REGIONE DEL VENETO

ULSS3 SERENISSIMA

ORDINE PROVINCIALE DEI MEDICI CHIRURGHI E DEGLI ODONTOIATRI DI VENEZIA

CLIMA, SALUTE E INTELLIGENZA ARTIFICIALE



L'impatto climatico nella salute dell'anziano (2)

Dott. Ernesto Rampin

Direttore UOC Geriatria
Ospedale dell'Angelo Mestre







CLIMA E SALUTE, IA PUÒ ANTICIPARE LE EMERGENZE SANITARIE

(3 NOVEMBRE 2026)

Al 59° Congresso nazionale della Società Italiana d'Igiene, esperti di prevenzione chiedono di integrare dati meteorologici, clinici, satellitari e genomici per individuare tempestivamente i rischi sanitari. Ma avvertono: senza una verifica sul territorio, gli algoritmi possono sbagliare e amplificare le disuguaglianze.

Il cambio di paradigma:
dalla medicina reattiva alla medicina predittiva

. Prima dell'Intelligenza artificiale.....

Vandelli et al. BMC Health Services Research (2026) 26:1487
https://doi.org/10.1186/s12913-026-15221-7

BMC Health Services Research

RESEARCH Open Access

Trust in digital health among older adults in remote areas of Italy: a latent class analysis

Andrea Vandelli[1*], Gaia Bertarelli[2] and Milena Vainieri[1]

Anziani e sanità digitale

Fiducia alta, utilizzo ancora basso

Studio italiano su 2.073 persone over 65 residenti in aree remote di Toscana, Lombardia, Veneto e Calabria



I dati chiave

- **61%** appartiene al gruppo con maggiore fiducia negli strumenti sanitari digitali
- **58%** ritiene che la tecnologia possa aiutare a controllare meglio la salute
- **~70%** si dice disposto a provare nuovi strumenti digitali
- **17%** usa già app, sensori, smartwatch o altri dispositivi sanitari

Il problema non sembra essere il rifiuto culturale, ma il passaggio dalla fiducia all'uso reale.

Perché si usa poco?

- Servizi non sempre disponibili
- Competenze digitali limitate
- Accessibilità e semplicità delle piattaforme
- Bisogno di supporto e accompagaamento

Da ricordare

- Indagine cartacea svolta nel 2022
- Non misura gli effetti clinici della telemedicina
- Risultati riferiti ad aree remote di 4 regioni italiane

Molti anziani non dicono no alla telemedicina: spesso manca l'occasione giusta per usarla.

I.A. in geriatria:

un amplificatore della sorveglianza clinica che non dorme mai

FONDAZIONE Mondo digitale
Diritto alla conoscenza

Anziani e IA: un divario ancora profondo

Secondo il nuovo rapporto OCSE, *Digital Economy and Society Outlook 2026*, nei Paesi OCSE soltanto il **14% delle persone tra 55 e 74 anni** utilizza strumenti di intelligenza artificiale generativa, contro il **68% dei giovani tra 16 e 24 anni**.
Tra le persone più anziane, il 43% dichiara di non avvertire la necessità di utilizzare l'IA, il 12% ritiene di non possedere le competenze necessarie e il 9% non conosce questa tecnologia.
Il rapporto richiama l'importanza di rafforzare le competenze digitali, far conoscere le opportunità dell'intelligenza artificiale e migliorare l'accessibilità dei servizi. In questa prospettiva, esperienze pratiche come il laboratorio con i Meta Glasses possono aiutare le persone anziane a valutare direttamente l'utilità delle nuove tecnologie rispetto ai propri bisogni, interessi e contesti di vita.



INTELLIGENZA ARTIFICIALE E SANITÀ:
UNA NUOVA ALLEANZA PER LA SILVER GENERATION

La tecnologia si adatta all'essere umano, non il contrario.
Più autonomia, migliori cure, più tempo per la relazione.

