

AI - INTELLIGENZA ARTIFICIALE

MACHINE LEARNING COS'È

DEEP LEARNING COS'È

COMPUTER QUANTISTICO COS'È

CERCA ...

# AI4BUSINESS

Direttore Responsabile: Alessandro Longo

INTELLIGENZA ARTIFICIALE ▾

ROBOTICA ▾

REALTÀ VIRTUALE

SICUREZZA

## VIDEO AI

LEGGI ROBOTICA

TEST DI TURING

FILM SUI ROBOT

RPA

RICONOSCIMENTO FACCIALE

SISTEMI ESPERTI

RETI NEURALI

21 GIUGNO 2021

# Pepper, come un social robot può contribuire all'anamnesi durante la campagna anti Covid-19

Il Laboratorio di simulazione del comportamento e robotica educativa "Luciano Gallino" (Dipartimento di Filosofia e Scienze dell'Educazione, Università di Torino) ha sperimentato un'intervista nella quale Pepper raccoglie dati durante un protocollo di anamnesi svolto prima della somministrazione del vaccino anti-Covid-19

## Renato Grimaldi

Direttore della Scuola di Scienze Umanistiche e coordinatore scientifico del Laboratorio di simulazione del comportamento e robotica educativa "Luciano Gallino" presso il Dipartimento di Filosofia e Scienze dell'Educazione dell'Università di Torino

## Silvia Palmieri

Dottoranda in Scienze psicologiche, antropologiche e dell'educazione dell'Università di Torino

CERCA ...

## SULLO STESSO ARGOMENTO



Intelligenza Artificiale e film: i più bei film cinematografici con robot e AI



Racconto sul futuro dell'intelligenza artificiale: "Panopticon[1] (ovvero del Giudizio)"



Intelligenza Artificiale (AI): cos'è, come funziona e applicazioni 2020

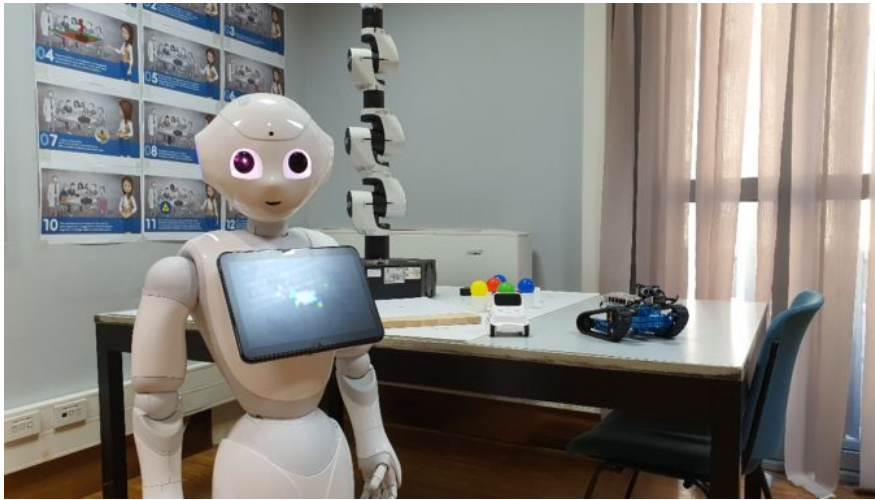


Computer quantistico (o computer quantico): cos'è, come funziona e qual è il suo futuro

Laboratorio di simulazione del comportamento e robotica educativa  
"Luciano Gallino"

 **Sandro Brignone**

Laboratorio di simulazione del comportamento e robotica educativa  
"Luciano Gallino"



vita che ti ho dato"



Cosa sono i droni, come funzionano e quali droni scegliere



Realtà virtuale e realtà aumentata: cosa sono, che differenze hanno, a cosa servono



Droni: cosa sono e come sceglierli



Racconto sul futuro dell'intelligenza artificiale: Esodo dalla Terra Promessa (ovvero dell'Inferno)



Robot, cosa sono e quali sono le previsioni future

HOME > ROBOTICA > Pepper, come un social robot può contribuire all'anamnesi durante la campagna anti Covid-19

🕒 6 Maggio 2021 📁 Robot, Robotica

Un **social robot** è un'intelligenza artificiale dotata di un corpo e, spesso, quest'ultimo ha sembianze antropomorfe per stimolare l'interazione e la fiducia nell'essere umano. Lavorando su un social robot, **Pepper**, il **Laboratorio di simulazione del comportamento e robotica educativa "Luciano Gallino"** (Dipartimento di Filosofia e Scienze dell'Educazione, Università di Torino) ha realizzato - in forma sperimentale - un'intervista nella quale l'umanoide raccoglie dati durante un ipotetico protocollo di anamnesi che viene svolto prima della somministrazione del vaccino anti-Covid-19, AstraZeneca. Il lavoro è stato svolto in collaborazione col **Dipartimento di Giurisprudenza e la Scuola di Scienze Umanistiche dell'Università di Torino, l'ASL TO4 di Ciriè, Chivasso e Ivrea e l'ASL di Asti**. Il progetto è attualmente in fase di sviluppo.

