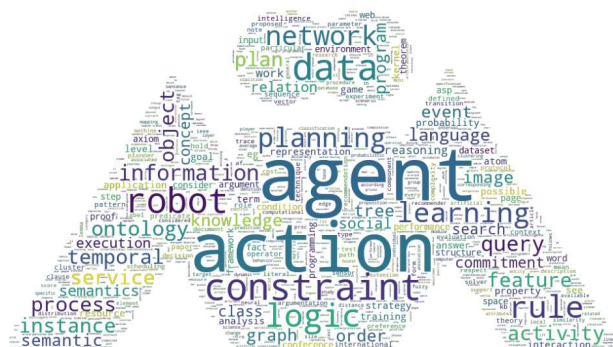




Intelligenza Artificiale



Piero Poccianti

Presidente AIxIA

piero.poccianti@gmail.com

Grazie per aver invitato l'Associazione Italiana per l'Intelligenza Artificiale a fornire un contributo al vostro lavoro teso ad inquadrare il fenomeno Intelligenza Artificiale.

Associazione Italiana per l'Intelligenza Artificiale
Nata nel 1988
membro italiano dell'EURAI



- Raccoglie la comunità Italiana nel settore
- > 1000 membri, di cui circa 600 accademici e il resto dall'industria (molti sono membri anche del laboratorio CINI)
- Aree:
 - Knowledge representation and reasoning
 - Machine learning, deep learning
 - Optimisation
 - Planning
 - Ontologies
 - Argumentation
 - Robotics
 - Natural language processing
 - Multi-agent Systems
 - [Ageing](#)
 - [Cultural Heritage](#)
 - [Social impact](#)

Un congresso annuale (ultima parte dell'anno)

- Genova December 2016
- Bari November 2017
- Trento November 2018
- Cosenza November 2019
- Virtuale 2020



www.aixia.it



L'Associazione Italiana per l'intelligenza Artificiale è nata nel 1988 ed è il membro italiano dell'Eurai (L'associazione Europea). Il libro soci conta più di 1.000 nomi. I soci attivi variano di anno in anno da 300 a 400. Ha vari gruppi di lavoro attivi su temi di ricerca di base e applicativa. Ogni anno organizza un evento per dar voce ai soci e contaminare le varie aree dell'IA.

Altri Eventi



- Molti eventi per la popolazione e, in special modo, per gli studenti
- 2014 Pisa panel "l'IA crea o distrugge lavoro ?"
- 2015 Ferrara panel on "#AI4Society"
- 2016 Firenze event on "Robot: Amico o Nemico"
- 2017 Firenze event on "AI, Economics, Society (*Metamorfosi di una Alleanza*)"
- 2017 Bari event "Vero una casa comune per uomini e macchine"
- 2017 Rome event " Humans - the Next One"
- 2018 Firenze event Intelligenza Artificiale e Stupidità Naturale
- 2019 Firenze event "i protagonisti del XXI secolo"
- 2020 virtuale Etica dell'Intelligenza Artificiale o Etica Umana ? superare una visione strabica

Dal 2014 organizziamo eventi per la popolazione dedicati in special modo ai ragazzi delle scuole superiori e università, sui temi degli impatti economici, sociali ed ambientali.

Dal 2019 organizziamo un evento dedicato alle aziende con lo specifico obiettivo di far colloquiare il mondo della ricerca con quello delle aziende.

Stiamo provando nuovi strumenti e nuove modalità di coinvolgimento delle persone

- Divulgazione Intelligenza Artificiale per le scuole ed il pubblico in generale
- Fumetto su IA con CNR (Comics and Science)
- Studio di +84 documenti e studi di politica internazionale su Intelligenza Artificiale
- Studio su impatti sociali, economici ed ambientali
- IJCAI-ECCAI 2022



100 Year Study on AI Stanford University



Siamo attivi sui temi della divulgazione. Abbiamo realizzato un fumetto insieme al CNR sui temi dell'IA (collana dedicata a divulgazione sulla scienza) e stiamo analizzando moltissimi documenti e studi dei vari paesi sulle politiche di indirizzo dell'IA.