IL PASSATO: l'utente deve adattarsi alla tecnologia



- Interfacce complesse
- Caratteri piccoli
- Navigazione difficile
- Frustrazione e dipendenza

IL NUOVO PARADIGMA: la tecnologia si adatta all'essere umano



- Interazione vocale naturale
- Linguaggio semplice
- Esperienze personalizzate
- Autonomia e fiducia



I BENEFICI DELL'IA PER LA SALUTE DEGLI ANZIANI: COSA DICONO LE RICERCHE

ACCESSIBILITÀ: LA VOCE È UN ALLEATO DECISIVO

Comandi semplici per:
- promemoria terapeutici
- chiedere soccorso
- ottenere informazioni

Supera i limiti legati a:
- vista meno acuta
- ridotta motricità fine

Riduce la "tecnofobia": un'interazione naturale crea un patto di fiducia immediato

71%
degli over 65 preferisce interfacce vocali per interagire con la tecnologia*



* Fonte: AARP, 2021



APPLICAZIONI CLINICHE EVIDENZE SCIENTIFICHE

PREVENZIONE DELLE CADUTE
L'integrazione tra dispositivi indossabili e algoritmi di machine learning rileva micro-variazioni dell'andatura. L'analisi combinata dei segnali permette di prevedere e prevenire il rischio di cadute.

Le cadute sono la 1ª causa di ricovero traumatico negli over 75 — **30-40%** conseguenze gravi*

* Fonte: WHO, 2021

SALUTE COGNITIVA
L'IA supporta l'analisi di biomarcatori e neuroimmagini per la diagnosi precoce delle demenze, con l'obiettivo di rallentare il declino funzionale.

Diagnosi precoce = migliori esiti clinici e qualità di vita
fino a **+2,5 anni** di autonomia guadagnata**

** Fonte: Lancet Neurology, 2023

Ageing Research Reviews 83 (2023) 101808

Contents lists available at ScienceDirect

Ageing Research Reviews

journal homepage: www.elsevier.com/locate/arr



Review

Artificial intelligence in elderly healthcare: A scoping review

Bingxin Ma [a,1], Jin Yang [a,1], Frances Kam Yuet Wong [b], Arkers Kwan Ching Wong [b], Tingting Ma [a], Jianan Meng [a], Yue Zhao [a,*], Yaogang Wang [c,d,e,**], Qi Lu [a,*]

[a] School of Nursing, Tianjin Medical University, Tianjin, China
[b] School of Nursing, The Hong Kong Polytechnic University, Hong Kong, China
[c] School of Public Health, Tianjin Medical University, Tianjin, China
[d] School of Integrative Medicine, Public Health Science and Engineering College, Tianjin University of Traditional Chinese Medicine, Tianjin, China
[e] National Institute of Health Data Science at Peking University, Beijing, China

Obiettivo di questa review:

1° esplorare le tipologie/tecnologie basate sull'I.A. potenzialmente dedicate agli anziani

2° quali sono i ruoli che le I.A. ricoprono nella cura dell'anziano

Intelligenza artificiale nell'assistenza sanitaria agli anziani

analisi di 10 database che includono
lavori dal 1° gennaio 2000 al 31 luglio 2022



Contents lists available at ScienceDirect

Ageing Research Reviews

journal homepage: www.elsevier.com/locate/arr

Review

Artificial intelligence in elderly healthcare: A scoping review

Bingxin Ma [a,1], Jin Yang [a,1], Frances Kam Yuet Wong [b], Arkers Kwan Ching Wong [b], Tingting Ma [a], Jianan Meng [a], Yue Zhao [a,*], Yaogang Wang [c,d,e,**], Qi Lu [a,*]

[a] School of Nursing, Tianjin Medical University, Tianjin, China
[b] School of Nursing, The Hong Kong Polytechnic University, Hong Kong, China
[c] School of Public Health, Tianjin Medical University, Tianjin, China
[d] School of Integrative Medicine, Public Health Science and Engineering College, Tianjin University of Traditional Chinese Medicine, Tianjin, China
[e] National Institute of Health Data Science at Peking University, Beijing, China

Dopo la preliminare selezione di 50,548 articoli, **105 studi sono stati inclusi** in questa scoping review. Gli studi clinici randomizzati controllati rappresentavano la quota maggiore
Condotti in 20 paesi, oltre la metà in **Europa e Stati Uniti**

35% studi condotti in **ospedale**, **20,8%** a domicilio, **44,2%** in varie strutture

Partecipanti inclusi: **over 60,** popolazione estremamente eterogenea

- anziani senza patologie pregresse
- Deficit cognitivi
- Ictus
- Parkinson
- Depressione
- Fratture, artroprotesi ginocchio
- Fragilità
- Altre patologie