#### Indice degli argomenti:

- 1 Cos'è un social robot
- 2 Come si svolge l'intervista tra Pepper e un essere umano
- 3 Dialogo tra l'utente e Pepper: frammenti dal questionario di anamnesi
  - 3.0.1 Video dell'intervista tra il social robot Pepper e l'utente: l'anamnesi per il vaccino. Il video è stato

trasformazioni della survey nella ricerca sociale", evento  
on line - Università di Milano Bicocca, il 30 marzo 2021

4 Elementi innovativi, possibili sviluppi e criticità della  
sperimentazione

5 I risultati della prima sperimentazione del social robot Pepper

6 Human-robot interaction, cos'è

## Cos'è un social robot

Un sociale **robot** possiede sensori di prossimità e può accorgersi se un interlocutore entra o esce dal suo raggio di azione/ingaggio, richiamando la sua attenzione. Le telecamere consentono al **robot** di comunicare con la persona che ha di fronte, "guardandola direttamente negli occhi" e seguendo i suoi spostamenti. Inoltre, un **social robot** può cogliere il genere del soggetto, oltre a stimarne l'età e inferire l'emozione manifestata sul suo volto. Poiché è in grado di simulare e sostenere un'interazione in linguaggio naturale (seppur su di un dominio ristretto), può raccogliere e immagazzinare informazioni nel suo database e metterlo poi a disposizione del ricercatore. Riteniamo, al riguardo, che un attore sociale sia più disponibile a confidare dati personali a un robot, percepito come meno invasivo di un altro essere umano.

## Come si svolge l'intervista tra Pepper e un essere umano

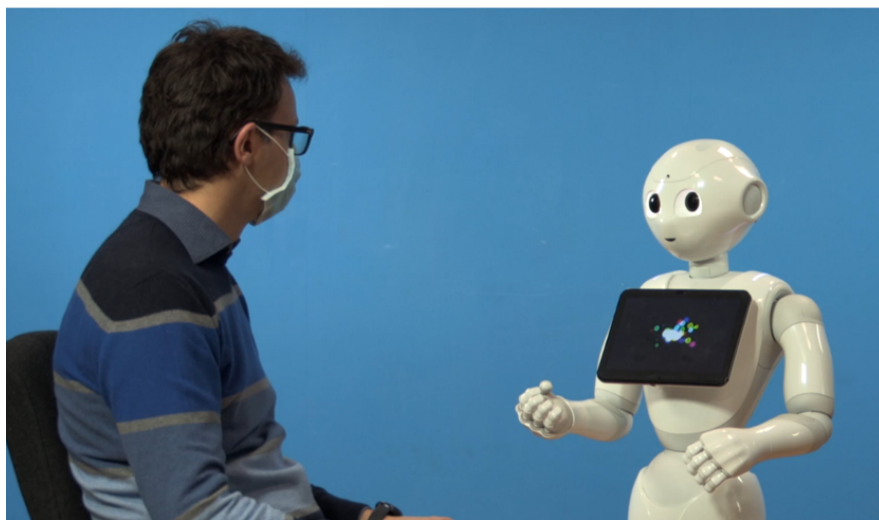
Il sociale robot Pepper si trova in una stanza che simula un possibile contesto dove viene svolta la campagna vaccinale (es. ospedale, asl, ecc.). Il robot incontra la persona convocata per la vaccinazione e stabilisce una comunicazione con l'interlocutore che si è seduto di fronte al robot stesso. Poiché tale utente sarà chiamato a interagire anche toccando il tablet che si trova sul petto di Pepper, gli sarà fornito un guanto monouso di protezione. A questo punto Pepper inizia a porre all'utente le domande previste dalla scheda anamnestica per la vaccinazione (finora la compilazione è avvenuta e sta avvenendo in forma cartacea). Pepper salva tutte le informazioni relative allo stato di salute dell'utente nel suo database e trasferirà alla fine i risultati dell'anamnesi in una banca dati sanitaria; tali informazioni potranno essere oggetto di analisi statistiche, per esempio con software quali *Spss* o *R*.

