

Sistema di intelligenza artificiale per la classificazione automatica degli stati psico-emotivi degli astronauti tramite le abituali comunicazioni audiovisive

Paolo Zaffino,
Università degli Studi Magna Graecia di Catanzaro
p.zaffino@unicz.it

Missioni spaziali a lunga durata e psiche

Review > *Aerosp Med Hum Perform.* 2017 Nov 1;88(11):1024-1033.
doi: 10.3357/AMHP.4901.2017.

A Psychiatric Formulary for Long-Duration Spaceflight

Eric Friedman, Brian Bui

Clinical Neuropsychiatry (2021) 18, 5, 237-246

NARRATIVE REVIEW PAPER

THE BURDEN OF SPACE EXPLORATION ON THE MENTAL HEALTH OF ASTRONAUTS: A
NARRATIVE REVIEW

Alessandro Arone, Tea Ivaldi, Konstantin Loganovsky, Stefania Palermo, Elisabetta Parra,
Walter Flamini, Donatella Marazziti

- disturbi d'ansia
- disturbi del sonno
- depressione
- disturbi psicotici
- ...



Review

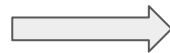
Human Health during Space Travel: State-of-the-Art Review

Chayakrit Krittanawong^{1,2,3,*}, Nitin Kumar Singh⁴, Richard A. Scheuring⁵, Emmanuel Urquieta^{2,6},
Eric M. Bershad⁷, Timothy R. Macaulay⁸, Scott Kaplin³, Carly Dunn⁹, Stephen F. Kry¹⁰,
Thais Russomano¹¹, Marc Shepanek¹², Raymond P. Stowe¹³, Andrew W. Kirkpatrick¹⁴, Timothy J. Broderick¹⁵,
Jean D. Sibonga¹⁶, Andrew G. Lee^{17,18,19,20,21,22} and Brian E. Crucian^{23,*}

La nostra idea: sfruttare le comunicazioni audiovisive

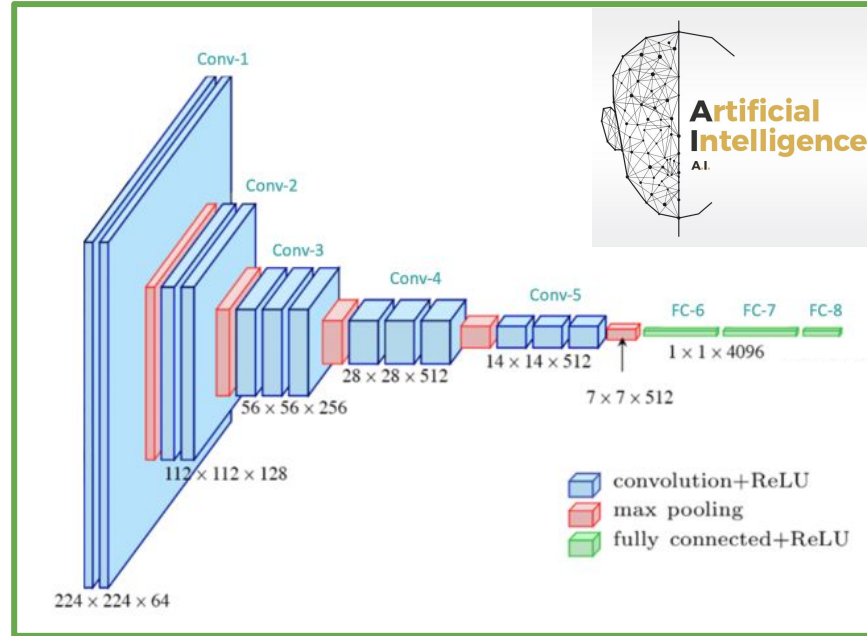


- Alterazioni espressioni del viso
- Alterazione tono della voce



Condizione psico-emotiva

Intelligenza artificiale: convolutional neural network



nessun disturbo

disturbo d'ansia

...

depressione

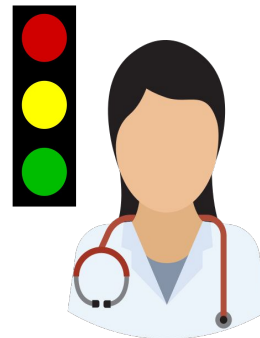
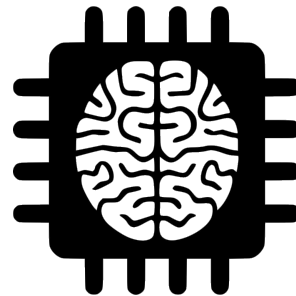
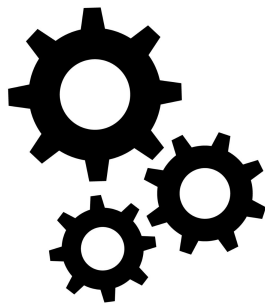
Video

