



# APPROPRIATEZZA, EFFICACIA, EFFICIENZA tra OPPORTUNITA', CONVENIENZE E QUALITA'

## il punto di vista dell'industria



Gianfranco Pivato – Presidente ADM Areha  
Bologna, 17.04.2018

# TECNOLOGIE ASSISTIVE



Sandro Storelli – Segretario ADM Areha - Bologna, 17 aprile 2018

## Ausilio, facilitatore ambientale

La **riabilitazione** di un soggetto reso **disabile** da un evento morboso deve mirare al recupero della persona aiutandola a raggiungere il massimo di **autonomia** possibile.

La nozione di *funzionamento*, proposta all'inizio di questo secolo dall'Organizzazione Mondiale della Sanità, mette in primo piano il **contesto ambientale** e la possibilità di **partecipazione**, il primo come condizionante il recupero e la seconda come obiettivo finale di tutto il percorso riabilitativo.



## Tecnologie Assistive

In gran parte del mondo oggi vengono chiamati *Assistive Technology Products*.

Il termine “assistive” non significa “per assistere” bensì “per aiutare a essere”.

Le tecnologie assistive servono per **aiutare la persona** con limitazioni o difficoltà a **raggiungere una maggiore autonomia**, a conseguire i propri obiettivi di vita, oltre che a rendere più sostenibile l’impegno di chi assiste.

Ausilio, da *auxilium*, ossia aiuto, risorsa, ha la stessa radice del verbo *augeo*, ossia accrescere, potenziare, innalzare.

# «Ambient Assisted living»



Nella tradizione, l'**ausilio** è uno strumento "in mano alla persona" per muoversi, comunicare, prendere cura di sé e gestire l'ambiente.

Sempre più, esistono anche **tecnologie capaci di rendere "intelligente» l'ambiente**, collaborando all'autonomia e alla sicurezza della persona.

Il futuro è già oggi, grazie all'inarrestabile progresso tecnologico e alla crescente **interconnessione**, che riguarda **persone e cose**.

Per definire l'ambiente che si fa ausilio si usa il termine domotica, che però indica qualsiasi sistema di automazione domestica.

Meglio **Ambient Assisted Living (AAL)** , definibile come "insieme di soluzioni tecnologiche destinate a rendere attivo, intelligente e cooperativo l'ambiente in cui viviamo, efficace nel sostenere la vita indipendente, capace di dare maggiore sicurezza, semplicità, benessere e soddisfazione nelle attività della vita quotidiana.." (*Forum AAL, 2012*).

**Chi valuta e sceglie gli ausili**, necessariamente **deve comprendere** nel suo orizzonte **le applicazioni di AAL**.



## Ambiente di vita intelligente

Il nostro ambiente di vita sta diventando sempre più “intelligente” e quindi **adattabile** ad una crescente variabilità di **esigenze individuali**.

Oggi è possibile **realizzare soluzioni assistive con più facilità** e spesso con minori costi, interfacciando tecnologie assistive con tecnologie di uso comune ed **agganciandosi all’ intelligenza immateriale** presente nell'ambiente.

Tuttavia, per realizzare soluzioni assistive mirate a risolvere i variegati bisogni specifici, per quanti passi in avanti si possano fare su concetti e metodi di design universale implementabili dall'industria in prodotti di uso comune, ci sarà **sempre bisogno di tecnologie assistive**.

## Valutazione dell'ausilio: gli attori

La valutazione dell'ausilio spetta in primo luogo **all'utilizzatore**.

Ma scegliere un ausilio, di qualsiasi tipologia, Impegna **valutazioni cliniche, tecniche**, psicologiche, sociali; esige **chiarezza degli obiettivi**.

Personalizzare l'ausilio, farne un corretto utilizzo, verificare se "sul campo" risponde allo scopo per cui è stato scelto, è compito interdisciplinare che richiede **professionisti e operatori preparati**.

L'adozione di un ausilio, spesso, è parte integrante di un **progetto riabilitativo**, ampio, con il quale deve raccordarsi in modo efficace.

Comporta infine un **impegno economico** da parte delle istituzioni pubbliche o dell'utente stesso, che esige **garanzia di appropriatezza**.





## Valutazione e Libera Scelta

Per gli ausili a carico del SSN, la norma prevede:

- titolarità dei **medici specialisti** per la **prescrizione**
- titolarità dei **professionisti abilitati** (TO, ecc.) per **individuazione e personalizzazione** degli ausili.

La facoltà di valutare ausili e proporli per la prescrizione è invece nel profilo di altre quattro professioni sanitarie.

Poi, a seconda del caso, le professionalità da coinvolgere possono essere di tipo sanitario, ingegneristico e psico-educativo.

La **prescrizione** è la **decisione** sulla **tipologia di ausilio** da assegnare alla persona assistita, corredata dalle specifiche tecniche o funzionali.