Il fatto che il social robot Pepper possa riconoscere le emozioni nel volto dell'interlocutore (es. felicità, sorpresa, tristezza, ecc.), consentirà di cogliere lo stato emotivo generale della persona nel

Di seguito sono riproposti alcuni estratti del dialogo tra il social robot Pepper e l'utente. Per brevità e semplicità sono riportate, a titolo esemplificativo, solo alcune delle domande previste dalla scheda anamnestica e che il robot chiederà; non si espongono tutte le possibili risposte e casistiche previste nella programmazione, ma una sintesi di esse. Occorre dire che, in alcuni casi, Pepper verifica brevemente se ha compreso in modo corretto la risposta dell'utente che viene fornita in linguaggio naturale; in alcune occorrenze l'intervistato condurrà una scelta mediante il tablet che il robot ha sul petto.

La programmazione del social robot Pepper è stata svolta mediante *Choregraphe* (software proprietario di *SoftBank Robotics*, casa produttrice del robot) e *Python* (*open source* e utilizzabile in ambiente *Choregraphe*).

Dal lavoro emergono spunti utili a enucleare alcune riflessioni sulla possibilità di utilizzo dei social robot nella ricerca sociale (per esempio durante un'intervista strutturata o una più estesa survey) e sul contributo di sviluppo nell'interazione comunicativa tra l'uomo e il robot (su un problema di stringente attualità, quale quello della pandemia).



## Dialogo tra l'utente e Pepper: frammenti dal questionario di anamnesi

Pepper: "Io mi chiamo Pepper e sono qui per aiutarti a compilare l'anamnesi necessaria a capire se potrai fare il vaccino o se dovrai rivolgerti al medico. Ti prego di accomodarti sulla sedia qui davanti,

Mentre indossi i guanti, io ti osservo un momento per capire qualcosa di te".

*[Dopo aver pronunciato la frase introduttiva, il social robot con le sue videocamere analizza il volto della persona che gli sta di fronte e stima alcuni parametri, in particolare: il genere e l'età del soggetto, nonché lo stato emotivo. Nella fase successiva Pepper si appresta a calcolare l'indice di massa corporea (IMC), dato necessario per comprendere se potrà essere somministrato il vaccino].*

Pepper: "[...] Bene ora puoi rimettere la mascherina. Allora possiamo passare a raccogliere un po' di dati su di te. Mi sai dire il tuo peso in chilogrammi?"

Utente: *dice il proprio peso.*

Pepper: "Ora avrei bisogno di conoscere la tua altezza. Quanti centimetri sei alto/a?"

Utente: *dice la propria altezza.*

Pepper: "Bene, adesso sono in grado di dirti che il tuo indice di massa corporea è..." *[Pepper calcola internamente l'Indice di massa corporea (IMC) e riferisce il dato].*

*[se  $IMC \leq 32$ , Pepper prosegue il dialogo così:]* "Perfetto, è compatibile con la somministrazione del vaccino" *[Pepper inizia con le domande presenti sulla scheda anamnestica del vaccino AstraZeneca].*

*[se  $32 < IMC < 35$ ]* "È un valore piuttosto alto, ma è comunque compatibile con la somministrazione del vaccino. Ora passiamo alla raccolta delle informazioni relative al tuo stato di salute generale" *[Pepper inizia con le domande presenti sulla scheda anamnestica del vaccino AstraZeneca].*

*[se  $IMC \geq 35$ ]* "Il valore è piuttosto alto, ti consiglio di rivolgerti al tuo medico di base, con cui stabilirai in seguito il tipo di vaccino a te più adatto" *[Pepper rimanda al medico per un consulto in quanto molto probabilmente non sarà possibile la somministrazione del vaccino AstraZeneca e sarà necessario orientarsi verso altre tipologie di vaccino].*

## ANAMNESI

Pepper: "Alle domande che ti porrò, dovrai rispondere con un sì o con un no; in alcuni casi potrai anche indicare la tua risposta

*[se utente risponde sì, Pepper dice:] "Mi dispiace che tu non stia bene. Allora ti invito a consultare il personale sanitario che si trova in questa struttura per chiarire meglio le tue condizioni. Grazie per aver parlato con me. Arrivederci e a presto!"*

