

ReGo

ANDARE NUOVAMENTE AVANTI

COS'È ReGo

ReGo è un oggetto interattivo che serve ad aiutare i pazienti affetti da ictus e i medici, a svolgere una riabilitazione migliore attraverso il movimento e l'apparato cognitivo.

Questo progetto è nato grazie ai mie clienti del Bed and Breakfast che assistono i propri familiari nella riabilitazione primaria. Dunque loro venivano a sfogarsi con me sul fatto che non ci fossero degli obiettivi da prefissarsi per un ritorno a casa sereno. Esattamente per questo sono andata a documentarmi su tutto quell'argomento l'ictus. Dalla malattia e come avviene, al primo ricovero, fino ad arrivare alla riabilitazione che porta ad una maggiore autonomia. Dunque il ReGo serve esattamente a questo, ovvero ricominciare ed andare nuovamente avanti.

A tutti gli effetti l'ictus è uno "riavvio forzato" se vogliamo definirlo in maniera tecnologica, il quale può essere scaturito da molti fattori. Di certo, dopo i primi 6 mesi in ospedale, la vita deve andare avanti e ricominciare tutto da capo non è facile. Ed è per questo che ho deciso di scendere in campo per studiare meglio questo fenomeno sia dal punto di vista della medicina che dal punto di vista della riabilitazione, andando a fare un tirocinio mirato alla conoscenza e alla comprensione della maggior parte delle sfaccettature di questa malattia così insidiosa.



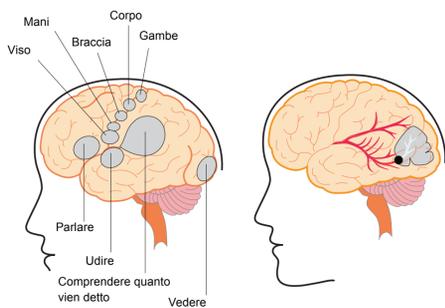
Una bella partitina a carte per cominciare ci sta sempre bene.

COS'È L'ICTUS CEREBRALE

Affinché il cervello possa svolgere le sue funzioni gli occorre molta energia. Ciononostante, proprio il cervello è l'organo del nostro corpo meno in grado di «immagazzinare» energia. Perciò dipende dal continuo apporto di ossigeno e sostanze nutritive (zucchero) mediante il sangue, che il cuore pompa attraverso le arterie in tutte le parti dell'organismo. Benché l'encefalo sia relativamente piccolo rispetto ad altre parti del corpo, ha bisogno di quasi un quarto della quantità di sangue messa in circolo dal cuore in condizioni di riposo!

Si verifica un ictus cerebrale quando l'apporto di sangue in una parte del cervello viene interrotto. Le cellule nervose della zona colpita non ricevono a sufficienza o non ricevono del tutto ossigeno e sostanze nutritive.

Dato che le cellule cerebrali non possono rinnovarsi, dopo un ictus molti pazienti (circa uno su quattro) restano gravemente menomati e non sono più in grado di condurre una vita autonoma.



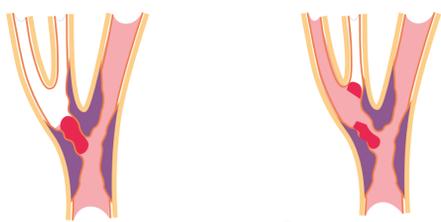
Ogni parte del cervello è specializzata in determinati compiti

Interruzione dell'apporto di sangue per occlusione di un'arteria cerebrale, con conseguente mancanza di irrorazione sanguigna e soppressione delle funzioni della zona di cervello situata a valle (di color grigio)

A seconda della causa e della localizzazione si distinguono diversi tipi di ictus cerebrale:

INFARTO CEREBRALE ISCHEMICO

Questo tipo di ictus cerebrale è provocato da una trombosi o da un'embolia. Costituisce il gruppo principale dei cosiddetti «infarti cerebrali ischemici» (ischemia = irrorazione sanguigna insufficiente).

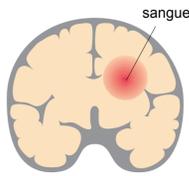


Trombosi: un coagulo di sangue occlude un'arteria e interrompe così il passaggio del sangue (trombo)

Embolia: una parte di un coagulo di sangue si stacca e va ad occludere un vaso sanguigno di minor calibro situato altrove

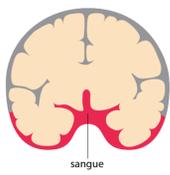
EMORRAGIA CEREBRALE

Rottura di un aneurisma, causa più frequente di un'emorragia subaracnoidea



Emorragia cerebrale: emorragia nel tessuto cerebrale con conseguente danno

Si parla di emorragia cerebrale quando un vaso sanguigno cerebrale si rompe con fuoriuscita di sangue nel cervello. All'origine di un'emorragia cerebrale ci sono soprattutto modi cazionanti arteriosclerotiche dei vasi sanguigni, diverse malattie del sangue, terapie con medicinali anticoagulanti, tumori o lesioni craniche.