Intelligenza artificiale nell'assistenza sanitaria agli anziani

Quali tipi di assistenza artificiale vengono impiegati nell'assistenza sanitaria agli anziani ?
Risultati



Contents lists available at ScienceDirect

Ageing Research Reviews

journal homepage: www.elsevier.com/locate/arr

ELSEVIER

Review

Artificial intelligence in elderly healthcare: A scoping review

Bingxin Ma [a,1], Jin Yang [a,1], Frances Kam Yuet Wong [b], Arkers Kwan Ching Wong [b], Tingting Ma [a], Jianan Meng [a], Yue Zhao [a,*], Yaogang Wang [c,d,e,**], Qi Lu [a,*]

[a] School of Nursing, Tianjin Medical University, Tianjin, China
[b] School of Nursing, The Hong Kong Polytechnic University, Hong Kong, China
[c] School of Public Health, Tianjin Medical University, Tianjin, China
[d] School of Integrative Medicine, Public Health Science and Engineering College, Tianjin University of Traditional Chinese Medicine, Tianjin, China
[e] National Institute of Health Data Science at Peking University, Beijing, China

Robot 44,8%
Impiegati per il 92% per assistenza sociale (robot di compagnia), 60% senza malattie segnalate, 40% con deficit cognitivo
Esoscheletri 33,3%
arti superiori 45,5% e arti inferiori 54,5%, **Italia il paese con maggior utilizzo** esoscheletri 34,4%, paz. con **ictus 86,6%** gli utilizzava per arti superiori, parkinson arti inferiori

Case intelligenti 12,4%

Applicazioni e dispositivi indossabili basati su I.A. 6,7%

Dispositivi ad attivazione vocale 1,9%

Realtà virtuale 1%

Intelligenza artificiale nell'assistenza sanitaria agli anziani

Quali sono i ruoli dell'intelligenza artificiale nell'assistenza sanitaria agli anziani ?

Risultati



Contents lists available at ScienceDirect

Ageing Research Reviews

journal homepage: www.elsevier.com/locate/arr

ELSEVIER

Review

Artificial intelligence in elderly healthcare: A scoping review

Bingxin Ma [a,1], Jin Yang [a,1], Frances Kam Yuet Wong [b], Arkers Kwan Ching Wong [b], Tingting Ma [a], Jianan Meng [a], Yue Zhao [a,*], Yaogang Wang [c,d,e,**], Qi Lu [a,*]

[a] School of Nursing, Tianjin Medical University, Tianjin, China
[b] School of Nursing, The Hong Kong Polytechnic University, Hong Kong, China
[c] School of Public Health, Tianjin Medical University, Tianjin, China
[d] School of Integrative Medicine, Public Health Science and Engineering College, Tianjin University of Traditional Chinese Medicine, Tianjin, China
[e] National Institute of Health Data Science at Peking University, Beijing, China

1) Terapista della riabilitazione

Efficace nell'aiutare gli anziani a completare compiti funzionali e a riapprendere modelli di movimento premorbosi. Promuove qualità del sonno e delle ADL, migliora equilibrio e andatura, previene le cadute. Riduzione del dolore. Feedback in tempo reale.

2) Sostenitore emotivo

Miglioramento dell'umore, tra cui maggiore frequenza di risate ed espressioni facciali positive, riduzione disagio psicologico diminuzione agitazione, riduzione di ansia e depressione, miglioramento del benessere mentale e qualità di vita.

In alcuni casi l'I.A. ha fornito intrattenimento divertente, amichevole e attraente, motivando e confortando le persone quando si sentivano male o di umore negativo.

Intelligenza artificiale negli anziani



Contents lists available at ScienceDirect

Ageing Research Reviews

journal homepage: www.elsevier.com/locate/arr

ELSEVIER

Review

Artificial intelligence in elderly healthcare: A scoping review

Bingxin Ma [a,1], Jin Yang [a,1], Frances Kam Yuet Wong [b], Arkers Kwan Ching Wong [b], Tingting Ma [a], Jianan Meng [a], Yue Zhao [a,*], Yaogang Wang [c,d,e,**], Qi Lu [a,*]

[a] School of Nursing, Tianjin Medical University, Tianjin, China
[b] School of Nursing, The Hong Kong Polytechnic University, Hong Kong, China
[c] School of Public Health, Tianjin Medical University, Tianjin, China
[d] School of Integrative Medicine, Public Health Science and Engineering College, Tianjin University of Traditional Chinese Medicine, Tianjin, China
[e] National Institute of Health Data Science at Peking University, Beijing, China

Quali sono i ruoli dell'intelligenza artificiale nell'assistenza sanitaria agli anziani ?