*[se utente risponde no, Pepper prosegue con le domande].*

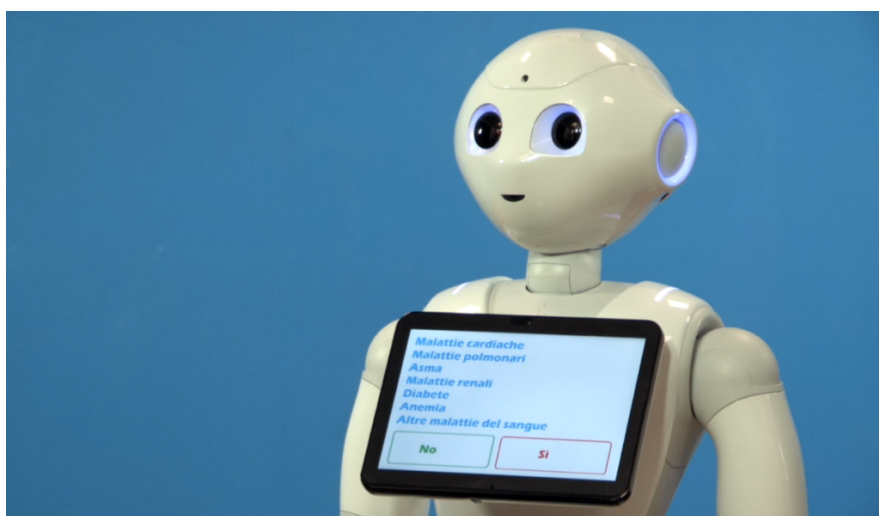
[...]

Pepper: "Soffri di allergie al lattice, a qualche cibo, a farmaci o alle componenti del vaccino che vedi sul mio tablet?" *[I nomi elencati sono visualizzati anche sul tablet].*

*[se utente risponde sì o non sa rispondere, Pepper memorizza la risposta sotto forma di variabile (settandola a 1); alla fine inviterà l'utente a consultare il personale sanitario].*

*[se utente risponde di no, (variabile settata a 0) Pepper prosegue con le domande].*

[...]



 WEBINAR

## Taglio netto di costi e tempi: ecco il Webinar che svela i segreti della rivoluzione RPA

 Intelligenza Artificiale  IoT

Leggi l'informativa sulla privacy

E-mail

Consente l'invio di comunicazioni promozionali inerenti i prodotti e servizi di soggetti terzi rispetto alle Contitolari che appartengono al ramo manifatturiero, di servizi (in particolare ICT) e di commercio, con modalità di contatto automatizzate e tradizionali da parte dei terzi medesimi, a cui vengono comunicati i dati.

SCARICA ORA

Pepper: "Soffri di una delle malattie che vedi elencate sul mio tablet?" *[sul tablet comparirà il seguente elenco: malattie cardiache o polmonari, asma, malattie renali, diabete, anemie o altre malattie del sangue]*

[...]

*[Solo se l'utente è una donna di età inferiore ai 45 anni]*

Pepper: "Sei incinta o stai pensando di rimanere incinta nel mese successivo alla prima o alla seconda somministrazione del vaccino?"

*[Solo se l'utente è una donna di età inferiore ai 45 anni]*

Pepper: "Stai allattando?"

[...]

Pepper: "Stai assumendo farmaci anticoagulanti, integratori naturali, vitamine, minerali o eventuali medicinali alternativi?"

[...]

Pepper: "Bene, adesso passiamo alla seconda e ultima parte relativa al Covid. Come prima cosa, vorrei sapere se nell'ultimo mese sei stato/a in contatto con una persona contagiata da Sars-Cov 2 o affetta da Covid 19?"

[...]

Pepper: "Sei stato/a sottoposto/a a un test Covid 19 negli ultimi mesi o anche di recente?"

*[Se no, Pepper si avvia alla conclusione della conversazione (conclusione 1)]*

*[Se sì Pepper risponde]: "Okey, il risultato del test è sempre stato negativo?"*

*[Se sì, Pepper si avvia alla conclusione della conversazione (conclusione 1)]*

*[Se no, Pepper chiede]: "Ricordi quando hai ricevuto l'ultimo esito positivo al Sars-Cov 2? Indica, toccando il mio schermo il periodo corretto" [risposte possibili: più recente di 90 giorni; tra 90 e 180 giorni; più di 180 giorni]*

*[Se più recente di 90 giorni]*

Pepper: "Mi spiace, la tua positività al virus è troppo recente, probabilmente non potrai fare il vaccino". *[Pepper si avvia al commiato finale (conclusione 2)]*

*[Se tra 90 e 180 giorni]*

Pepper: "Bene, molto probabilmente riceverai un'unica dose di vaccino"