Emorragia subaracnoidea: emorragia tra la meninge intermedia (aracnoide) e quella interna

In questo caso un vaso sanguigno che porta al cervello si spezza e il sangue fuoriesce nello spazio riempito di liquido cerebrospinale compreso tra la meninge intermedia (chiamata aracnoide) e quella interna (pia madre), ma non nel cervello stesso.

I DUE FATTORI DI RISCHIO SU CUI NON SI PUÒ INFLUENZARE

- ETÀ
- PREDISPOSIZIONE EREDITARIA

I DIECI FATTORI DI RISCHIO PIÙ IMPORTANTI SU CUI SI PUÒ INFLUENZARE

- IPERTENSIONE ARTERIOSA
- DIABETE (SOPRATTUTTO DIABETE MELLITICO DI TIPO II)
- FIBRILLAZIONE ATRIALE
- SINDROME DELL'APNEA DEL SONNO
- FUMO
- FORTE SOVRAPPESO
- IPERLIPIDEMIE
- ALCOOL
- SEDENTARIETÀ
- STRESS

SINTOMI DELL'ICTUS CEREBRALE



PARALISI
Paralisi improvvisa, disturbi della sensibilità o debolezza, per lo più soltanto a un lato del corpo (volto, braccio o gamba)



DISTURBI DELLA VISTA
Cecità improvvisa (spesso solo un occhio) o visione doppia



ANOMALIE DEL LINGUAGGIO
Anomalie del linguaggio e difficoltà di capire quanto viene detto



VERTIGINE
Forte vertigine con incapacità di camminare



MAL DI TESTA
Mal di testa improvviso, insolito, fortissimo

VIVERE DOPO L'ICTUS CEREBRALE

Dopo la fase critica incomincia la riabilitazione: i pazienti imparano a recuperare le funzioni perse. Secondo i casi di tratta di reimpadronirsi a respirare, parlare, mangiare, bere, riposare, dormire, fare i propri bisogni, muoversi, provvedere all'igiene personale, vestirsi e svestirsi, comunicare ed affrontare e vincere la paura, il dolore e l'afizione.

È un impegno gravoso sia per i familiari e gli amici che per i medici e altri operatori del settore sanitario, come infermieri, fisioterapisti, ergoterapisti, logopedisti e psico-terapeuti. Infatti un ictus cerebrale cambia anche il mondo affettivo del paziente e non di rado può causare depressioni.

La riabilitazione può durare dei mesi o anche degli anni. Però la forza di volontà e la perseveranza nell'esercitarsi sono sempre paganti!

-DISFAGIA

Difficoltà a masticare e deglutire cibi solidi e liquidi, è dovuta a un'alterazione dei movimenti e della sensibilità della bocca e della gola.

-AFASIA

Un'alterazione della comunicazione che impedisce di parlare, leggere e scrivere, ma che non intacca l'intelligenza né la capacità di provare emozioni e sentimenti.

-APRASSIA

L'incapacità di eseguire, su richiesta o imitazione, alcuni gesti della vita quotidiana. Gli stessi gesti possono però comparire, non richiesti, in modo automatico.

-NEGLET o EMINATTENZIONE

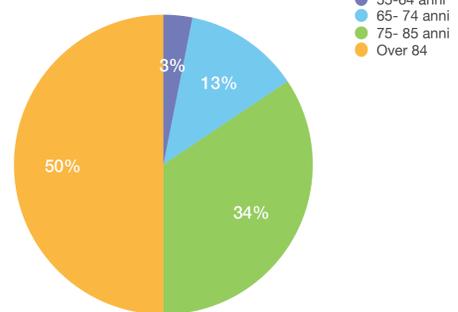
La persona eminatenta (da emi: metà) si dimentica della metà sinistra del proprio corpo, non volge il capo e non guarda a sinistra, non si accorge della presenza di oggetti o di avvenimenti a sinistra.

NUMERI ALLA MANO

Risultati incidenza di ictus in Italia

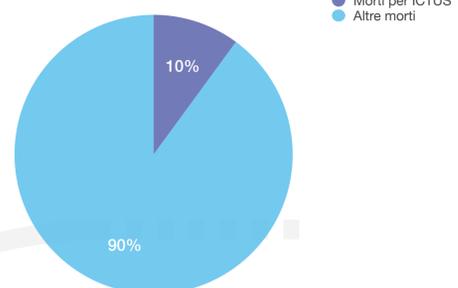
FASCIA DI ETÀ	PERCENTUALE
55-64 anni	0
65- 74 anni	1
75- 85 anni	2
Over 84	3

Grafico a torta



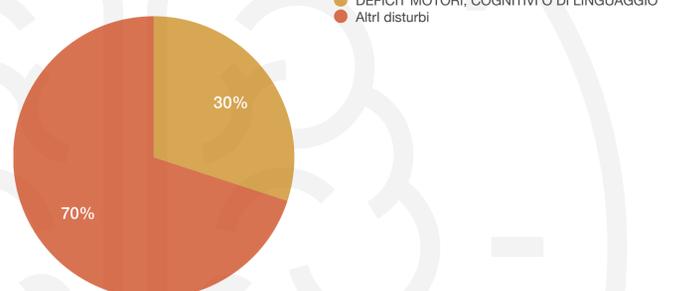
FASCIA DI ETÀ	PERCENTUALE
Morti per ICTUS	11
Altre morti	99

