

M. Pigliautile, L. Tiberio, P. Mecocci, S. Federici

L'eterogeneità delle condizioni di salute dei pazienti anziani richiede uno specifico approccio di cura e la medicina geriatrica è la risposta. Per far fronte a malattia, disabilità e fragilità, l'approccio della valutazione geriatrica porta lo specialista a considerare l'interazione tra lo stato funzionale e le dimensioni cognitive, mediche, affettive, ambientali, sociali, economiche e spirituali. L'obiettivo della valutazione geriatrica è la riabilitazione, e l'introduzione di soluzioni assistive rende possibile uno scenario in cui la funzionalità degli anziani affetti da disturbi fisici o cognitivi può essere migliorata. Il capitolo fornisce uno sguardo di insieme alle aree in cui sistemi tecnologici possono essere di supporto alla vita quotidiana degli anziani e dei loro *caregiver*. Viene descritto il contributo del geriatra all'interno di un centro ausili, collegando la valutazione geriatrica globale al modello ICF. Infine vengono discusse la mancanza di implementazione dell'ICF e la necessità di prevedere *training* all'uso e all'implementazione di soluzioni assistive per i geriatrici e i *caregiver*.

### 13.1 Introduzione

Il termine *geriatria* è stato introdotto da Ignatz Leo Nascher (1863-1944), un viennese che ha lavorato come medico a New York, il quale sosteneva che l'invecchiamento non doveva essere considerato una malattia, ma piuttosto come un periodo della vita con una propria peculiare fisiologia che, come nel caso della pediatria, richiedeva un approccio specialistico: la medicina geriatrica (Achenbaum, 1995; Morley, 2004). Nel 1930 nel Regno Unito, Marjory Warren ha sviluppato i principi della moderna medicina geriatrica apportando miglioramenti al contesto ambientale, introducendo programmi di riabilitazione attiva ed enfatizzando l'importanza della motivazione della persona anziana (Morley, 2004).

Nel tempo la medicina geriatrica ha elaborato i propri valori fondamentali, la propria conoscenza di base e le proprie competenze cliniche per migliorare salute, capacità funzionali e benessere delle persone anziane e per individuare appropriate cure palliative, che negli ultimi tre decenni hanno favorito un notevole sviluppo della geriatria volto a soddisfare le crescenti esigenze relative alla cura della popolazione anziana (American Geriatrics Society Core Writing Group of the Task Force on the Future of Geriatric Medicine, 2005; Senin *et al.*, 2011). Infatti, i dati dello U.S. Census Bureau (Kinsella ed He, 2009) riportano uno straordinario cambiamento demografico ed epidemiologico, che può essere letto come una storia del successo delle politiche della sanità pubblica e dello sviluppo socio-economico, costituito da un aumento della popolazione mondiale ultrasessantacinquenne (dal 7% del 2008 al 14%

entro il 2040, con il Giappone in prima posizione nella classifica dei paesi con la popolazione più anziana, seguito da Italia e Germania), un aumento dell'aspettativa di vita e un aumento del numero degli *oldest old* (la popolazione ultraottantenne).

Il geriatra è consultato quando una persona anziana è fragile e/o disabile (Fried 1994; Fried *et al.*, 2004; Fried e Guralnik, 1997; Fried *et al.*, 2001; Fried *et al.*, 2009). Come Hazzard ha scritto:

Quante volte mi è stato chiesto negli ultimi 30 anni, “Che cos’è un geriatra?”. Non so quante volte e in quanti modi ho cercato di rispondere a questa domanda. Ma anche se tale settore d’indagine è cresciuto e maturato, nella migliore delle ipotesi la gente continua ad avere un’idea vaga di chi sia un geriatra, di cosa faccia e perché. [...] Io sono un geriatra. Sono specializzato nella cura medica, psicologica e sociale delle persone anziane. [...] Probabilmente il mio paziente tipo ricalca un vecchio stile di fragilità, un uomo – o più spesso una donna – che cammina sul filo del rasoio tra l’indipendenza e lo scatenarsi di una tragica cascata di malattie, disabilità e complicazioni che troppo spesso si rivelano irreversibili. [...] Io sono per definizione un esperto di vaghezza e complessità (2004, p. 161).

## 13.2 Analisi del paziente anziano: malattia, disabilità e fragilità

Le parole di Hazzard diventano più chiare se si considera il processo di invecchiamento. L’invecchiamento è definito come un “accumulo di molteplici modificazioni nocive nelle cellule e nei tessuti che con l’avanzare dell’età fanno aumentare il rischio di malattia e morte” (Harman 2001, p. 2). Malattia, disabilità e fragilità svolgono un ruolo importante nel processo d’invecchiamento (Senin *et al.*, 2011).

### 13.2.1 Malattia

Linda Fried (2000) ha identificato le 15 condizioni più diffuse tra le persone di età superiore ai 65 anni negli Stati Uniti: osteoartrosi, ipertensione, malattie cardiache, perdita dell’udito, influenza, ferite, patologie ortopediche, cataratta, sinusite cronica, depressione, neoplasie maligne, diabete mellito, deficit visivi, incontinenza urinaria e vene varicose. Heron e colleghi (2009) hanno trovato che le malattie cardiache, il cancro, l’ictus, la broncopneumopatia cronica delle vie respiratorie inferiori, gli infortuni, il diabete mellito e la malattia di Alzheimer sono state le sette principali cause di morte negli Stati Uniti nel 2006.

Sono stati condotti studi sulla comorbilità – combinazione di altre malattie che si associano a una malattia principale (Feinstein, 1970) – e la multimorbilità – co-occorrenza di malattie nella stessa persona (Batstra *et al.*, 2002) – per individuare il rapporto tra *cluster* di malattia, *outcome* di salute e possibili programmi di prevenzione (de Groot *et al.*, 2003; Guralnik, 1996; Marengoni *et al.*, 2009). Un recente studio che ha valutato i tipi di comorbilità e multimorbilità nella popolazione anziana ha riscontrato che le malattie croniche hanno più probabilità di manifestarsi insieme, cioè in comorbilità e multimorbilità, piuttosto che da sole (Marengoni *et al.*, 2009).

In questo studio l'ipertensione e la demenza erano le malattie che più frequentemente si manifestavano con e senza una comorbidità, mentre insufficienza cardiaca e frattura dell'anca si presentavano da sole, cioè in assenza di comorbidità. Scompenso cardiaco e deficit visivi erano associati al maggior numero di malattie in comorbidità, mentre la demenza al minore. Le malattie cardiocircolatorie erano le più comuni condizioni co-occorrenti. In conclusione, dall'analisi dei *cluster* si è osservato come alcune di queste patologie tendono a presentarsi insieme più frequentemente in cinque gruppi principali: due riconducibili a malattie vascolari e gli altri tre a demenza, diabete mellito e tumori maligni.

Tra le cause principali di multimorbidità sono state individuate: età avanzata, sesso femminile e basso livello socioeconomico; come conseguenze di multimorbidità si riscontrano disabilità e declino dello stato funzionale, scarsa qualità di vita ed elevati costi sanitari (Marengoni *et al.*, 2011). Le patologie neuropsichiatriche rappresentano un altro importante capitolo nell'epidemiologia dell'età avanzata: in condizioni di comorbidità riducono enormemente lo stato funzionale e la qualità di vita e aumentano il rischio di morte (Gijzen *et al.*, 2001). In particolare, demenza e depressione sono condizioni molto comuni nella popolazione anziana. Circa 24 milioni di persone nel mondo soffrono di demenza e tale numero è destinato a raddoppiare ogni 20 anni. Circa il 60% dei pazienti affetti da demenza vive in paesi in via di sviluppo e questa proporzione dovrebbe aumentare a più del 70% entro il 2040 (Qiu *et al.*, 2007). Tra i vari tipi di demenza la forma più frequente è la malattia di Alzheimer (50-80% dei casi), seguita dalla demenza a corpi di Lewy (20%) e dalla demenza vascolare (5%; Corey-Bloom, 2004). Per quanto riguarda la depressione negli anziani, Alexopoulos (2005) riporta un valore di prevalenza del 1-4% per la depressione maggiore e del 4-13% per la depressione minore. L'incidenza e la prevalenza della depressione raddoppiano se si considera la fascia degli ultraottantenni, e la prevalenza nei contesti sanitari è superiore a quella rilevata in comunità. La depressione in età avanzata è comune negli individui con problemi medici e psicosociali come il deterioramento cognitivo, le malattie somatiche e l'isolamento sociale. La cura dell'anziano con depressione è complicata dall'interazione reciproca tra depressione, disabilità, multimorbidità, aderenza ai trattamenti farmacologici e fattori psicosociali (Alexopoulos *et al.*, 2002). La depressione è un predittore di disabilità in entrambi i sessi e induce inattività fisica e isolamento sociale. Gli aspetti psicologici della depressione, inoltre, possono suscitare un senso di disabilità (Taş *et al.*, 2007).

### 13.2.2 Disabilità

Considerando l'interazione tra malattia e ambiente, il concetto di disabilità, in una prospettiva biopsicosociale, è un aspetto importante da considerare in una società con un crescente numero di anziani.

In un recente studio (Landi *et al.*, 2010) la disabilità fisica nell'invecchiamento è stata descritta come un effetto della somma tra malattia e alterazioni fisiologiche dovute alla senescenza. In tale prospettiva, fattori sociali, economici e comportamentali e l'accesso alle cure mediche modificano l'impatto delle cause sottostanti. Allo stesso tempo, la disabilità è considerata un *outcome* avverso per la salute e un fatto-

re di rischio per ulteriori problemi di salute. Sulla base di numerosi studi si può affermare che “la disabilità, indipendentemente dalle sue cause, è predittiva di ulteriori difficoltà nelle attività strumentali e di base della vita quotidiana ed è associata a un aumentato rischio di morte, di ospedalizzazione e necessità di cure a lungo termine, con un costo più elevato delle spese di assistenza sanitaria” (Landi *et al.*, 2010, p. 752).

Nel corso degli ultimi decenni, sono stati proposti diversi scenari futuri sullo stato di salute delle persone anziane, riassunti da Jagger (2000) nel modo seguente.

1. La teoria della compressione della morbidità suggerisce che la malattia e la disabilità saranno condensate in breve arco di tempo prima della morte se i cambiamenti nello stile di vita ritarderanno l'età di esordio e la progressione di malattie invalidanti non fatali (Fries, 1980).
2. Lo scenario dell'espansione della morbidità, al contrario, immagina che il vivere più a lungo implicherà una convivenza di molti anni con malattie altamente invalidanti come il morbo di Parkinson, la demenza, la perdita della vista e dell'udito e l'osteoartrite (Kramer, 1980).
3. Un terzo scenario ipotizza invece una sorta di *equilibrio dinamico* tra il numero di anni vissuti con una malattia invalidante e il numero di anni vissuti con una disabilità lieve (Manton, 1982).

Diversi studi sono stati dedicati a esplorare le tendenze nella mortalità, morbidità e disabilità. Lo U.S. Census Bureau (Kinsella ed He, 2009) riporta che la prevalenza delle condizioni croniche è in aumento mentre la disabilità è in calo nei paesi economicamente più sviluppati ma non in quelli in via di sviluppo.