*[Pepper si avvia al commiato finale (conclusione 2)]*

*[se più di 180 giorni]*

*[Pepper si avvia alle conclusioni (conclusione 1)]*

CONCLUSIONI/COMMIATO

*1) [Se non ci sono controindicazioni secondo la scheda anamnestica e in base alle variabili caricate nel robot]*

Pepper: "Bene, le mie domande finiscono qui; secondo le

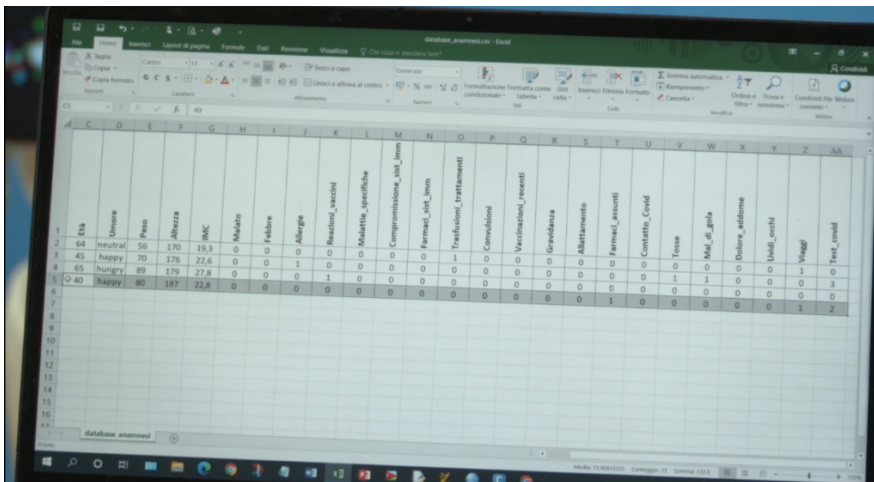


oppure altri elementi utili relativi al tuo stato di salute, ti consiglio di parlarne con il personale sanitario che si trova in questa struttura. Arrivederci e grazie di aver parlato con me”.

2) *[Se dall'anamnesi svolta sono emersi potenziali elementi critici per l'inoculazione del vaccino]*

Pepper: “Le mie domande finiscono qui; secondo le informazioni che ho raccolto, visto che hai *[Pepper ricorda i punti critici in base ai dati raccolti durante il colloquio]* devi consultare il personale sanitario che si trova in questa struttura a cui trasferirò immediatamente i tuoi dati. Grazie per aver parlato con me. Insieme a loro sarà valutata la possibilità di proseguire con il protocollo di vaccinazione. Arrivederci e a presto!”

Al termine della conversazione, Pepper compila un file csv (leggibile attraverso Excel) e lo invia al personale medico competente.



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA		
1	Sex	Moore	55	170	19.3																								
2	Emotion	neutral	70	176	22.6																								
3	State	happy	89	179	22.8																								
4	State	happy	80	187	22.8																								

Nella parte conclusiva del video proposto in questo contributo, dopo aver congedato l'utente, Pepper, guardando in camera, dice: “In base ai dati che ho rilevato, la persona che ho appena intervistato andrà a parlare con il personale medico. Molto probabilmente potrà essere vaccinata. Ho colto nel suo stato emotivo la felicità dell'esser qui e contribuire in prima persona alla lotta contro il virus. La campagna di vaccinazione deve proseguire nel modo più spedito possibile. E anche noi robot facciamo la nostra parte”.

## La survey attraverso lo sguardo di un social rob



**Video dell'intervista tra il social robot Pepper e l'utente: l'anamnesi per il vaccino. Il video è stato presentato al Convegno AIS-MET "La stessa non sei più. Le trasformazioni della survey nella ricerca sociale", evento on line - Università di Milano Bicocca, il 30 marzo 2021**

## Elementi innovativi, possibili sviluppi e criticità della sperimentazione

Ripercorrendo l'intervista strutturata condotta dal social robot, emergono alcuni elementi di interesse per le scienze umane. Questi si rivelano utili sia per riflettere sui contributi che un robot può fornire allo scienziato sociale lungo il processo di ricerca scientifica sia per sviluppare possibilità di interazione tra **l'uomo e la macchina**.

Per quanto riguarda il primo aspetto, ci si è chiesti **se un social robot possa far parte del processo di ricerca scientifica**.

Riflettendo sulle diverse fasi di cui essa si compone, la risposta è stata affermativa: un social robot può effettivamente apportare un contributo lungo il percorso di ricerca. In particolare, risulta utile nella fase di *raccolta dei dati*, ma anche nel momento successivo dell'*analisi dei dati*.