Grafico a torta



FASCIA DI ETÀ	PERCENTUALE
DEFICIT MOTORI, COGNITIVI O DI LINGUAGGIO	30
Altri disturbi	70

Grafico a torta





ANDARE NUOVAMENTE AVANTI

STATO DELL'ARTE

quotidianosanità.it
Quotidiano on line di informazione sanitaria

02 novembre 2012

Ictus. I risultati della sperimentazione della "mano robotica"

All'IRCCS San Raffaele Pisana è in via di sperimentazione già da sei mesi: SCRIPT (Supervised Care and Rehabilitation Involving Personal Tele-Robotics) è un guanto robotico per la tele-riabilitazione del polso e della mano dei pazienti reduci da ictus, che può essere usato anche da casa ed invia tramite internet i dati al medico curante. Il progetto SCRIPT vede coinvolto il polo romano insieme al Roessingh Research and Development (RRD) in Olanda e all'Università di Sheffield del Regno Unito, ed è condotto in collaborazione con Alice Italia Onlus.



20 febbraio 2018

Ictus: trattamento efficace con la robotica

Lo studio "Combining robotic training and inactivation of the healthy hemisphere restores pre-stroke motor patterns in mice" dell'Istituto di Neuroscienze del CNR e dell'Istituto di Biorobotica della Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa, pubblicato di recente sulla rivista eLife, si è concentrato sul ripristino della corretta comunicazione tra i due emisferi cerebrali in un modello animale di ischemia unilaterale in area motoria. Il trattamento prevede una inattivazione transitoria di una piccola porzione di emisfero sano, così da ricreare un equilibrio tra i due emisferi. L'emisfero malato può quindi beneficiare appieno della riabilitazione fisica cui viene sottoposto il paziente, che è guidata da strumenti robotici per rendere massima la precisione del controllo motorio nell'esercizio. E quindi la riabilitazione dell'area del cervello colpita.



Associazione per la Lotta all'Ictus Cerebrale

29 ottobre 2016

IL 29 OTTOBRE A.L.I.CE. ITALIA ONLUS CELEBRA LA XII EDIZIONE DELLA GIORNATA MONDIALE

L'Associazione è lieta di collaborare al progetto SmartCARE. Il progetto pilota, che inizierà nel mese di ottobre a Roma e vedrà il coinvolgimento iniziale di circa 20 pazienti, potrà poi essere esteso nel resto d'Italia. Il progetto - nato dalla collaborazione tra la società di tecnologie informatiche ITSLAB e l'Ospedale San Raffaele Pisana di Roma - è stato approvato dall'Agenzia Spaziale Europea (ESA, acronimo dell'inglese European Space Agency) grazie al sostegno economico dell'Agenzia Spaziale Italiana (ASI) ed al patrocinio gratuito del Consiglio Regionale del Lazio e consiste in una piattaforma multimediale interattiva per la riabilitazione cognitiva e neuro-motoria della persona colpita da ictus, installata a domicilio e controllata da remoto attraverso canali di comunicazione terrestri e satellitari. Un punto fondamentale del progetto è la gamification del momento riabilitativo: le attività terapeutiche sono realizzate come serious game, costruite quindi come una specie di videogame di nuova generazione, interattivi e in grado di leggere, attraverso un sensore fisso a basso costo, i movimenti del corpo. In questo modo, al paziente verrà dato un feedback sulla corretta esecuzione degli esercizi quotidiani.

CASI STUDIO

HELLODOC (HEALTHCARE SERVICE LINKING TELEREHABILITATI ON TO DISABLE PEOPLE AND CLINICIANS) DEL DOTTOR M.ZAMPOLINI

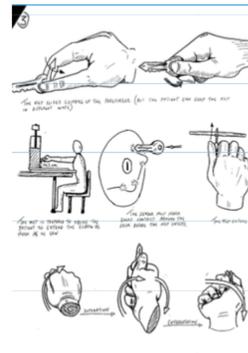
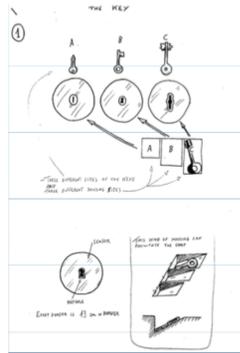
Lo scopo generale di questo studio è quello di dimostrare l'efficacia clinica del sistema HCAD a domicilio attraverso uno studio randomizzato controllato. Gli obiettivi secondari saranno la

validazione tecnica e la soddisfazione d'uso del sistema.