La prescrizione non può indicare marca e modello dell'ausilio, che competono alla **libera scelta** dell'utente, purché rispetti tipologia e specifiche indicate.



## Ausilio e Persona

L'ausilio ha un ruolo decisamente importante all'interno di uno specifico programma riabilitativo.

E, per noi, concetti come **ergonomia** o **usabilità** hanno molto significato.

**Un ausilio individuato «a priori»,** personalizzato in modo approssimativo, senza adeguato addestramento all'uso, non supportato da un servizio di manutenzione all'altezza della sua tecnologia, **più che risolverli, può creare problemi** (di tipo medico, ergonomico, relazionale, ambientale).

Al contrario, un ausilio individuato per rispondere specificamente alle esigenze personali, sarà **strumento di autonomia**, ma anche **facilitatore** nelle relazioni ambientali.



## «Costi della soluzione tecnologica inadeguata»

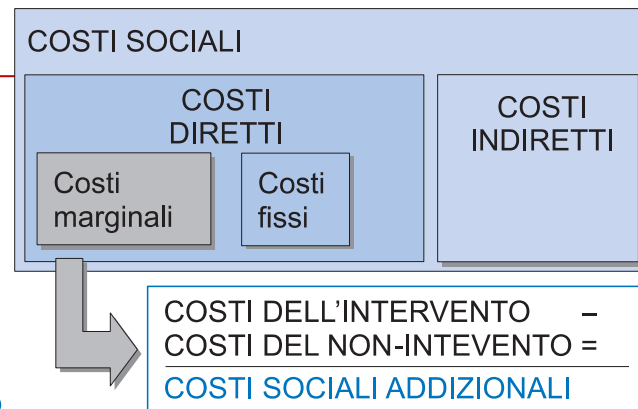
Spesso, il costo della tecnologia rappresenta un problema.

Ma il **costo della tecnologia** va messo a confronto con il **costo della non - tecnologia**, ovvero con tutti i problemi e i costi succedanei che il mancato intervento comporterebbe: dipendenza dagli altri, rischio per la salute, limitazione nelle attività, impegno assistenziale.

Lesinare sull'**investimento** necessario - ricorrendo ad ausili di bassa qualità e affidabilità, inadeguato supporto tecnico – comporterà nuovi problemi e costi indesiderati nel medio e lungo termine.

L' **esempio "classico"** rimane quello degli **ausili antidecubito**.

L'insorgenza di ulcere da decubito comporta cure complesse, penose e costose per il Servizio Sanitario.



## Misura del risultato

Il progetto riabilitativo deve necessariamente prevedere la misura del risultato complessivo che ha prodotto.

L'*outcome* consentirà di giudicare l'**appropriatezza** dell'intervento, ossia se la soluzione assistiva si sia rivelata realmente:

- **efficace** (capace di risolvere il problema per il quale è stato scelto);
- **utile** (capace di migliorare la qualità di vita della persona e del suo ambiente);
- **efficiente** (ha valso l'investimento economico, umano ed organizzativo).



# AUSILI & MERCATO



Sandro Storelli – Segretario ADM Areha - Bologna, 17 aprile 2018

## Ausili e mercato

Progetto riabilitativo individuale e libera scelta sono senza significato senza l'offerta di una **adeguata gamma di ausili** e la **valorizzazione di competenze** e specializzazioni.

Sulle prospettive dell'assistenza protesica e del mercato degli ausili sono in realtà aperti grossi interrogativi.

Una rete specializzata ha garantito concretamente sino ad oggi veri e propri **“presidi di qualità nel territorio”**.

Ma, a fronte dei mutamenti nelle modalità di acquisizione di beni e servizi da parte del SSN, e delle nuove **“regole di gioco”** nel mercato, sono in discussione anche le strategie di ogni impresa.

## Settore delle Tecnologie Assistive

Si stima che in **UE** circolino più di **50.000 prodotti** con un fatturato annuo sui 60 miliardi di Euro, in un settore con elevata frammentazione in **nicchie specialistiche** prevalentemente occupate da **PMI**, spesso con elevata competenza nel risolvere complessi casi individuali ma con scarse possibilità di ricerca e debole penetrazione sul mercato.

Al contrario le grandi industrie, che invece possiedono maggiori capacità di in-novazione, risorse di ricerca e grande penetrazione sul mercato, solitamente non sono in grado o sufficientemente interessate a dare risposte competenti a bisogni individualizzati caratteristici dell' utenza.



# Settore Dispositivi medici in Italia



E' un settore ad alta intensità tecnologica e di forte innovazione, caratterizzato da:

- Eterogeneità di famiglie di prodotti e campo di applicazione di numerose discipline scientifiche e tecniche.
- Tendenza a sviluppare specializzazioni territoriali.