Nello studio di Rotterdam, un'analisi sull'incidenza della disabilità e sui suoi molteplici fattori di rischio in soggetti di età avanzata residenti in comunità ha riscontrato che i fattori qualità, salute autopercepita, sovrappeso, depressione, disturbi articolari e uso di farmaci sono in grado di predire la disabilità sia negli uomini sia nelle donne; ictus, cadute e presenza di comorbidità predicono la disabilità solo negli uomini; mentre avere un partner, basso funzionamento cognitivo, osteoartrite, rigidità dolorosa mattutina predicono la disabilità solo nelle donne (Taş *et al.*, 2007).

A sostegno della *teoria della compressione della morbidità* uno studio recente ha identificato diverse traiettorie di disabilità, differenziabili da un punto di vista clinico e presenti nell'ultimo anno di vita, e ha cercato di determinare se e come la distribuzione di queste traiettorie differisse a seconda delle condizioni di poco precedenti la morte (Gill *et al.*, 2010). I risultati hanno dimostrato che, per la maggior parte dei casi, il corso della disabilità alla fine della vita non seguiva un modello prevedibile sulla base delle più comuni condizioni che portano alla morte come il cancro, la demenza avanzata, l'insufficienza d'organo, la fragilità, la morte improvvisa e altre condizioni. La demenza era la condizione con la minor variazione nel grado di disabilità poiché era caratterizzata da alti livelli di disabilità per tutto l'ultimo anno di vita. Per le altre condizioni è stata trovata una disabilità catastrofica pochi mesi prima della morte. Gli autori adducono tali fatti come prova a sostegno della necessità di fornire

servizi al termine della vita, specialmente per i pazienti con demenza. In accordo con ciò è stato dimostrato che la demenza è il fattore di rischio più importante per lo sviluppo di sindromi geriatriche durante l'ospedalizzazione (Mecocci *et al.*, 2005), suggerendo che l'ambiente ospedaliero deve essere adattato ai bisogni dei pazienti con problemi cognitivi.

Sebbene sia stato documentato che negli ultimi dieci anni ci sia stata una contrazione del livello di disabilità nella popolazione anziana (Freedman *et al.*, 2002), con persone che vivono più a lungo ma con minore disabilità e minori limitazioni funzionali rispetto al passato (Christensen *et al.*, 2009), gli ultraottantenni, cioè la popolazione attualmente in più rapida crescita, sono spesso "fragili", cioè particolarmente vulnerabili alle malattie, disabili e ad alto rischio di ulteriore perdita di quelle abilità necessarie a gestire le loro attività in modo indipendente (Fried *et al.*, 2001; Song *et al.*, 2010).

### 13.2.3 Fragilità

La fragilità è definita come "uno stato clinico di maggiore vulnerabilità e di diminuita capacità di mantenere l'omeostasi, dovuto all'età e caratterizzato da un declino della riserva funzionale che attraversa più sistemi fisiologici" (Fried *et al.*, 2009, p. 634). Una recente rassegna della letteratura ha evidenziato come coesistano diversi modelli di fragilità e che il "fenotipo fisico" e il "fenotipo multidominio" possono essere considerati come punti estremi di un *continuum* che va da aspetti riguardanti esclusivamente le componenti fisiche fino all'inclusione di aspetti relativi ai domini cognitivo, funzionale e sociale (Abellan van Kan *et al.*, 2010). Le principali differenze tra i modelli proposti sono, infatti, dovute alla diversità nel considerare i domini fisico, funzionale, cognitivo e sociale come componenti del modello di fragilità o come esiti della fragilità. Per esempio, la disabilità è considerata da molti come un dominio della fragilità e da altri come un risultato; infatti, un'intervista a 62 geriatri, incentrata sul significato dei termini "fragilità" e "disabilità", ha trovato che per il 98% degli intervistati fragilità e disabilità erano due entità distinte, con prognosi diverse e differenti implicazioni in termini di assistenza sanitaria (Fried *et al.*, 2004). Ai diversi modelli è associata una differente capacità predittiva rispetto agli esiti clinici. Il "fenotipo fisico" definisce la fragilità come sindrome biologica di diminuzione delle riserve fisiologiche con conseguente calo generale dei sistemi fisiologici e vulnerabilità a eventi avversi e fornisce una definizione operativa per mezzo di item misurabili (stanchezza, perdita di peso, scarsa autonomia di energia, riduzione della forza di presa, lentezza nel camminare) che permettono di classificare gli anziani come appartenenti, rispettivamente, al gruppo "nessuna fragilità", "intermedio" e "fragile" (Fried *et al.*, 2001). Questo modello supporta la distinzione tra fragilità, comorbilità e disabilità. I cambiamenti fisiologici associati all'invecchiamento possono essere considerati come fattori che contribuiscono alla fragilità. La fragilità può causare un rischio di disabilità, ma il concetto fondamentale è che sebbene fragilità, disabilità e comorbilità sono spesso associate, non possono essere trattate come sinonimi: la comorbilità rappresenta un fattore eziologico della fragilità e la disabilità è un esito della fragilità (Fried *et al.*, 2004; Fried *et al.*, 2001). La disabilità può deri-

vare da una disfunzione in un unico sistema o in molti sistemi, ma la fragilità, implica sempre una disfunzione multisistemica. La disabilità, a differenza della fragilità, non si associa necessariamente all'instabilità (Rockwood *et al.*, 2000). La fragilità è un fattore predittivo di cadute, ospedalizzazione, invalidità e morte (Fried *et al.*, 2001). Il "fenotipo multidominio" include modelli a più domini che a loro volta risultano da modelli di regressione che considerano aspetti cognitivi, funzionali e sociali (Abellan van Kan *et al.*, 2010). Le misure di fragilità, a seconda del deficit, identificano la fragilità per mezzo di una valutazione geriatrica globale. Rockwood e colleghi (1999) hanno individuato un Indice di Fragilità considerando lo stato cognitivo, l'umore, la motivazione, la comunicazione, l'equilibrio, il funzionamento dell'intestino e della vescica, le attività della vita quotidiana, la nutrizione, le risorse sociali, nonché diverse comorbidità. Questo indice è un risultato altamente predittivo rispetto a morte o istituzionalizzazione. Più recentemente, è stata proposta una procedura standard per la costruzione di un Indice di Fragilità (Searle *et al.*, 2008). Sulla base dell'idea che avere più deficit di salute corrisponda a una probabilità maggiore di diventare fragile, l'Indice di Fragilità proposto calcola i disturbi di salute (sintomi, segni, malattie e disabilità o anomalie a livello di laboratorio, di radiografia o di elettrocardiogramma). In tale prospettiva, la disabilità e la demenza sono contemporaneamente componenti dell'Indice di Fragilità e sono valutate come esito clinico scarso nel quadro teorico. Il dominio sociale riceve particolare attenzione perché l'isolamento sociale potrebbe avere un forte impatto sullo sviluppo di demenza o di disabilità (Abellan van Kan *et al.*, 2010). Ora appare più chiaro perché Hazzard definisce il geriatra come esperto in vaghezza e complessità. La spiegazione di questi tre concetti evidenzia quanto sia complessa questa popolazione e l'effettiva necessità di un medico esperto nel settore. In effetti, la cura degli anziani differisce da quella delle persone più giovani per motivi diversi legati all'aspettativa di vita, alla prevalenza e alla comorbidità delle malattie, alle risorse sociali, agli obiettivi di trattamento e alle preferenze per la cura (Reuben *et al.*, 2003).

### 13.3 La valutazione multidimensionale geriatrica

La Sezione di Medicina Geriatrica dell'Unione Europea di Medici Specialisti (*European Union of Medical Specialists*, UEMS) nel 2008 ha definito la geriatria come

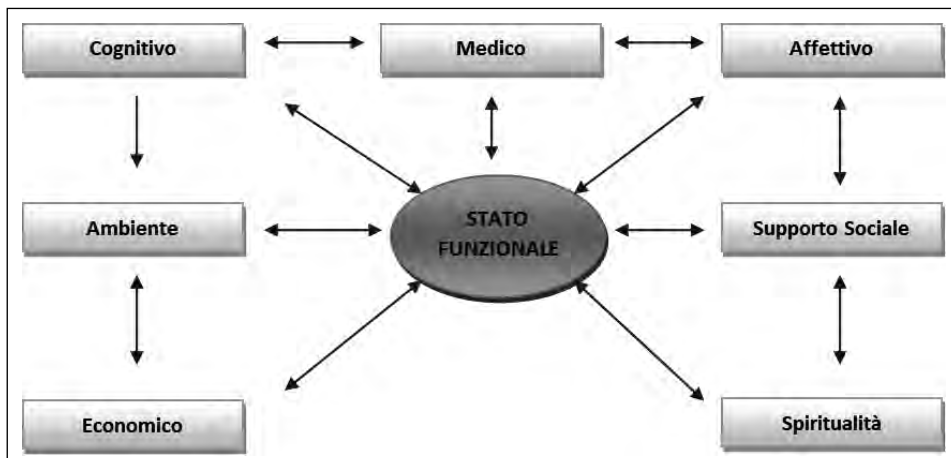
una specialità medica che si occupa della salute fisica, dello stato mentale, della disabilità e delle condizioni sociali nei diversi momenti e luoghi della cura della persona anziana acuta: nell'acuzie e nella cronicità, nella prevenzione e nella riabilitazione nelle ultime fasi della vita [...] con la principale finalità di ottimizzare lo stato funzionale, la qualità della vita e l'autonomia della persona anziana (2008, p. 7).

I pazienti più anziani sono descritti come un gruppo che richiede un approccio olistico, e viene data enfasi alle difficoltà del processo diagnostico, alla risposta al trattamento e alla necessità di sostegno sociale.

Straus e Tinetti (2009) hanno identificato cinque fattori che distinguono l'approccio clinico nei confronti delle persone anziane da quanto la medicina tradizionale propone per i giovani adulti.

1. La difficoltà di differenziare le variazioni fisiologiche nei sistemi organici dovute all'età da quelle dovute alla malattia e alla coesistenza di malattie croniche.
2. Il fatto che i sintomi che provocano sofferenza o menomazioni spesso dipendono da diversi fattori (fisici, psicologici, sociali, ambientali e così via).
3. La difficoltà per il medico nella scelta e nell'interpretazione dei test diagnostici che possono essere influenzati dall'età e dalla comorbidità.
4. La variabilità osservata nell'importanza che i pazienti più anziani attribuiscono ai potenziali esiti delle proprie condizioni di salute.
5. Il coinvolgimento di *caregiver* che sostengono i pazienti, forniscono informazioni e facilitano i processi di trattamento; tuttavia, essi potrebbero anche essere fonte di conflitti quando i loro obiettivi non coincidono con quelli del paziente.

A differenza della valutazione medica tradizionale orientata alla malattia, l'approccio geriatrico comprende la valutazione dei fattori cognitivi, affettivi, funzionali, sociali, economici, ambientali e spirituali oltre che una discussione circa le preferenze del paziente per quanto riguarda i trattamenti di fine vita (Reuben e Rosen, 2009), come illustrato nella Figura 13.1.