"Non ci sono studi clinici su larga scala o studi basati sull'evidenza di queste tecnologie sui danni cerebrali (ictus, trauma cranico e sclerosi multipla). Una promettente applicazione per il teletrattamento è il sistema HCAD (Home Care Activity Desk) che è un dispositivo portatile che consente ai pazienti di prolungare a domicilio il trattamento riabilitativo. Il sistema è stato sviluppato per monitorare l'esecuzione degli esercizi da parte dei pazienti e trasmettere alcuni dati all'ospedale. Grazie a ciò, i pazienti possono prolungare il trattamento a domicilio sotto la supervisione e la valutazione medica."

dal sito del dottor Mauro Zampolini
Direttore del Dipartimento di Riabilitazione della USL Umbria 2
Direttore della S.C. di Neurologia per il servizio di Neurologia e Riabilitazione - Ospedale di Foligno.

Progetto EU eTen HELLDOC "HEALTHCARE SERVICE LINKING TELEREHABILITATI ON TO DISABLE PEOPLE AND CLINICIANS"
Coordinatore: Istituto Superiore di Sanità (Italia)
Durata del progetto 36 mesi a partire dal 2005



IL MIO TIROCINIO

Come già detto in precedenza, il mio tirocinio è stato parte fondamentale per la creazione del mio progetto e quindi è necessario fare uno schema semplificato dello svolgimento della degenza in ospedale da quando si arriva alla divisione dei pazienti per "LIVELLI"

PERCORSO DEL PAZIENTE



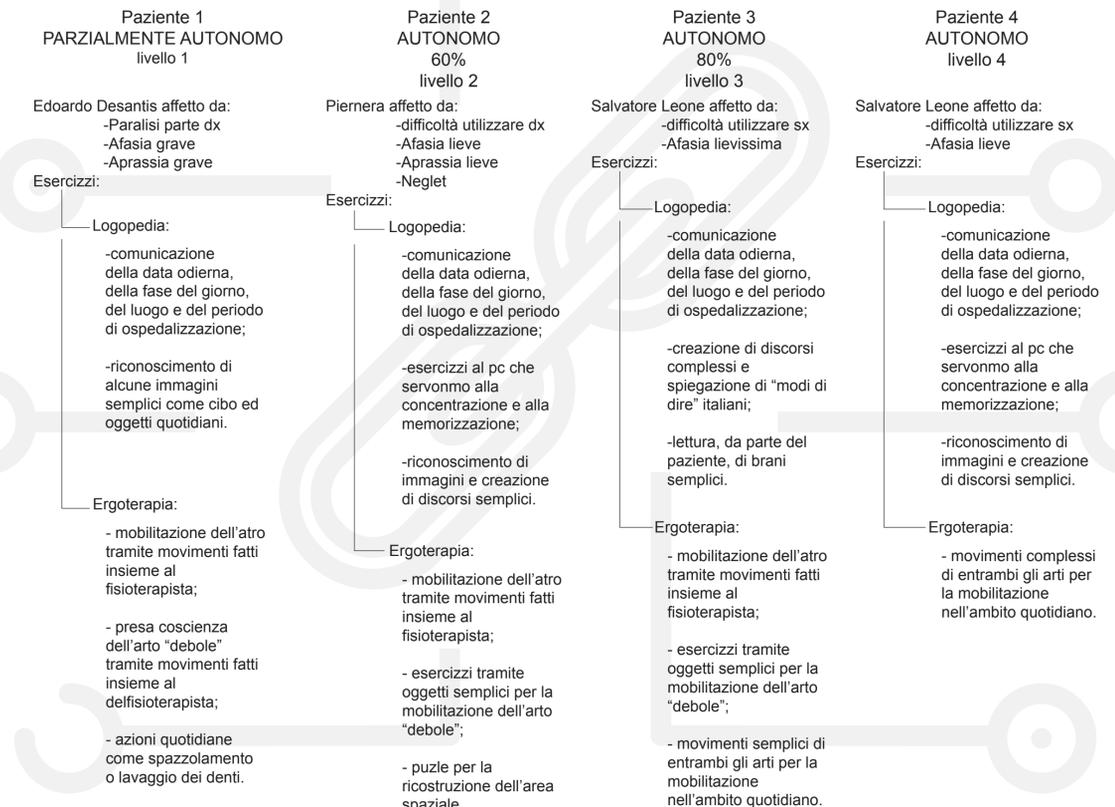
-DISFAGIA
Difficoltà a masticare e deglutire cibi solidi e liquidi, è dovuta a un'alterazione dei movimenti e della sensibilità della bocca e della gola.

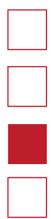
-AFASIA
Un'alterazione della comunicazione che impedisce di parlare, leggere e scrivere, ma che non intacca l'intelligenza né la capacità di provare emozioni e sentimenti.

-APRASSIA
Incapacità di eseguire, su richiesta o imitazione, alcuni gesti della vita quotidiana. Gli stessi gesti possono però comparire, non richiesti, in modo automatico.

-NEGLET o EMINATTENZIONE
La persona eminatenta (da emi: metà) si dimentica della metà sinistra del proprio corpo, non volge il capo e non guarda a sinistra, non si accorge della presenza di oggetti o di avvenimenti a sinistra.