Come si è visto nel video, infatti, il social **robot** Pepper è in grado di comprendere le risposte date in linguaggio naturale dall'utente e di registrarle (sotto forma di modalità di variabili) in un suo database. In modo ulteriore, può compiere operazioni sui dati che ha appena raccolto, elaborandoli "in tempo reale" e ricavando così nuove informazioni/variabili, utili sia al proseguo dell'intervista tra il social robot e la persona sia al processo di ricerca più generale (es. nell'anamnesi vaccinale, il calcolo dell'Indice di Massa Corporea).

Un altro elemento innovativo, è il fatto che l'intelligenza artificiale è in grado di raccogliere informazioni in modo autonomo, senza porgere la domanda al soggetto cui si pone il questionario. Per esempio, **analizzando le immagini ricavate dalle sue telecamere**, Pepper è capace di individuare il genere della persona intervistata che gli sta di fronte, stimarne l'età, nonché di **cogliere l'emozione** manifestata sul volto dell'interlocutore al momento della somministrazione del vaccino. La registrazione dello "sguardo del robot" può fornire ulteriore materiale "di prima mano" da sottoporre all'analisi del ricercatore.

Il linguaggio stesso utilizzato dal social robot si rileva interessante. Nonostante si tratti di una rilevazione standardizzata (il questionario dell'anamnesi vaccinale), Pepper interagisce col soggetto umano in linguaggio naturale (che sa sia utilizzare sia comprendere) e visivo (il tablet). Si fa notare che Pepper comprende se la risposta alle sue domande è affermativa o negativa, interpretando una rosa di possibili espressioni che l'utente fornisce (es. "Sì", "Direi di sì", "Mi pare di sì", "Esatto", "Giusto", ecc.). **E anche quando il robot parla, può farlo con frasi e sfumature diverse, scegliendo casualmente tra diverse opzioni.** Inoltre, poiché ha ricavato alcune informazioni relative alla persona che ha di fronte, il robot può utilizzare un linguaggio contestualizzato e adeguato, per esempio declinandolo in relazione al genere ("quanto sei alto/alta?"), oppure porre alcune domande solo se in presenza di donne in una certa fascia di età (es. "sei incinta?").

Come si può constatare, questi elementi hanno implicazioni anche sulle possibilità di interazione tra l'uomo e la macchina.

Memorizzare le risposte date dall'utente consente a Pepper di ricordare all'interlocutore, alla fine dell'intervista, quali sono gli elementi di criticità che sono emersi durante il questionario e che devono essere rivisti col personale medico. In senso più ampio, le informazioni raccolte consentono di personalizzare l'interazione con l'utente e di aumentare la sensazione di "naturalità" della comunicazione

Quanto appena esposto in forma sintetica, rientra nell'ambito delle attività di ricerca del Laboratorio Gallino e, come ricordato, rappresenta il primo passo della fase di sperimentazione sull'anamnesi vaccinale anti-Covid, condotta dal social robot Pepper. Al momento (maggio 2021) sono al vaglio i passi successivi del lavoro coi partner del progetto. Tra gli scenari di sviluppo si stanno valutando alcune opportunità e, tra queste, si segnalano: la possibilità di incorporare una maggiore *base di conoscenza* all'interno del social robot in campo medico-sanitario (es. informazioni relative a malattie o medicinali indicati nell'anamnesi, utili per aiutare chi si appresta a compilare la scheda per il vaccino) e a livello di comunicazione interpersonale (es. ampliare le possibilità di interazione e di stimolazione delle risposte); integrare nel robot servizi di intelligenza artificiale forniti dai colossi tecnologici (quali per es. *Microsoft, Google* o *IBM*) per aumentare la capacità di comprensione del linguaggio umano e di decodifica delle immagini; migliorare la costruzione del database e del possibile raccordo con i dispositivi della struttura sanitaria locale.

## I risultati della prima sperimentazione del social robot Pepper

Riflettendo sulla prima sperimentazione e sui primi risultati raggiunti, si rilevano alcuni elementi di criticità, da tenere in considerazione durante le fasi di implementazione del progetto. In termini generali, si deve considerare che lo studio dell'interazione "essere umano – social robot" è ai suoi inizi. Utilizzando una metafora, forse, si potrebbe dire che lo stadio attuale di sviluppo è paragonabile all'avvento dei primi dispositivi mobili che si diffondevano sul mercato nei primi anni Novanta, con le loro possibilità di chiamate e di messaggistica (a 160 caratteri disponibili negli SMS-*Short Message Service*). Di lì a poco sarebbero arrivati i primi rudimentali palmari, per giungere, venti/trent'anni dopo, agli attuali smartphone diffusi su scala globale, con tecnologie sempre più "intelligenti", integrate e con migliaia di applicazioni.

