

Anna Giardini¹, Silvia Traversoni¹, Claudio Garbelli², Anna Lodigiani³

ICF, digitalizzazione e percorsi clinico-assistenziali in medicina riabilitativa: una integrazione possibile dalla definizione degli obiettivi alla stesura del programma riabilitativo, alla valutazione dei risultati

¹ Servizio di Psicologia, Istituti Clinici Scientifici Maugeri SpA Società Benefit, IRCCS Montescano (PV)

² Direttore Sanitario Centrale, Istituti Clinici Scientifici Maugeri SpA Società Benefit

³ Responsabile Direzione Sistemi Informativi e Centro Servizi Clinici, Istituti Clinici Scientifici Maugeri SpA Società Benefit

RIASSUNTO. In un'ottica di crescente complessità caratterizzante il mondo contemporaneo, la sfida per il futuro è il mantenimento dell'umanizzazione della cura, affiancato alla necessità di un'assistenza personalizzata, ad alta specificità, che possa essere attuabile in un contesto di riduzione delle risorse disponibili. Inoltre, la rivoluzione digitale in atto in ogni settore produttivo coinvolge anche l'ambito sanitario, costituendo una sfida importante per gli orizzonti della Medicina delle Cure Specialistiche Correlate Riabilitative. La digitalizzazione del dato clinico non si profila tuttavia come mera necessità tout-court ma va pianificata e condotta con consapevolezza: tale trasformazione necessita di un riferimento teorico elettivo che, insieme a un linguaggio condiviso, possa abbracciarne le complessità multilivello senza negligenza le necessità del paziente, la gestione dei percorsi diagnostici e terapeutici e le richieste amministrative. Nel presente lavoro vengono descritte le potenzialità del modello ICF (Classificazione Internazionale del Funzionamento, della Disabilità e della Salute) nel rappresentare l'elemento cardine in grado di collegare la classificazione ICD-9-CM, i percorsi diagnostici terapeutici assistenziali (PDTA), il Progetto Riabilitativo Individualizzato (PRI) e il programma riabilitativo individualizzato e la sua implementazione in un sistema digitale. Vengono presentate le fasi del processo che guidano l'implementazione del modello biopsicosociale ICF nei percorsi della medicina riabilitativa in ICS Maugeri, le criticità legate alla sua informatizzazione e i punti di forza in grado di garantire il mantenimento di un approccio orientato al bene del paziente.

Parole chiave: Medicina Riabilitativa, ICF, PDTA, PRI, Ciclo Riabilitativo, digitalizzazione.

ABSTRACT. ICF, DIGITALISATION AND CLINICAL CARE PATHWAYS IN REHABILITATION MEDICINE: A POSSIBLE INTEGRATION FROM THE GOAL-PLANNING AND THE REHABILITATION PROGRAMME DESIGN TO THE EVALUATION OF CLINICAL OUTCOMES. In the light of the growing complexity featuring the contemporary world, a future challenge is represented by the maintenance of the humanization of healthcare, along with the necessity of a high-specificity personalized treatment, in a growing emergency of lack of resources. Furthermore, the ongoing digital revolution spreading in every productive sector involves the health-care system as well, playing a crucial role for the goals of the specialized care-related prevention-treatment-rehabilitation approach of the Rehabilitation Medicine. However, the digitalization of clinical data is not to be considered as a mere tout-court necessity, but it deserves to be planned and carried out with consistent awareness: the digital transformation calls for a theoretical paradigm which, together with a shared language, will be able to embrace its multilevel complexity,

Introduzione

Nell'arco del XX secolo il pensiero clinico-teorico legato alla disabilità è risultato caratterizzato da una dicotomia speculativa, seppur non sempre tangibile nella realtà dell'attività clinica reale. Da un lato una posizione per lo più orientata al sintomo e alla malattia, che trova la sua declinazione nella stesura delle prime Classificazioni internazionali (International Classification of Diseases, ICD; International Classification of Impairments, Disabilities and Handicaps, ICIDH) (1, 2); dall'altro, il progressivo emergere di uno sguardo orientato alla messa in risalto delle componenti sociali e contestuali connesse alla malattia (3). Nell'approccio biologico l'aspetto funzionale, nonché il riferimento ricorrente ai concetti di "mancanza", "menomazione" ed "anormalità" si legano – secondo un processo lineare e deterministico – all'handicap (modello ICIDH). Punto fermo delle critiche sociologiche al paradigma medico è l'esistenza di un orizzonte d'attesa biologicamente fondato, con il quale è necessario interfacciarsi costantemente (4). Oggi si è giunti a una integrazione tra il modello puramente biologico e funzionale e quello contrapposto di una lettura puramente psico-sociale. Vi è difatti consenso sul fatto che la disabilità oggi sottenda una serie di aspetti complessi e variabili, impossibili da incasellare entro una singola configurazione di stato (5). La capacità di restituire complessità e multi-componenzialità al funzionamento è perseguibile tramite un'integrazione teorica fra modello medico e sociale, fra diagnosi clinica e diagnosi funzionale della disabilità, restituendo un approccio evoluto, inter-relato e multilivello alla gestione clinica del fenomeno. I risultati di tale ricerca hanno un'eco significativa nei differenti contesti sanitari, in particolare nell'ambito delle advances nella riabilitazione (6).

In un'ottica di complessità e di non-linearità, la rivoluzione digitale in atto nel mondo contemporaneo rappresenta un'ulteriore complicazione al quadro di gestione della disabilità e delle patologie invalidanti che confluiscono nel bacino della Medicina delle Cure Specialistiche Correlate Riabilitative; se da un lato il progresso tecnologico si profila come un passaggio necessario ed inevitabile, il rischio di cedere al caos della sovra-informazione e della sovra-informatizzazione è presente e attuale, così

taking into account the patient needs, the clinical care pathways and the administrative requests. In the present work the potentialities of the WHO ICF model (International Classification of Functioning, Disability and Health) will be described. In particular, will be discussed the role of the ICF in representing the keystone able to connect the ICD-9-CM classification, the clinical care pathways, the individualized rehabilitation project and program and their digital implementation. Hence, each step of the process that led the implementation of the biopsychosocial model in the ICF Maugeri workflows will be presented, as well as the critical issues related to the digitalisation process and the strengths in safeguarding the patients' wellbeing.