**Figura 13.1** Dimensioni interattive della valutazione geriatrica. Modificato da Reuben e Rosen (2009).

Oltre alla storia e alla visita medica, ai test di laboratorio e a eventuali test di approfondimento, il geriatra prende in considerazione anche i problemi della vista e dell'udito, la malnutrizione/perdita di peso, l'incontinenza urinaria, i disturbi dell'equilibrio e dell'andatura, le cadute e i farmaci.

La valutazione può essere intrapresa da un geriatra singolo o da un team di operatori sanitari e, in quest'ultimo caso, si utilizza l'espressione "valutazione geriatrica

globale” (CGA, *Comprehensive Geriatric Assessment*), definita nell’ambito del National Institute of Health degli Stati Uniti in occasione della Consensus Development Conference del 1987 come una

valutazione multidisciplinare in cui sono messi in evidenza, descritti e spiegati, se possibile, i molteplici problemi delle persone anziane e in cui sono catalogate risorse e punti di forza della persona, è valutata la necessità di servizi ed è sviluppato un piano di assistenza coordinata in modo da focalizzare gli interventi sui problemi della persona (NIH Consensus Development Program, 1987).

Rubenstein, invece, la definisce come

un processo diagnostico multidimensionale e interdisciplinare con il quale si intende determinare le capacità mediche, psicosociali e funzionali e i problemi di una persona anziana fragile al fine di sviluppare un piano globale per il trattamento e un *follow-up* a lungo termine (Rubenstein, 1995, p. 3).

Gli obiettivi della CGA sono stati riassunti da Rubenstein (1995) come: accrescere l’accuratezza diagnostica, ottimizzare il trattamento medico e le condizioni di vita, migliorare i risultati medici, migliorare il funzionamento e la qualità della vita, ridurre l’uso di servizi inutili e provvedere all’organizzazione della gestione a lungo termine della cura. La CGA può essere eseguita in diversi contesti sanitari, che vanno dall’ospedale al domicilio del paziente, e richiede diversi programmi, strumenti di valutazione e obiettivi, a seconda del *setting* di valutazione (Reuben e Rosen, 2009).

Dopo aver identificato menomazioni e disabilità attraverso una CGA, possono essere offerti metodi di cura alternativi. Uno di essi è la riabilitazione, che rappresenta un elemento fondamentale nella pratica della medicina per le persone anziane. Il Paragrafo 13.4 riporta una definizione e una panoramica della riabilitazione geriatrica, mettendo in luce gli aspetti chiave della diagnosi clinica e degli interventi di riabilitazione con particolare attenzione al ruolo delle tecnologie assistive nel processo di assistenza e nel supporto quotidiano all’anziano fragile e/o disabile.

### 13.4 Riabilitazione geriatrica

La riabilitazione è uno degli elementi cardine nella cura geriatrica ed è stata definita come un “processo educativo e risolutivo, incentrato sulla disabilità e volto a incrementare la partecipazione del paziente alla vita sociale, ad aumentare il suo benessere e a ridurre lo stress dei familiari” (Wade, 1999, p. 176; vedi anche Wade, 1992). Come descritto nei paragrafi precedenti, la popolazione anziana è soggetta a comorbidità, disabilità e fragilità e richiede servizi di riabilitazione geriatrica appropriati.

La riabilitazione geriatrica ha due obiettivi fondamentali: da un lato, limitare l’impatto della disabilità e, dall’altro, stimolare e rafforzare le capacità residue, incoraggiando e sostenendo le motivazioni e i bisogni attraverso interventi terapeutici incentrati sull’individuo e sul suo contesto di vita. Il peso della comorbidità grava sulla capacità del paziente di tollerare un programma riabilitativo; pertanto, per ottenere i risultati migliori, va adottato un approccio interdisciplinare (Wells *et al.*, 2003a).



La riabilitazione geriatrica può avvenire in una clinica riabilitativa, in unità di riabilitazione in fase subacuta, in un centro specializzato e attrezzato oppure in casa. Il gruppo di lavoro si compone di diverse figure professionali come per esempio un fisioterapista, che si occuperà di valutare un'ampia gamma di abilità, tra cui la forza, l'equilibrio, la capacità di spostarsi (alzarsi da una sedia) e la camminata. Un terapeuta occupazionale valuterà invece la capacità di prendersi cura di sé, le attività giornaliere e l'ambiente domestico, e insegnerà come utilizzare le tecnologie assistive proponendo attività volte a stimolare la partecipazione nella quotidianità. A differenza del terapeuta occupazionale che valuta la capacità del paziente di svolgere le attività giornaliere, il fisioterapista si concentra in maniera più specifica sul miglioramento della mobilità della persona. In aggiunta a queste due figure, il gruppo di lavoro si compone di logopedisti, infermieri, assistenti sociali, nutrizionisti, psicologi, fisiatri e farmacisti (Brown e Peel, 2009; Tsukuda, 1990). Il trattamento riabilitativo richiede la collaborazione tra tutte le figure sopra citate, il paziente e la sua famiglia. Da un lato il paziente dovrebbe avere una parte attiva nel processo decisionale e di cura, dall'altro la famiglia dovrebbe essere istruita su come assistere il paziente anziano in casa. Questo coinvolgimento influenza non solo i risultati della riabilitazione, ma anche la qualità della vita del paziente sotto tutti gli aspetti: funzionale, fisico, sociale ed emotivo. Le cure risultano più soddisfacenti quando tutte le figure sono coinvolte con successo (Toseland *et al.*, 1996). Si tratta di un approccio in linea con il modello biopsicosociale, che tiene conto del paziente non solo sotto l'aspetto delle condizioni di salute ma anche dei fattori personali e ambientali. Per stabilire un appropriato trattamento riabilitativo il team di cura dovrebbe condividere lo stesso concetto di salute e funzionamento nel contesto della disabilità. Il modello della *Classificazione internazionale del funzionamento, della disabilità e della salute* (ICF) fornisce un interessante modello di riferimento per comprendere il motivo per cui la riabilitazione geriatrica debba prevedere un approccio multidisciplinare (OMS, 2002).

Alcuni dei più comuni problemi clinici nella riabilitazione geriatrica includono la frattura del femore, l'ictus e i problemi cognitivi di cui si è discusso sopra (Wells *et al.*, 2003b). I maggiori fattori di rischio in caso di fratture sono la caduta e la fragilità e, di conseguenza, la disabilità. Il più delle volte le fratture avvengono in casa ma si verificano piuttosto spesso anche in contesti ospedalieri e case di riposo. Per proteggere gli anziani a rischio occorre prendere delle misure di sicurezza preventive. La frattura del femore richiede un uso più intenso di risorse ospedaliere e un periodo prolungato di cure post-operatorie e riabilitative. Per quanto riguarda l'ictus, c'è da sottolineare come dopo i 55 anni il rischio di ictus raddoppia ogni 10 anni e il 72% dei casi si manifesta dopo i 65 anni (Feigin *et al.*, 2003). I pazienti anziani colpiti da ischemia cerebrale presentano un esordio clinico più grave rispetto ai pazienti più giovani, con un maggior tasso di mortalità entro un mese entro un periodo più lungo di degenza ospedaliera (Asplund *et al.*, 1992).

Tra i fattori che contribuiscono al peggioramento delle condizioni cliniche i più significativi sono due: la presenza di una situazione clinica di partenza grave e le minori possibilità di ricovero (Nakayama *et al.*, 1994).

La letteratura sottolinea la necessità di uno *screening* volto a identificare i pazienti più indicati a trarre benefici dalla riabilitazione geriatrica. A tal proposito, la valu-

tazione multidimensionale geriatrica e il ruolo del geriatra sono essenziali per due motivi: in primo luogo offrono un quadro esatto del paziente, della malattia e dei possibili svantaggi medici e sociali che possano derivare dalla disabilità; in secondo luogo hanno il compito di decidere il tipo di riabilitazione da attuare e gli interventi più appropriati in termini di ausili tecnologici.

Uno dei principali obiettivi della valutazione del paziente, infatti, è quello di individuare comorbidità che possono incidere sui risultati di un intervento riabilitativo valutando problemi funzionali, complicanze cliniche e psicologiche e supporto sociale (Mosqueda, 1993). Nel processo di selezione dei pazienti per la riabilitazione geriatrica è di fondamentale importanza anche la valutazione cognitiva: comunemente i disturbi cognitivi rappresentano un aspetto potenzialmente critico per quanto riguarda i risultati di un processo di riabilitazione; poiché possono influenzare diversi aspetti del trattamento (per esempio difficoltà collegate alla comprensione di istruzioni o al ricordo di informazioni) (Ruchinkas e Curyto, 2003), ostacolano gli esiti di un trattamento riabilitativo (Patrick *et al.*, 2001). La letteratura dimostra anche come disturbi gravi a livello cognitivo determinano un minor recupero funzionale e minore efficacia della riabilitazione nei pazienti anziani, in particolar modo in quelli con fratture del femore (Colombo, 2004). Per questo motivo la presenza di deficit cognitivi gravi è da considerarsi criterio di selezione per l'ammissione a un trattamento di riabilitazione. Una frequente complicazione successiva alla frattura del femore o a un ictus è l'insorgenza della depressione, che può compromettere i risultati di un intervento riabilitativo. La depressione è molto comune negli anziani e i suoi effetti sulla riabilitazione non devono essere trascurati poiché persistenti sintomi di depressione sono spesso associati a un declino cognitivo e fisico (Wells *et al.*, 2003b). Per questo, prima di intraprendere un progetto riabilitativo è necessaria un'analisi neuropsicologica che valuti la presenza e l'entità di eventuali deficit cognitivi e disturbi depressivi e stabilisca di conseguenza le tappe del successivo trattamento (Ruchinkas e Curyto, 2003).

Oltre alle condizioni mediche, diversi fattori possono influenzare il successo di un trattamento riabilitativo (Brown e Peel, 2009). Se lo stato di disabilità è presente da diversi anni, il trattamento può essere rivolto a una strategia compensatoria o di tipo decondizionante. Per poter beneficiare di un trattamento riabilitativo pazienti poco motivati hanno bisogno di obiettivi raggiungibili e concreti. Per i pazienti che stanno concludendo un percorso riabilitativo, gli interventi sono focalizzati sulla riduzione del carico di lavoro del *caregiver* e del disagio del paziente. Circostanze critiche quali gravi disabilità, malnutrizione, assenza di un *caregiver*, limitazioni finanziarie e pregiudizi culturali possono limitare i benefici dei trattamenti riabilitativi e precludere l'uso di determinate tecniche e soluzioni assistive.

Uno degli interventi più comuni nella riabilitazione geriatrica, così come nel programma di esercizi fisici e cognitivi, consiste nell'implementare soluzioni assistive con l'uso di specifici dispositivi tecnologici adatti alla disabilità dell'individuo. L'utilizzo di tecnologie assistive permette alle persone più anziane di interagire in maniera più favorevole con il loro ambiente di vita.

Il Paragrafo 13.5 spiega il concetto di "soluzione assistiva" e offre una panoramica degli ausili basati su tecnologie intelligenti pensati e realizzati allo scopo di migliorare la qualità della vita e l'assistenza delle persone anziane con disabilità.

