni
- Sistemi Wearable per la teleriabilitazione Dipartimento di Bioingegneria Politecnico di Milano
- Il Concept “Neuro-Rehabilitation” del Progetto MyHeart . P.Tormene e al, Dipartimento di Informatica e Sistemistica, Università di Pavia IRCCS Fondazione “S. Maugeri”, Pavia
- Telemedicine versus face to face patient care: effects on professional practice and health care outcomes (Cochrane Review), 2000 Currell R, Urquhart C, Wainwright P, Lewis R

Attenzione! Questo materiale didattico è per uso personale dello studente ed è coperto da copyright. Ne è severamente vietata la riproduzione o il riutilizzo anche parziale, ai sensi e per gli effetti della legge sul diritto d'autore (L. 22.04.1941/n. 633)