



healthware<sup>■</sup>  
international

| Communicators  
| Connectors  
| Builders of Future Health

# Metaverse in Healthcare

Lino Mari  
Head of Technology

9 Marzo 2023



ASSOLOMBARDA

CICLO DI INCONTRI DIGITAL HEALTH REVOLUTION

## Il metaverso per il futuro della sanità: scenari e applicazioni

**Giovedì 9 marzo**

Ore 16.30  
Webinar

**Saluto di apertura**

**Giuliano Faliva**, Presidente della Sezione terapie e tecnologie per la vita del Gruppo Chimici Assolombarda

**Introduzione**

**Roberto Ascione**, CEO & Founder Healthware Group

**Presentazione**

**Roberta Minerva**, Senior Tech Advisor & Responsabile NextGen Fabrique Metaverse NTT Data  
**Lino Mari**, Head of Technology Healthware Group

**Modera**

**Felice Lopane**, Area Life Science Assolombarda

Per informazioni  
[desk.lifesciences@assolombarda.it](mailto:desk.lifesciences@assolombarda.it)

[www.assolombarda.it](http://www.assolombarda.it)  
Seguici su





# Lino Mari

## HEAD OF TECHNOLOGY

After some experiences with IBM and Microsoft, today I'm Head of Technology with more than 20 years on digital marketing experience especially in Healthcare Market.

### Background

My experience include different digital platform as: Adobe Experience Manager, Drupal Acquia, SiteCore, SharePoint and Salesforce and hundreds of Corporate Websites, Services and Branding application like as: Bayer, Gilead, Dompè, Otsuka, Astrazeneca, Boston Scientific, Janssen, Merck.

I'm working with international teams and support clients in identifying the right fit of Software Architecture and Technology in order to develop corporate communications, campaigns, service portals, mobile application and DTx.

*"Our future growth depends on being competitive, innovative and able to change all the time. The latter is what distinguishes us as an innovative company"*

### Other Skills

Solution & Platform Architect, Agile (Scrum), Team leadership, Technology Innovation, Digital Therapeutics, Digital Project Management, Big Data, Open Data and Machine Learning

### Education

Computer Science  
Master: Innovation Management at MIP Politecnico di Milano – School of Management  
Master: Leadership Foundation at Wilson Learning

### Languages

Italian – English

**E-mail:** [lino.mari@healthwareinternational.com](mailto:lino.mari@healthwareinternational.com)

**Website:** [www.linomari.com](http://www.linomari.com)

**Linkedin:** [www.linkedin.com/in/linomari](http://www.linkedin.com/in/linomari)



# Metaverse in Healthcare



# Metaverso

## Approfondimento su:

- Medical Education
- Telemedicine
- Chronic Disease
- Medical Research
- Rehabilitation
- Mental Health





# Medical Education

- Il **metaverso** può essere utilizzato per creare esperienze di formazione medica interattive e coinvolgenti per studenti e operatori sanitari.
- Includere simulazioni virtuali, casi di studio interattivi e ambienti di apprendimento collaborativo.
- Sono disponibili diverse piattaforme che offrono questi servizi come:
  - **Medical Realities** - formazione chirurgica in realtà virtuale per studenti di medicina e specializzandi.
  - **Healthcare Learning Innovations** - simulazioni virtuali per esercitarsi nelle interazioni con i pazienti, nella diagnosi e nella pianificazione del trattamento.





# Telemedicina

- La **telemedicina** è un settore in rapida crescita che utilizza la tecnologia per fornire servizi sanitari a distanza.
- Esistono diverse **piattaforme** di assistenza virtuale che gestiscono pazienti affetti da patologie croniche, come dolore cronico, ansia o ictus.
- Alcuni esempi:
  - **Cleveland Clinic** ha lanciato una piattaforma di visite virtuali che consente ai pazienti di connettersi con i loro medici da casa.
  - **Paginemediche** ha lanciato l'ambulatorio digitale che offre servizi come: agenda online, triage covid-19 automatico basato su AI, video visita, monitoraggio dei pazienti da casa.