### 13.5 Soluzioni assistive: una sfida nella riabilitazione geriatrica

Negli ultimi anni lo sviluppo di tecnologie informatiche e per la comunicazione sempre più sofisticate ha contribuito ad accrescere la consapevolezza secondo cui l'uso di ausili tecnologici può supportare efficacemente persone affette da disabilità (fisica e/o cognitiva) nello svolgimento di attività di vita quotidiana. L'*International Standard Organization* (ISO) 9999 (2007) definisce gli ausili tecnologici come "qualsiasi prodotto, strumento, apparecchiatura o sistema tecnico utilizzato da una persona con disabilità, prodotto appositamente o disponibile comunemente, che previene, compensa, controlla, allevia o neutralizza le menomazioni, le limitazioni nell'attività e le restrizioni nella partecipazione". L'ICF adotta una definizione più concisa descrivendo gli ausili come "ogni prodotto, strumento, apparecchiatura o tecnologia adattato o progettato appositamente per migliorare il funzionamento di una persona con disabilità" (OMS, 2002, p. 141).

Lo sviluppo tecnologico è uno dei fattori che ha spinto l'*Organizzazione Mondiale della Sanità* (OMS) a rivalutare il modello dell'ICIDH (*Classificazione internazionale delle menomazioni, delle disabilità e degli svantaggi esistenziali*) basato su una relazione causale tra menomazione → disabilità → handicap (OMS, 1980). Secondo l'ICF, la disabilità non va vista come un attributo, ma come una situazione in cui ogni individuo si può trovare quando si viene a creare un divario tra la capacità individuale e i fattori ambientali. Uno strumento tecnologico può tuttavia non essere sufficiente a compensare una disabilità. Le tecnologie tradizionali devono fondersi a quelle assistive in base alla situazione e al contesto. Questa fusione viene definita "soluzione assistiva" (AAATE, 2003, p. 3).

Il concetto di soluzione assistiva è parte del modello ICF secondo cui fattori esterni come i dispositivi tecnologici sono in grado di ridurre l'impatto della disabilità in tutti gli ambiti della vita quotidiana e quindi di aumentare l'autonomia e l'indipendenza individuale.

Nella riabilitazione geriatrica le soluzioni assistive possono migliorare i risultati della terapia attraverso l'applicazione sistematica di strumenti tecnologici che si rifanno ai bisogni delle persone affette da disabilità cognitiva e fisica.

In questo paragrafo, cercheremo di fornire una visione di insieme delle aree in cui gli ausili tecnologici possono supportare le attività di vita quotidiana dei pazienti anziani e dei loro caregiver. A tal proposito un recente studio (Lauriks *et al.*, 2007) ha fornito una panoramica sullo stato dell'arte di quelle tecnologie assistive che potrebbero contribuire a soddisfare quei bisogni che più frequentemente sono considerati dagli anziani e dai loro *caregiver* come non risolti dai normali servizi di assistenza sanitaria. Gli autori li riassumono in quattro differenti aree: (i) l'esigenza di gestire i sintomi della demenza; (ii) il bisogno di mantenere contatti sociali; (iii) il bisogno di monitorare e supportare le attività quotidiane e (iv) il bisogno di controllare lo stato di salute e garantire la sicurezza della persona anziana (Lauriks *et al.*, 2007).

Il paragrafo che segue fornisce esempi di ausili tecnologici assistivi realizzati come prototipi di ricerca o disponibili in commercio per compensare problemi legati a situazioni di disabilità motoria e/o cognitiva. Verrà inoltre fornita una breve panoramica dei

sistemi robotici di assistenza, intesi come strumenti innovativi ed efficaci che possono rispondere ai bisogni crescenti di una società che invecchia attraverso ausili che siano in grado sia di migliorare il senso di indipendenza, autonomia e integrazione sociale, sia di aumentare la possibilità di movimento e la sicurezza personale, riducendo così il carico di assistenza da parte dei *caregiver* e i costi dell'ospedalizzazione.

### 13.5.1 Strumenti tecnologici per i soggetti anziani con disturbi cognitivi

Le tecnologie assistive volte a compensare disabilità cognitive e neuropsicologiche includono “protesi cognitive” o “ortesi cognitive”. Le protesi cognitive fanno riferimento a sistemi computerizzati che aiutano a prendere consapevolezza del contesto, riducendo l'impatto negativo della disabilità nelle attività quotidiane (Cole, 1999). Quando questi sistemi vengono impiegati per scopi riabilitativi è necessario progettarli con caratteristiche personalizzabili e facili da usare. In generale, ausili basati su protesi cognitive annoverano dispositivi portatili, sistemi computerizzati, assistenti personali digitali e sistemi sensoriali integrati, che possono migliorare la performance delle funzioni esecutive di pazienti anziani con disturbi cognitivi e demenza (DeVaul, 2004; Gorman *et al.*, 2003; Mihailidis *et al.*, 2008; Philipose *et al.*, 2004; Pollack *et al.*, 2003). I disturbi cognitivi sono una delle cause del fallimento dei trattamenti e della non aderenza alle terapie farmacologiche.

Per esempio, ausili per la memoria prospettica sono dispositivi tecnologici che aiutano gli anziani con deficit cognitivi a rendersi conto delle informazioni di contesto (*context-aware*) per svolgere compiti programmati nel tempo (*reminder system*) o per eseguire un'attività complessa scomponendola in passaggi più semplici e fornendo istruzioni su come realizzare ciascun passaggio (*prompting system*). I *reminder system* (agende elettroniche, registratori vocali, software per computer, dispositivi di comunicazione e assistenti personali digitali) possono essere efficaci ausili di supporto per sopperire alla difficoltà nella gestione della terapia farmacologica da parte di alcuni utenti anziani: questi apparecchi possono infatti funzionare da sistemi di allarme, promemoria e agenda giornaliera, memorizzando in maniera provvisoria o temporanea le informazioni utili a monitorare l'aderenza alle cure da parte dell'utente (McGarry Logue, 2002).

Il sistema PEAT (*Planning and Execution Assistant and Training*) è un esempio di software per la pianificazione automatica che opera attraverso un assistente digitale personale o le funzioni del cellulare. Il sistema fornisce percorsi personalizzati per guidare una persona nell'esecuzione di un compito (Levinson, 1997). Il sistema ISAAC (*Cognitive Prosthetic Assistive Technology*) rientra nelle “protesi cognitive” specificamente progettato per individui con una vasta gamma di disabilità cognitive: fornisce input e istruzioni personalizzate in formato vocale, audio, di testo o grafico. Uno studio effettuato su due pazienti con lesioni cerebrali ha dimostrato che, dopo l'utilizzo del sistema ISAAC, l'autonomia, la performance nelle attività quotidiane e la comunicazione con i *caregiver* erano migliorate (Gorman *et al.*, 2003). Il sistema COACH (*Cognitive Orthosis for Assisting aCtivities in the Home*) è un prototipo che supporta le persone affette da demenza nel compito di lavarsi le mani autonomamen-

te attraverso un sistema di istruzioni vocali preregistrate, una videocamera, reti neurali e un sistema di riconoscimento dell'attività che monitora l'esecuzione del compito. I risultati di un trial clinico, che ha coinvolto 10 pazienti affetti da demenza medio-grave e grave, ha messo in evidenza miglioramenti significativi degli utenti nel compito di lavarsi le mani senza assistenza del *caregiver* dopo l'utilizzo sistema COACH (Mihailidis *et al.*, 2004).

Un altro problema associato ai deficit cognitivi che accompagnano le fasi iniziali della demenza, specialmente nel caso della malattia di Alzheimer, è il disorientamento temporo-spaziale, che costituisce una seria minaccia per la sicurezza dei pazienti aumentando, inoltre, l'apprensione e il carico di lavoro dei *caregiver*. La tecnologia GPS (*Global Position System*) fornisce un valido aiuto in questo caso, attraverso, per esempio, gli orologi da polso dotati di localizzatore GPS (*GPS Locator Watch by Verify e Digital Angel for Senior Wanderers*), che tramite un ricetrasmittitore wireless determinano la posizione esatta di un malato permettendo ai familiari di comunicare con la persona e di monitorarla anche a distanza (Parnes, 2010). Va detto però che molti degli ausili tecnologici appena descritti non sono stati ancora ampiamente validati e hanno bisogno di ulteriori verifiche che includono test dopo lunghi periodi d'uso, centrati a identificare i bisogni chiave sia delle persone anziane che soffrono di demenze sia dei loro *caregiver*, nonché un consenso etico.

### 13.5.2 Strumenti tecnologici per anziani con disabilità motorie

Le attività quotidiane richiedono anche la capacità di muoversi e interagire con l'ambiente circostante con la maggiore indipendenza possibile. L'osteoporosi, una delle malattie ossee più comuni nella popolazione anziana, e i cambiamenti nell'acuità visiva e uditiva possono facilmente limitare la mobilità delle persone anziane. A tal proposito, sono stati messi a punto diversi dispositivi per agevolare la vita in questa fascia di età. Le tecnologie assistive per persone anziane con limitate capacità motorie coprono diversi prodotti e sistemi intelligenti, dai seggiolini e maniglioni per il bagno, alle carrozzine elettriche e deambulatori, a protesi per gli arti superiori e inferiori.

Il deambulatore intelligente "Guido", ultima evoluzione del PAM-AID (*Personal Adaptive Mobility Aid*) è stato progettato per facilitare la mobilità degli anziani non vedenti tramite un sistema di pianificazione del percorso (Lacey e Dawson-Howe, 1998). Il sistema PAMM (*Personal Aid for Mobility and Monitoring*) nasce con lo scopo di supportare la mobilità di anziani che vivono da soli o in strutture di cura e assistenza. Il sistema fornisce sia una guida per raggiungere una destinazione attraverso l'uso di mappe preprogrammate, schede, comandi per l'utente e sensori di ostacoli, sia un monitoraggio continuo sulla salute (Yu *et al.*, 2003). Braccia robotiche montate su carrozzine (*Wheelchair Mounted Robotic Arm*, WMRA) possono essere di aiuto durante i compiti della vita quotidiana compensando un deficit di manipolazione e supportando attività come lo spostamento di oggetti, l'alimentazione e l'utilizzo di strumenti di comunicazione e controllo ambientale. Gli anziani possono controllare il funzionamento di WMRA tramite un joystick, un tastierino, oppure per mezzo di comandi vocali o altri sistemi di input (Alqasemi *et al.*, 2005).

L'*Assistive Robotic Manipulator*, conosciuto come MANUS, disponibile in commercio, è un braccio robotico posizionabile su sedia a rotelle che consente di aiutare anziani con disabilità a livello degli arti superiori. Attraverso un tastierino e un joystick la persona anziana può guidare il MANUS manualmente decidendo la direzione e l'orientamento (Driessen *et al.*, 2001; Hok Kwee, 1998). Diversi studi hanno dimostrato l'efficacia di una riabilitazione agli arti superiori basata sull'uso del MANUS nel migliorare le abilità motorie in pazienti che hanno subito un ictus. I risultati dimostrano benefici ottenuti dopo trattamenti su pazienti che avevano menomazioni moderate, ma anche su pazienti con menomazioni gravi dovute a ictus (Krebs *et al.*, 2004).