SUDDIVISIONE DEI PAZIENTI





ReGo

ANDARE NUOVAMENTE AVANTI

COSA HO VISTO E CONSTATATO

Nell'arco delle 100 ore di formazione, ho assistito a svariati pazienti che hanno contribuito in maniera diretta al mio progetto. Grazie a loro e grazie al loro stato di malattia, sono arrivata ad una conclusione progettuale molto soddisfacente. Fino ad ora abbiamo visto progetti molto eterei che vorrebbero andare al concreto, uno di questi (il progetto Hellococ) era presente nelle palestre riabilitative dell'ospedale dove sono stata, ho chiesto più volte di farmi vedere come funzionasse, ma la risposta è stata: "E' troppo complicato accenderlo, connetterlo a internet e spiegare come funziona, qui abbiamo bisogno di esercizi pratici e concreti che aiutino il paziente veramente". Citazioni a parte, effettivamente nessuno dei pazienti che ho seguito in parallelo usavano il macchinario.

Ogni paziente ha 3 sessioni di esercizi da svolgere:

- esercizi di LOGOPEDIA
- esercizi di ERGOTERAPIA
- esercizi di MOTORIA

In logopedia si svolgono tutti gli esercizi che servono a migliorare la capacità cognitiva del paziente per recuperare quella parte della memoria che serve ad elaborare un discorso. In ergoterapia, invece, si svolgono esercizi per regolare movimenti basilari che servono al vivere quotidiano. In una palestra separata, invece, si svolgono tutti quegli esercizi che servono a migliorare il tono muscolare del paziente.



1. 2.

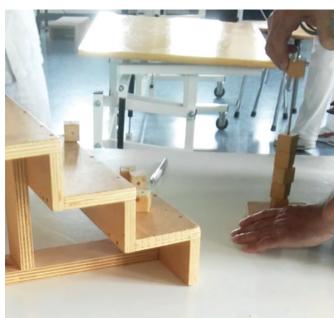


Nelle figure 1 e 2, possiamo vedere due degli esercizi di logopedia dove viene utilizzato il computer. Nella figura 1 il paziente di "livello 2" è sottoposto ad un esercizio visivo. In questo caso si vanno a stimolare sia il campo visivo, che il campo cognitivo razionale numerico. L'esercizio consiste nel proiettare, su una parete di una stanza buia, dei punti. Questi, in maniera alternata, diventano dei numeri. Lo scopo è di far riconoscere al paziente i numeri, ma soprattutto di far aumentare la capacità spaziale visiva anche nel lato lesa del paziente.

Nella figura 2 invece, il paziente è fisicamente davanti ad un monitor con una tastiera. L'esercizio sul monitor consiste in un mostrare al paziente delle lettere sparse sul monitor. Il paziente deve utilizzare le frecce della tastiera e la tastiera stessa per completare la parola indicata.



3. 4.



Nelle figure 3 e 4, possiamo vedere due degli esercizi di ergoterapia dove vengono utilizzati degli elementi del tutto diversi tra loro. Nella figura 3 il paziente di "livello 4" è sottoposto ad un esercizio di equilibrio. In questo caso si va a stimolare l'arto superiore lesa attraverso l'uso di una bottiglia piena d'acqua. L'esercizio consiste nel versare l'acqua nei bicchieri. Questo esercizio, apparentemente semplice nel nostro quotidiano, rappresenta per il paziente un traguardo molto elevato, in quanto un gran passo per l'autonomia quotidiana. Quindi il paziente deve svolgere tutte le operazioni che servono per versare dell'acqua: svitare il tappo della bottiglia, ruotare la bottiglia, versare l'acqua nel bicchiere, alzare la bottiglia, posarla e riavvitarla. Ovviamente, prima di arrivare a questo esercizio, c'è bisogno di un allenamento per avvitare e svitare le cose.

Nella figura 4 infine, il paziente è in piedi davanti ad un oggetto acuminato con dei cubi impiantati e degli scalini con gli stessi cubi sopra. Questo esercizio consiste nel porre dei cubi davanti al paziente su questi scalini in modo tale che il paziente è portato a compiere degli esercizi di allungamento. Entrambi questi esercizi sono svolti con oggetti presi al momento (come la bottiglia e i bicchieri) o fatti costruire dal falegname del paese (figura 4). Questo avviene, non per mancanza di fondi, ma perchè non ci sono esercizi omologati per tutti i pazienti poichè creare un oggetto multi funzionale che vada bene a quasi tutti i pazienti, comport un grande impegno dal punto di vista progettuale e un uasso indietro della tecnologia avanguardistica.

