



UNIVERSITÀ
DI TRENTO

Intelligenza Artificiale, Sensori, Linguaggio Salute

Prof. Dr.-Ing. Giuseppe Riccardi

Signals And Interactive Systems Lab

Dipartimento di Ingegneria e Scienza dell'Informazione

Università di Trento

Prof. Giuseppe Riccardi

Intelligenza Artificiale (IA)

Un termine antico oramai. Allora (anni 50) si cercava un nuovo inizio rispetto ai cibernetici. Poi e' arrivato l'inverno dell'IA. Un'altra storia.

Prof. Giuseppe Riccardi

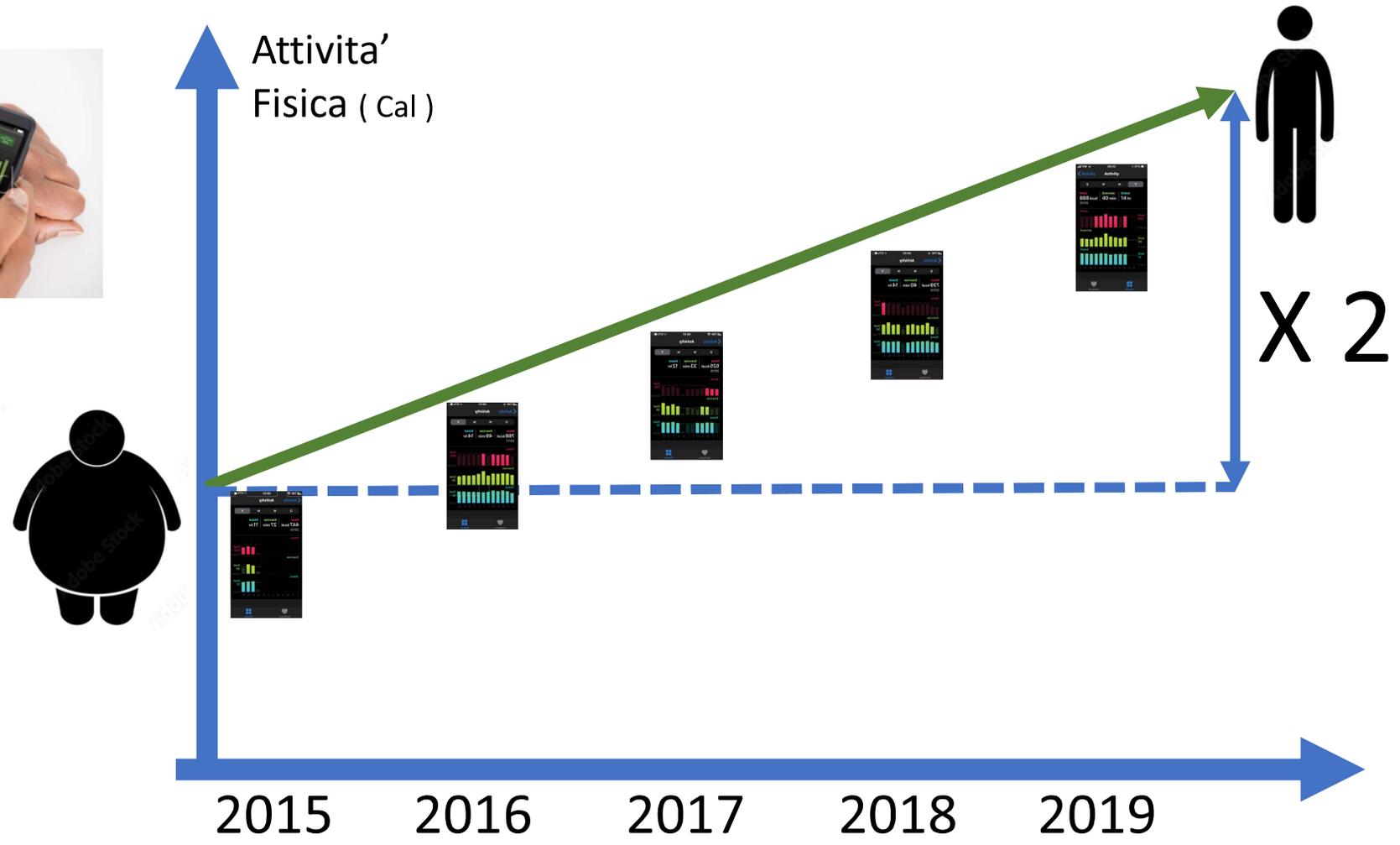


Sensori

Monitoraggio ed interpretazione delle nostre attività motorie, del battito cardiaco, dell'attivazione del sistema nervoso in situazioni di minaccia, pericolo, stress o felicità, etc. in contesto



Necessità di Misurarsi per Migliorarsi



Necessità di Misurarsi per Migliorarsi

Raddoppiato il numero di calorie consumate giornalmente.

Perche' ?

Come e' successo ?

E' ripetibile ?

Possiamo creare degli strumenti di IA che ci aiutino e supportino

Assieme alla conoscenza disponibile ed all'esperienza di specialisti

**A raggiungere questi obbiettivi per
10/100/10000/1000000/1000000000 persone ?**

2015 2016 2017 2018 2019



Necessità di Conoscere e Scoprire

Media - Pressroom

Home | Comunicati stampa | **Autismo ed emozioni: l'intelligenza artificiale svela i loro codici**



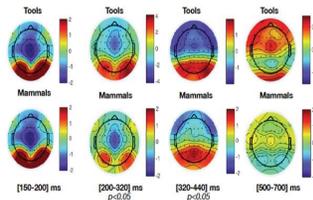
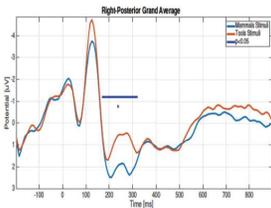
 CS "Autismo ed emozioni: l'intelligenza artificiale svela i loro codici" - 19 maggio 2021 (PDF | 111 KB)

Trento, 19 Maggio 2021

Autismo ed emozioni: l'intelligenza artificiale svela i loro codici