Key words: Rehabilitation Medicine, ICF, Care Pathways, Rehabilitation Cycle, digitalisation.

come la perdita di vista della centralità del paziente, privilegiando il “dato” informativo della sua condizione di salute. D’altro canto, la crescente necessità di organizzare il lavoro secondo sistemi e network digitalizzati, conduce all’idea di ridefinire gli ambiti di intervento riabilitativo attraverso il linguaggio della nuova generazione relativo agli strumenti informatici e digitali. Un simile passaggio permette di predisporre in modo rapido ed efficiente un quantitativo significativo di informazioni di salute, codificate per essere confrontabili ed analizzabili, utili durante la routine clinica, la ricerca e la comunicazione con gli stakeholder.

Di rimando, le implicazioni per la Medicina Riabilitativa divengono molteplici; l’obiettivo primario è restituire la dovuta complessità avvalendosi delle proprietà di tali sistemi informatici, ottimizzando tempi e procedure, con focus sulle esigenze del paziente. Per perseguirlo è necessario un processo di trasformazione, che coinvolga nello sviluppo dei programmi digitali i Percorsi Diagnostici Terapeutici Assistenziali (PDTA) di riferimento per patologia/disabilità e poi personalizzati per paziente, i Piani Terapeutici, il Progetto Riabilitativo Individualizzato (PRI) e il programma riabilitativo individualizzato (pri). Uniformare, codificare e orientare le componenti processuali dei PDTA in accordo all’implementazione digitale, necessita di un paradigma di riferimento universale, tanto snello quanto “potente”, in grado di restituire la multi-componenzialità sottesa alla centralità del concetto di funzionamento in ambito riabilitativo (7). Il nesso mancante per raggiungere tale obiettivo può essere rappresentato dal modello promulgato nel 2001 dall’OMS relativo alla Classificazione Internazionale del Funzionamento, della Disabilità e della Salute (ICF) (5). Il paradigma di riferimento dell’ICF è di matrice biopsicosociale, considerato il gold standard nella descrizione del funzionamento in contesti riabilitativi. Il suo utilizzo trasversale lungo le differenti aree di competenza professionale garantisce, oltre ad un solido impianto teorico di riferimento, un linguaggio universale, condivisibile fra i clinici, e una descrizione di funzionamento multilivello. L’ICF si inserisce in questa sede rappresentando lo strumento elettivo di integrazione fra il modello biopsicosociale di disabilità e la necessità di trasformare l’alfanumerico dei PDTA e del flusso riabilitativo in un lin-

guaggio condivisibile a livello clinico e amministrativo, nel rispetto della centralità del paziente, fine ultimo di ogni intervento in sanità.

L’obiettivo del presente lavoro è di fornire una descrizione del percorso di digitalizzazione del percorso clinico del paziente in Medicina delle Cure Specialistiche Correlate Riabilitative avviato in ICS Maugeri. Tale percorso presuppone l’integrazione del modello ICF nel percorso concettuale che lega ICD-9-CM, PDTA, Progetto Riabilitativo Individuale (PRI) e programma riabilitativo individuale (pri) (Figura 1).

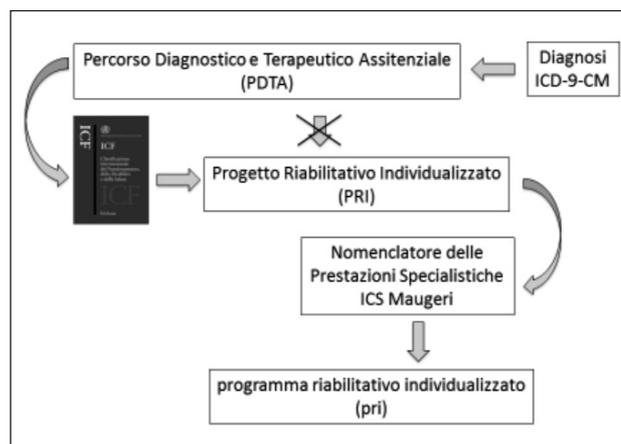


Figura 1. Integrazione del modello ICF nel percorso concettuale che lega PDTA, Progetto Riabilitativo Individuale (PRI) e programma riabilitativo individuale (pri)

Strumenti adottati per l’implementazione del percorso di digitalizzazione

Classificazione Internazionale del Funzionamento, della Disabilità e della Salute (ICF)

L’introduzione della Classificazione Internazionale del Funzionamento, della Disabilità e della Salute (5) segna una svolta paradigmatica nell’approccio alla medicina riabilitativa; la visione olistica di funzionamento restituisce complessità all’intervento clinico-riabilitativo, evidenziando le molteplici inter-relazioni delle variabili. Il ruolo degli aspetti psicologici, sociologici, contestuali, insieme all’impatto dei fattori ambientali, contribuisce a determinare il quadro funzionale di un individuo non più secondo un approccio deterministico di origine biologica. La complessità del background concettuale dell’ICF è riflesso nell’assetto stratificato dei suoi contenuti.

La classificazione ICF è strutturata secondo 4 macroaree, corrispondenti alle componenti: *funzioni corporee* (b); *strutture corporee* (s); *attività e partecipazione* (d); e *fattori ambientali* (e). Ciascuna componente è composta da codici descrittivi alfanumerici, organizzati secondo un sistema gerarchico multilivello, a specificità progressiva. Il grado di dettaglio della descrizione è direttamente proporzionale al numero di elementi numerici posti al termine di ciascun codice. L’esistenza di specifici *qualificatori* fornisce infine un indice della severità della compromissione o di estensione del funzionamento nella particolare area

considerata. Tali elementi numerici, affiancati ai codici descrittivi alfanumerici, definiscono il valore operativo del codice e ne forniscono una misurazione su scala 0-4.

A seconda della componente considerata durante la valutazione vi è una diversa caratterizzazione del qualificatore d'interesse. Più frequentemente, la scala 0-4 è di tipo ordinale ed indica, secondo uno sviluppo crescente, il grado di compromissione del funzionamento, inteso nella sua più ampia definizione (0 = assenza di compromissione; 1 = compromissione lieve; 2 = compromissione media; 3 = compromissione grave; 4 = compromissione totale). Due punteggi aggiuntivi sono inoltre disponibili in situazioni in cui l'attribuzione di punteggio risulta critica o impossibile (8 = non specificato; 9 = non applicabile). Nel percorso qui descritto, il focus è stato sulle dimensioni Funzioni corporee (codici b) e a Attività a Partecipazione (codici d - valutazione della performance).