Si compone di imprese grandi e medie, ma soprattutto di micro e piccole imprese e start-up innovative.

Le imprese di produzione sono numerose.

Molte svolgono attività prevalentemente per conto terzi, ma tale attività è diffusa anche tra i produttori diretti: questa articolazione delle relazioni industriali configura quello dei dispositivi medici come un settore a “fabbrica diffusa”.

Vi è anche una forte presenza della distribuzione specializzata.

I dati dei censimento, nel «medicale» in Italia, attribuiscono al settore attrezzature tecniche e ausili il 14% delle imprese.



# Innovazione, Sicurezza



L'introduzione dei **Dispositivi medici** nel mercato è regolamentata: obiettivi del nuovo Regolamento 745/2017 UE sono:

- assicurare **sicurezza ed efficacia** dei DM,
- garantire l'**accesso dell'innovazione al mercato**.

Nel settore, diverse sono le famiglie di prodotti che soddisfano **esigenze molto personalizzate** dei pazienti.

**Il ciclo di vita dei Dm è estremamente breve:**

dal 50 al 70% del parco tecnologico delle aziende del settore è costituito da prodotti introdotti negli ultimi tre anni.

**Tentativi di omogeneizzazione** o di standardizzazione dei dispositivi finiscono per vanificare il **valore aggiunto dell'innovazione** tecnologica e scoraggiare la ricerca.





# Produttori di ausili in Italia

Sono specializzati nel *customer care* e propongono sul mercato prodotti di qualità medio-alta.

Partecipano all'attività internazionale di normazione, ed hanno la leadership del comitato ISO Wheelchairs nel settore carrozzine.

*«Puntiamo, da sempre, alle soluzioni più vicine all'utente, capaci di rispondere alle esigenze della persona.»*

*Per noi, il rapporto con gli utilizzatori è determinante per migliorare il prodotto.*

*Nelle attività di innovazione e ricerca, collaboriamo con l'Università, ma anche con le associazioni degli utenti.»*

## Ausili tecnici per la mobilità: eccellenza italiana da valorizzare

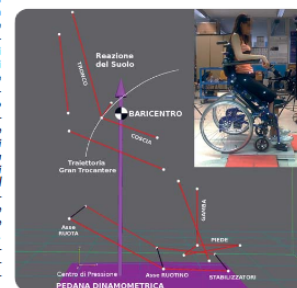
Ciò che è ben progettato migliora la vita e produce abilità

L'ausilio tecnico, spesso, cambia la qualità di vita della persona. I produttori italiani di ausili sono specializzati nel customer care e propongono sul mercato prodotti di qualità medio-alta. Con l'obiettivo dei migliori standard di sicurezza, partecipano attivamente all'attività internazionale di normazione, ed hanno la leadership del comitato ISO Wheelchairs nel settore carrozzine. Gianfranco Pivato, presidente di ADM Areha, evidenzia i punti di forza delle imprese italiane del settore: "Puntiamo, da sempre, alle soluzioni più vicine all'utente, capaci di rispondere alle esigenze della persona. Per noi, il rapporto con gli utilizzatori è determinante per migliorare il prodotto. Nelle attività di innovazione e ricerca, collaboriamo con l'Università, ma anche con le associazioni degli utenti. Per consentire di comparare le caratteristiche dei diversi prodotti, abbiamo attivato, con CSR e Fondazione Don Gnocchi, un repertorio on-line degli ausili. Sviluppiamo ricerca sull'usabilità e durabilità del prodotto, con test in laboratorio e strumenti web di dialogo con utilizzatori e professionisti". Gli ausili prodotti in Italia vengono sempre più apprezzati sul mercato internazionale. Non così nel nostro Paese, dove più facilmente vengono immessi sul mercato prodotti di minor costo, a discapito di qualità e sicurezza. Eppure il cliente, di solito, sa distinguere la qualità. Pivato però spiega: "L'utilizzatore sicuramente sa apprezzare le diverse caratteristiche degli ausili, in termini di usabilità e di prestazioni, nei diversi modelli e marche proposti sul mercato. Ma, quando il servizio pubblico rende inaccessibile l'ausilio, l'utilizzatore finale non coincide con il cliente. Così, ne possono conseguire scelte inopportune, sperperi, non attribuzione del giusto valore al prodotto, etc."