Nella slide si vede lo studio della Stanford University che ha l'obiettivo di prevedere le trasformazioni che l'IA porterà nella società. E' uno studio che verrà integrato ogni 5 anni in un arco di 100 anni. E' solo un esempio, il dibattito è ampio. Noi ci sentiamo coinvolti. E' una nostra responsabilità. Stiamo preparando IJCAI-ECCAI 2022 a Bologna



Proposte per una strategia Italiana MISE Intergruppo Parlamentare Intelligenza Artificiale Interrogazioni precedenti

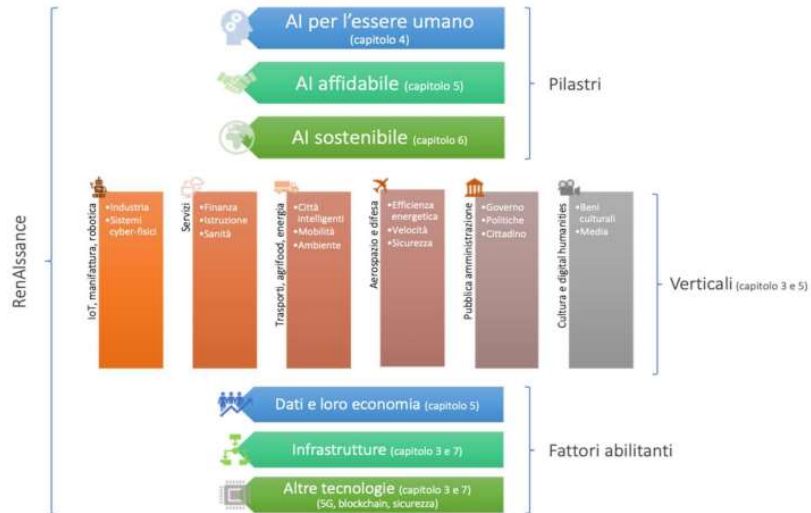
Oggi abbiamo un documento di strategia redatto da un gruppo di esperti individuati dal MISE. Abbiamo un intergruppo parlamentare sull'Intelligenza Artificiale, con il quale abbiamo collaborato e abbiamo pareri espressi da altri esperti nelle interrogazioni precedenti.

L'AIxIA ha contribuito a tutti questi lavori e ne ribadisce la validità.

<http://www.senato.it/3557?indagine=901>

<http://www.radioradicale.it/scheda/609550/commissione-trasporti-poste-e-telecomunicazioni-della-camera-dei-deputati/stampa-e-regime>

Strategia Intelligenza Artificiale



Questo è lo schema di sintesi del documento di strategia redatto dagli esperti individuati dal MISE.

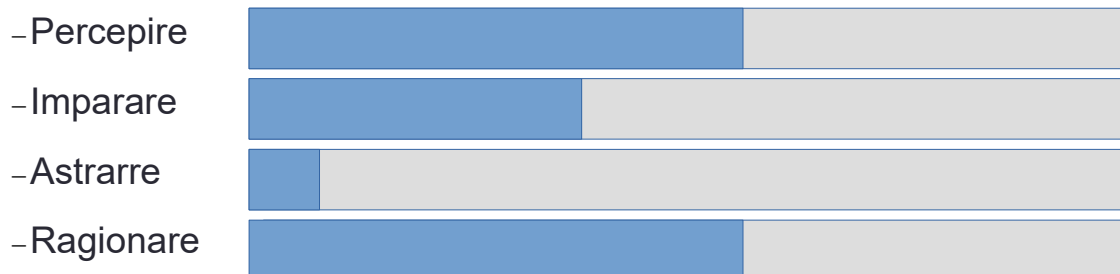
A che punto siamo

- General AI
- SuperIntelligence

Fantascienza

- Narrow AI

Idiot Savant Artificial Intelligence



Se guardiamo la situazione attuale dell'Intelligenza Artificiale possiamo affermare che siamo ancora lontani da creare un'entità intelligente nel senso generale del termine. Anche le previsioni sulla superintelligenza delle macchine, appartiene ancora al campodella fantascienza. Invece nel campo dell'IA ristretta abbiamo macchine capaci di esprimere varie competenze con diversi livelli di funzionalità.

