



Lettera aperta a:

Il presidente della Repubblica

Il presidente del Consiglio dei Ministri

Il Ministro della Salute

Il Commissario Straordinario per l'Emergenza Covid-19 Dott. Arcuri

Il Capo del Dipartimento della Protezione Civile Dott. Borrelli

Oggetto: Intelligenza Artificiale (IA) a supporto della crisi Covid-19.

Alleghiamo la lettera inviata da CLAIRE (la Confederazione dei laboratori per la ricerca sull'Intelligenza Artificiale in Europa, claire-ai.org) tradotta in Italiano per consentirne una maggiore diffusione.

Nel condividere pienamente le analisi e le proposte contenute nel documento, esprimiamo la piena disponibilità della comunità dei ricercatori italiani facenti parte dell'Associazione Italiana per l'Intelligenza Artificiale a contribuire con le competenze, gli strumenti e ogni mezzo a disposizione per contrastare la pandemia in corso.

Restiamo a disposizione.

Cordiali saluti,

Piero Poccianti
President of the Italian Association for Artificial Intelligence



CLAIRE
Confederation of Laboratories
for Artificial Intelligence
Research in Europe

Fluwelen Burgwal 58,
2511 CJ Den Haag,
The Netherlands

Lettera aperta a:

il presidente della Commissione europea;
il presidente del Consiglio europeo;
il presidente del Parlamento europeo;
i governi degli stati membri dell'Unione Europea;
il governo della Norvegia;
il governo della Svizzera;
il governo del Regno Unito;
il comitato consultivo della Commissione europea su COVID-19.

Oggetto: Utilizzo dell'intelligenza artificiale (IA) per aiutare a gestire la crisi di Covid-19.

Alla luce della pandemia in corso di COVID-19, la comunità europea dell'intelligenza artificiale, con la presente, intende offrire, su base volontaria e gratuita, supporto alle agenzie governative e alle istituzioni pubbliche per gestire la crisi.

Lo sforzo è organizzato da CLAIRE (la Confederazione dei laboratori per la ricerca sull'Intelligenza Artificiale in Europa, claire-ai.org). CLAIRE ha creato la più grande rete mondiale di ricercatori in IA e sta lavorando con la Commissione europea, i governi nazionali e altre parti interessate per promuovere lo sviluppo dell'eccellenza europea in IA.

Le tecnologie di intelligenza artificiale si sono dimostrate efficaci nel supportare la gestione della crisi COVID-19 in Cina, Taiwan, Singapore e Corea del Sud (1). L'Europa può imparare dalle loro esperienze. La comunità dei principali scienziati e ricercatori europei di CLAIRE

¹ <https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/who-china-joint-mission-on-covid-19-final-report.pdf>
<https://www.itnonline.com/article/deployment-health-it-china's-fight-against-covid-19-epidemic>

offre le sue capacità e competenze gratuitamente, con l'obiettivo di aiutare i governi europei, il sistema sanitario e la pubblica amministrazione a far fronte a questa difficile situazione.

CLAIRE ha creato una task-force COVID-19 per coordinare questo supporto. La task-force è guidata da Emanuela Girardi (IT) e dal Prof. Gianluca Bontempi (BE), ed è supportata dagli uffici di CLAIRE a l'Aja (NL), Bruxelles (BE), Praga (CZ), Oslo (NO), Roma (IT), Saarbrücken (DE) e Zurigo (CH).

Le aree in cui l'IA può essere utilizzata con successo a supporto della gestione della crisi COVID-19 includono analisi dei dati, robotica, manufacturing, ottimizzazione e gestione delle risorse.

Riportiamo di seguito esempi concreti di usi positivi e promettenti dell'IA in queste aree.