Per ampliare le possibilità operative di applicazione in sanità della Classificazione ICF, un filone di ricerca si è inoltre dedicato alla messa a punto di singoli *Core Set*, raggruppamenti "ristretti" di codici ICF pensati precipuamente per insiemi di patologie, singole condizioni di salute o contesti di applicazione (8, 9). Di particolare importanza è il *Generic Set* (10), che include un raggruppamento di 7 codici ICF reputati essenziali durante la pratica riabilitativa (b130, Funzioni dell'energia e delle pulsioni; b152, Funzioni emozionali; b280, Sensazione di dolore; d230, Eseguire la routine quotidiana; d450, Camminare; d455, Spostarsi; d850, Lavoro retribuito). L'individuazione e il linkaggio dei PDTA di ciascuna patologia (vedi paragrafo "strutturazione del progetto") è stata effettuata considerando come necessaria la presenza del *Generic Set* come denominatore comune. Inoltre, ciascun flusso riabilitativo riferito ad una particolare condizione di salute trattata in ICS Maugeri è stato incrociato tramite comparazione ragionata, effettuata con procedura Delphi, ai *Core Set* specifici patologici affini già disponibili in letteratura (11).

Il punto di forza relativo all'utilizzo dell'approccio biopsicosociale è rappresentato dalla visione sistemica di riferimento: tale osservazione è in grado di restituire un'integrazione di tutti le variabili di rilevanza (biologiche, psicologiche, ambientali e sociali) che si dipanano lungo il nuovo modello di funzionamento, generando una complessa interdipendenza fra gli elementi di valutazione. Tale modello concettuale innovativo permette di incentrare l'attenzione sulle abilità del soggetto piuttosto che sul danno residuo, attribuendo quindi rilievo, oltre che alla disabilità presente, anche alle potenzialità del soggetto preso in esame (6). Ne deriva un approccio clinico alla promozione della salute caratterizzato dalla necessità di un lavoro multidisciplinare e di una interrelata cooperazione fra le figure professionali coinvolte. Allo stesso tempo, è posta in particolare evidenza la percezione soggettiva del paziente e le modalità in cui essa può modulare il livello di disabilità. Un simile presupposto consente di far emergere tutte le componenti cruciali che entrano in gioco nel processo diagnostico e di cura della disabilità: la stessa compromissione o patologia d'origine non produce i medesimi effetti in individui differenti, profilando il "si-

stema" disabilità come un assetto indipendente dal solo dato eziologico (12).

La versatilità dello strumento è stata più volte resa nota attraverso l'impiego della Classificazione ICF in differenti contesti applicativi (raccolta statistica di dati, ricerca, clinica, strumento di previdenza sociale, di indagine scolastica) (13). Inoltre, è stato osservato come l'utilizzo dell'ICF possa trascendere dall'aspetto descrittivo-tassonomico fine e a se stesso; infatti, regolarizzate la sue modalità d'applicazione e implementato nel percorso clinico in Medicina Riabilitativa, è in grado di rappresentare un indicatore di *outcome* riabilitativo articolato e trasversale (14-17).

Percorsi Diagnostici Terapeutici Assistenziali

I Percorsi Diagnostici Terapeutici Assistenziali raccolgono l'insieme sequenziale di azioni che caratterizzano il processo di lavoro svolto dai diversi professionisti che potenzialmente possono intervenire nella gestione di uno specifico problema di salute. La definizione al momento condivisa dall'*European Pathway Association* è la seguente: "I PDTA sono una metodologia mirata alla condivisione dei processi decisionali e dell'organizzazione dell'assistenza per un gruppo specifico di pazienti durante un periodo di tempo ben definito". Le caratteristiche centrali sono: esplicitazione degli obiettivi, sulla base delle evidenze scientifiche e *best practice*; facilitazione nella gestione dei processi di cura; documentazione, monitoraggio e valutazione degli *outcome*; identificazione delle risorse (18). Sono utilizzati e implementati per pianificare in modo sistematico l'intervento centrato sul paziente. All'interno dei PDTA vengono definite le responsabilità di ciascuna figura professionale e gli standard clinici e organizzativi nell'erogazione delle prestazioni, in questo caso di medicina riabilitativa (19). Nonostante sussistano ancora incertezze sulla loro modalità di definizione e sviluppo (20-22) i PDTA sono attualmente adottati in numerose strutture sanitarie, anche alla luce di recenti evidenze scientifiche sul loro contributo nel miglioramento dei processi organizzativi e di cura. Nell'attuale progetto sono stati considerati i PDTA di riferimento per patologia individuati sulla base dei principali DRG afferenti alle categorie: MDC 1 "Malattie e disturbi del sistema nervoso" (Ictus cerebri, Gravi cerebrolesioni acquisite, Mielolesioni, Sclerosi Laterale Amiotrofica, Parkinson); MDC4 Malattie e disturbi dell'apparato respiratorio" (Bronco Pneumopatia Cronica Ostruttiva, Insufficienza Respiratoria Cronica, Asma severa, Sindrome Apnea Ostruttiva nel Sonno); MDC5 "Malattie e disturbi dell'apparato cardiocircolatorio" (Cardiopatia Ischemica Cronica, Sindrome Post-Chirurgica, Sindrome Coronarica, Scompenso Cardiaco Cronico); "MDC 8 "Malattie e disturbi del sistema muscolo scheletrico e del tessuto connettivo" (Fratture degli Arti Inferiori - con carico, Protesi Elettiva d'Anca, Protesi Elettiva del Ginocchio.)

Nomenclatore delle Prestazioni Specialistiche ICS Maugeri

Il Nomenclatore delle Prestazioni Specialistiche ICS Maugeri comprende le prestazioni/procedure assicurabili

ai pazienti e assume la funzione di catalogo delle prestazioni disponibili e/o erogabili nei diversi setting di cura di ICS Maugeri. Un sottogruppo del Nomenclatore permette inoltre di individuare e definire in modo omogeneo tra Istituti uno standard qualitativo delle procedure/prestazioni specialistiche sanitarie prevalentemente utilizzate nei percorsi di cura riabilitativi ed erogabili in regime di ricovero. Le informazioni relative alle prestazioni (es. diagnosi ICD-9-CM di riferimento, ambito ICF, operatori che effettuano la prestazione, eventuale tecnologia impiegata, avvertenze e controindicazioni) sono sistematicamente associate, classificate e codificate allo stesso modo, così da costituire la base del sistema informativo digitalizzato a supporto delle decisioni cliniche e dei percorsi clinici assistenziali da assicurare ai pazienti (27).