I paradigmi dell'IA

❖ Simbolici

- Planning
- Constraint Programming
- KR representation
 - ◇ Logiche
 - Logic programming
 - Description logic
 - Fuzzy logic
 - ◇ Sistemi di produzione
 - ◇ Frames, reti semantiche, ecc
 - ◇ Probabilità
- Machine learning

❖ SubSimbolici

- Genetic algorithms and programming
- Neural network



L'Intelligenza Artificiale è una tecnologia composta da diversi paradigmi. Come accade per l'Intelligenza Umana non possiamo definirla con un'unica capacità. I risultati più significativi che stiamo ottenendo riguardano oggi la possibilità di integrare capacità percettive con quelle di ragionamento.

Einstein diceva che la mente intuitiva è un dono sacro e quella razionale è il suo servo fedele.

Daniel Kahneman, premio Nobel per l'economia, parla di System 1 e System 2 (pensiero veloce e lento). Molte ricerche stanno condividendo questa distinzione e provando a creare integrazioni.

Fields



AI In Marketing

AI In Banking

AI In Finance

AI In Agriculture

AI In HealthCare

AI In Gaming

AI In Space Exploration

AI In Autonomous Vehicles

AI In Chatbots

AI In Artificial Creativity

Process and systems

Optimization

Perception

Visual

Sound

Forecasting

Classifying

Diagnosys

Constraint programming

Planning

Creativity

Anche se le capacità di astrazione delle macchine sono ancora molto limitate, la possibilità di percepire la realtà e scoprire pattern, insieme a quelle di ragionamento logico ci danno la possibilità di applicarle in moltissimi campi diversi.

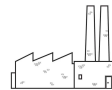
La ricerca

- A lungo termine – ricerca di base



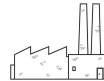
•

- A medio termine



•

- A breve termine



Tutto ciò deve comunque suggerirci di spingere ancora di più la ricerca. Quella di base, che deve essere portata avanti da enti governativi, senza obiettivi immediati e senza condizionamenti, quella a medio termine dove aziende e enti di ricerca possono collaborare e quella a breve che può essere affrontata dalle aziende con ben precisi obiettivi.

Si tratta di creare una catena di trasmissione fra queste diverse modalità di ricerca e diffondere cultura a più livelli su questo modello.

Raccomandazioni – oltre quelle già citate

• Formazione

- Dottorati
- Nuovi corso di laurea in IA
- Corsi nelle scuole
- Diffusione ai cittadini



• Ricerca

- Di base, senza obiettivi e vincoli
- A medio, con obiettivi sfidanti
- A breve, cultura e incentivi alle imprese



• Coordinamento

- Istituto Italiano di Intelligenza Artificiale



Questi punti sono già contenuti nel documento del MISE e nei vari interventi che mi hanno preceduto.