servizi garantiti dai potenziali fornitori. Sarebbe opportuno anche uno studio su ciascun lotto, per conoscere i requisiti di ogni prodotto. Per favorire concorrenza e qualità della fornitura, bisogna superare il "lotto unico", prevedendo la suddivisione in lotti più funzionali." Tutto questo, tra l'altro, va inquadrato in un particolare contesto: il ministro Lorenzina ha annunciato la prossima revisione di LEA e Assistenza protesica. Sulla pro-

spettivo, sono aperti grossi interrogativi. Sui testi proposti dal Ministero, da un lato, è apprezzabile l'aggiornamento delle tipologie dei dispositivi erogabili. Ma, dice il presidente dei produttori "Dopo quasi 15 anni dalla scadenza "naturale" del nomenclatore, ci saremmo aspettati un approccio più innovativo e vicino agli orientamenti europei, con nomenclatori per aree di disabilità e repertorio delle tecnologie assistive. In ogni caso, occorre quantomeno evitare il ricorso agli appalti pubblici per l'erogazione di tutti i dispositivi di serie. Ciò, di fatto, cancellerebbe il diritto di scelta degli ausili. Si negherebbero agli assistiti i dispositivi più adatti alle specifiche necessità, anche in caso di ausili vitali per bisogni complessi come, ad esempio, una carrozzina elettronica, una carrozzina superleggera o uno stabilizzatore per la verticalizzazione di una persona con lesione midollare". Sta di fatto che, nel confronto Stato-Regioni, ancor oggi è all'ordine del giorno il problema delle risorse economiche. In Italia e in Europa, i cambiamenti demografici e il progresso producono l'invecchiamento della popolazione e l'aumento delle persone con disabilità.



Tuttavia, il potenziale offerto dalle tecnologie nel supporto alle persone non è ben valorizzato nei sistemi di sanità pubblica. Conclude quindi Pivato: "Sui temi legati a qualità e sicurezza del prodotto, intendiamo sviluppare una vera e propria campagna, puntando a un confronto costruttivo con istituzioni e parti interessate, per valorizzare lo sforzo di ricerca ed innovazione delle imprese italiane e puntando al miglioramento della vita del paziente, della persona".

Analisi di stabilità ed organizzazione per la corretta personalizzazione degli ausili



CONFERENZA NAZIONALE  
**SN**  
**DM** SUI DISPOSITIVI MEDICI

X Conferenza Nazionale  
sui Dispositivi Medici  
18/19 DICEMBRE 2017  
R O M A

AUDITORIUM ANTONIANUM - VIALE MANZONI, 1

## Gara centralizzate e politiche di acquisto

La recente riforma della normativa sugli acquisti, basata sulla centralizzazione e sul ruolo chiave dei soggetti aggregatori, ha come obiettivi principali la razionalizzazione e il governo della spesa la trasparenza nelle relazioni tra gli attori coinvolti, una migliore organizzazione del sistema di gara, dalla pianificazione dei fabbisogni alla stipulazione dei contratti.

# Mercato e nuove politiche di acquisto



## Legge 50/2017 (manovrina)

### «Art. 30-bis. - (Disposizioni in materia di livelli essenziali di assistenza)

1. Al fine di assicurare che, nell'erogazione dell'assistenza protesica ai disabili, i dispositivi protesici indicati negli elenchi 2A e 2B dell'allegato 5 al decreto del Presidente del Consiglio dei ministri 12 gennaio 2017, pubblicato nel supplemento ordinario n. 15 alla *Gazzetta Ufficiale* n. 65 del 18 marzo 2017, e identificati dai codici di cui all'allegato 1-bis al presente decreto, siano individuati e allestiti *ad personam* per soddisfare le specifiche esigenze degli assistiti con disabilità grave e complessa, le regioni adottano procedure ad evidenza pubblica che prevedano l'intervento di un tecnico abilitato che provveda all'individuazione e alla personalizzazione degli ausili con l'introduzione delle modifiche necessarie.

2. Nel caso in cui la Commissione nazionale per l'aggiornamento dei LEA e la promozione dell'appropriatezza nel Servizio sanitario nazionale, di cui all'articolo 1, comma 556, della legge 28 dicembre 2015, n. 208, a distanza di sedici mesi dalla data di entrata in vigore della legge di conversione del presente decreto verifichi, anche attraverso audizioni delle associazioni dei disabili, che le procedure pubbliche di acquisto non abbiano consentito di soddisfare le esigenze di cui al comma 1 del presente articolo, propone al Ministro della salute il trasferimento degli ausili di cui al medesimo comma nell'elenco 1 dell'allegato 5 al decreto del Presidente del Consiglio dei ministri 12 gennaio 2017, pubblicato nel supplemento ordinario n. 15 alla *Gazzetta Ufficiale* n. 65 del 18 marzo 2017, e la fissazione delle relative tariffe, a condizione che ciò non determini nuovi o maggiori oneri per la finanza pubblica».