# Chronic Disease

- Le **malattie croniche**, come il diabete, le cardiopatie, il cancro, il dolore cronico, richiedono una gestione e un'assistenza continue.
- Il **metaverso** offre servizi come: coaching virtuale, risorse educative e strumenti di monitoraggio a distanza.
- Alcuni esempi di piattaforme sono:
  - **Wellbox** - gestione delle cure di patologie croniche come **cardiopatie** e **BPCO**.
  - **Rohkea** – trattamento di pazienti affetti da dolore cronico (paura del movimento) utilizzando la **terapia cognitivo-comportamentale (CBT)**







# Rohkea, DTx





# Rohkea

- Si tratta di una **terapia digitale** (DTx) basata sulla **Realtà Virtuale** sviluppata a partire dal 2018 da Healthware.
- Utilizza la **terapia cognitivo-comportamentale** (CBT), la gamification e il supporto per esercizi fisici.
- Provata l'efficacia attraverso uno **studio clinico** in doppio cieco, randomizzato e controllato con placebo in Finlandia.





# Rohkea, risultati studio clinico

- I risultati dello studio clinico sono stati pubblicati alla conferenza **IASP** nel giugno 2021.
- Lo studio è stato condotto con principio attivo (**DTxP**), placebo (basato sulla realtà virtuale) e cure standard.
- Risultati principali dello studio:
  - DTxP ha migliorato le condizioni del paziente (la TSK è stata significativamente ridotta)
  - DTxP ha migliorato la qualità di vita dei pazienti (EQ-5D-5L).
  - DTxP ha anche migliorato l'impressione di cambiamento percepito verso il meglio (il PGIC è migliorato significativamente).

Figure 2: Changes in Tampa Scale for Kinesophobia (TSK) Total Score

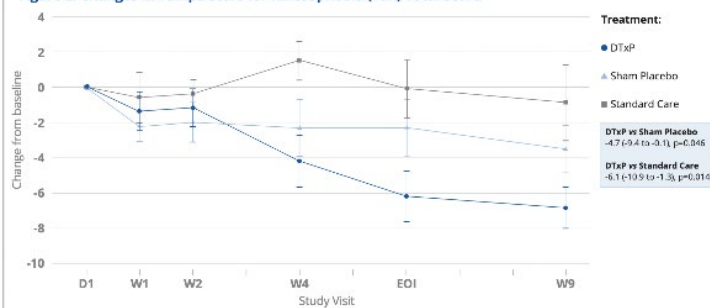


Figure 3: Change in Quality of Life (QoL) using the EQ-5D-5L questionnaire - Visual Analog Scale (VAS)

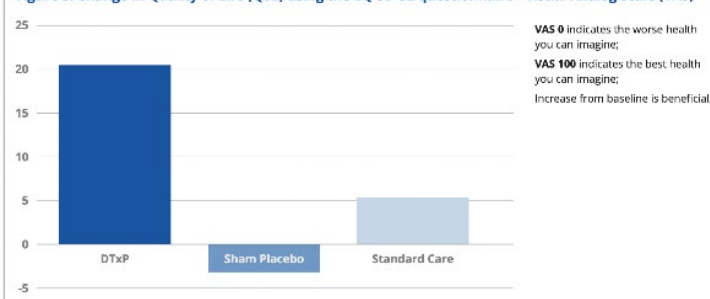


Figure 4: Patient Global Clinical Impression of Change (PGIC)





# Rohkea, Video



<https://youtu.be/tH8MHFsNJWg?t=1>





# Medical Research

- Il **metaverso** può essere utilizzato per simulare e modellare sistemi biologici complessi e processi patologici.
- Alcuni esempi:
  - **Università di Washington** - progetto, chiamato **Foldit**, consente di prevedere le strutture **3D** delle proteine e sviluppare nuovi trattamenti.
  - Il **metaverso** può essere utilizzato per modellare e simulare le interazioni tra farmaci e sistemi biologici.
  - La **realtà virtuale** permette ai ricercatori di visualizzare le interazioni in 3D e quindi identificare nuovi bersagli farmacologici.