Rete neurale profonda

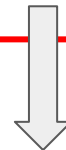
Predizione

Addestramento e predizione

Offline



Online



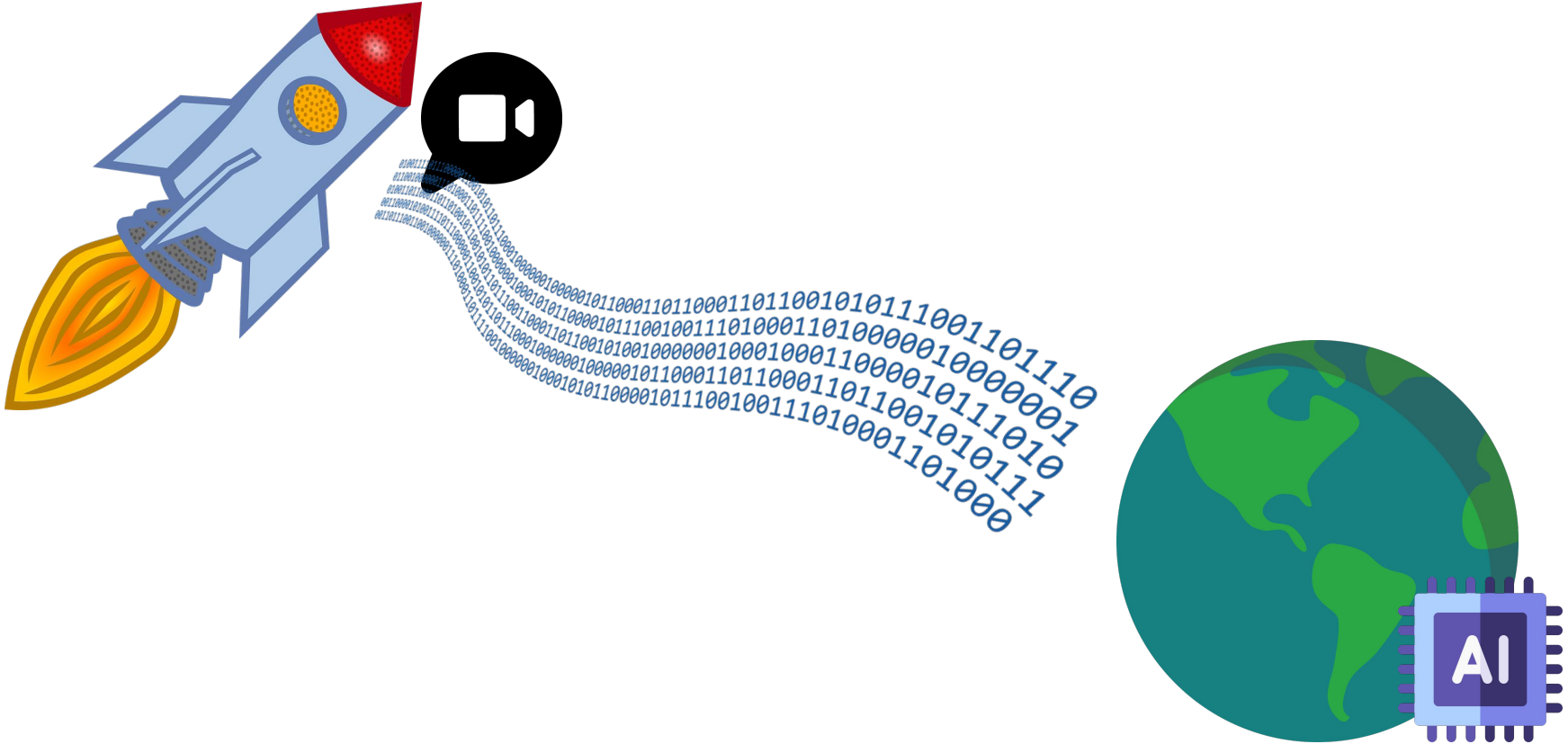
Dataset annotato

Addestramento

Modello

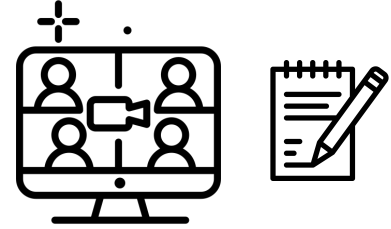
Classificazione

Nessuna modifica della componente in volo



Cosa servirebbe

- Un dataset annotato per l'addestramento dell'intelligenza artificiale (video con classificazione dello stato psico-emotivo)
- Un sistema di calcolo GPU based dedicato
- Forza lavoro

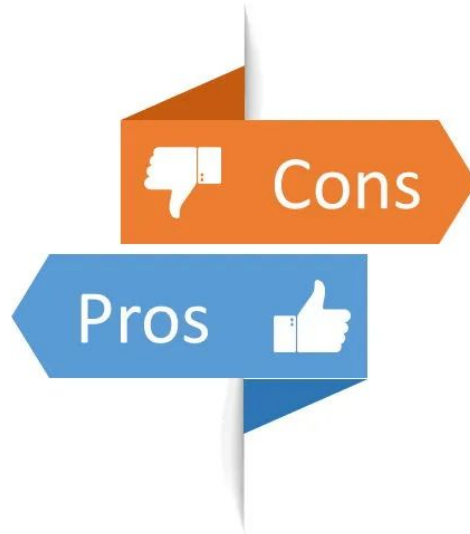


Utilizzabile anche per altre applicazioni mission-critical



Riassumendo

- Totalmente automatico e applicabile a qualsiasi comunicazione audiovisiva
- Rispettoso della privacy
- Minore possibilità da parte dell'astronauta di nascondere eventuali disagi
- Nessun componente aggiuntivo nella sezione in volo



- Necessità di un dataset annotato per l'addestramento dell'intelligenza artificiale

Grazie per l'attenzione

Question time

- Paolo Zaffino
- Carlo Cosentino
- Alessio Merola
- Maria Francesca Spadea



p.zaffino@unicz.it