Uno studio mostra che le emozioni facciali sono codificate nel cervello delle persone con autismo (ASD). Pubblicato sulla rivista *Biological Psychiatry*, lo studio congiunto Università di Trento-Stony Brook University smonta alcune convinzioni sul funzionamento del cervello in persone con ASD e apre nuovi scenari per migliorare la loro vita relazionale. Con l'apprendimento automatico realizzata una rappresentazione dei modelli neurali che ogni cervello applica per decodificare le emozioni. Riccardi (DISI): «Indispensabile l'approccio interdisciplinare»

Le emozioni sono un linguaggio universale e solitamente possono essere riconosciute con facilità e naturalezza. Non è così per le persone affette da disturbi dello spettro autistico (Autism Spectrum Disorder – ASD) per le quali questa semplice attività risulta molto limitata, nel migliore dei casi. La ragione di questa difficoltà è da anni al centro di studi scientifici che provano a far luce sul funzionamento del cervello negli individui affetti da questi disturbi. Uno studio dell'Università di Trento e della Stony Brook University di New York pubblicato pochi giorni fa in versione pre-print sulla rivista *Biological Psychiatry: Cognitive Neuroscience and Neuroimaging* mette in discussione molte



Torres M. J., Clarkson T., Hauschild K., Luhmann C. C., Lerner D. M. and Riccardi G., [“Facial emotions are accurately encoded in the brains of those with autism: A deep learning approach”](#), *Biological Psychiatry: Cognitive Neuroscience and Neuroimaging*, 2021 .

Osservare

- Riconoscere
- Interpretare
- Dedurre
- Suggestire



The Second Self

Il computer

Uno strumento ?

Una **nostra** estensione ?