I3A deve diventare un aggregatore, non un altro ente

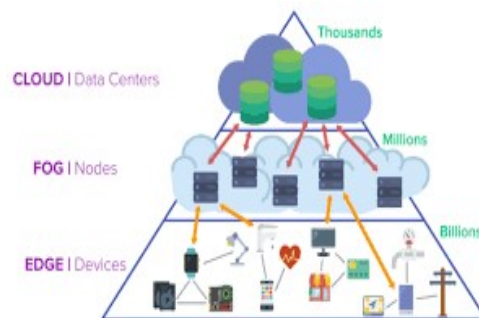
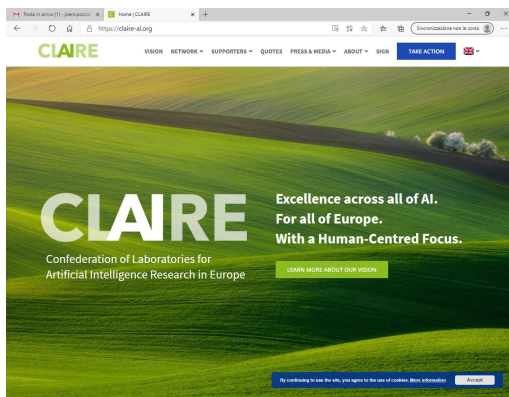


SIREN



Nel nostro paese ci sono molte entità: università, centri di ricerca, associazioni, che si occupano di intelligenza artificiale nel senso completo del termine o in aree specifiche della disciplina. I3A non deve essere l'ennesima entità, ma ha l'obiettivo di coordinare gli sforzi delle entità esistenti, in coerenza con quanto già definito nel documento del MISE più volte citato.

Creare una infrastruttura Europea per portare IA anche a PMI e artigiani

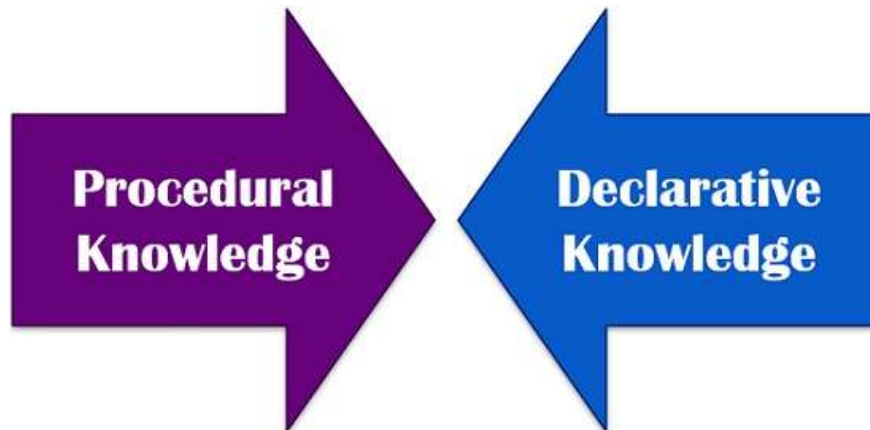


L'Italia deve collaborare con le iniziative Europee in corso. Cito Claire che l'AlxIA ha appoggiato dall'inizio (così come il Governo Italiano), ma anche Ellis (che è più concentrato sulle tecnologie di IA che stanno portando ad alcuni risultati eclatanti).

Claire ha l'obiettivo di costituire una specie di CERN dell'IA. Dobbiamo renderci conto che per portare infrastrutture alle nostre aziende (spesso PMI e artigiani) abbiamo bisogno di andare oltre la visione dei Cloud privati che le aziende Americane stanno commercializzando.

In realtà, nonostante iniziative come quelle citate, l'Europa non è unita su questi obiettivi. Esiste una forte divisione fra paesi del Nord e del Sud.

AI is a declarative technology

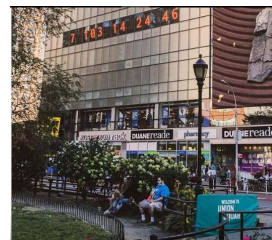
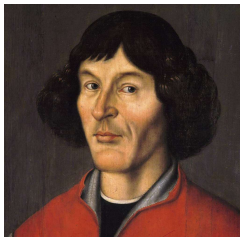


Un'altra cosa che è importante capire è che l'IA è una tecnologia dichiarativa. E' diversa dalle tecnologie algoritmiche che spesso vengono citate. Nel mondo tradizionale i computer vengono programmati con linguaggi imperativi, dove diciamo alla macchina cosa fare passo per passo.