### 13.5.3 Sistemi robotici di assistenza sociale

Questo paragrafo offre una panoramica sui sistemi robotici realizzati per l'assistenza delle persone anziane. Le tecnologie assistive basate su piattaforme robotiche possono giocare un ruolo fondamentale nel campo della riabilitazione e dell'assistenza sociale. Nel primo caso, i sistemi robotici descritti nel Paragrafo 13.5.2 offrono un supporto basato sull'interazione fisica (carrozine intelligenti, braccia robotiche e così via), mentre gli ausili robotici di assistenza sociale possono essere percepiti come entità sociali che comunicano con l'utente attraverso l'interazione sociale. Questi ultimi si dividono in *robot di servizio* (sistemi di telepresenza, di controllo e di supporto) e *robot di compagnia*. Alcuni di questi sistemi sono già disponibili in commercio, altri sono ancora in via di sviluppo e sono realizzati per il mantenimento dell'autonomia personale in termini di supporto alle attività di base della vita quotidiana (mangiare, lavarsi, andare in bagno e vestirsi), alla mobilità dell'utente (inclusi i servizi di trasporto) e al monitoraggio dell'ambiente di vita e della persona. Uno dei prototipi realizzati all'interno di questa categoria di ausili robotici è "Pearl", un robot dotato di sistemi di promemoria (che, per esempio, ricorda alle persone di prendere le medicine e di rispettare gli appuntamenti in agenda), di telepresenza (che consente al personale sanitario e agli operatori sociali di interagire a distanza con anziani che vivono da soli a casa propria) e di monitoraggio (per una costante supervisione delle attività e dello stato di salute della persona; Pollack *et al.*, 2003). Il robot I-Cat è un gatto robotico che interagisce e comunica con l'utente attraverso espressioni facciali che indicano diverse emozioni. Gli studi su I-Cat si sono incentrati sull'analisi dell'interazione sociale tra persone anziane e il robot e sugli effetti che il comportamento di I-Cat esercita sul processo di accettazione della tecnologia da parte dell'utente (van Breemen *et al.*, 2005). Con l'aiuto di Care-O-Bot un utente anziano può controllare il sistema di illuminazione, il riscaldamento e l'aria condizionata della propria abitazione ed essere in contatto costante con il medico e i propri familiari. Care-O-Bot è un assistente domestico robotico mobile progettato per svolgere le attività della vita di tutti i giorni, coordinare i media, gestire la giornata (per esempio registrare l'orario di assunzione dei farmaci), monitorare i parametri vitali ed effettuare chiamate di emergenza. È in grado di guidare la persona nel proprio ambiente di vita evitando gli ostacoli e operando in modo sicuro e affidabile in spazi diversi. L'ultimo prototipo, Care-O-Bot II, è dotato anche di abilità di tipo manipolatorio che

consentono un livello di assistenza più efficiente nelle attività della vita quotidiana (Graf *et al.*, 2004). Nell'ambito del progetto italiano RoboCare è stato sviluppato un prototipo di casa intelligente, in cui una piattaforma robotica mobile (che funge da interfaccia tra l'ambiente e l'utente) e un sistema di sensori e agenti software sono utilizzati per creare servizi innovativi di assistenza per le persone anziane che risiedono a casa propria. La caratteristica chiave dell'ambiente RoboCare risiede nel mantenere una conoscenza aggiornata dello stato dell'ambiente e della persona assistita. Questa conoscenza è strumentale all'erogazione di servizi cognitivi pro-attivi e contestuali. Il sistema è composto da un insieme di agenti hardware e software eterogenei, come sensori di posizione e postura basati su tecnologia di visione artificiale, e un agente software per la gestione temporalizzata delle attività giornaliere della persona assistita e dei vincoli comportamentali a cui devono aderire. La principale interfaccia fra l'ambiente e la persona assistita è un robot autonomo in grado di muoversi in modo sicuro e continuo nell'ambiente e di dialogare verbalmente con l'assistito (Cesta *et al.*, 2003). Una parte della ricerca di RoboCare si è focalizzata sull'analisi delle percezioni che le persone anziane hanno in generale nei confronti dei robot di assistenza. I risultati dimostrano come l'accettazione di dispositivi robotici in ambiente domestico non dipenda solo dai benefici pratici che tali ausili possono fornire, ma anche dalle complesse relazioni tra componenti cognitive, affettive ed emotive legate all'immagine del robot che le persone si formano. La piattaforma RP-7 In-Touch Health è un dispositivo di telepresenza che permette all'utente di essere monitorato a distanza. I pazienti possono vedere e sentire il proprio medico in tempo reale attraverso uno schermo video e un sistema di altoparlanti. Dalle ricerche emerge che i pazienti gradivano vedere il proprio medico anche mediante il robot, mentre il personale sanitario, visitando a distanza il paziente, poteva usufruire del robot per prendere decisioni sulla base dei parametri vitali trasmessi in tempo reale. I primi risultati di uno studio condotto all'ospedale dell'Università del Maryland hanno dimostrato che la maggior parte dei pazienti traeva conforto dall'uso di questo robot perché la piattaforma permetteva loro di rimanere in contatto costante con il personale medico (InTouch Health, 2004).

### **13.6 Accettazione, rifiuto o abbandono di una tecnologia assistiva**

L'accettazione e la disponibilità verso l'utilizzo delle soluzioni assistive da parte delle persone anziane sembra essere una questione complessa. Un ausilio tecnologico è un supporto utile quando è utilizzato in maniera appropriata e progettato sulla base delle caratteristiche e dei bisogni dell'utente. Certamente gli effetti dell'invecchiamento hanno un'influenza sia sulla disponibilità delle persone anziane a utilizzare le tecnologie esistenti sia sulle loro capacità di apprendimento nel funzionamento delle stesse. Fattori personali, come i cambiamenti correlati all'età, che comportano un graduale declino nelle capacità percettive, cognitive e motorie, ansia, autoefficacia e familiarità con la tecnologia, rappresentano importanti predittori per l'adozione e l'effettivo utilizzo di una tecnologia (Czaja *et al.*, 2006). McCreadie e Tinker (2005) hanno

suggerito un modello complesso di accettazione all'interno del quale l'interazione tra il "bisogno percepito" di assistenza e la "qualità del prodotto" giocano un ruolo importante. Secondo gli autori, infatti, la sinergia tra i bisogni individuali e l'ambiente di vita personale crea la percezione del bisogno di aiuto in una persona. Inoltre, se un dispositivo tecnologico funziona in maniera appropriata, in modo affidabile e sicuro, gli anziani sono più propensi ad accettarlo e impiegarlo nella loro vita quotidiana. Quando una persona accetta l'ausilio tecnologico solo in termini di necessità e come mezzo per portare avanti attività di vita quotidiana, l'accettazione è definita come *riluttante*. Quando la soluzione assistiva è percepita come parte della propria vita, il livello di accettazione è definito come *gradito* mentre quando una persona considera l'ausilio tecnologico come parte di sé, l'accettazione è definita *interna* (Karmarkar *et al.*, 2008). Un altro fattore che influenza l'accettazione delle soluzioni assistive è la percezione dei vantaggi e degli svantaggi che l'uso di un dispositivo comporta: se i vantaggi percepiti superano gli svantaggi, l'accettazione della soluzione assistiva aumenta. Cesta *et al.* (2011) nel loro studio sull'interazione delle persone anziane con un sistema domestico di tecnologia assistiva hanno identificato problematiche rilevanti rispetto all'accettazione di un robot nell'ambiente domestico da parte delle persone anziane. Gli autori hanno riscontrato che le persone anziane riconoscono i vantaggi forniti da un assistente intelligente che era in grado di aiutare gli utenti nella gestione delle attività quotidiane e nelle difficoltà correlate all'età garantendo loro un maggiore senso di sicurezza. Secondo il modello di Accettazione della Tecnologia (TAM, *Technology Acceptance Model*), l'utilità percepita e la semplicità d'uso inducono l'utente ad acquisire e utilizzare una soluzione assistiva (Davis, 1993). Inoltre il modello indica che l'adozione effettiva di un sistema è predetta dall'intenzione comportamentale.

L'accettazione di un supporto specifico è probabilmente anche influenzata dalle strategie di *coping* a cui solitamente ricorrono le persone anziane per sopperire all'indebolimento delle loro competenze (Brandstädter e Renner 1990; Slangen-de Kort *et al.*, 1998). Le strategie assimilative implicano una modificazione attiva dell'ambiente per raggiungere e soddisfare obiettivi personali; al contrario le strategie accomodative implicano un adattamento dell'individuo all'ambiente. A tale riguardo, è chiaro che l'accettazione di un supporto tecnologico può dipendere da quanto questo modifica le caratteristiche dell'ambiente domestico della persona anziana. Inoltre, un ulteriore problema da considerare è legato alle caratteristiche di vita quotidiana per cui una soluzione assistiva viene adottata. Le barriere ambientali (per esempio una casa a due piani) possono limitare l'accettazione di una soluzione assistiva; è importante quindi prevedere un'analisi delle barriere fisiche ambientali dell'abitazione e dello spazio esterno a essa (Iwarsson e Slaug, 2001). Un ulteriore fattore che influisce sull'accettazione è il potenziale rischio che l'adozione di un ausilio possa stigmatizzare la persona disabile. L'impiego di una tecnologia assistiva può determinare un cambiamento nelle competenze personali e questo è associato a giudizi sociali negativi, che influenzano le motivazioni personali e l'effettiva adozione di un ausilio tecnologico (Gitlin, 1995).

Apprendere il corretto uso di un dispositivo è una componente importante del processo di accettazione (Elliot, 1991). Una delle difficoltà iniziali nell'uso di un dispositivo può essere legata alla sua installazione, che richiede competenze specifiche e



fasi di apprendimento non sempre facili da assimilare per una persona anziana, specialmente in presenza di deficit cognitivi. I sistemi elettronici, come per esempio i promemoria, possono essere difficili da adoperare e le loro interfacce possono risultare troppo piccole e difficili da imparare. Chiu e Man (2004) hanno riscontrato che utenti anziani sottoposti a sessioni di *training* dopo esser stati dimessi dall'ospedale, mostravano un maggior livello di soddisfazione e di utilizzo del dispositivo in dotazione rispetto a utenti che non ricevevano alcun tipo di addestramento. Un programma di *training* per l'uso di una soluzione assistiva dovrebbe prevedere il coinvolgimento dell'utente e della famiglia nel processo di selezione del dispositivo, durante gli incontri di monitoraggio e di apprendimento all'uso dello stesso (Karmarkar *et al.*, 2008).

In generale, l'abbandono di un dispositivo assistivo è spesso il risultato di un processo fallimentare di "abbinamento tra la persona e la tecnologia" (Scherer, 1998, 2002; Scherer e Craddock, 2002). Quando viene fornita una soluzione assistiva, è fondamentale condurre un'attenta valutazione del potenziale utente e considerare diverse fasi prima di assegnare un ausilio tecnologico. A tal proposito, il modello biopsicosociale dell'ICF può contribuire a migliorare il processo di scelta delle soluzioni assistive e a determinare il miglior abbinamento tra utente anziano e ausilio (Arthanat e Lenker, 2004; Scherer, 2005).

### **13.7 Il ruolo del geriatra nel processo di valutazione della tecnologia assistiva (ATA process)**

Quando l'utente di un centro ausili è un paziente anziano, il geriatra deve essere coinvolto nel processo di valutazione della tecnologia assistiva (ATA) in qualità di consulente professionale. In genere, una persona anziana accede a un centro ausili dopo una valutazione geriatrica. Il geriatra interviene nel leggere e interpretare i dati della valutazione geriatrica durante l'intervista iniziale che serve a raccogliere informazioni sul background del potenziale utente.