Strutturazione del progetto

Riferimento concettuale è la teorizzazione del Percorso Diagnostico Terapeutico Assistenziale (PDTA) e del Ciclo Riabilitativo (*Rehabilitation Cycle*) (28) reinterpretato in funzione della gestione dei percorsi stessi. A dispetto delle

peculiarità di ciascuna patologia/disabilità oggetto d'intervento, le azioni compiute entro un contesto di medicina riabilitativa rispondono quotidianamente e in continuità durante il ricovero a quattro esigenze principali: valutazione (*assessment*), pianificazione degli obiettivi (*goal-planning*), interventi (*interventions*) e rivalutazione (*evaluation*). In letteratura emerge chiaramente come la classificazione ICF, in quanto azione di valutazione, possa intrecciarsi vantaggiosamente con ciascuna attività del ciclo riabilitativo (29-36). Il percorso del paziente in Medicina Riabilitativa contempla inoltre una importante complessità legata non solo alle numerose procedure riabilitative implementabili, ma anche alla numerosità delle aree di intervento specialistiche e quindi dell'interconnessione delle figure professionali che possono essere coinvolte nell'equipe interdisciplinare (Figura 2).

Stabiliti i riferimenti concettuali e condivisi con i gruppi di lavoro costituiti all'interno di ICS Maugeri sulla base dei raggruppamenti per MDC, è stato avviato un processo di riconcettualizzazione dei PDTA e del PRI attraverso la chiave di lettura del modello ICF. Parte degli obiettivi riabilitativi sono stati quindi ridefiniti e codificati secondo il linguaggio ICF in accordo alle componenti b - *strutture corporee*, d - *attività e partecipazione* e a un

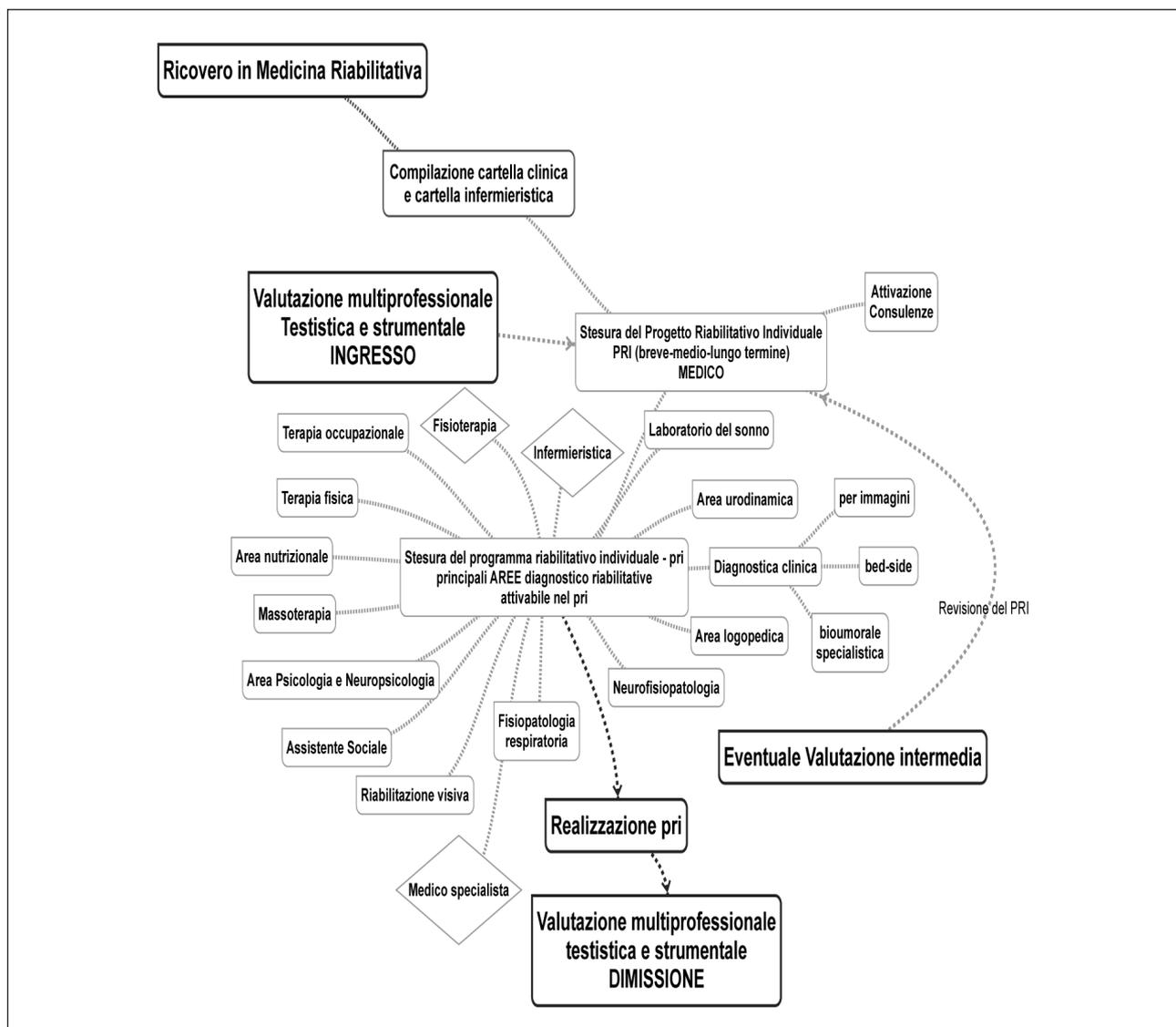


Figura 2. Sintesi del percorso del paziente in medicina riabilitativa e aree di intervento

numero circoscritto di *e - fattori ambientali*, giungendo a una strutturazione concettuale uniforme del PRI (Figura 3).

Si è avviato poi il linkaggio fra il codice ICF (descrittore di uno specifico obiettivo riabilitativo a breve, medio e talvolta lungo termine) e ciascuna singola procedura/prestazione riabilitativa prenotata ed erogata, definita attraverso una codifica univoca nel Nomenclatore delle Prestazioni Specialistiche ICS Maugeri. Il termine prestazioni è da riferirsi sia alla valutazione che all'intervento, finalizzate al raggiungimento dell'obiettivo riabilitativo. Tale operazione permetterà di ottenere in primo luogo, a digitalizzazione conclusa e implementata, uno strumento di sostegno al clinico e all'equipe per la gestione del percorso riabilitativo attraverso la condivisione di un linguaggio comune e di strumenti di lavoro condivisi. Si potrà inoltre ottenere un report dettagliato alla dimissione sul percorso di cura, che inoltre permetterà di illustrare l'*outcome* del processo sia in termini testistici/strumentali che in linguaggio ICF.