RISULTATI

3) Facilitatore sociale

nella connessione tra anziani e i loro amici, familiari o professionisti sanitari (24 articoli selezionati). Miglioramento nella capacità di comunicazione e interazione, maggiore comunicazione verbale e contatto visivo. I.A. integrata con l'erogazione di servizi, canzoni, giochi e storie emotive-gesti, per fornire arricchimento sensoriale e coinvolgimento sociale positivo.

4) Supervisore

monitoraggio continuo promuovendo l'autonomia e una migliore salute.
Posizione, presenza, intensità attività, modelli di sonno, umore, interazione sociale, uso di farmaci, indicatori fisiologici e segni vitali **(PAO, glicemia, frequenza cardiaca, calorie, passi**..) Attraverso **sensori ambientali indossabili, dispositivi intelligenti** e elettrodomestici. L'analisi dei dati fornisce **raccomandazioni, promemoria, messaggi di allarme.** Ha permesso ai medici di **prendere decisioni migliori avendo un quadro completo e di monitorare i progressi.**

Intelligenza artificiale negli anziani


Contents lists available at ScienceDirect

Ageing Research Reviews

journal homepage: www.elsevier.com/locate/arr

ELSEVIER

Review

Artificial intelligence in elderly healthcare: A scoping review

Bingxin Ma [a,1], Jin Yang [a,1], Frances Kam Yuet Wong [b], Arkers Kwan Ching Wong [b], Tingting Ma [a], Jianan Meng [a], Yue Zhao [a,*], Yaogang Wang [c,d,e,**], Qi Lu [a,*]

[a] School of Nursing, Tianjin Medical University, Tianjin, China
[b] School of Nursing, The Hong Kong Polytechnic University, Hong Kong, China
[c] School of Public Health, Tianjin Medical University, Tianjin, China
[d] School of Integrative Medicine, Public Health Science and Engineering College, Tianjin University of Traditional Chinese Medicine, Tianjin, China
[e] National Institute of Health Data Science at Peking University, Beijing, China

Quali sono i ruoli dell'intelligenza artificiale nell'assistenza sanitaria agli anziani ?
RISULTATI

5) Promotore cognitivo
riscontro di un **impatto positivo** sul miglioramento della funzione cognitiva generale, dell'attenzione, della capacità del pensiero astratto, della produzione linguistica e della memoria verbale, di lavoro e a breve termine.

Diminuzione dei sintomi comportamentali che coinvolgono apatia, irritabilità e labilità dopo l'intervento.

La maggior parte delle tecnologie di intelligenza artificiale ha mostrato effetti significativi in diversi aspetti dell'assistenza sanitaria agli anziani, dimostrando il grande potenziale delle tecnologie di IA in questo campo.

Intelligenza artificiale negli anziani

Considerazioni conclusive



Contents lists available at ScienceDirect

Ageing Research Reviews

journal homepage: www.elsevier.com/locate/arr

ELSEVIER

Review

Artificial intelligence in elderly healthcare: A scoping review

Bingxin Ma [a,1], Jin Yang [a,1], Frances Kam Yuet Wong [b], Arkers Kwan Ching Wong [b], Tingting Ma [a], Jianan Meng [a], Yue Zhao [a,*], Yaogang Wang [c,d,e,**], Qi Lu [a,*]

[a] School of Nursing, Tianjin Medical University, Tianjin, China
[b] School of Nursing, The Hong Kong Polytechnic University, Hong Kong, China
[c] School of Public Health, Tianjin Medical University, Tianjin, China
[d] School of Integrative Medicine, Public Health Science and Engineering College, Tianjin University of Traditional Chinese Medicine, Tianjin, China
[e] National Institute of Health Data Science at Peking University, Beijing, China

Accessibilità: nuove tecnologie progettate per essere più sicure, facili da usare, gradevoli alla vista soprattutto per gli anziani

Cura olistica degli anziani: non si devono sostituire ma devono responsabilizzare mantenendo l'integrità della funzione fisica, promuovendo l'autonomia, aumentando il supporto psico sociale.