Nel team multidisciplinare, il geriatra collabora nel decidere se i dati sono sufficienti per il "processo di abbinamento utente-tecnologia" e, se necessario, può rivalutare l'utente o suggerire strumenti di valutazione. Per descrivere l'utente dal punto di vista dell'ICF, il geriatra deve mettere in relazione le dimensioni della valutazione geriatrica con i codici dell'ICF, come descritto nella Tabella 13.1, in quanto adottando il linguaggio dell'ICF è facilitato nel dialogo con gli altri consulenti del team multidisciplinare.

Una volta ottenuta la descrizione del livello di funzionamento individuale dell'utente, ne viene valutata la richiesta e il geriatra fornisce informazioni circa gli ipotetici scenari riguardanti la progressione di una specifica condizione di salute, aiutando così il team a identificare i fattori che possono influenzare il processo di abbinamento in termini di accettazione e il rischio di rifiuto e abbandono. Durante la valutazione della soluzione assistiva proposta, il geriatra collabora nel monitorare le condizioni di salute e nel valutare l'efficacia del dispositivo. Se è necessaria una valutazione ambientale, il geriatra può essere coinvolto anche in tale fase.

**Tabella 13.1** Valutazione geriatrica (Geriatric Assessment, GA) e codici ICF. Quella della valutazione geriatrica (*Geriatric Assessment, GA*) è una procedura di valutazione multidimensionale che esplora nove domini: medico, cognitivo, affettivo, funzionale, ambientale, supporto sociale, economico, spiritualità e direttive future (prima colonna). I domini comprendono diverse componenti riportate nella seconda colonna. Nella terza colonna, sono riportati un esempio di test e di tecniche di valutazione geriatrica. Per una descrizione dettagliata delle tecniche e dei test di valutazione si faccia riferimento alle indicazioni bibliografiche riportate e a Strauss e Tinetti (2009) per gli strumenti marcati con il simbolo +, a Reuben e Rosen (2009) per quelli con il simbolo • e a Lezak, Howieson e Loring (2004) per quelli con il simbolo \*. L'ultima colonna elenca i codici ICF delle strutture corporee (*Body Structures, BS*), delle funzioni corporee (*Body Functions, BF*), di attività e partecipazione (*Activities and Participation, AP*) e dei fattori ambientali (*Environmental Factors, EF*) relativi alla valutazione geriatrica.

GA	Componenti	Esempi di test e tecniche di valutazione	Codici ICF
Medico	Fisica	Intervista centrata sulla storia clinica, test di laboratorio, tecniche di generazione di immagini e altri test eventuali + Osservazione diretta e test funzionali + Hachinski Scale (Hachinski <i>et al.</i> , 1975) <i>Cumulative Illness Rating Scale (CIRS)</i> (Parmelee <i>et al.</i> , 1995)	BS e BF – tutti i codici, a seconda dei problemi di salute
	Deficit visivi	Metodo standard: Tavola di Snellen • Intervista e self-report: Activities of Daily Vision Scale • VF-14 • VFQ-25 • Cataract Symptom Scale •	BF: b210-b229
	Deficit uditivi	Intervista • Metodo AudioScope 3 • Whispered voice test • <i>Hearing Handicap Inventory for the Elderly-Screening Version (HHIE-S)</i> •	BF: b230-b249
	Malnutrizione/perdita di peso	Visita iniziale: domande sulla perdita di peso nei 6 mesi precedenti • Pesare i pazienti a ogni visita di controllo • Calcolare l'indice di massa corporea • Nutritional Screening Initiative's 10-item checklist • <i>Mini-Nutritional Assessment (MNA)</i> •	BF: b510-b539
	Incontinenza urinaria	Intervista • Three incontinence questions (3IQ) •	BF: b620, b630, b639
	Deficit dell'equilibrio, dell'andatura e cadute	Domande sulle cadute nell'ultimo anno • Domande sulla paura di cadere • Timed up and go test • Gait speed su 10 metri • Performance-Oriented Assessment of Mobility • Functional Reach Test •	BF: b235, b710-b789
	Politerapia	Sollecitare il paziente a portare a ogni visita tutte le medicine che assume al momento attuale, sia quelle con ricetta sia quelle senza ricetta •	EF: e110

Cognitivo	Stato generale	<i>Mini Mental Status Examination (MMSE)*</i>  <i>Addenbrooke's Cognitive Examination Revised (ACE-R)</i> (Mioshi et al., 2006)	BF: b114, b117, b140, b144, b167, b172, b176 AP: d130, d135, d160, d166, d170, d172, d310, d345, d440 BF: b114, b117, b140, b144, b156, b167, b172, b176 AP: d130, d135, d160, d166, d170, d172, d310, d345, d440
	Attenzione	Digit Span *  Trial Making Test A and B (TMT) *  Stroop tests * Corsi's Block-tapping test *	BF: b140 AP: d135, d160 BF: b140 AP: d160, d220 BF: b140 AP: d160, d220 BF: b140 AP: d135, d160
	Memoria	<i>Benton Visual Retention Test (BVRT) *</i> <i>Auditory Verbal Learning Test (AVLT) *</i> <i>Babcock Story Recall Test (BSRT) *</i> <i>Complex Figure Test (CFT): Recall administration *</i>	BF: b144 BF: b144 BF: b144 AP: d325, d330 BF: b144
	Formazione di concetti e ragionamento	<i>Raven's Coloured Progressive Matrices (RCPM) *</i> Proverbi e similarità *  <i>Wisconsin Card Sorting Test (WCST) *</i>	BF: b164 AP: d163 BF: b164 AP: d163, d310 BF: b164 AP: d220
	Abilità costruttive	Copia di disegni *  <i>Complex Figure Test (CFT): copy Administration *</i> Clock face *	BF: b176 AP: d130, d440 BF: b164, b176 AP: d130, d440 BF: b176 AP: d130, d440
	Linguaggio	<i>Controlled Oral Word Association (COWA, a volte chiamato FAS) *</i> <i>Boston Naming Test (BNT) *</i> Category fluency *  Token Test *	BF: b167 AP: d210 BF: 167 BF: b167 AP: d210 BF: b167 AP: d310
	Funzioni esecutive e performance motoria	Tower of London *  <i>Frontal Assessment Battery (FAB) *</i>  Examination for Apraxia *	BF: b164 AP: d163, d175, d210, d440 BF: b164 AP: d163, d220 BF: b176 AP: d130, d440

Affettivo		Intervista • <i>Geriatric Depression Scale (GDS)</i> (Yesavage 1983) <i>Patient Health Questionnaire-9 (PHQ-9)</i> •	BF: b152
Funzionale		<i>Activity Daily Living (ADL)</i> (Katz <i>et al.</i> , 1963)  <i>Instrumental Activity Daily Living (IADL)</i> (Lawton e Brody, 1969)	BF: b176 AP: d410, d440, d450, d460, d465, d510, d520, d530, d540, d550, d560  BF: b176 AP: d177, d230, d360, d440, d450, d460, d470, d475, d620, d630, d640 EF: e110, e165
Ambientale		Intervista sulla sicurezza dell'ambiente domestico • Intervista sull'accesso ai servizi alla persona e medici • Intervista sulla guida Checklist per pazienti e familiari •	AP: d475 EF: e115-e125, e240, e310-e340, e355, e360, e398, e465
Supporto sociale		Intervista sulla storia delle relazioni sociali e sulla qualità di esse • Intervista sulla disponibilità di assistenza • <i>Caregiver Burden Inventory</i> (Novak e Guest 1989) <i>Brief Symptom Inventory</i> *	EF: e310, e320, e340, e355, e360, e410, e440
Economico		Intervista sullo stato economico e assicurativo •	AP: d870 EF: e165
Spiritualità		Intervista su religione e spiritualità •	AP: d930 EF: e465
Direttive future		Discussione sugli obiettivi e le preferenze del paziente •	Tutti i codici a seconda degli obiettivi

Considerando lo stato dell'arte in medicina geriatrica, è importante soffermarsi su due problemi: da un lato lo scarso uso dell'ICF e dall'altro l'urgenza di introdurre programmi di *training* sulle soluzioni assistive nei percorsi formativi dei geriatri. Per

quanto riguarda la prima problematica, va detto che l'ICF offre la possibilità di descrivere e classificare il funzionamento, la disabilità e la salute entro lo stesso quadro teorico e con un linguaggio comune, che si rivela utile nel momento in cui la valutazione è effettuata da un team multidisciplinare. Inoltre, nonostante tutti gli stati membri della OMS siano stati invitati a diffondere l'uso dell'ICF nel settore sanitario (Stucki *et al.*, 2005), coesistono ancora diversi concetti di disabilità, e diversi studi interpretano il passaggio dalla salute alla disabilità in accordo con la prospettiva del "processo disabilitante", proposta da Verbrugge e Jette (1994) e basata sul modello di Nagi (1964, 1965, 1991). Solo di recente il concetto di disabilità nella ricerca gerontologica ha subito una profonda trasformazione in seguito all'adozione del linguaggio ICF nello studio della disabilità in età avanzata (Freedman 2009; Guralnik e Ferrucci 2009; Jette 2006, 2009). Il rifiuto da parte della comunità gerontologica di adottare il linguaggio ICF era dovuto a due ordini di motivi (Freedman, 2009). Il primo è la scarsa accuratezza nel passare dalle misure di limitazioni funzionali esistenti [attività di base (ADL) e strumentali della vita quotidiana (IADL)] al linguaggio ICF. Il secondo è dato dal fatto che l'ICF non intende essere un modello dinamico perché non presenta un modello di disabilità come processo dinamico. Jette (2006, 2009) ha invitato la comunità scientifica statunitense ad adottare la prospettiva dell'ICF, mettendo in evidenza le similitudini e le differenze tra i concetti e le definizioni di Nagi e dell'ICF, per poter utilizzare un linguaggio comune e internazionale nel campo della riabilitazione, con la possibilità di migliorare la comunicazione all'esterno dei confini e delle discipline nazionali, per facilitare la ricerca interdisciplinare, per migliorare i trattamenti clinici e per dialogare con le politiche sanitarie e i governi. Il *National Health and Aging Trends Study* (NHATS), una nuova risorsa per lo studio scientifico del funzionamento in età avanzata, sembra andare in tale direzione perché è stato sviluppato tenendo in considerazione sia il linguaggio ICF sia le basi di Nagi. Il NHATS viene condotto dalla Johns Hopkins University Bloomberg School of Public Health con il supporto del National Institute of Aging con lo scopo di promuovere la ricerca per ridurre la disabilità, migliorare lo stato di salute, l'autonomia e la qualità della vita delle persone anziane. Il NHATS supporta gli studi sul *trend* e sulle traiettorie di disabilità in età avanzata. Un importante obiettivo è quello di concentrarsi sullo sviluppo, la sperimentazione e la messa in campo di uno stato dell'arte sugli strumenti di valutazione della disabilità. Facendo parte del NHATS, Freedman (2009) evidenzia i benefici che possono derivare dal linguaggio ICF: l'aggiunta del termine "partecipazione" al vocabolario geriatrico, il ruolo esplicito e definito dell'ambiente, il poter disporre di analogie positive per concetti tradizionalmente espressi in termini di perdita in un avanzamento e, infine, la distinzione tra capacità di mettere in atto e performance attuale di una serie di attività. Di recente sono stati anche proposti nuovi strumenti di valutazione per la disabilità basati sulla prospettiva dell'ICF come alternativa ai classici ADL e IADL (Rejeski *et al.*, 2008).