DA QUALI MATERIALI È COMPOSTO IL ReGo

SCocca DELLA BASE IN ALLUMINIO:

- eccellente resistenza alla corrosione e durata; il suo aspetto grigio argenteo è dovuto ad un sottile strato di ossidazione (detto "film di passivazione") che si forma rapidamente quando è esposto all'aria e che previene la corrosione[3] bloccando il passaggio dell'ossigeno verso l'alluminio sottostante;
- alta conducibilità termica ed elettrica (circa due terzi di quella del rame);
- paramagnetico;
- eccellente malleabilità e duttilità, grazie alle quali può essere lavorato facilmente; è il secondo metallo per malleabilità e sesto per duttilità;
- elevata plasticità;
- basso potere radiante;
- non genera scintille per sfregamento;
- saldabilità: molte leghe di alluminio sono - saldabili con normali tecniche MIG, TIG e saldo brasatura, altre, in particolare quelle contenenti rame, non sono saldabili. In ogni caso il processo di saldatura deve essere effettuato con l'uso di gas inerti o paste, che producono gas ionizzanti, per evitare la formazione di allumina;
- superficie dei particolari trattabile con ossidazione anodica o protettiva (passivazione chimica e aumento della durezza superficiale, che può superare in 50 HRC) o estetica (elettrocromazione).

SCocca DEGLI OGGETTI IN PMMA:

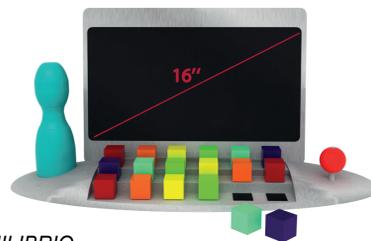
Tra gli esempi delle sue applicazioni si annoverano i fanali posteriori delle automobili, le barriere di protezione negli stadi e le grandi finestre degli acquari, mentre uno dei maggiori mercati è il settore bagno dove viene impiegato per la realizzazione di vasche da bagno e piatti doccia. Veniva usato nella produzione dei laserdisc e occasionalmente è utilizzato nella produzione dei DVD; per questi ultimi (e per i CD) è tuttavia preferito il più costoso policarbonato, per via della sua migliore resistenza all'umidità. La vernice acrilica consiste essenzialmente di una sospensione di PMMA in acqua, stabilizzata con opportuni composti tensioattivi, dato che il PMMA è idrofobo. Utilizzato pure per l'elevata conducibilità della luce viene impiegato anche per la realizzazione di fibre ottiche.

CIÒ CHE COMPONE IL ReGo

SCHERMO 16 POLLICI TOUCHSCREEN RESISTIVO

Con questo oggetto il medico potrà intervenire sulla dinamica degli esercizi da svolgere e sui traguardi raggiunti dal paziente. Mentre, quest'ultimo, vi svolgerà degli esercizi logopedici e ludici per stimolare la parte cognitiva del paziente.

Essendo una parte che deve restare molto visibile anche dopo l'utilizzo, e andando nelle case dei pazienti, ho deciso di utilizzare un touch screen resistivo poichè più resistente agli urti.



BOTTIGLIA PER ESERCIZI DI EQUILIBRIO.

Con questo oggetto, il paziente svolge gli esercizi per la riabilitazione idonea per lo svolgimento delle funzioni atte all'indipendenza in casa come il girare una maniglia o versare dell'acqua in un bicchiere.

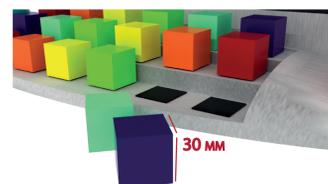
Questo oggetto è munito di:

- BLUETOOTH per l'accensione automatica da comando del ReGo e per la comunicazione con lo stesso
- giroscopio per il controllo del movimento
- LED Blu per far vedere che l'oggetto è acceso e LED Rosso per far vedere che è scarica la batteria
- pila per rendere autonomo il pezzo



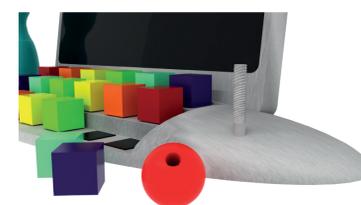
CUBI ANALOGICI PER SVOLGERE GLI ESERCIZI DI ALLUNGAMENTO E PRECISIONE

Con questi oggetti, i pazienti saranno stimolati a fare degli esercizi di allungamento e precisione, dove, la precisione, è nel mettere le posto corretto gli oggetti e posizzarli correttamente nel loro incavo. In questo incavo è presente un pulsante che, una volta che il cubo viene rimosso dalla sua postazione, invia il segnale alla centralina informando che il cubo è stato rimosso. es: "cubo verde, della linea 3". Una volta che il cubo è stato rimesso al proprio posto, viene inviata l'informazione di riposo.



PALLA AVVITATA

Con questo oggetto completamente analogico, il paziente svolgerà l'esercizio di avvitamento, che serve a mobilitare l'articolazione del polso e delle dita.



CASSE E MICROFONO E USCITA USB

Inevitabilmente le casse e il microfono servono a far sentire al paziente delle frasi e a registrare le risposte del paziente.