04.48.21.006	Stabilizzatore per statica prona/eretta per assistiti in età evolutiva
04.48.21.015	Stabilizzatore mobile per statica eretta
04.48.21.018	Stabilizzatore mobile per statica supina, con inclinazione regolabile a frizione
12.22.03.009	Carrozzina ad autospinta sulle ruote posteriori a telaio rigido, superleggera
12.22.03.012	Carrozzina ad autospinta sulle ruote posteriori a telaio pieghevole, superleggera
12.22.03.015	Carrozzina ad autospinta sulle ruote posteriori a verticalizzazione manuale
12.22.03.018	Carrozzina ad autospinta sulle ruote posteriori a verticalizzazione elettrica
12.22.18.012	Carrozzina a spinta con telaio basculante e sistema di supporto posturale a configurazione regolabile
12.23.06.009	Carrozzina elettrica a prevalente uso interno
12.36.06.015	Carrozzina elettrica a prevalente uso esterno se prescritte con un comando speciale (da cod. 12.24.03.803 a 12.24.03.824 comando elettronico a soffio, a capo o nuca, a mento a piede, a tavolo, per accompagnatore, Joystick proporzionale compatto, a elevata sensibilità);
12.23.06.012	Carrozzina elettrica con sistema di seduta verticalizzabile per uso interno/esterno
12.27.07.006	Passeggino riducibile
18.09.39.003	Modulo posturale per capo
18.09.39.006	Modulo posturale per bacino
18.09.39.009	Modulo posturale per tronco
18.09.39.012	Modulo posturale per tronco/bacino
18.09.21.003 con i relativi accessori	Seggiolone a configurazione fissa
18.09.21.006 con i relativi accessori	Seggiolone a configurazione regolabile

# Ricerca, prove test, percorsi di normazione



**il futuro prossimo dei sistemi antidecubito dalla ricerca alla pratica**

giovedì **19 maggio 2016** ore 9.30-13.30  
Fiera di Bologna  
Centri Servizi Blocco B - Sala Bolero

The schedule for the meetings in Bologna is as follows:

**EXPOSANITA' 2016**  
Incontri ISO - planning sale

DAY	Room 1 (20 p)	Room 2 (20 p)	Room 3 (40 p)
17 th May	SC1-WG1 Sala Preludio Centro servizi blocco B (9.00-18.00)	SC1-WG6 Sala Vivace Centro servizi blocco D (9.00-18.00)	TC WG11 Sala Melodia Centro servizi blocco B (9.00-18.00)
18 th May	SC1-WG1 Sala Preludio Centro servizi blocco B (9.00-18.00)	SC1-WG6 Sala Vivace Centro servizi blocco D (9.00-18.00)	TC WG11 Sala Melodia Centro servizi blocco B (9.00-18.00)
19 th May	Seminar on ISO and Seats/Supp. surfaces (80-100p) Sala Bolero - Centro servizi blocco B (9.30-13.00)		
20 th May	SC1-WG11 Sala Preludio Centro servizi blocco B (9.00-18.00)	SC1-WG10 Sala Vivace Centro servizi blocco D (9.00-18.00)	
21 st May	SC1-WG11 Sala Preludio Centro servizi blocco B (9.00-18.00)	SC1-WG10 Sala Vivace Centro servizi blocco D (9.00-18.00)	

**Innovazione e dialogo per il miglioramento del prodotto**

**QUADERNI di cultura normativa**

**Svilupi normativi degli ausili per disabili**  
dall'integrità strutturale alla caratterizzazione di comfort e postura

A cura di:  
Nicola Petrone, Dipartimento Ingegneria Meccanica Università di Padova  
Luca Mallegrommi, Dipartimento Ingegneria Meccanica Università di Padova  
Sandro Biorrelli, Area innovazione e ricerca, CNA Padova

**Expò sanità 2012**

**Politecnico di Milano**

User centered design e usabilità nella progettazione

Sabrina Muschiato  
Tech4 - Technology and Design for Healthcare Research Unit (INDACO)

**Svilupi nella ricerca e norme tecniche nelle Tecnologie Assistive**

**Nicola Petrone**  
Dipartimento Ingegneria Industriale

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA

**il caso ausili tecnici per Disabili**

**le attività di ricerca e normazione a supporto della competitività**

Innovazione Tecnologica e Normazione

## Qualità e procedure pubbliche di acquisizione

Gli ausili prodotti in Italia vengono sempre più apprezzati sul mercato internazionale.

In Italia, più facilmente vengono immessi sul mercato prodotti di minor costo, a discapito di qualità e sicurezza.

*«L'utilizzatore sicuramente sa apprezzare le diverse caratteristiche degli ausili... Ma, se l'ausilio è mutuato dal SSN, l'utilizzatore finale non coincide con il cliente.*

*Per le scelte di acquisizione non basta l'analisi della domanda. Occorre anche un'analisi dell'offerta.*

*Per favorire concorrenza e qualità della fornitura, occorre una valutazione ponderata delle esigenze degli utilizzatori».*

## *Vision* d'impresa nel comparto



Nel comparto orto protesico l'impresa e la tecnica ortopedica italiana possono trovare nuova capacità competitiva ed esprimere nuovi valori.