Un altro passo importante per migliorare l'applicabilità dell'ICF nella pratica clinica e nella ricerca è il progetto ICF Core Set, creato con lo scopo di selezionare i domini ICF che includono "il minor numero di domini possibile per essere pratico ma sufficientemente ampio da coprire lo spettro prototipico delle limitazioni nel funzionamento e nella salute riscontrate in una specifica condizione di salute" (Stucki *et al.*,

2002, p. 936). L'obiettivo del progetto ICF Core Set è quello di “offrire standard minimi per la valutazione e il resoconto del funzionamento e della salute per studi clinici, confronti clinici e valutazioni globali multiprofessionali” (Stucki *et al.*, 2005, p. 350). Un *Core Set* viene sviluppato tramite un consenso tra esperti che può essere usato come schema di valutazione di problemi e bisogni individuali, prognosi, riabilitazione e funzionamento nelle condizioni acute e post-acute da condividere con i membri del team di riabilitazione (Grill e Stucki, 2011).

Rispetto al secondo problema, dell'attribuire ai geriatri un ruolo di primo piano nell'invio di un paziente a un centro ausili, è necessario avviare una specifica formazione sulle soluzioni assistive per i professionisti della salute. Allo stesso tempo è importante aggiornare e promuovere la ricerca nel settore delle soluzioni assistive ampliandone la conoscenza e comprendendo quali siano i fattori che possono determinare il migliore abbinamento tra un paziente anziano e gli ausili tecnologici.

Negli ultimi anni, diversi studi hanno evidenziato come l'ICF possa essere la base per la valutazione clinica dei soggetti che necessitano di tecnologie assistive (Arthannat e Lenker, 2004; Scherer, 2005). Facendo riferimento all'abbinamento tra pazienti anziani e tecnologia, Scherer, Federici e colleghi (2012) hanno sviluppato un ICF Core Set per l'abbinamento tra adulti anziani con demenza e tecnologia (*Matching Older Adults with Dementia and Technology*, MOADT) in modo da fornire uno schema di codici per i sistemi di informazione sanitari e per stabilire un linguaggio comune per descrivere l'ATA. Il MOADT è uno strumento utile per una migliore comunicazione tra diversi centri ausili, istituti di riabilitazione geriatrica, centri medici geriatrici e istituti per pazienti con demenza, le loro famiglie e i *caregiver*. Nel processo di “abbinamento tra anziani e tecnologia” diventa essenziale che il geriatra collabori con i fornitori di servizi per identificare le tecnologie appropriate per l'utente anziano.

Per illustrare un esempio del ruolo del geriatra come consulente professionale in un centro ausili, viene descritto di seguito un caso clinico che mette in relazione la valutazione geriatrica e la prospettiva ICF all'interno di un ipotetico scenario della progressione della malattia e attraverso una spiegazione dei fattori che potrebbero influenzare il processo di abbinamento.

## 13.8 Caso clinico e l'ATA process

Nome: A.B.

Età: 73 anni e 3 mesi

Età di esordio della malattia: 70 anni

Diagnosi: CID-9-CM Codice di diagnosi 331.0 Alzheimer, I10 Ipertensione, M81.0 osteoporosi, F32.9 depressione

Dall'età di 70 anni, la signora A.B. ha cominciato a notare problemi di memoria (difficoltà nel ricordare i nomi, nel trovare effetti personali, deficit di memoria episodica). Col passare dei mesi c'è stato un lento peggioramento delle sue condizioni mediche e funzionali. Ultimamente ha perso la capacità di portare a termine le IADL

in maniera autonoma e spesso appare apatica e depressa. Dai dati anamnestici emergono un intervento alla cataratta (all'età di 71 anni), ipertensione (dall'età di 67 anni) e osteoporosi (dall'età di 62 anni). A 65 anni la signora A.B. ha presentato sintomi di depressione ed è stata sottoposta a trattamento con *citalopram*. Considerati i notevoli benefici, il farmaco è stato interrotto dopo 2 anni. Un anno fa è stato però necessario reintrodurlo. Dall'anamnesi familiare emerge che un fratello è morto per demenza (probabilmente malattia di Alzheimer) e che una sorella vivente è affetta dal morbo di Parkinson. La signora è seguita da un centro geriatrico e ogni sei mesi è sottoposta a un controllo per monitorare l'evoluzione della malattia e valutare il piano terapeutico. Prima della malattia la paziente trascorrevale le giornate tra faccende domestiche e attività di volontariato. In particolare faceva la spesa e collaborava con la Caritas nel centro parrocchiale locale. Raggiungeva a piedi i servizi della città e il centro parrocchiale. Ha lavorato in fabbrica come operaia (8 anni di scolarità). Attualmente la signora A.B. vive con il marito vicino a una delle due figlie. Il paese è molto piccolo e i vari servizi sono a raggiungibili a piedi. I familiari, nonostante siano impegnati per gran parte della giornata, rappresentano un valido sostegno per la signora perché le permettono di essere autonoma e di creare situazioni per la socializzazione e la partecipazione. Se non c'è nessuno, la signora A.B. trascorre le giornate guardando la televisione. Se qualcuno glielo ricorda è in grado di compiere le ADL autonomamente (vestirsi, andare in bagno, spostarsi, continenza e mangiare) eccetto che fare il bagno a causa della paura di cadere. Per quanto riguarda le attività strumentali, è in grado di comporre i numeri di telefono più conosciuti e di preparare il pranzo se la figlia le suggerisce la procedura e gli ingredienti. Può portare a termine compiti leggeri come lavare i piatti e rifare il letto ma ha difficoltà con il bucato perché non riesce a scegliere il programma della lavatrice appropriato. Non è in grado di prendere medicine da sola per problemi di memoria. A causa della presenza di difficoltà di orientamento spaziale, viaggia solo in automobile se assistita. La signora è anche in grado di svolgere piccole attività come pagare e ritirare i soldi in banca. La presenza di un familiare, di stimoli e di attività sembrano avere un effetto benefico sui sintomi di apatia e depressione. A volte la signora A.B. sembra anosognosica ma rifiuta aiuti da parte di estranei al nucleo familiare, e l'introduzione di un'assistente familiare nell'ambiente domestico ha fatto sì che la signora manifestasse deliri di gelosia.

- *Valutazione motoria*: le condizioni motorie attuali sono buone. La paziente riesce a stare seduta senza supporti e a cambiare posizione. La signora A.B. riesce anche a stare in piedi autonomamente e a camminare senza supporti. Sono presenti movimenti pendolari. Gli arti superiori sono mobili e possono essere usati per attività funzionali.
- *Test neuropsicologici*: la signora A.B. è vigile e cooperativa. Ha difficoltà nel prestare attenzione per lungo tempo, nello spostare l'attenzione tra diverse situazioni, nel pianificare le azioni, nell'organizzazione temporale e nell'esecuzione delle azioni. Ha problemi di orientamento spaziale. La memoria episodica, semantica e prospettica sono compromesse. Riesce a leggere e capire parole, frasi, periodi semplici e complessi e testi brevi. Riesce a fare brevi discorsi ma si

interrompe spesso perché le mancano le parole. È in grado di copiare figure semplici ma ha difficoltà con quelle complesse. Le sue abilità nella formazione di concetti e nel ragionamento sono ai limiti della norma.

- *Strategie di comunicazione*: è in grado di comunicare.
- *Valutazione delle funzioni visive, percettive e motorie*: non sono presenti disturbi visivi, percettivi o motori.
- *Aiuti e assistenza*: al momento la signora A.B. non ha né ausili né assistenza.
- *Richiesta*: ausili e assistenza per monitorare lo stato di salute, l'assunzione delle medicine e avere supporto nelle IADL.

### 13.8.1 Il ruolo del geriatra nell'ATA process per la paziente A.B.

La signora A.B. è in cura presso un centro geriatrico per il monitoraggio della malattia e della terapia farmacologica. In questo caso, i dati di input arrivano dalla procedura della CGA e il geriatra del centro ausili dispone di informazioni sullo stato di salute, cognitivo, affettivo, funzionale, ambientale, sociale, economico, spirituale e sulle direttive future.

La Tabella 13.2 mostra la corrispondenza tra le dimensioni della valutazione geriatrica e i codici ICF; la Figura 13.2 illustra il profilo della paziente dal punto di vista del modello biopsicosociale.

**Tabella 13.2** Valutazione geriatrica di un caso clinico. La procedura di valutazione geriatrica (*geriatric assessment, GA*) condotta utilizzando gli strumenti riportati nella Tabella 13.1, esplora nove domini: medico, cognitivo, affettivo, funzionale, ambientale, supporto sociale, economico, spirituale e direttive future (prima colonna). I domini includono diverse componenti riportate nella seconda colonna. La terza colonna mostra i codici ICF per le strutture corporee (*body structures, BS*), le funzioni corporee (*body functions, BF*), attività e partecipazione (*activities and participation, AP*) e fattori ambientali (*environmental factors, EF*) relativi alla valutazione geriatrica di A.B. Nella quarta colonna, sono descritte le condizioni della signora A.B.

GA	Componenti	Codici ICF	A.B.
Medico	Fisiche	BF: b280.0, b410.0, b415.0, b420.2, b430.0, b440.0, b510.0, b515.0, b525.0, b535.0, b540.0, b545.0, b555.0, b620.0, b710.0, b730.0, BS: s110.2, s710.0, s720.1, s730.0, s740.2, s750.0, s760.0	Iperensione Osteoporosi Malattia di Alzheimer
	Deficit visivi	BF: b210.0, b215.0	Assenza di deficit visivi Intervento di cataratta in anamnesi



	Deficit uditivi	BF: b230.0	Assenza di deficit uditivi
	Malnutrizione/ perdita di peso	BF: b530.2	Perdita di peso negli ultimi 5 mesi
	Incontinenza urinaria	BF: b620.0	Assenza di incontinenza urinaria
	Deficit dell'equilibrio, dell'andatura e cadute	BF: b235.0, b710.2, b715.0, b730.0, b735.0, b740.0, b750.0, b755.0, b760.0, b765.0, b789.2	Assenza di deficit dell'equilibrio e dell'andatura Assenza di cadute
	Politerapia	EF: e110	Terapia attuale: <i>ramipril</i> (per l'ipertensione), <i>ranelato di stronzio</i> (per l'osteoporosi), <i>citalopram</i> (per la depressione), <i>rivastigmina</i> (per la demenza).
	Stato generale	BF: b114.2, b117.2, b140.2, b144.2, b156.0, b167.0, b172.1, b176.0 AP: d130.0, d135.0, d160.2, d166.0, d170.0, d172.1, d310.0, d345.0, d440.0	Deficit cognitivi compatibili con la demenza
Cognitivo	Attenzione	BF: b140.2 AP: d135.1, d160.2, d220.2	Deficit della memoria a breve termine, dell'attenzione visiva, e dell'attenzione semplice e alternata
	Memoria	BF: b144.2 AP: d325.0, d330.0	Deficit della memoria episodica e semantica
	Formazione di concetti e ragionamento	BF: b164.0 AP: d163.1, d220.1, d310.0	Performance borderline
	Abilità costruttive	BF: b176.2 AP: d130.0, d440.0	Difficoltà nello scrivere numeri al test dell'orologio e nella copia di figure complesse
	Linguaggio	BF: b167.1 AP: d210.1, d310.0	Riduzione della produzione verbale nella fluenza per categoria e anomie
Cognitivo	Funzioni esecutive e performance motoria	BF: b164.2, b176.0 AP: d130.0, d163.2, d175.2, d220.1, d440.0	Difficoltà nella pianificazione e nel variare il comportamento al mutare delle richieste ambientali ( <i>set shifting</i> )
Affettivo		BF: b152.2	Sintomi depressivi e apatia