In Figura 4 e Tabella I viene presentato l'esempio di report di un paziente con una sola patologia affetto solamente da Scopenso Cardiaco Cronico (MDC 5, PDTA Scopenso Cardiaco Cronico, codice ICD-9-CM 4281). Il radar permette di evidenziare il cambiamento e la conseguente riduzione della disabilità in seguito a ricovero riabilitativo (Figura 4), la tabella, invece, costituisce una sintesi del percorso riabilitativo in termini di obiettivi riabilitativi, di *outcome* raggiunti e di prestazioni effettuate durante il ricovero riabilitativo (Tabella I).

Il progetto delle cure specialistiche correlate riabilitative prevede altresì l'integrazione della terapia farmacologica e delle altre tipologie di terapie assicurabili nella implementazione digitale, con lo scopo di fornire al clinico una lettura il più possibile completa del percorso di cura in atto per ogni singolo paziente.

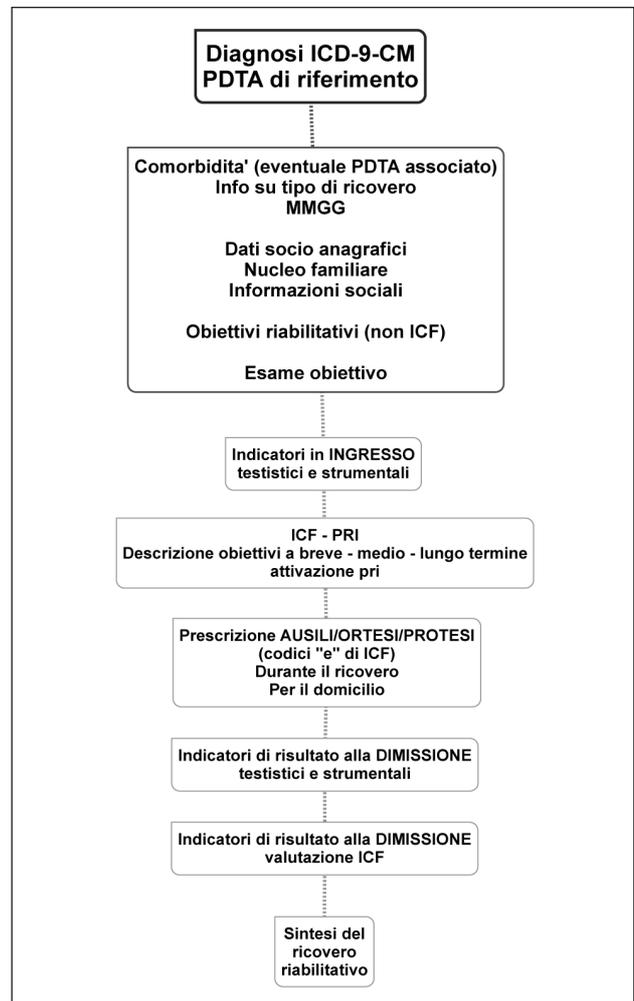


Figura 3. *Strutturazione generale del PRI con integrazione del modello ICF*

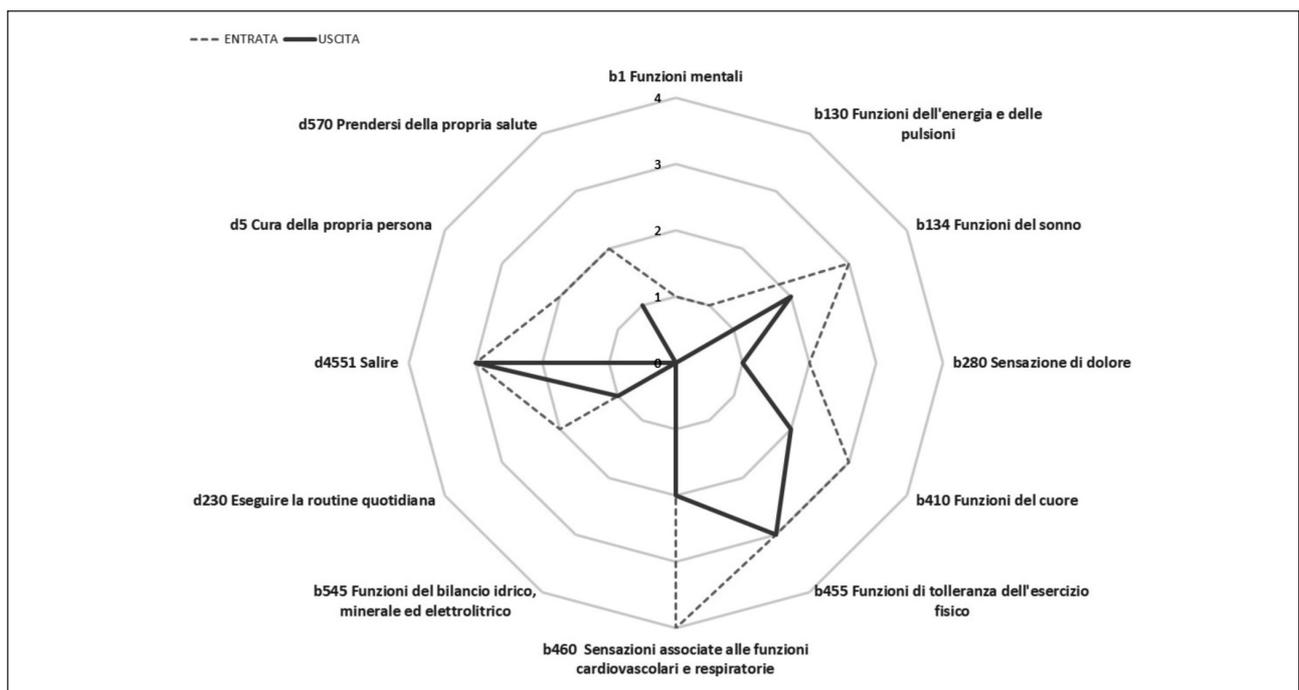


Figura 4. *Rappresentazione grafica della disabilità di un paziente affetto da Scopenso Cardiaco Cronico in ingresso e dimissione dopo ricovero in medicina riabilitativa. Punteggi più elevati corrispondono a un maggiore livello di disabilità (maggior livello di menomazione per i codici b e maggiore limitazione nelle attività, intese come performance, nei codici d)*