# Rehabilitation

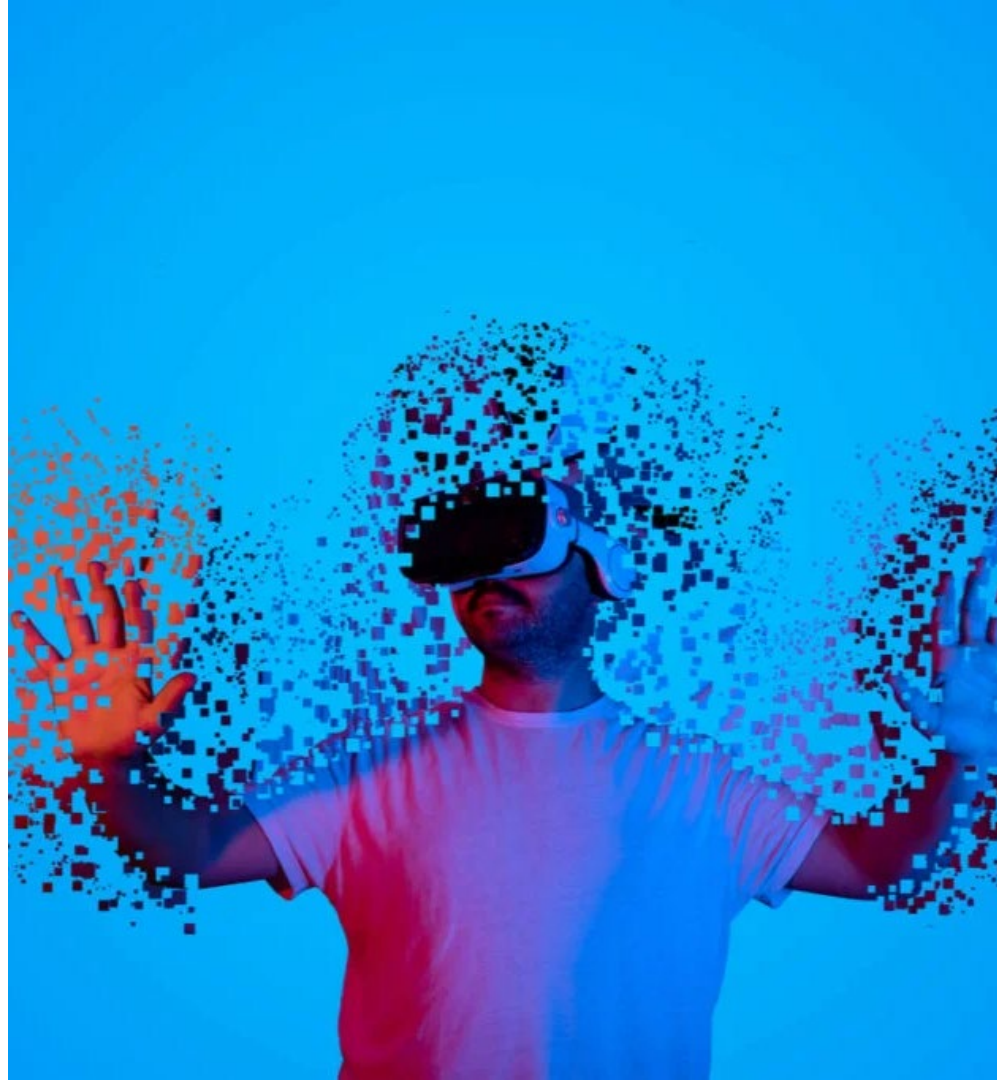
- La **realtà virtuale** e la **realtà aumentata** possono fornire esperienze di riabilitazione ai pazienti che hanno subito lesioni o interventi chirurgici.
- I pazienti interagiscono con oggetti e ambienti virtuali con un'esperienza di **riabilitazione** più coinvolgente.
- Alcuni esempi:
  - **Università del Minnesota** - hanno utilizzato la **realtà virtuale** per gestire la riabilitazione da ictus ai pazienti con paralisi degli arti superiori.
  - **MindMaze** ha lanciato un programma di fisioterapia basato sul **metaverso** che utilizza la **gamification** per rendere più coinvolgenti gli esercizi di riabilitazione.





# Mental Health

- La **realtà virtuale** può essere utilizzata per fornire una terapia ai pazienti con disturbi d'ansia o fobie o disturbi del movimento.
- La natura immersiva della realtà virtuale può creare un ambiente **sicuro** e **controllato** in cui i pazienti possono confrontarsi con le loro paure e superare le loro ansie
- **Zambon** in collaborazione con **Healthware** ha organizzato la settima edizione della **PD Academy**, un evento incentrato su diversi aspetti del **Parkinson**.