Un **nostro** specchio ?

Un **nostro** compagno ?

Un **nostro** coach ?

he Second Sel

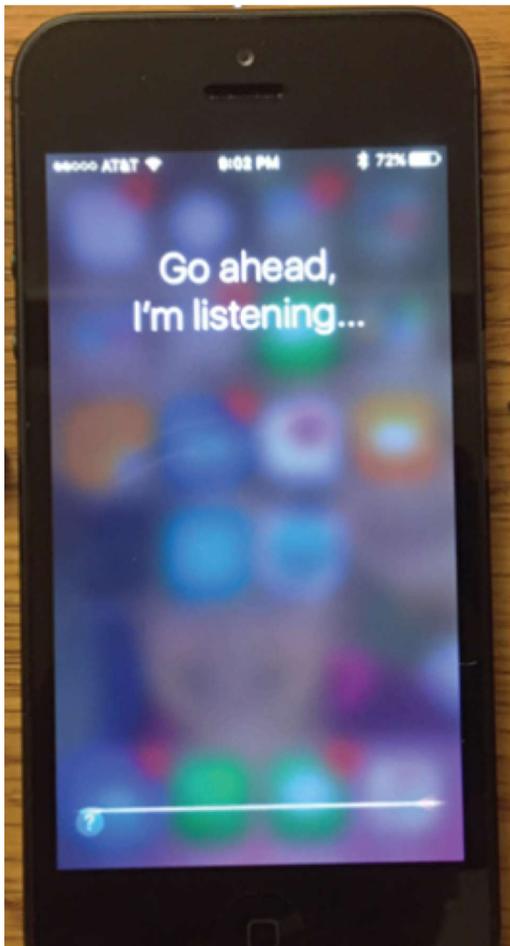
computers and the Human Spirit

Come Possono **aiutare** questi sistemi di IA ?



www.sisl.disi.unitn.it

Il Linguaggio - Raccontarsi



Stamattina sono più tranquilla
Passata una buona notte Non è stato difficile
mi sento bene

Dormito benissimo

Ottima dormita Per fortuna è venerdì al lavoro velocemente
Ho riposato bene breve pausa
Giornata tranquilla

Giornata non stressante **perfetto relax**
non stressante Oggi niente lavoro
Poco traffico
Serata tv in famiglia
relax sul divano



tante cose da fare problemi lavorativi vari

Dormito male

Brutta giornata Giornata brutta
è tardissimo

Arrabbiata con mio figlio Sono molto nervous

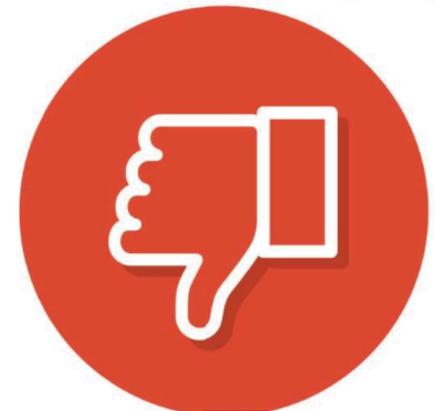
Siamo in ritardo abbastanza stressante
abbiamo perso il bus