Occorre **guardare senza filtri al mercato, alle tendenze, alle aspettative** di servizio e di personalizzazione.

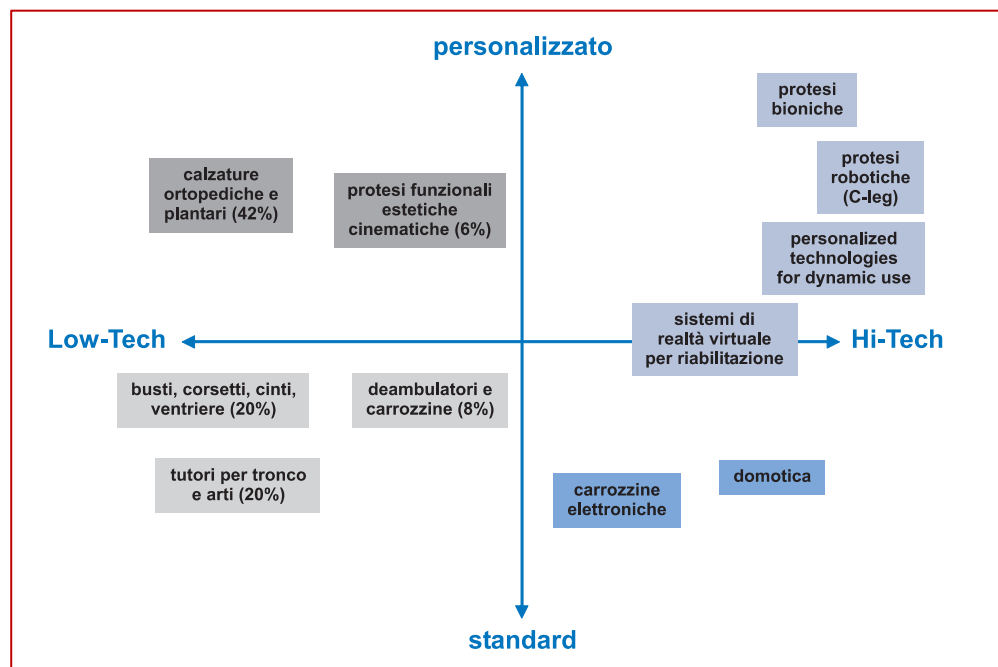
Occorre impegno su qualità, sicurezza, personalizzazione del prodotto, valorizzazione delle competenze professionali.



# Caratterizzazione del settore in Italia

La caratterizzazione produttiva del sistema di imprese italiano nel settore ausili è mediamente a **bassa intensità tecnologica**.

Questo comporta relative **difficoltà di sbocco** nelle autonomie avanzate.



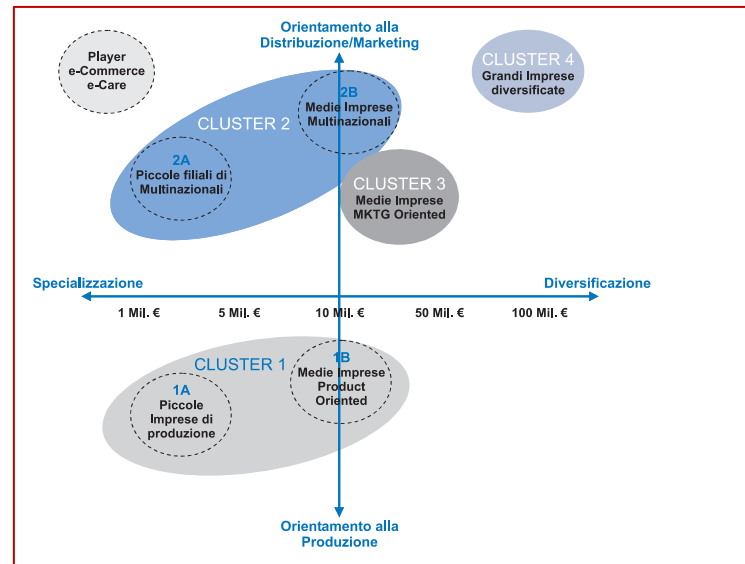
# Cluster ed evoluzione catena del valore

Il primo Cluster raggruppa le PMI di produzione /distribuzione di protesica e ausili e rappresenta buona parte della storica rete specializzata dell' ortoprotesica.

Il secondo gruppo è composto da PMI che rappresentano / importano per l'Italia gli ausili e prodotti ortopedici di piccoli gruppi / multinazionali estere.

Il terzo cluster è rappresentato da strutturate realtà produttive e distributive di medie dimensioni.

Queste imprese sono maggiormente "*marketing oriented*".