Tabella 1. Rappresentazione di sintesi del percorso di un paziente affetto da Scopenso Cardiaco Cronico, in ingresso e dimissione dopo ricovero in medicina riabilitativa. Punteggi più elevati corrispondono a un maggiore livello di disabilità (maggiore livello di menomazione per i codici b e maggiore limitazione nelle attività, intese come performance, nei codici d). Vengono indicate le prestazioni effettuate durante il ricovero (Nomenclatore delle Prestazioni Specialistiche ICS Maugeri) e le procedure ICD-9-CM inseribili nella SDO

Area di intervento riabilitativo		OBIETTIVO RIABILITATIVO	Qualificatore ICF		PRESTAZIONI (dal Nomenclatore delle Prestazioni Specialistiche ICS Maugeri)	PROCEDURE ICD-9-CM
Codice ICF	Definizione ICF		I valutaz	II valutaz		
b1	Funzioni mentali	Mantenimento/miglioramento funzioni mentali	1	0	Colloquio psicologico clinico Psicoterapia individuale	9409 Determinaz dello stato mentale psic 943 Psicoterapia individuale
b130	Funzioni dell'energia e delle pulsioni	Miglioramento del benessere percepito	1	0		
b134	Funzioni del sonno	Miglioramento funzioni del sonno	3	2		
b280	Sensazione di dolore	Miglioramento o mantenimento livello dolore	2	1		
b410	Funzioni del cuore	Stabilizzazione clinica	3	2		
b4101	Ritmo cardiaco	Miglioramento quadro aritmico	3		Elettrocardiogramma dinamico (Holter) Elettrocardiogramma Monitoraggio Elettrocardiografico - Telemetria	8952 Elettrocardiogramma 8954 Monitoraggio elettrocardiografico
b4102	Funzione di contrazione dei muscoli ventricolari	Miglioramento FE/ cinetica ventricolo sx	2		Ecocardiografia color doppler a riposo	8872 Diagnostica ecografica del cuore
b415	Funzioni dei vasi sanguigni	Gestione cateteri venosi	1		Irrigazione di catetere vascolare	9657 Irrigazione di catetere vascolare
b420	Funzioni della pressione sanguigna	Valori pressori a target	0		Monitoraggio continuo della pressione arteriosa (Holter pressorio)	8961 Monitoraggio della pressione arteriosa sistemica
b455	Funzioni di tolleranza dell'esercizio fisico	Miglioramento funz tolleranza esercizio fisico	3	3	Test del cammino con valutazione della saturazione arteriosa [Walking test] Rieducazione motoria cardio-respiratoria di gruppo [bassa intensità] Rieducazione motoria cardio-respiratoria individuale [Cyclette] Rieducazione motoria individ in disabilità complesse con uso di terapie fisiche strumentali di supporto Esercizi di coordinazione motoria Valutazione dispnea basale/dopo sforzo con scala di Borg	8944 Altri test cardiovascolari da sforzo 9318 Esercizi respiratori 9336 Riabilitazione cardiologica
b460	Sensazioni associate alle funzioni cardiovascolari e respiratorie	Miglioramento o mantenimento classe NYHA	4	2		
b530	Funzioni di mantenimento del peso	Miglioramento/mantenimento peso corporeo	1		Visita dietologica (prima visita)	897 Visita generale
b730	Funzioni della forza muscolare	Intervento riabilitativo sulla forza muscolare	3	3	Valutazione monofunzionale delle funzioni muscolari [Forza - Tono - Resistenza] Rieducazione motoria individuale Rieducazione motoria individuale in disabilità complesse con uso di terapie fisiche strumentali di supporto	9301 Valutazione funzionale 9311 Esercizi assistiti 9336 Riabilitazione cardiologica
d230	Eeguire la routine quotidiana	Miglioramento autonomia vita quotidiana	2	1	Valutazione globale del livello di autonomia	9301 Valutazione funzionale
d415	Mantenere una posizione corporea	Intervento riabilitativo sulla capacità di mantenere una posizione corporea	4	3	Valutaz livello di autonomia nella cura della propria persona Rieducazione motoria cardio-respiratoria di gruppo [bassa intensità] Terapia educativa di gruppo stile di vita Rieducazione motoria cardio-respiratoria individuale Esercizi di coordinazione motoria Mobilizzazione di altre articolazioni	9301 Valutazione funzionale 9311 Esercizi assistiti 9336 Riabilitazione cardiologica 9382 Terapia educativa
d429	Cambiare e mantenere una posizione corporea, altro spec e non spec	Intervento su rischio cadute	3	2		
d450	Camminare	Intervento su performance relativa al cammino	1	1	Valutazione monofunzionale delle funzioni muscolari [Forza - Tono - Resistenza] Training preparatorio alla deambulazione Rieducazione motoria individuale in disabilità complesse con uso di terapie fisiche strumentali di supporto	9301 Valutazione funzionale 9311 Esercizi assistiti 9322 Training deambulatori e del passo
d4551	Salire	Miglioramento/mantenimento performance relativa al salire le scale	3	3	Valutazione livello di autonomia nella cura della propria persona Rieducazione motoria individuale	9301 Valutazione funzionale 9311 Esercizi assistiti
d5	Cura della propria persona	Miglioramento autonomia nelle ADL	2	0	Valutazione globale del livello di autonomia	9301 Valutazione funzionale
d570	Prendersi cura della propria salute	Miglioramento/mantenimento motivazione aderenza alle prescrizioni	2	1	Valutazione livello di autonomia nella cura della propria persona Terapia educativa individuale stile di vita Terapia educativa di gruppo stile di vita	9301 Valutazione funzionale 9382 Terapia educativa

Discussione

L'era contemporanea sta assistendo a una crescita delle potenzialità di conoscenza umane senza precedenti nella storia dell'umanità, dove scienza e ricerca di base forniscono un ampliamento delle conoscenze non governabili e gestibili da singoli (37). In un simile momento di importante transizione storica diviene essenziale favorire il dialogo tra tutti gli stakeholder coinvolti in questo processo di cambiamento, e fondamentale diventa l'integrazione tra i differenti interessi sostenuti da ricerca, implementazione nella pratica ed esigenze di sostenibilità economica. A tal proposito si è parlato di Scientific Revolution's feedback loop (37). La propulsione necessaria al progresso scientifico non è più rappresentata dalla ricerca fine a se stessa; il suo avanzamento dipende piuttosto dal reciproco dialogo fra tre macro-variabili: scienza, politica ed economia. Le istituzioni politiche ed economiche sono infatti essenziali per procurare le risorse necessarie al progredire della ricerca. D'altra parte, la ricerca scientifica produce nuove conoscenze che permettono di assicurarsi nuove risorse più rapidamente, a loro volta reinvestite nella ricerca stessa, generando un ciclo ad alimentazione ricorsiva. In tal senso, l'esperienza di implementazione della classificazione ICF in un sistema digitale, al servizio della miglior cura da offrire al paziente, si pone all'interno di un dialogo produttivo ed etico fra queste macro-variabili. L'auspicio è che il risultato di tale operazione rappresenti un vantaggio congiunto, e che insieme ai singoli benefici amministrativi, alle necessità di scheduling e di data-mining, possa generare i presupposti per l'adesione ad un nuovo modello di pensiero, volto alla gestione della complessità riabilitativa centrata sul paziente (38).

