

IL D.M. 77/2022 e LA RIFORMA DELL'ASSISTENZA TERRITORIALE (focus: Riabilitazione)



Antonio Bortone
Vicepresidente,
ASSD - Associazione Scientifica per la Sanità Digitale



ASSD
Associazione Scientifica
per la Sanità Digitale

Il DM 77/2022 riconosce la riabilitazione come parte integrante dei **Livelli Essenziali di Assistenza (LEA)**, promuovendo un modello di presa in carico globale, continuativa e multidisciplinare.

Il decreto promuove l'uso delle tecnologie assistive in sinergia con la Telemedicina, favorendo:

- **Tele-riabilitazione:** esercizi motori, logopedici o cognitivi svolti da remoto con supervisione clinica.
- **Telemonitoraggio:** raccolta continua di dati clinici per adattare i programmi riabilitativi.
- **Teleconsulto multidisciplinare:** coinvolgimento di Medici Specialisti, Fisioterapisti, altre Professioni Sanitarie, MMG e Caregiver.

Il decreto stabilisce che le strutture territoriali devono:

- Essere dotate di **strumentazioni digitali** per la riabilitazione.
- Garantire **formazione del personale** all'uso delle tecnologie assistive.
- Adottare **protocolli condivisi** per l'integrazione tra professionisti e dispositivi.
- Rispettare criteri di **accessibilità e inclusività**, anche per utenti con disabilità cognitive o sensoriali.

Il DM 77/2022 segna un **passaggio epocale** nella gestione della riabilitazione, ponendo le tecnologie assistive al centro di un modello territoriale innovativo e inclusivo.

La sfida ora è garantire **equità, interoperabilità e sostenibilità**, affinché ogni cittadino possa beneficiare di un percorso riabilitativo efficace e dignitoso.

Opportunità:

- Maggiore autonomia per i pazienti.
- Riduzione dei ricoveri ospedalieri.
- Personalizzazione dei percorsi riabilitativi.

Criticità:

- Disomogeneità nella disponibilità di tecnologie tra Regioni.
- Necessità di investimenti infrastrutturali e formativi.
- Rischio di esclusione digitale per alcune fasce di popolazione.

La trasformazione digitale in sanità

- **Telemedicina:** consulti a distanza, monitoraggio remoto, riduzione delle visite in presenza.
- **Fascicolo Sanitario Elettronico (FSE):** centralizzazione dei dati clinici.
- **Intelligenza Artificiale e Big Data:** supporto alle diagnosi, analisi predittiva, gestione delle emergenze.
- **App e piattaforme digitali:** tracciamento dei contagi, prenotazioni online, accesso ai referti.

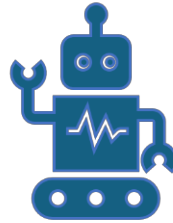
APPLICAZIONI IA IN RIABILITAZIONE



**Teleriabilitazione e
Monitoraggio
Remoto**



**Realtà Virtuale e
Gamification**



**Robotica
Riabilitativa**



**Piattaforme di
Terapia Fisica
Basate su IA**



**Analisi dei Dati
Clinici e Supporto
Decisionale**

VANTAGGI



PERSONALIZZAZIONE

L'IA adatta i programmi riabilitativi alle esigenze specifiche di ogni paziente.



ACCESSIBILITÀ

Le soluzioni basate su IA permettono ai pazienti di ricevere cure di qualità anche a distanza.



EFFICIENZA

Automatizzando alcune attività, l'IA libera tempo per i professionisti sanitari, migliorando la gestione delle risorse.



Article

Facilitators and Barriers of Artificial Intelligence Applications in Rehabilitation: A Mixed-Method Approach

Mashael Alsobhi ¹, Harpreet Singh Sachdev ², Mohamed Faisal Chevidikunnan ¹, Reem Basuodan ³,
Dhanesh Kumar K U ⁴ and Fayaz Khan ^{1,*}

Lo studio ha esplorato le opinioni di 236 fisioterapisti sull'uso dell'intelligenza artificiale (IA) nella riabilitazione, identificando i facilitatori e le barriere all'adozione di queste tecnologie.




Sono stati forniti esempi noti di applicazioni di AI già in uso o in fase di sperimentazione nel campo della riabilitazione, tra cui:

- **Supervised machine learning**
Monitorare l'aderenza agli esercizi a casa.
- **Reti neurali convoluzionali (CNN, deep learning)**
Prevedere eventi come le cadute.
- **Sistemi virtuali di fisioterapia**
Per il training motorio a distanza.
- **App mobili AI-driven**
Aumentare l'aderenza agli esercizi.
- **Riabilitazione IA assistita**
Monitoraggio del movimento tramite sensori e analisi AI.



Article

Facilitators and Barriers of Artificial Intelligence Applications in Rehabilitation: A Mixed-Method Approach

Mashael Alsobhi ¹, Harpreet Singh Sachdev ², Mohamed Faisal Chevidikunnan ¹, Reem Basuodan ³,
Dhanesh Kumar K U ⁴ and Fayaz Khan ^{1,*}

Risultati: Il 63% dei fisioterapisti non ha mai utilizzato applicazioni di IA sul posto di lavoro.