Funzionale	<p>BF: b176.0, b525.0, b620.0  AP: d177.1, d230.1, d360.0, d410.0, d440.0, d450.0-d460.0, d475.9, d510.1, d520.0, d530.0, d540.0, d550.0, d560.0, d620.1, d630.1, d640.1  EF: e110.2, e165.0</p>	<p>Richiede assistenza nel fare il bagno per paura di cadere; non richiede assistenza nel vestirsi tranne che nell'allacciarsi le scarpe; va in bagno, usa la toilette, si riveste e deambula senza assistenza (all'occorrenza usa un bastone o un deambulatore come supporto e pannoloni per la notte); si alza dal letto e dalla sedia senza assistenza (con bastone o deambulatore); controlla feci e urine; si alimenta autonomamente; compone numeri telefonici; è in grado di fare piccoli acquisti; prepara pasti se le vengono predisposti gli ingredienti; svolge alcune semplici funzioni quotidiane (per esempio lava i piatti e risistema il letto); lava piccoli indumenti; viaggia in taxi o in automobile se assistita; non è in grado di assumere farmaci da sola; riesce a svolgere le compere quotidiane ma ha bisogno di aiuto per le operazioni finanziarie più complesse come andare in banca</p>
Ambientale	<p>AP: d475.9  EF: e110.0, e340+2, e355+1</p>	<p>Servizi raggiungibili a piedi; valutazione geriatrica ogni 6 mesi; non usa l'automobile</p>
Supporto sociale	<p>EF: e310+3, e320+2, e340+2, e355+1, e360+0, e410+3, e440+0</p>	<p>I familiari sono un valido supporto ma sono impegnati per gran parte della giornata; la presenza della famiglia e degli amici riduce i sintomi di depressione e apatia</p>
Economico	<p>AP: d870  EF: e165</p>	<p>Assenza di problemi economici</p>
Spiritualità	<p>AP: d930.2  EF: e465+3</p>	<p>Prima della malattia aveva una fitta rete di contatti legati a un centro parrocchiale</p>

Direttive future		EF: e360+0	La paziente rifiuta l'assistenza da parte di figure estranee alla famiglia
------------------	--	------------	--

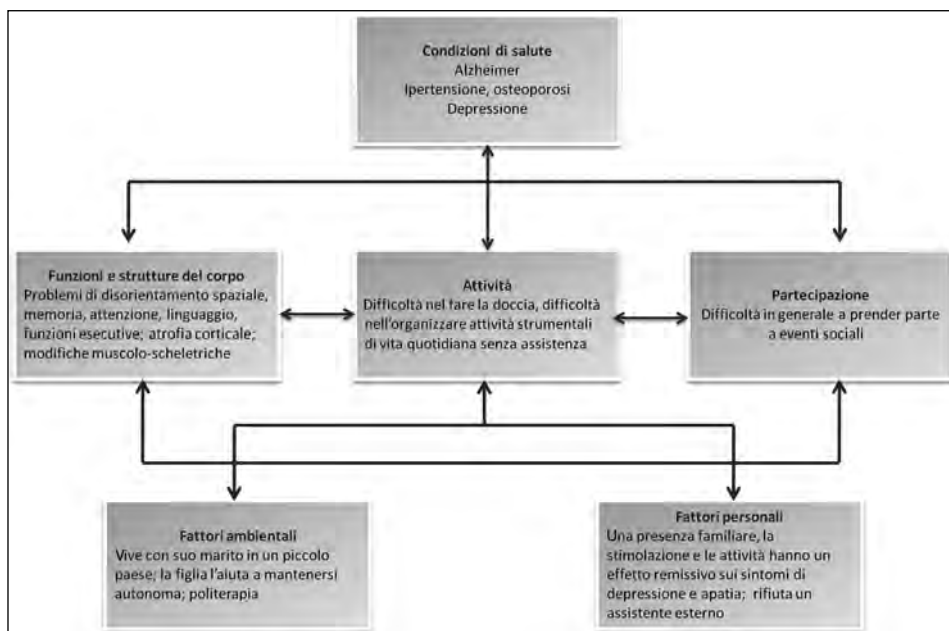
Se il team multidisciplinare decide che ci sono dati sufficienti per un processo di abbinamento, si procede con la scelta del supporto tecnologico più adatto. Dato che l'Alzheimer è una malattia degenerativa progressiva, una soluzione assistiva richiede il monitoraggio dell'aderenza al trattamento farmacologico e il supporto delle IADL in controlli periodici.

L'ipotetico scenario futuro prospetta un progressivo peggioramento dei deficit cognitivi a causa dell'avanzare della malattia di Alzheimer. Dovrà essere tenuto in considerazione il rischio che la signora si perda quando è fuori casa a causa dei problemi di orientamento. Allo stesso tempo la possibilità di andare a piedi al centro parrocchiale o al negozio di alimentari rappresenta un'opportunità per mantenere quegli aspetti che riguardano attività e partecipazione. In tal senso il fatto che viva in un piccolo centro rappresenta un vantaggio. In base alla letteratura medica, la signora A.B. perderà la capacità di portare a termine le ADL e si manifesteranno difficoltà nella vita domestica e nella cura di sé. Se non sarà stimolata con attività sociali e mentali, i sintomi di apatia e depressione peggioreranno e la partecipazione subirà una brusca diminuzione. Poiché A.B. assume *rivastigmina*, si dovrà porre particolare attenzione al potenziale sviluppo di sintomi gastrici e di bradicardia. La presenza dell'osteoporosi richiede interventi per la prevenzione di cadute e fratture attraverso dispositivi ambientali. Dato che la paziente ha sviluppato deliri in seguito all'introduzione di un *caregiver* esterno alla famiglia, è importante informare i familiari rispetto allo stress del *caregiver* e ai possibili gruppi di supporto, associazioni e servizi sociali su cui poter fare affidamento.

Bisogna anche tenere in considerazione che sebbene le difficoltà con le IADL siano dovute a deficit delle funzioni esecutive e della memoria prospettica, la performance migliora se la signora riceve suggerimenti su come pianificare le attività e quando metterle in pratica.

Considerando tutti questi fattori, gli ausili di tecnologia assistiva che possono essere assegnati alla signora A.B. comprendono:

- ausili per i deficit cognitivi, quali promemoria intelligenti per l'assunzione della terapia farmacologica o protesi cognitive in grado di guidare la signora durante l'esecuzione di alcune attività;
- un sistema di localizzazione GPS, che potrebbe essere utile nel compensare il disorientamento spazio-temporale e potrebbe facilitare la mobilità dell'utente, permettendo al *caregiver* di avere informazioni in tempo reale sugli spostamenti della signora.



**Figura 13.2** Profilo della paziente basato sulla valutazione geriatrica in un centro ausili.

## 13.9 Conclusioni

Questo capitolo illustra il ruolo del geriatra in relazione alle maggiori problematiche della popolazione anziana: malattia, disabilità e fragilità. Nonostante quello di fragilità sia un concetto chiaro, esistono diverse definizioni nella letteratura medica che enfatizzano aspetti differenti. C'è però un accordo generale nel considerare la fragilità come una condizione di declino funzionale multifattoriale globale, che può facilmente condurre alla disabilità. Questo capitolo si attiene alla definizione di disabilità dell'ICF all'interno della prospettiva del modello biopsicosociale, per cui fattori personali, condizioni ambientali e stato di salute dell'individuo concorrono nel definire lo stato di disabilità. Il trattamento di un paziente anziano richiede un approccio che tenga conto di tutti i fattori che possono influire sulla salute (malattia, stato funzionale, situazione psicosociale e condizioni ambientali). Tale procedura viene definita *Valutazione Geriatrica Globale (CGA)* ed è caratterizzata da un team multidisciplinare che lavora con lo scopo di stabilire le priorità per un piano di terapia individuale. Questo capitolo fornisce una descrizione dettagliata della procedura sottolineando la validità di questo approccio nella gestione del paziente anziano. Un piano di trattamento prevede anche la riabilitazione. In questo capitolo viene descritto il corso clinico della riabilitazione geriatrica, enfatizzando l'importanza di una prima valutazione del paziente, degli interventi multidisciplinari e della continuità delle cure. Le soluzioni assistive possono fornire un contributo importante alla pratica della riabilitazione geriatrica e alla continuità delle cure. Viene presentata una descrizione dello

stato dell'arte delle applicazioni basate sulle tecnologie intelligenti. In particolare questo capitolo descrive alcuni esempi di tecnologie di informazione e comunicazione impiegate come soluzioni assistive per gli anziani con disabilità cognitive e/o motorie. Particolare enfasi viene data al ruolo che alcuni fattori personali hanno sull'accettazione della tecnologia da parte degli utenti anziani. Il ruolo del geriatra viene analizzato con lo studio di un caso che illustra il processo di valutazione per l'abbinamento tra la persona e la tecnologia (*Matching Person & Technology*, MPT). In un centro ausili, il geriatra può collaborare come consulente professionale per supportare la cooperazione tra i fornitori di servizi e l'utente anziano. L'approccio della valutazione geriatrica globale ricondotto al modello ICF offre un'opportunità unica di descrivere e classificare il funzionamento, la disabilità e la salute in una cornice comune e con un linguaggio universale (Scherer *et al.*, 2011; Stier-Jarmer *et al.*, 2011). Inoltre, il processo MPT contribuisce a guidare il fornitore di servizi nella presa di decisione in merito alla soluzione assistiva più appropriata e nell'uso di misure di *outcome* basate sull'evidenza. Nel capitolo vengono discusse anche questioni relative all'adozione dell'ICF nell'ambito della medicina geriatrica e della necessità di prevedere un *training* all'uso delle soluzioni assistive anche per i geriatri. In conclusione, questo capitolo sottolinea il bisogno di introdurre *training* sulle soluzioni assistive per i professionisti della salute e di aggiornare e promuovere la ricerca in questo campo. Figure professionali come il geriatra dovrebbero essere formate a condividere le conoscenze sulle soluzioni assistive e a individuare i fattori che meglio determinano l'incontro tra il paziente anziano e gli ausili tecnologici. Tutti questi fattori devono tenere conto della cornice biopsicosociale dell'ICF (Arthanat e Lenker, 2004; Scherer, 2005; Scherer *et al.*, 2011).