Con questa uscita Type C, posta sul retro, si può sia caricare il ReGo, ma il Medico può anche scaricare tutti i dati salvati dal ReGo per monitorare il paziente, tramite il cavo, collegato al PC. Ogni esercizio è diviso per cartelle audio e di test.

ACCESSO CARICA BATTERIE

Ovviamente il ReGo deve essere caricato. E' munito di una batteria da tablet HBT3695130 3.7V 6000mAh per Tablet 9.7"/10"/10,1"-argento. L'accesso al caricatore USB con cavetto Type C.

-Modello SUPERCHARGE

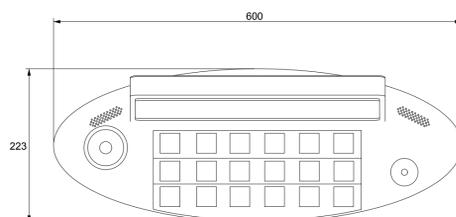
-input: 100-240v-50/60Hz, 0.75A

-output: 5V __2A or 4.5V __5A or 5V __4.5A

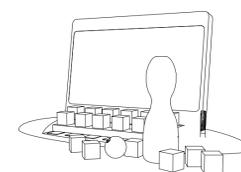


QUOTE 4 VISTE EUROPEE IN Scala 1:10 IN MM

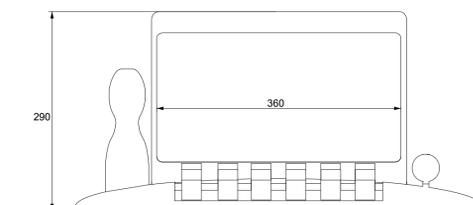
SUPERIORE



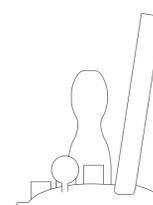
PROSPETTICA



FRONTALE



DESTRA



FUNZIONAMENTO

Manovre alla prima accensione

Ogni medico dell'ospedale di riverimento, ha sotto di se un tot di pazienti da seguire ed, ogni paziente, è seguito a sua volta da 3 terapeuti specializzati nelle seguenti materie: Logopedia, Ergoterapia, Fisioterapia. Per iniziare ad utilizzare il ReGo, ci si deve iscrivere alla piattaforma per poi ricevere il "ReGoCod"

Registration form fields: Codice fiscale, Cognome, Nome, Mansioni Ospedaliere (Medico, Logopedista, Ergoterapista, Fisioterapista), Struttura Ospedaliere, Indirizzo mail, Inscrisci ReGoCod.

PRIMO ACCENZIONE

Alla prima accensione vi è la schermata di "Ben venuto in ReGo" (1.) Successivamente verrà compilata la cartella clinica del paziente (2.)

1. Welcome screen: ANDARE NUOVAMENTE AVANTI, **BENVENUTO**.
 2.1. Patient data entry form: Nome, Cognome, Codice fiscale (gg/mm/aaaa), Data di nascita, Struttura Ospedaliere, Indirizzo ospedaliero, Medico.
 2.2. Password creation form: Medico Logopedia, Ergoterapia, Fisioterapia, Livello del paziente (Livello 1, Livello 2, Livello 3).
 2.3. Confirmation screen: Partita (sinistra, destra), Note, Firma, **CONFERMA**.

ACCESSO QUOTIDIANO LIVELLO 1

Alla accensione quotidiana vi è la schermata di "Ben venuto in" (3.). Scelta della materia (4.)

3. Welcome screen: ANDARE NUOVAMENTE AVANTI, **CIAO SALVATORE**.
 4. Subject selection screen: LOGOPEDIA, ERGOTERAPIA, FISIOLOGIA.

In questo caso il paziente necessita di assistenza e quindi il medico sarà con lui per svolgere gli esercizi passo passo. Per confermare e monitorare il tutto, per ogni materia è richiesta la password del personale (5).

5. Password entry screen: **LOGOPEDIA**, password field.
 6. Exercise selection screen: ESERCIZIO 1, ESERCIZIO 2, ESERCIZIO 3.

Quindi due materie su tre avranno un questionario da compilare (6.). L'unica materia che viene eseguita con esercizi sul ReGo è la Logopedia. Gli esercizi che vengono scolti in logopedia sono i seguenti:

- CALENDARIO: Il paziente indica il giorno in cui ci troviamo (7)
- CALENDARIO: Il paziente indica la fase del giorno in cui ci troviamo(8)
- DOVE SIAMO: in questo esercizio il paziente è sottoposto alla scelta del luogo in cui si trova (9)
- COSA SONO: in questo esercizio il paziente deve scegliere la figura richiesta (10)

7. Calendar exercise: "CHE GIORNO SIAMO OGGI?" with a calendar grid.
 8. Location exercise: "DOVE SIAMO?" with buttons for TORINO, TREVÌ, TERNI.

9. "CALENDARIO" exercise: "IN CHE FASE DEL GIORNO SIAMO?" with icons for Sun and Moon.
 10. "COSA SONO?" exercise: "QUALI SONO LE FORBICI?" with icons for a pen, scissors, and a comb.