Autobus in ritardo

ho paura **Che nervoso!!!!**

giornata impegnativa

serie di problemi **Mal di testa**



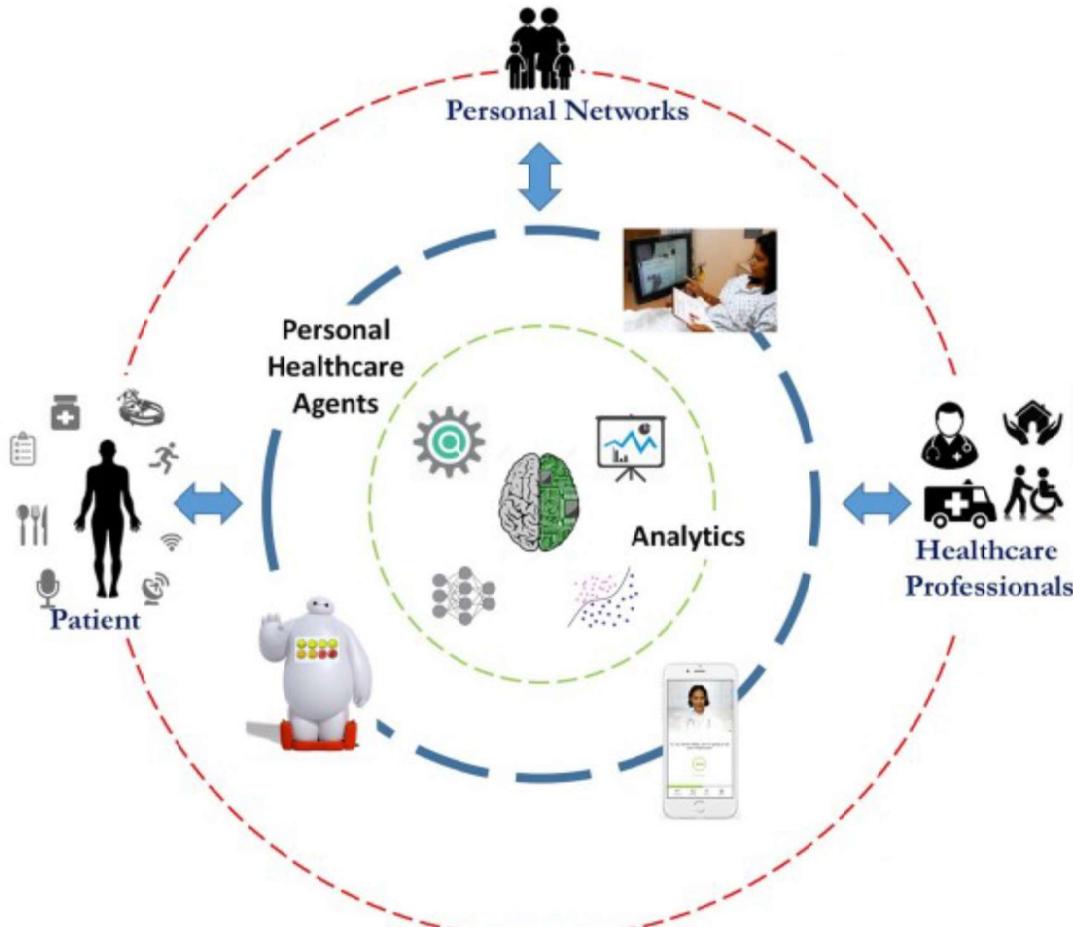
Al Coach Che Progetteremo.

- Interazione con utenti nello spettro autistico Asperger
- Novita' assoluta dal punto di vista della ricerca e sperimentazione
- Interazione multimodale
 - Linguaggio
 - Immagini
 - Personalizzabile
 - Accessibile
- Supporto nella gestione delle situazioni difficili, problematiche o che richiedano suggerimenti.
- Progettazione partecipata con utenti ed operatori
- Progetto aperto a future estensioni (spettro, profili utenti, lingue, domini)

L'intelligenza artificiale puo' ...

- Aiutare ad osservare, riconoscere **da vicino**
- Aiutare ad osservare, riconoscere **da lontano**
- Sostenere la comunicazione ed interazione tra persone, professionisti (medici, psicologi), aziende sanitarie, operatori e agenti digitali intelligenti
- Facilitare comportamenti che migliorino il benessere personale.

Agenti Interattivi ed Intelligenti



Apprendono,
Acquisiscono,
Interpretano dati ed
evidenze
Comunicano ed Imparano
da persone, specialisti
della salute
Interagiscono con
organizzazioni, aziende
sanitarie.

Q&A

<http://disi.unitn.it/~riccardi/>