Probabilmente un discorso analogo varrà per i social robot e con le possibilità di interazione con l'essere umano. Forse, tra circa dieci o vent'anni, si potranno vedere social robot in servizio, sempre più efficiente ed effettivo, nei luoghi più strutturati, quali centri ospedalieri, case di cura o scuole e tra circa trent'anni potrebbe essere uno scenario plausibile avere un social robot in assistenza

accettazione dei social robot da parte di alcuni soggetti, ma anche difficoltà tecniche (software e hardware) per una soddisfacente interazione con l'essere umano. Inoltre, sono da tenere in considerazione le possibili questioni legate alla privacy, qualora le interazioni comunicative dovessero comportare la memorizzazione di volti o di nomi, per fornire comunicazioni più profonde e personalizzate.

## Human-robot interaction, cos'è

Lo studio dell'interazione tra l'essere umano e i robot sociali è un settore di ricerca relativamente nuovo; si parla infatti di **human-robot interaction (HRI)** e di robotica sociale da circa due decenni (Sheridan, 2016). Il campo di indagine è ampio e diversificato, e la progettazione sia hardware sia software si trova di fronte a sfide interessanti e aperte. Allo stadio attuale, sono al vaglio della comunità scientifica (e non solo) svariati campi di applicazione e utilizzo dei social robot, quali per esempio: la salute, la cura, l'educazione, il settore turistico e commerciale, ecc. Per tali ragioni, lo sviluppo dell'interazione uomo-macchina si avvale del contributo di diverse discipline, spaziando da quelle di impronta più matematico-ingegneristica alle scienze di matrice più umanistica (Yang, Dario *et al.*, 2018; Breazeal *et al.*, 2016). Il tema apre poi a numerose questioni di carattere etico e giuridico, anch'esse ancora in esplorazione.

Grazie all'ingresso sul mercato di modelli dal costo relativamente accessibile, i social robot si stanno progressivamente diffondendo nella società e possono fornire un primo supporto alle attività umane, seppur ancora in forma sperimentale e in luoghi strutturati.

### Bibliografia

Breazeal C., Dautenhahn K., Kanda T. (2016), *Social robotics*, in Siciliano B., Khatib O. (eds), *Springer Handbook of Robotics*, Springer, Cham.

Cingolani R., Metta G. (2015), *Umani e umanoidi. Vivere con i robot*, Il Mulino, Bologna.

Corbetta P. (2014), *Metodologia e tecniche della ricerca sociale*, Bologna, Il Mulino.

Datteri E, Zecca I., Bozzi G. (2021) (a cura di), *Interazione bambini-robot. Riflessioni teoriche, risultati sperimentali, esperienze*, Milano, Franco Angeli.

Di Nuovo S., Cangelosi A. (2015), *Vita naturale, vita artificiale. Tecniche di simulazione e applicazioni educative e cliniche*, Milano, Franco Angeli.

Grimaldi R. (2012) (a cura di), *Metodi formali e risorse della Rete*, Milano, Franco Angeli.

Korn O. (2019), *Human-Computer Interaction Series Social Robots: Technological, Societal and Ethical Aspects of Human-Robot Interaction*, Springer.

Marradi A. (2007), *Metodologia delle scienze sociali*, Bologna, Il Mulino.

Sheridan T. B. (2016), *Human-robot interaction: status and challenges*, in «Human factors», 58(4), pp. 525-532.

Yang G. Z., Dario P., Kragic D. (2018), *Social robotics – Trust, learning, and social interaction*, in «Science robotics», 3(21), eaau8839.