Come già introdotto, il fine del presente articolo è di descrivere il percorso di digitalizzazione del percorso clinico del paziente in Medicina delle Cure Specialistiche Correlate Riabilitative avviato in ICS Maugeri, attraverso l'integrazione del modello ICF. Le sfide legate all'implementazione del modello ICF lungo il flusso riabilitativo sono differenti: da un lato, la sua digitalizzazione consente di fare riferimento ad un determinato modello di salute e di indirizzare dinamicamente gli obiettivi riabilitativi verso un chiaro orizzonte concettuale. Dall'altro, permette di incentivare e sostenere il dialogo specialistico tra diverse figure professionali, rafforzando di rimando il lavoro d'equipe, uno dei requisiti chiave del lavoro secondo PDTA (23). Di conseguenza, sarà possibile costruire un linguaggio comune che non sia un prodotto artificiale come l'Esperanto, in grado di diventare vero strumento tecnico-operativo. I vantaggi primari legati all'adozione uniforme di un linguaggio operativo interno riguardano sia la semplificazione dei passaggi comunicativi che una condivisione più chiara degli outcome, insieme a uno sguardo in prospettiva verso un linguaggio d'uso internazionale. In aggiunta, l'informatizzazione ha come indubbio vantaggio un controllo di gestione facilitato della complessità del flusso di lavoro e delle sue variabili. D'altro canto, la

gestione di database di un grosso quantitativo di informazioni (big data) e la possibilità di analizzarne i contenuti per fini statistici, rappresenta, oltre alla circostanza per concretizzare un monitoraggio costante degli esiti riabilitativi, l'opportunità di stilare le basi future per un eventuale sistema previsionale dei processi in medicina riabilitativa. Più in generale, il beneficio dell'utilizzo di un sistema informatizzato rappresenta uno strumento di sostegno e di assistenza alla cura personalizzata in pazienti sempre più complessi e comorbidi, e allo stesso tempo, si configura come un'occasione straordinaria di non "perdere" il paziente, integrando le priorità del percorso di cura con esigenze amministrative, economiche e politiche.

Una prima sfida legata all'implementazione è tuttavia rappresentata dai tempi di compilazione destinati all'interfaccia risultante. L'utilizzo efficiente del software va difatti di pari accordo con il livello di alfabetizzazione informatica dei potenziali utenti. Idealmente, l'utilizzo di un'interfaccia in larga parte automatizzata rappresenta senz'altro una risorsa in termini di tempo nella routine clinica; viceversa, le fasi introduttive del suo utilizzo potrebbero rappresentare ragione di difficoltà e rallentamenti, peraltro gestibili al meglio attraverso una formazione ad hoc offerta a tutti gli operatori. Un secondo ordine di criticità fa riferimento al concetto di Machine Learning e di errore computazionale: affidare a un sistema digitalizzato la gestione di questa tipologia di dati è un passaggio potenzialmente critico, specialmente nei contesti di salute, il che conduce a programmare con cautela le fasi di testing e di debugging. Potenziali errori nel sistema potrebbero infatti restituire erroneamente le informazioni legate a un singolo paziente. Sottolineata l'importanza e le criticità della trasformazione organizzativa in atto, appare necessario non perdere di vista l'obiettivo primario della implementazione qui descritta, salvaguardandosi dalle incertezze della digitalizzazione fine a sé stessa. La digitalizzazione deve infatti restare il mezzo, e non il fine dell'intero processo avviato (39).

L'integrazione del modello ICF nel percorso concettuale che lega ICD-9-CM, PDTA, Piani terapeutici, Progetto Riabilitativo Individuale (PRI) e programma riabilitativo individuale (pri) e l'implementazione digitale ad esso legato si collocano come strumenti facilitante un'ulteriore sfida: il mantenimento dell'umanizzazione della cura e della medicina personalizzata di alta specialità e complessità, in un contesto di riduzione delle risorse disponibili (40). L'operazione permette inoltre l'integrazione operativa dei tre mandati di riferimento nella gestione del paziente: to treat, to care, to manage, in una modalità che garantisca equilibrio tra efficacia ed efficienza. In conclusione, il percorso qui proposto potrebbe rappresentare uno degli strumenti in grado di agevolare il perseguimento delle finalità riabilitative all'interno di un sistema complesso e multidimensionale, favorendo da una parte l'ottimizzazione dell'uso delle risorse, dall'altra il perseguimento degli obiettivi riabilitativi, in modalità adatte a garantire e tutelare la centralità del paziente nel processo di cura.