Potenziali benefici dell'IA sulla salute preventiva: il 40% degli studi includeva anziani senza una malattia specifica

Concreto aiuto ai caregiver: le tecnologie di IA sono in grado di soddisfare i bisogni assistenziali insoddisfatti degli anziani al domicilio e nelle strutture residenziali (telecamere, sensori…)

Clima e salute, IA nell’anziano: esempi applicativi

IA e Modelli Predittivi Meteo-Clinici (Il Cervello Centrale)

- Incrocio dei dati in tempo reale: algoritmi di Machine Learning che fondono le previsioni microclimatiche di Venezia (temperatura, tassi di umidità lagunare, livelli di ozono) con la cartella clinica elettronica dell'ULSS 3 Serenissima.
- Stratificazione del rischio: l'IA identifica automaticamente i pazienti **«a rischio rosso»** prima dell'inizio dell'ondata di calore (es. anziano, 85 anni, vive solo a Castello, affetto da BPCO, in terapia con diuretici).
- **Allerta precoce**: generazione di alert automatici per i medici di medicina generale e i servizi sociali per mappare i flussi di vulnerabilità quartiere per quartiere.

Sensori domotici e domestici: rompere l'Isolamento Veneziano

- La casa che vigila: utilizzo di sensori ambientali passivi (non invasivi, senza telecamere) nelle abitazioni storiche veneziane per monitorare temperatura interna e umidità.
- Wearable intelligenti per l'anziano: braccialetti che tracciano la frequenza cardiaca, la temperatura cutanea e rilevano le cadute.
- Riconoscimento delle anomalie comportamentali: algoritmi di IA che imparano le abitudini dell'anziano. Se l'utente smette di aprire il frigorifero (mancata nutrizione/idratazione) o riduce drasticamente i movimenti durante un picco di afa, il sistema segnala l'anomalia prima che insorga lo shock termico.

Intelligenza artificiale nell'assistenza sanitaria agli anziani : progetti in corso

SOCIETÀ **Belluno** 02 marzo | 12:26

Al via un progetto di medicina con un kit salvavita per gli anziani: circa 200 ricoveri all'anno sono dovuti agli effetti dei numerosi farmaci

Un progetto di telemedicina per gli anziani fragili all'Ulss 1 Dolomiti. La provincia di Belluno, con il 27% della popolazione over 65, è sopra la media regionale per la presenza di anziani e la sanità si adegua ai nuovi trend



Altri Menù

Servizio Socio Sanitario Regionale
In Universum Salus

REGIONE DEL VENETO
ULSS1 DOLOMITI

Homepage / ULSS1 comunica / News /
"DOLOMITICARE" Progetto da 3 milioni per i grandi anziani