Mettere l'uomo al centro ?

Per determinare gli effetti dell'IA dobbiamo:

- 1) capire il contesto
- 2) definire le risorse che abbiamo a disposizione
- 3) definire gli obiettivi
- 4) capire i vincoli



In Intelligenza artificiale si tratta invece di descrivere il contesto, le risorse a disposizione, gli obiettivi ed i vincoli. Possiamo farlo con esempi o con linguaggi formali (per esempio la logica).

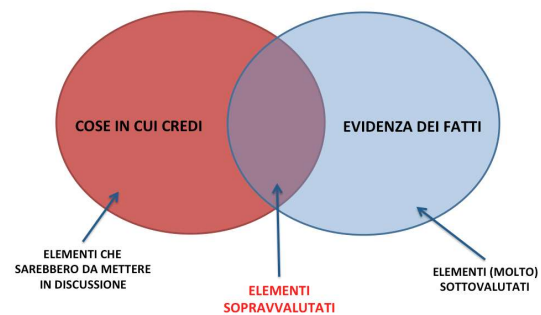
Se sbagliamo a descrivere questi elementi la macchina produrrà effetti distopici.

Forse non dobbiamo mettere al centro l'uomo, ma il pianeta che ci sostiene. E' una responsabilità anche di chi crea gli strumenti.

Copernico ci ha spiegato che non siamo al centro dell'universo, adesso dobbiamo capire che il pianeta non è nostro e, soprattutto, distruggerlo non è un comportamento intelligente.



Bias della conferma



Scambiare il mezzo per il fine ci mette nella situazione di Mida (o quella descritta in molte fiabe dove vengono espressi desideri sbagliati).

Un'altra cosa che dobbiamo capire è che qualsiasi sistema intelligente (uomo, animale o macchina) è soggetto al bias di conferma. Mettere in dubbio continuamente le nostre convinzioni non ci permetterebbe di vivere. Però, in alcuni momenti, dobbiamo essere in grado di farlo, di analizzare i nostri preconcetti. In alcuni momenti anche le macchine dovranno farlo. Ma è un processo innaturale.

Antropocene



La International Commission on Stratigraphy — l'organo governativo della geologia — non ha ancora definito l'Antropocene come epoca formale (ovvero un capitolo della storia della Terra che distingue uno strato di rocce e fossili da un altro). Ma dal 2009, l'Anthropocene Working Group interno alla ICS lavora con l'obiettivo di determinare se sia il caso di ufficializzare la cosa.

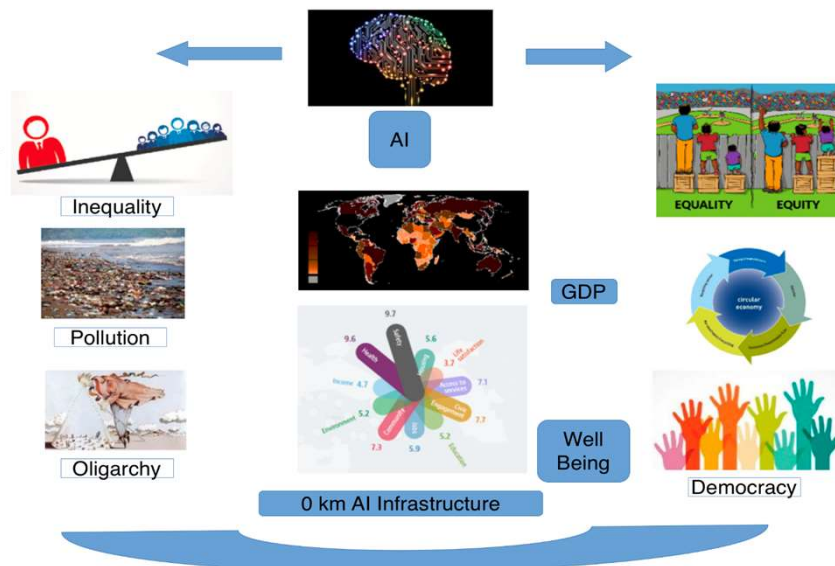
Quali sono i nostri obiettivi ?