Bibliografia

- 1) ICD-9-CM, International Classification of Diseases, 9th Revision, Clinical Modification. 2007. <https://www.cdc.gov/nchs/icd/icd9cm.htm>, consultato il 27 dicembre 2017.
- 2) World Health Organization. ICIDH International Classification of Impairments Disabilities and Handicaps, 1980.
- 3) Schianchi M. Storia della disabilità, dal castigo degli dèi alla crisi del welfare. Carocci Editore; 2012.
- 4) Ferrucci F. La disabilità come relazione sociale, gli approcci sociologici tra natura e cultura. Rubbettino Editore; 2004.
- 5) World Health Organization. ICF, International Classification of Functioning, Disability and Health, 2001.
- 6) Bejor M, Marazzi M. ICF e riabilitazione. In: Beelli G, Trabucchi M, ed. Riabilitare l'anziano, Teoria e strumenti di lavoro. Carocci Editore; 2009: 328.
- 7) Stucki G, Bickenbach J. Functioning: the third health indicator in the health system and the key indicator for rehabilitation. *Eur J Phys Rehabil Med* 2017; 134-138.
- 8) Grill E, Stucki G. Criteria for validating comprehensive ICF core sets and developing brief ICF core set versions. *J Rehabil Med* 2011; 43: 87-91.
- 9) Selb M, Escorpizo R, Kostanjsek N, et al. A guide on how to develop an International Classification of Functioning, Disability and Health Core Set. *Eur J Phys Rehabil Med* 2015; 51: 12-19
- 10) Cieza A, Oberhauser C, Bickenbach J, et al. Towards a minimal generic set of domains of functioning and health. *BMC Public Health* 2014; 14: 218.
- 11) ICF Research Branch. ICF Core Sets. 2012. <http://www.icf-core-sets.org/>, consultato il 20 dicembre, 2017.
- 12) Leonardi M. ICF: La Classificazione del Funzionamento della Disabilità e della Salute dell'Organizzazione Mondiale della Sanità. Proposte di lavoro e di discussione per l'Italia. *Giornale Italiano di Medicina Riabilitativa* 2003; 17(1).
- 13) Cerniauskaite M, Quintas R, Boldt C, et al. Systematic literature review on ICF from 2001 to 2009: its use, implementation and operationalisation. *Disabil Rehabil* 2011; 33: 281-309.
- 14) Liu S, Zhang X, Cai W. The construct validity of ICF generic set as a measure of functioning in clinical practice of China. 2017; 32: 994-999.
- 15) Proding B, Reinhardt J, Selb M, et al. Towards system-wide implementation of the International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF) in routine practice: Developing simple, intuitive descriptions of ICF categories in the ICF Generic and Rehabilitation Set. *J Rehabil Med* 2016; 48: 508-514.
- 16) Reinhardt J, Zhang X, Proding B, et al. Towards the system-wide implementation of the International Classification of Functioning, Disability, and Health in routine clinical practice: Empirical findings of a pilot study from Mainland China. *J Rehabil Med* 2016; 48: 515-521.
- 17) Li J, Proding B, Reinhardt J, et al. Towards the system-wide implementation of the International Classification of Functioning, Disability and Health in routine practice: Lessons from a pilot study in China. *J Rehabil Med* 2016; 48: 502-507.
- 18) EPA. Percorsi diagnostici terapeutici e assistenziali (PDTA), <http://e-p-a.org/sito-internet-e-p-a/percorsi-diagnostici-terapeutici-e-assistenziali-pdta/>, consultato il 21 dicembre 2017.
- 19) Lega F. Management e leadership dell'azienda sanitaria. Conoscere il settore e il sistema, organizzare i servizi, dirigere i professionisti. Milano: Egea; 2016.
- 20) Sermeus W, De Bleser L, Depreitere R, et al. An introduction to clinical pathways. In: Devriese S, Lambert ML, Eyssen M, et al., ed. The use of clinical pathways and guidelines to determine physicians' hospital fees prospectively: easier said than done. Brussels: Belgian Healthcare Knowledge Centre (KCE). KCE Reports; 2005, 18A.
- 21) Vanhaecht K, De Witte K, Panella M, et al. Do pathways lead to better organized care processes? *J Eval Clin Pract* 2009; 15: 782-788.
- 22) Barbieri A, Vanhaecht K, Van Herck P, et al. Effects of clinical pathways in the joint replacement: a meta-analysis. *BMC Med* 2009; 7: 32.
- 23) Seys D, Bruyneel L, Deneckere S, et al. Better organized care via care pathways: A multicenter study. *PLoS One* 2017; 12.
- 24) Vanhaecht K, Lodewijckx C, Sermeus W, et al. Impact of a care pathway for COPD on adherence to guidelines and hospital readmission: A cluster randomized trial. *Int J COPD* 2016; 11: 2897-2908.
- 25) Leigheb F, Vanhaecht K, Sermeus W, et al. The effect of care pathways for hip fractures: A systematic overview of secondary studies. *Eur J Orthop Surg Traumatol* 2013; 23: 737-745.
- 26) Kul S, Barbieri A, Milan E, et al. Effects of care pathways on the in-hospital treatment of heart failure: a systematic review. *BMC Cardiovasc Disord* 2012; 12.
- 27) Istruzione operativa ICSM, Nomenclatore delle Prestazioni Specialistiche Maugeri, IO ICSM NPA1-2.
- 28) Levack W, Dean SG. Processes in rehabilitation. In: Dean SG, Siegert RJ, Taylor WJ, ed. *Interprofessional Rehabilitation, A person-centred approach*. Wiley-Blackwell; 2013: 79-108.
- 29) Rauch A, Cieza A, Stucki G. How to apply the International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF) for rehabilitation management in clinical practice. *Eur J Phys Rehabil Med* 2008; 44: 329-342.
- 30) Steiner WA, Ryser L, Huber E, et al. Use of the ICF model as a clinical problem-solving tool in physical therapy and rehabilitation medicine. 2002; 82: 1098-1107.
- 31) Stucki G, Bickenbach J, Negrini S. Methodological notes on applying the International Classification of Functioning, Disability and Health in rehabilitation. 2017; 53: 132-133.
- 32) Meyer T, Gutenbrunner C, Bickenbach J, et al. Towards a conceptual description of rehabilitation as a health strategy. *J Rehabil Med* 2011; 43: 765-769.
- 33) Taylor WJ, Geyh S. A Rehabilitation Framework: The International Classification of Functioning, Disability and Health. In: Sarah G. Dean, Richard J. Siegert WJT, ed. *Interprofessional Rehabilitation, A person-centred approach*. Wiley-Blackwell; 2013: 9-44.
- 34) Stucki G, Cieza A, Melvin J. The international classification of functioning, disability and health: A unifying model for the conceptual description of the rehabilitation strategy. *J Rehabil Med* 2007; 39: 279-285.
- 35) Stucki G, Grimby G. Foreword: Applying the ICF in medicine. *J Rehabil Med Suppl* 2004: 5-6.
- 36) Stucki G, Ewert T, Cieza A. Value and application of the ICF in rehabilitation medicine. *Disabil Rehabil* 2002; 24: 932-938.
- 37) Harari YN. *Sapiens: A Brief History of Humankind*. Vintage Books, London; 2014.
- 38) Kannampallil TG, Schauer GF, Cohen T, et al. Considering complexity in healthcare systems. *J Biomed Inform* 2011; 44: 943-947.
- 39) Moor JH. Why We Need Better Ethics for Emerging Technologies. *Ethics Inf Technol* 2005; 7: 111-119.
- 40) CER GAS-SDA Bocconi (ed.), Rapporto OASI 2017, Osservatorio sulle aziende e sul sistema sanitario italiano, EGEEA, Milano, 2017.

Corrispondenza: Anna Giardini, Servizio di Psicologia, Istituto Scientifico di Montescano (PV), Istituti Clinici Scientifici Maugeri, 27040 Montescano (PV), Italy, E-mail: anna.giardini@icsmaugeri.it