- Analisi dei dati della terapia intensiva: è ampiamente riconosciuto che le tecniche di apprendimento automatico (ML) eccellono nell'analisi di sistemi complessi in ambienti ricchi di dati. I modelli predittivi potrebbero essere utilizzati per evidenziare anticipatamente alcuni fenomeni (2) e per valutare meglio le priorità nel triage e nella terapia. Inoltre, l'uso del ML nel processo di valutazione di farmaci antivirali potrebbe aiutare i medici a fare scelte migliori e più rapide tra le diverse opzioni terapeutiche.
- Analisi dei dati epidemiologici: i dati storici potrebbero essere utilizzati per sviluppare modelli previsionali della diffusione del virus. Inoltre, potrebbero essere utilizzate tecniche di inferenza causale per valutare l'impatto delle azioni di contenimento (3).
- Analisi dei dati sulla mobilità: questo potrebbe essere utilizzato per identificare delle aree di rischio elevato e pianificare relativi interventi per ridurre la diffusione delle infezioni (4).
- Analisi dei dati molecolari e proteici: alcuni farmaci esistenti potrebbero essere sottoposti a refactoring per contrastare gli effetti del Coronavirus. La bioinformatica e le tecnologie di IA possono ridurre il numero esponenziale delle combinazioni sulle quali testare i farmaci esistenti (5).
- Analisi della letteratura e degli articoli scientifici: le tecniche di analisi del linguaggio naturale possono essere utilizzate per facilitare l'accesso e l'analisi delle informazioni della letteratura, come mostrato dal COVID-19 Open Research Dataset (CORD-19) (29.000 articoli accademici per COVID-19) recentemente reso disponibile per la comunità NPL (6).

Ulteriori esempi di possibili applicazioni di IA:

² [Early prediction of circulatory failure in the intensive care unit using machine learning](#)

³ [Impact of non-pharmaceutical interventions \(NPIs\) to reduce COVID-19 mortality and healthcare demand](#)

⁴ [The Real-Time Monitoring System of Social Big Data for Disaster Management](#)

⁵ [Computational predictions of protein structures associated with COVID-19](#)

⁶ See Eric Horvitz article [Call to Action to the Tech Community on New Machine Readable COVID-19 Dataset](#)

- Monitoraggio a distanza: i dispositivi di e-Health possono essere utilizzati per raccogliere alcuni parametri base (pressione sanguigna, battito cardiaco, temperatura, ossigenazione del sangue) di persone in contagiate. Questi dati potrebbero essere analizzati da un algoritmo di IA per predire anticipatamente se il paziente richiede un intervento di ospedalizzazione.
- Uso delle scansioni di Tomografia Computerizzata (TC): l'elaborazione automatica delle immagini TC potrebbe aiutare i medici ad accelerare il rilevamento di patologie causate dal virus.
- Rilevamento automatico di Fake News: può evitare la diffusione di informazioni false e frodi sui social network.
- Chatbot: possono essere utilizzati a scopo informativo o diagnostico per supportare i call center di emergenza, liberando risorse che possono essere dedicate all'interazione con le persone e al triage.
- Stampa 3D: la stampa 3D può essere utilizzata per stampare materiale per la terapia intensiva (pezzi di ricambio per respiratori, valvole di ventilazione ecc.).
- Robotica: i robot potrebbero essere utilizzati per interagire con persone contagiate o per disinfettare le aree infette, riducendo il rischio per gli operatori umani e liberando risorse.
- Pianificazione e gestione delle risorse: metodi automatici di risoluzione di problemi possono essere utilizzati per aiutare la programmazione delle risorse scarse negli ospedali (calendario e turnazione, posti letto, ventilatori, personale, magazzini).

La rete di ricerca CLAIRE e le organizzazioni a cui è collegata comprendono molti esperti in queste e altre aree di IA strettamente correlate.

Naturalmente, i valori europei devono essere sempre presenti nel modo in cui possiamo e dovremmo usare l'IA, in particolare quando le tecnologie di IA utilizzano dati sensibili. CLAIRE ha una notevole esperienza nell'etica dell'IA e può aiutare i governi e il settore pubblico nel difficile compito di salvaguardare tali valori al massimo grado possibile, proteggendo al contempo la salute e il benessere dei cittadini in Europa. Lavorando con dati sensibili, tutti i nostri ricercatori si impegnano al massimo per il rispetto della privacy dei cittadini europei, conformemente ai valori europei, ai diritti fondamentali e ai regolamenti esistenti.

Molte delle attività sopra menzionate sono già oggi utilizzate localmente in Europa. Per essere adottate a livello diffuso hanno bisogno dell'autorizzazione e della supervisione dei medici e delle autorità governative e dell'avvio di un processo condiviso a livello europeo per la raccolta, stoccaggio, accesso e utilizzo dei dati ⁽⁷⁾.