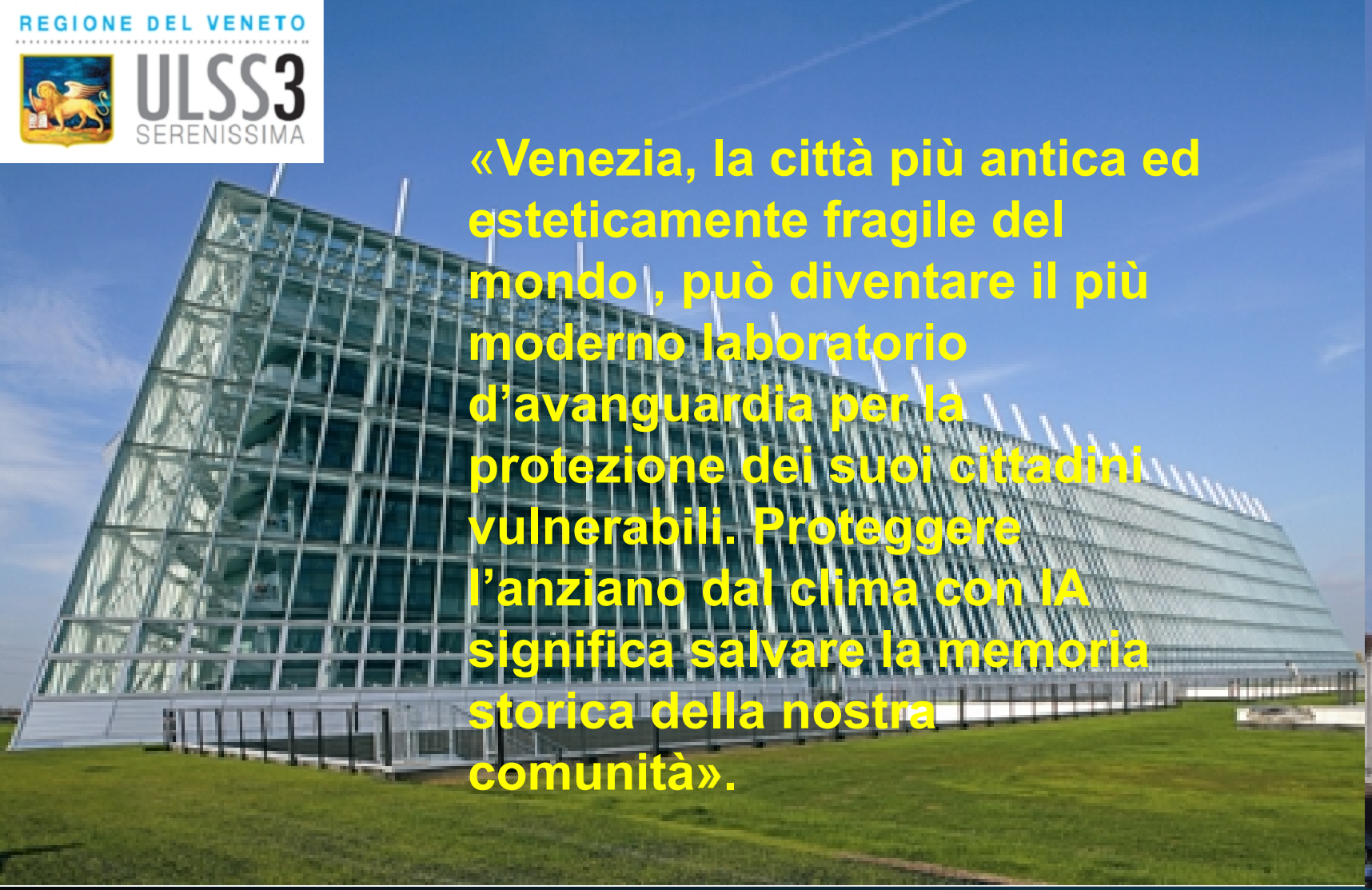
"DOLOMITICARE" Progetto da 3 milioni per i grandi anziani

1212

1. **Percorso Declino Cognitivo**: prevede uno screening approfondito con test neurocognitivi validati con sistemi di intelligenza artificiale predittivi, l'uso di piattaforme di stimolazione digitale e il monitoraggio per l'individuazione precoce dei segnali di decadimento.
2. **Percorso Revisione Terapeutica (Medication Review):** curato dall'U.O.C. Assistenza Farmaceutica Territoriale con Geriatri, Infermieri e Medici di Medicina Generale per ottimizzare e semplificare le terapie degli anziani che assumo più farmaci.
3. **Percorso Contrasto all'Isolamento Sociale:** offre 6 azioni sul territorio, tra cui **teleriabilitazione domiciliare, Attività Fisica Adattata (AFA),** laboratori intergenerazionali "**Scambi Genera...Attivi", iniziative "Rifugi Sani e Sicuri", counseling psicologico** e sportello informativo/vaccinale.

REGIONE DEL VENETO

ULSS3 SERENISSIMA



«Venezia, la città più antica ed esteticamente fragile del mondo, può diventare il più moderno laboratorio d'avanguardia per la protezione dei suoi cittadini vulnerabili. Proteggere l'anziano dal clima con IA significa salvare la memoria storica della nostra comunità».



Intelligenza artificiale: progetti in corso a Venezia

Cardiologia Venezia

Geriatria Venezia

REGIONE DEL VENETO

ULSS3 SERENISSIMA



Grazie per l'attenzione



dott. Ernesto Rampin