ACCESSO QUOTIDIANO LIVELLO 2

In questo caso il paziente ancora necessita di assistenza e quindi il medico sarà con lui per svolgere gli esercizi passo passo. Anche per questo livello si deve confermare e monitorare tutte le materie con una password del personale (5). Per questo livello, due materie su tre sono svolgibili interagendo con il ReGo quali LOGOPEDIA ed ERGOTERAPIA.

La logopedia si suddivide in due parti: la prima parte di ricognizione (uguale al paziente di livello 1) e la seconda parte di memoria.

Gli esercizi di memoria sono:

- INSIEME DI CUBI (max 3 combinaioni a seduta): al paziente viene chiesto di togliere tutti i cubi dal ReGo e riposizionare solo quelli richiesti, guardando l'immagine fissa del cubo del colore richiesto(12).
- MEMORIA DEL CUBO (max 1 serie): al paziente viene chiesto di togliere tutti i cubi dal ReGo(come 11) e riposizionare solo la fila corretta, solo dopo aver visto l'immagine per qualche secondo (13).
- A COSA SERVE (max 3 oggetti) : al paziente viene fornita un immagine, viene richiesto, in modalità audio, al paziente di spiegare, a parole sue, a cosa serve l'oggetto sottoposto, dopo di che si preme sul pulsante del microfono e il paziente registra la risposta (14).

11. "INSIEME DI CUBI" exercise: "Togli tutti i cubi dal ReGo".
 11.1. "ORA POSIZIONA I CUBI DI COLORE ARANCIONE AL LORO POSTO INIZIALE" with a cube icon.
 13. "MEMORIA DEL CUBO" exercise: "ORA POSIZIONA LA SECONDA FILA DI CUBI" with a row of colored cubes.
 14. "A COSA SERVE QUESTO OGGETTO?" exercise with a comb icon and a microphone icon.

Nella materia di ERGOTERAPIA, vengono svolti esercizi per la riabilitazione dell'arto lesa.

Gli esercizi sono:

- PRENDI I CUBI: al paziente vengono fatti prendere tutti i cubi e fatti rimettere nel giusto ordine(15);
- AVVITA: al paziente viene mostrata l'immagine dell'oggetto con la palla da svitare e avvitare. Essendo un esercizio di mobilitazione, viene solo cronometrato il tempo(16);
- CREA IL PUZZLE: al paziente viene fatta vedere un immagine e lui ls deve ricostruire a mo di puzzle(17).

15. "PRENDI I CUBI" exercise: "TOGLI TUTTI I CUBI E RIMETTILI NEL LORO ORDINE" with a grid of colored cubes.
 16. "AVVITA" exercise: "AVVITA LA PALLA AZZURRA SUL GAMBO" with a blue ball and a screwdriver icon.
 17. "CREA IL PUZZLE" exercise: "CREA IL PUZZLE" with a puzzle image of a rabbit.

ACCESSO QUOTIDIANO LIVELLO 3

Il paziente di livello 3, a differenza degli altri due, non ha bisogno di essere accompagnato dai medici quotidianamente, poichè in una condizione di dayospital. Deve comunque esercitarsi tutti i giorni con gli esercizi assegnati con il ReGo. Dunque il paziente è a casa sua, fa i suoi esercizi e ogni volta che torna in ospedale per il controllo, i medici valutano i suoi progressi.

Le materie da svolgere sono solo due LOGOPEDIA e ERGOTERAPIA. Gli esercizi da svolgere sono divisi in due parti. La prima uguale agli altri pazienti, mentre la seconda con degli esercizi di capacità cognitiva. Gli esercizi di LOGOPEDIA sono:

- MODI DI DIRE: al paziente vengono fatti ascoltare dei modi di dire italiani e il paziente dovrà spiegare a voce il significato (17);
- LEGGI A VOCE ALTA: al paziente viene fatto leggere un testo. Questo verrà registrato e fatto ascoltare ai medici (18).

18. "MODI DI DIRE" exercise: "COSA VUOL DIRE" with the idiom "Stare con le mani in mano".
 19. "LEGGI A VOCE ALTA" exercise: "LEGGI QUESTA FIABA AD ALTA VOCE" with a text block about a lion and a rabbit.

20. "PRENDI L'ACQUA" exercise: "PRENDI LA BOTTIGLIA D'ACQUA E RUOTALA PER FAR ENTRARE L'ACQUA NE BICCHIERE" with an image of a hand holding a bottle over a glass.

Per quanto riguarda l'ERGOTERAPIA, gli esercizi da fare sono tre di cui due uguale al livello 2 e uno è un esercizio che serve a mobilitare la rotazione dell'arto lesa superiore per movenze quotidiane. Si chiama: -PRENDI L'ACQUA: consiste nel prendere in mano la bottiglia del ReGo quando diventa azzurra e ruotarla fino a che sul monitor non ri riempie "virtualmente" il bicchiere d'acqua.

Per quanto riguarda il paziente di livello 4, svolgerà tutti gli esercizi del livello 3 ma con più dettagli.