Facilitatori: Maggior esperienza lavorativa, formazione post-laurea e lavoro in contesti non accademici.

Barriere: Costi elevati, scarsa formazione, mancanza di risorse, timori etici, mancanza di fiducia nella tecnologia, limitata personalizzazione dei trattamenti.

Vantaggi: Riduzione del carico di lavoro, maggiore produttività, miglioramento della qualità della vita dei pazienti, supporto alla riabilitazione domiciliare o da remoto.

Campi clinici con più benefici: Neuro-riabilitazione, esercizio terapeutico.



Original Investigation | Physical Medicine and Rehabilitation

Effect of an Artificial Intelligence–Based Self-Management App on Musculoskeletal Health in Patients With Neck and/or Low Back Pain Referred to Specialist Care A Randomized Clinical Trial

Anna Marcuzzi, PhD; Anne Lovise Nordstoga, PhD; Kerstin Bach, PhD; Lene Aasdahl, MD, PhD; Tom Ivar Lund Nilsen, PhD; Ellen Marie Bardal, PhD; Nora Østbø Boldermo, MSc; Gro Falkener Bertheussen, MD, PhD; Gunn Hege Marchand, MD, PhD; Sigmund Gismervik, MD, PhD; Paul Jarle Mork, PhD

Valutare l'efficacia di un'app per smartphone (**SELFBACK**) basata su intelligenza artificiale, progettata per fornire supporto all'autogestione personalizzata in pazienti con cervicalgia e lombalgia, rispetto alle cure standard o a un supporto generico via web non personalizzato.

STUDY DESIGN

- RCT con 294 partecipanti divisi in tre gruppi:
 - **App SELFBACK + cure standard**
 - **Supporto online non personalizzato + cure standard**
 - **Solo cure standard**
- Durata del follow-up: 6 mesi
- Pazienti in lista d'attesa per cure specialistiche in un ambulatorio multidisciplinare

APP SELFBACK

AI basata su “case-based reasoning” per fornire raccomandazioni settimanali personalizzate su esercizio fisico, educazione, gestione del dolore e sonno basate su dati raccolti tramite l'app (sintomi, attività fisica, adesione agli esercizi).



Original Investigation | Physical Medicine and Rehabilitation

Effect of an Artificial Intelligence–Based Self-Management App on Musculoskeletal Health in Patients With Neck and/or Low Back Pain Referred to Specialist Care A Randomized Clinical Trial

Anna Marcuzzi, PhD; Anne Lovise Nordstoga, PhD; Kerstin Bach, PhD; Lene Aasdahl, MD, PhD; Tom Ivar Lund Nilsen, PhD; Ellen Marie Bardal, PhD;
Nora Østbø Boldermo, MSc; Gro Falkener Bertheussen, MD, PhD; Gunn Hege Marchand, MD, PhD; Sigmund Gismervik, MD, PhD; Paul Jarle Mork, PhD

RISULTATI

- **Nessun miglioramento statisticamente significativo** nella salute muscoloscheletrica (misurata con MSK-HQ) per il gruppo con l'app rispetto agli altri due gruppi.
- Tuttavia, **una percentuale leggermente maggiore di pazienti nel gruppo app ha mostrato miglioramenti clinicamente rilevanti.**
- Il punteggio sulla “**percezione globale del miglioramento**” era più alto nel gruppo app rispetto al gruppo con cure usuali.
- L'adesione all'uso dell'app è stata subottimale (quasi il 30% non l'ha mai usata).

L'IA potrebbe essere un potenziale strumento per superare alcune barriere logistiche (accessibilità, costi, disponibilità dei Professionisti) e migliorare l'efficienza e la personalizzazione del progetto riabilitativo.

CAMPI CLINICI DI APPLICAZIONE DELL'IA IN RIABILITAZIONE

- **Valutazione del movimento:** analisi automatica tramite sensori e VR.
- **Robotica riabilitativa:** esoscheletri e bracci robotici con IA per esercizi adattivi.
- **Realtà virtuale e gamification:** ambienti immersivi motivanti e personalizzati.
- **Telereabilitazione:** monitoraggio remoto con feedback automatico.
- **Supporto decisionale:** predizione di esiti riabilitativi e personalizzazione delle terapie.

Sfide e prospettive future

- . Accessibilità.
- . Formazione del personale sanitario.
- . Privacy e sicurezza dei dati.
- . Verso un modello ibrido: **ospedale digitale + territorio attivo.**

Conclusioni

- La pandemia ha accelerato un cambiamento già in atto.
- La sanità del futuro sarà più tecnologica, ma anche più umana e vicina.
- Investire nella sanità digitale significa costruire un sistema più equo, efficiente e resiliente.

COSTRUIRE:

- *ATTITUDINE AL CAMBIAMENTO*
- *NUOVE COMPETENZE*
- *NUOVO UMANESIMO*

DALL'IA.....ALL'IO

"Le vecchie abitudini, anche se cattive, turbano meno delle cose nuove e inconsuete. Tuttavia, talvolta è necessario cambiare, passando gradualmente alle cose inconsuete.

(Ippocrate)

CRISI

危機

Pericolo
(wēi)

Opportunità
(jī)