# Zambon – PD Academy



**PD ACADEMY 2022**

**Finding**  
the *spark*







# Zambon – PD Academy

- E' stata allestita una **stazione VR** per fornire simulazioni di sintomi non motori.
- L'angolo **esperienziale** ha permesso ai partecipanti di sperimentare ciò che i loro pazienti affrontano quotidianamente.
- Le esperienze proposte sono state 2:
  - **Ansia, smarrimento**
  - **Problemi di linguaggio e comunicazione**





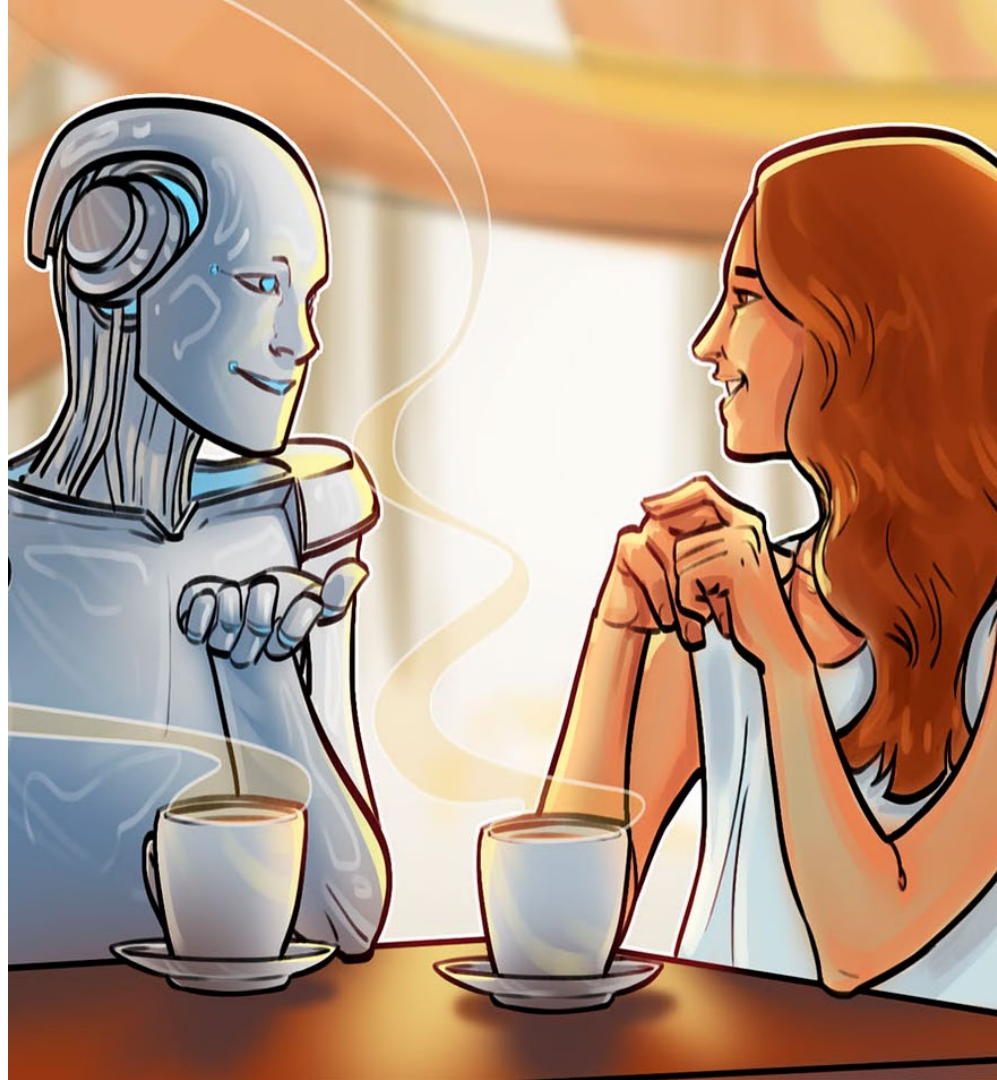
# Zambon – PD Academy, Video



<https://youtu.be/LHfmeezjsTg?t=10>

# Next Step

- Continuare lo sviluppo dell'infrastruttura necessaria per supportare l'esperienza immersiva:
  - Potenza dei device
  - Velocità dell'infrastruttura di rete
- Nuovi standard e protocolli che garantiscono l'interoperabilità tra piattaforme.
- Integrazione della realtà immersiva con la potenza dell'intelligenza artificiale.
- Migliorare l'esperienza dell'utente attraverso raccomandazioni personalizzate, interazioni in linguaggio naturale e automazione.



# Thank you.

@healthware\_intl | @healthware\_ita  
linkedin.com/company/healthwareInternational/  
facebook.com/healthwareintl  
instagram.com/healthware\_intl

[www.healthwareInternational.com](http://www.healthwareInternational.com)

healthware  international  
Communicators  
Connectors  
Builders of Future Health