Quali sono le risorse scarse ?

In quale contesto stiamo vivendo ?

Quali vincoli abbiamo ?

Se non capiamo bene questi concetti produrremo macchine che ci porteranno ad effetti indesiderati.



Anyone who believes exponential growth can go on forever in a finite world is either a madman or an economist.
- Kenneth Boulding

There are no passengers on spaceship earth. We are all crew.
— Marshall McLuhan

Nella nostra visione, per capire l'impatto sociale dell'IA e ottenere il benessere, dobbiamo capire il contesto in cui viviamo: democrazia, economia, ambiente.

Se iniettiamo AI nella direzione sbagliata probabilmente, otterremo un effetti distopici. Se cominciamo a capire che viviamo in una grande, ma limitata astronave, dobbiamo cambiare la nostra visione economica.

Se i nostri obiettivi sono il benessere, l'aumento della democrazia e della protezione dell'ambiente, gli strumenti di intelligenza artificiale dimostreranno un enorme potenziale per l'umanità e il pianeta.

Questo vale anche e in special modo per il nostro paese. Dobbiamo evidenziare i nostri problemi e affrontarli. Non basta investire leggermente di più. Serve un grande progetto multidisciplinare e serve rimettere in discussione un modello di sviluppo che sta portando a diminuzione della democrazia, aumento delle diseguaglianze, problemi per i più deboli, distruzione delle risorse.

Consumatore è una bella parola solo in un mondo infinito. Non credo che decrescita sia un termine corretto, ma dobbiamo decidere cosa vogliamo far crescere.

L'IA non
sostituirà i politici



Ma gli strumenti di supporto alle decisioni
possono essere preziosi

COS'È L'ECONOMIA

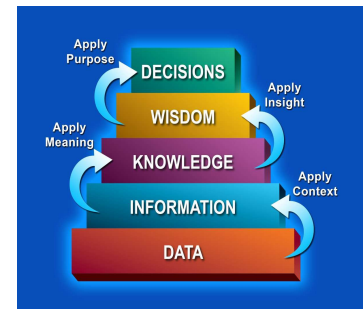
L'economia studia
come la società gestisce le risorse
scarse.

Scarsità. . . . Significa che la società
dispone di risorse limitate per cui non
può produrre tutti i beni e i servizi che la
popolazione desidera avere.



“Il politico diventa uomo di stato quando inizia a pensare alle
prossime generazioni invece che alle prossime elezioni.”

SIR WINSTON CHURCHILL



Anche se qualcuno pensa ad un politico artificiale io ritengo che nessuno vorrebbe farsi rappresentare da un Idiot Savant.

Tuttavia l'IA può essere uno strumento prezioso di aiuto alle decisioni politiche e ne esistono moltissimi esempi.

Il problema è che le decisioni prese oggi, hanno conseguenze future, non immediate.

Amartya Sen diceva che la storia è la nostra risorsa più importante per la politica.

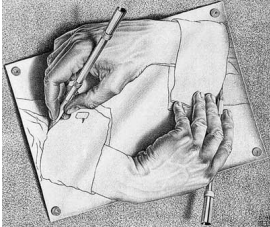
La ricerca a medio termine deve essere orientata verso i paesi del paese, tenendo conto delle risorse e degli obiettivi veri.

Dobbiamo lanciare un grande progetto per cambiare il

sistema portando benessere senza distruggere l'astronave e le altre specie che la condividono con noi.



Associazione
Italiana per
l'Intelligenza
Artificiale



Sometimes species develop not
by warlike competition but by
peaceful collaboration.
- Lynn Margulis.

Grazie per l'attenzione

Piero.poccianti@gmail.com

Grazie per l'attenzione