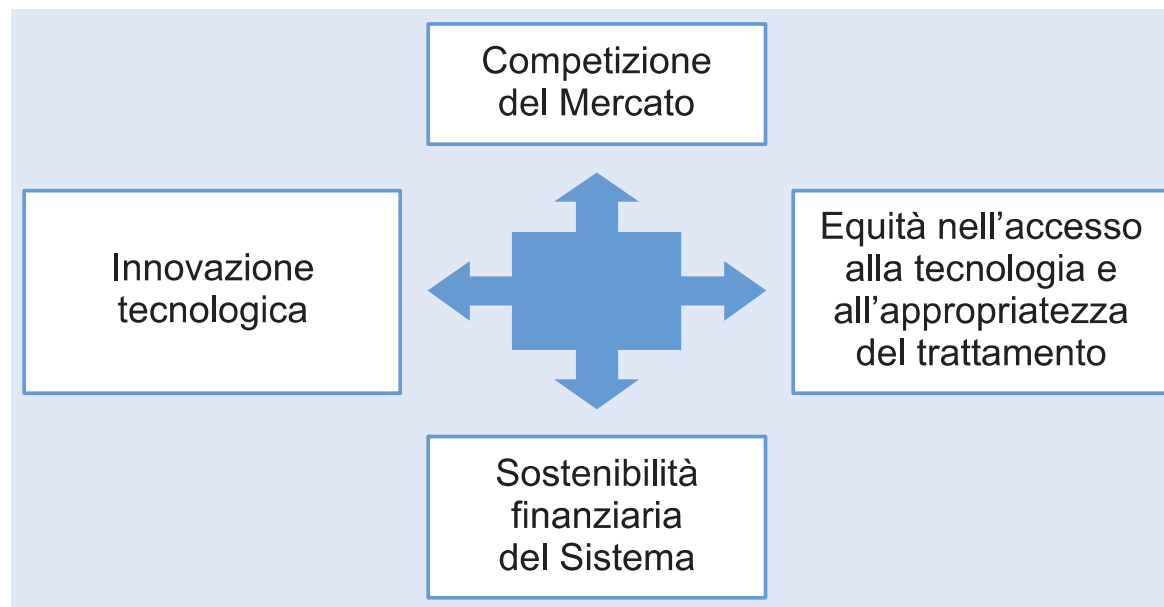


Non solo perché hanno strutturato la funzione marketing per aree di business, ma anche perché perseguono una **strategia di espansione di mercato**, sia in Italia che all'estero, più **basata sulle potenzialità / opportunità del mercato** (es. fusioni/acquisizioni) che sulla sola necessità di vendere i propri prodotti.



## Politiche per la disabilità

Vi sono precise **dimensioni che la normativa e le politiche** di finanziamento **devono contemplare**: non solo in termini di spesa, ma soprattutto in termini di **equilibrio tra domanda di assistenza e appropriatezza degli interventi**.



## Coerenza Programmazione e Sviluppo

Razionalizzazione ed ottimizzazione della spesa dovrebbero essere sinonimi di **miglioramento dei livelli di qualità** dei prodotti e dei servizi, nonché di **valorizzazione del patrimonio** esistente nel territorio.

Aspettative, in questo senso, oggi derivano da nuove **aperture manifestate dalla Programmazione sanitaria**, uscendo da un ciclo di gestione delle «emergenze» (terminato il piano di rientro, che ha coinvolto varie Regioni).



# Fare la nostra parte...

**ERGONOMIA & PRESTAZIONE**  
VALUTIAMO LA PRESTAZIONE DELL'UTENTE

**ANALISI DELLA SPINTA IN CARROZZINA**

Nello stand ADM Areha, l'utilizzatore dell'ausilio potrà usufruire di prove di analisi della spinta in carrozzina.

Verrà utilizzato il banco a rulli progettato presso il Dipartimento di Ingegneria Industriale (prof. Petrone) all'interno del progetto con i Dipartimenti di Neuroscienze (prof. Masier Biomediche (prof. Peoli) e supportato da Cassa di Risparmio, HPMR e GIC Padova, a.s. Nazionale Italiana di Wheelchair Rugby.



Il banco simula l'inerzia del sistema carrozzina. E' modulare e adattabile a diverse dimensioni ed utenti di massa diversa. Permette il monitoraggio indipendente di destra e sinistra, ed è dotato di freno elettronico condurre test incrementali sotto sforzo. Un software custom-made permette di monitorare in tempo reale:

- FORZA
- ACCELERAZIONE
- POTENZA
- VELOCITÀ



**ADM AREHA** **CNA** **ICBY**

**ERGONOMIA & PRESTAZIONE**  
OTTIMIZZIAMO L'ERGONOMIA DELL'UTENTE  
ERGONOMIA NELLA SPINTA IN CARROZZINA

Nello stand ADM Areha, l'utilizzatore potrà usufruire di una carrozzina sportiva variabile per ricercare la regolazione più ergonomica.