Anche la sinergia con istituti sanitari e aziende private è essenziale per raggiungere la massa critica necessaria per arrivare a risultati significativi.

Per accelerare questo processo, nel contesto della creazione del nuovo "Team di esperti

⁷ [White House Urges AI Experts to Develop Tools for COVID-19 Dataset](#)

scientifici Covid-19 europeo" (presentato il 17 marzo 2020), raccomandiamo che nel gruppo venga incluso un esperto di IA al fine di garantire che tali tecnologie siano sfruttate al massimo negli sforzi per affrontare la crisi. CLAIRE si rende disponibile a proporre un elenco di candidati idonei per questo ruolo.

Sugeriamo inoltre che l'UE e i governi nazionali prendano in considerazione, all'interno di ogni progetto su Covid-19 finanziato, i seguenti requisiti: l'integrazione di competenze interdisciplinari (con particolare riferimento all'IA), la diffusione dei dati di interesse pubblico per la comunità scientifica europea e l'attuazione di una rete collaborativa per consentire il contributo volontario della ricerca.

Molti scienziati sono motivati e pronti a offrire volontariamente le proprie capacità nell'area dell'intelligenza artificiale.

Tuttavia, questi scienziati hanno bisogno di un messaggio chiaro da parte delle autorità europee e nazionali, nonché di un coordinamento efficace. CLAIRE è pronta a fornire questa competenza e il coordinamento, su base volontaria.

Auspichiamo che il contributo da noi offerto venga accolto a beneficio delle istituzioni pubbliche che sono in prima linea nel gestire la situazione di crisi, dei cittadini e della società in tutta Europa!

With kind regards,



Holger H. Hoos (on behalf of the CLAIRE COVID-19 Taskforce)

Professor of Machine Learning, Leiden University (NL)
and Chair of the Executive Board of CLAIRE

Further references on the use of artificial intelligence technology in managing the COVID-19 crisis:

How can AI help fight the pandemic:

<https://www.bbc.com/news/technology-51851292>

<https://towardsdatascience.com/spreading-ai-with-coronavirus-f97727fe0873>

<https://www.technologyreview.com/s/615342/how-baidu-is-bringing-ai-to-the-fight-against-coronavirus/>

Intensive care monitoring:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5679276/>

<https://healthmanagement.org/c/icu/issuearticle/the-future-of-icu-prediction-scores-in-the-era-of-big-data>

<https://healthitanalytics.com/news/artificial-intelligence-identifies-high-risk-covid-19-patients>

CT scanning/diagnostics:

<https://www.acr.org/Advocacy-and-Economics/ACR-Position-Statements/Recommendations-for-Chest-Radiography-and-CT-for-Suspected-COVID19-Infection>

<https://www.mobihealthnews.com/news/asia-pacific/ping-s-covid-19-smart-image-reading-system-speeds-diagnoses-and-treatment>

Robot sanitisation:

<https://qz.com/1816762/coronavirus-hong-kongs-mtr-subway-uses-robot-to-disinfect-trains/>

<https://www.cnbc.com/2020/03/18/how-china-is-using-robots-and-telemedicine-to-combat-the-coronavirus.html>

<https://www.youtube.com/watch?v=IQMMTw1f43s>

<https://www.forbes.com/sites/bernardmarr/2020/03/13/coronavirus-how-artificial-intelligence-data-science-and-technology-is-used-to-fight-the-pandemic/#2a9e9ca55f5f>

Fight against fake news:

<https://www.healthcareitnews.com/news/europe/nhs-joins-forces-tech-firms-stop-spread-covid-19-misinformation>

Outbreak and spread monitoring:

<https://www.wired.com/story/value-ethics-using-phone-data-monitor-covid-19/>

<https://www.usnews.com/news/best-countries/articles/2020-03-11/how-scientists-are-using-artificial-intelligence-to-track-the-coronavirus>

<https://www.washingtonpost.com/technology/2020/03/17/white-house-location-data-coronavirus/>

Resource management:

<https://healthitanalytics.com/news/data-platform-tracks-hospital-bed-capacity-during-covid-19-outbreak>

Bioinformatics, protein and molecular data analysis:

https://www.theregister.co.uk/2020/03/06/deepmind_covid19_outbreak/

<https://www.nytimes.com/2020/03/17/science/coronavirus-treatment.html>