INTELLIGENZA ARTIFICIALE

NATURAL LANGUAGE PROCESSING

ROBOT

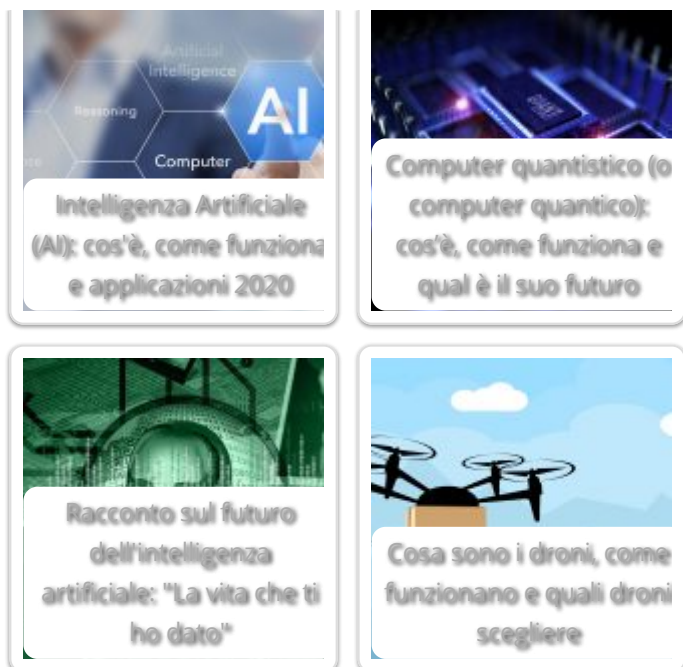
## Sullo stesso argomento:



Intelligenza Artificiale e film: i più bei film cinematografici con robot e AI



Racconto sul futuro dell'intelligenza artificiale: "Panopticon[1] (ovvero del Giudizio)"




---

Seguici

---

[About](#) [Rss Feed](#) [Privacy](#) [Cookie](#) [Cookie Center](#)

---

**NetworkDigital360** è il più grande network in Italia di testate e portali B2B dedicati ai temi della Trasformazione Digitale e dell'Innovazione Imprenditoriale. Ha la missione di diffondere la cultura digitale e imprenditoriale nelle imprese e pubbliche amministrazioni italiane.

#### TUTTE LE TESTATE

##### Applicazioni e Tecnologie

[AI4BUSINESS](#)

[BIGDATA4INNOVATION](#)

[BIG DATA & ANALYTICS](#) [ZEROUNO](#)

[BLOCKCHAIN4INNOVATION](#)

[CLOUD COMPUTING](#) [ZEROUNO](#)

[CYBERSECURITY](#) [CORCOM](#)

[CYBERSECURITY360](#)

[DOCUMENTI](#) [AGENDADIGITALE.EU](#)

[ECOMMERCE](#) [AGENDADIGITALE.EU](#)

[FATTURAZIONE](#) [AGENDADIGITALE.EU](#)

[INDUSTRIA 4.0](#) [CORCOM](#)

[INDUSTRY 4.0](#) [AGENDADIGITALE.EU](#)

NETWORK **DIGITAL360**

SERVIZI

**PAGAMENTIDIGITALI**

RISKMANAGEMENT360

SEARCHDATACENTER ZEROUNO

SEARCHSECURITY ZEROUNO

SICUREZZA AGENDADIGITALE.EU

SMART CITY AGENDADIGITALE.EU

SMART MOBILITY ECONOMYUP

**Digital Transformation**

AGENDADIGITALE.EU

CORCOM

DIGITAL4EXECUTIVE

DIGITAL4PMI

TECHCOMPANY360

ZEROUNO

**Funzioni di Business**

DIGITAL4FINANCE

DIGITAL4HR

DIGITAL4LEGAL

DIGITAL4MARKETING

DIGITAL4PROCUREMENT

DIGITAL4SUPPLYCHAIN

PROCUREMENT AGENDADIGITALE.EU

**Industry**

AGRIFOOD.TECH

AUTOMOTIVEUP

BANKINGUP

ENERGYUP

INDUSTRY4BUSINESS

INNOVATION POST

INSURANCEUP

MEDIA CORCOM

RETAILUP

SANITÀ AGENDADIGITALE.EU

SCUOLA AGENDADIGITALE.EU

TELCO CORCOM

TURISMO AGENDADIGITALE.EU

**PA**

CITTADINANZA AGENDADIGITALE.EU

FORUMPA

PA DIGITALE CORCOM

SANITÀ AGENDADIGITALE.EU

SCUOLA AGENDADIGITALE.EU

**Startup e Open Innovation**

ECONOMYUP

STARTUP AGENDADIGITALE.EU

STARTI IPRI ISINFSS

NETWORK **DIGITAL 360**

SERVIZI



[UNIVERSITY2BUSINESS](#)

#### Indirizzo

Via Copernico, 38  
Milano - Italia  
CAP 20125

#### Contatti

[info@digital360.it](mailto:info@digital360.it)

ICT&Strategy S.r.l. – Gruppo DIGITAL360 - Codice fiscale 05710080960 - P.IVA 05710080960 - © 2021

ICT&Strategy. ALL RIGHTS RESERVED

[Tags](#) - [Mappa del sito](#)