La carrozzina sportiva variabile, modifichibile, è progettata dal Dipartimento di Ingegneria Industriale (prof. Petrone) della Cassa di Risparmio, HPMR e GIC Padova, a.s. Nazionale Italiana di Wheelchair Rugby.

- 1) ALTEZZA
- 2) PROFONDITÀ
- 3) INCLINAZIONE

Per valutare la performance di ciascun utente, sarà possibile utilizzare anche dei sensori inerziali indossabili per una valutazione quantitativa in movimento della cinematica degli arti (assoluta) e delle articolazioni (relativa).



**ADM AREHA** **CNA** **ICBY** **UN**

**CERTIFICAZIONE & SICUREZZA**  
SUPPORTIAMO LA CERTIFICAZIONE DI AUSILI

**PROVE AUSILI SECONDO NORME ISO E EN**

La collaborazione tra ADM Areha e il Dipartimento di Ingegneria Industriale (prof. Petrone) ha portato allo sviluppo di attrezzature di prova degli ausili secondo le normative vigenti ISO e EN.



E' a disposizione un banco a rulli con ostacoli che consente la prova di durata a fatica secondo ISO 7176-8 (Multi-drum test): la carrozzina, caricata da un manichino di normativa (ISO 7176-11) deve sostenere il passaggio a 3,6 km/h su 200'000 ostacoli rettangolari, senza danneggiarsi.

In aggiunta alla prova al banco a rulli, la durata della carrozzina è testata su un banco di caduta che consente la prova di durata a fatica secondo ISO 7176-8 (Drop test): la carrozzina, caricata da un manichino di normativa (ISO 7176-11) deve sostenere 6666 cadute al suolo da una altezza di 50 mm senza danneggiarsi.



Le carrozzine sono testate per la stabilità statica secondo EN 12177. Dopo aver posizionato il manichino di normativa sulla carrozzina, il banco solleva il piano di appoggio fino a valutare l'angolo di rullo in diverse direzioni (anteriore, posteriore e laterale) in condizioni (ruote libere o bloccate).

La Certificazione degli ausili è una delle procedure essenziali per l'accesso ai mercati internazionali e per il rimborso.

**ADM AREHA** **CNA** **ICBY** **UN**

**CERTIFICAZIONE & SICUREZZA**  
VALUTIAMO LA SICUREZZA DEGLI AUSILI

**SVILUPPIAMO METODI DI VALUTAZIONE DELLA SICUREZZA**

La collaborazione tra ADM Areha e il Dipartimento di Ingegneria Industriale (prof. Petrone) consente di essere propositivi nello sviluppo di metodi di prova di sicurezza per ausili innovativi ancora non completamente coperti da specifiche normative ISO e EN.



Mediante l'applicazione di sensori estensimetrici ed accelerometrici, si sono confrontati gli spettri di utilizzo su strada e al banco di ruotini elettronici, per la messa a punto di prove al banco equivalenti per le norme ISO 7176-8.



Mediante l'applicazione di sensori inerziali si è valutata la mappa di stabilità dinamica di carrozzine equipaggiate con ruotino al variare di velocità e raggio di curvatura.

Dynamic response	Stability Index (%)	Score
No top	0 - 10	1
Present top	10 - 30	2
Present top	30 - 40	3
Full top	40 - 100	4



Ponti estensimetrici applicati a carrozzine sportive hanno consentito la rilevazione delle sollecitazioni di impatto frontale e la progettazione in sicurezza dei telai.



**ADM AREHA** **CNA** **ICBY** **UN**

**VALUTA**  
le caratteristiche dell'ausilio

Partecipa alla campagna di dialogo tra produttori e utilizzatori. Compilando un breve questionario, collaborerai a migliorare il prodotto. Il questionario è indirizzato al produttore. Se lo desideri, verrai contattato.

INDICA MARCA E MODELLO DELL'AUSILIO CHE VALUTI

Per ogni feature attribuita all'ausilio un punteggio da 0 a 5

- Efficacia delle funzioni svolte
- Facilità di utilizzo, intuitività operativa
- Sicurezza, stabilità
- Comodità ed ergonomia
- Livello prestazioni rispetto alle attese
- Peso/leggerezza
- Robustezza/qualità costruttiva
- Qualità delle finiture
- Estetica
- Facilità di manutenzione
- Informazione e assistenza in fase di scelta
- Chiarezza delle istruzioni fornite
- Assistenza post vendita

**EXPOSANITA'**  
SISTEMI PER LA MOBILITÀ



è una traversata da fare assieme



grazie per l'attenzione

Gianfranco Pivato - Presidente ADM Areha