

COOPERATIVE AI

UNA REVISIONE CRITICA PER ESPORARE LA RELAZIONE TRA COOPERAZIONE E INTELLIGENZA ARTIFICIALE E LE DOMANDE EDUCATIVE CHE NE EMERGONO



DIPARTIMENTO
DI SCIENZE DELL'EDUCAZIONE
"GIOVANNI MARIA BERTIN"

AlmaVicoo
CENTRO UNIVERSITARIO
PER LA COOPERAZIONE



METODOLOGIA E SCOPING REVIEW DELLA LETTERATURA

Fotografia della letteratura
esistente attorno al tema della
cooperazione e intelligenza
artificiale



DOMANDA DI RICERCA

**IN CHE MODO LE DINAMICHE COOPERATIVE E LE STRATEGIE
DI GOVERNANCE COOPERATIVA POSSONO INFLUENZARE LA
PROGETTAZIONE E L'USO DELL'INTELLIGENZA ARTIFICIALE?**

1.

In che modo i sistemi di IA
vengono progettati per
promuovere comportamenti
cooperativi tra agenti artificiali
e tra agenti artificiali ed esseri
umani?

2.

Quali modelli di governance
cooperativa vengono proposti
o sperimentati per orientare lo
sviluppo, la regolazione e
l'uso dei sistemi di IA?

3.

In che modo il rapporto tra
intelligenza artificiale e
cooperazione si configura
come bidirezionale sul piano
etico?

4.

Quali approcci teorici e pratici
vengono sviluppati per
rendere l'IA più democratica,
partecipativa e allineata ai
valori della cittadinanza
attiva?

CRITERI DI INCLUSIONE ED ESCLUSIONE

**ARTICOLI PEER-
REVIEWED E
CONFERENCE
PROCEEDINGS**

**2016-2025
(ULTIMI 10 ANNI)**

LINGUA INGLESE

**RILEVANTI PER
LA
COOPERAZIONE**

**ARTICOLI NON PEER-
REVIEWED E CAPITOLI
DI LIBRI**

TECNICI SU IA

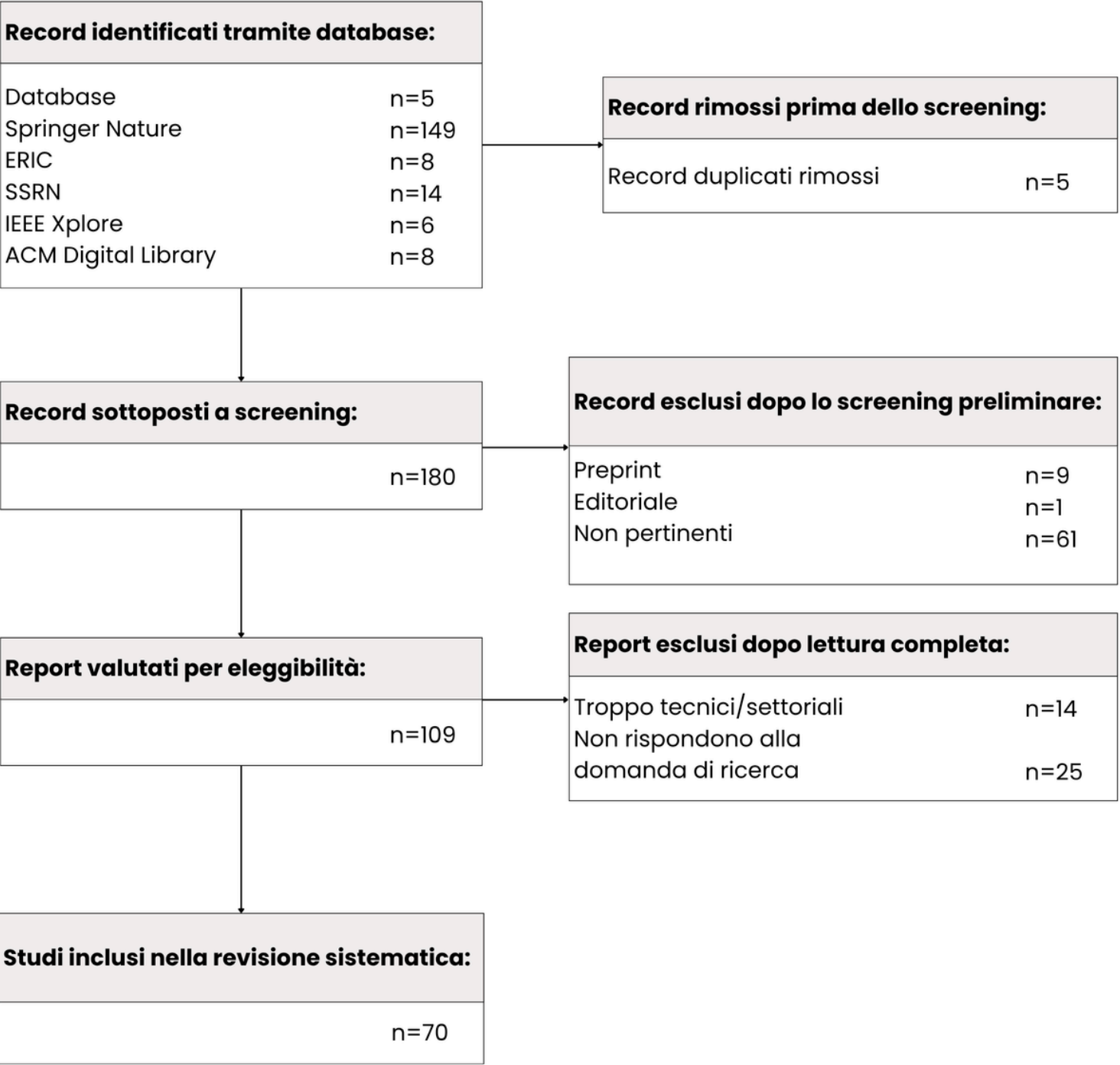
**PIATTAFORME DIGITALI
NON COOPERATIVE**

**RIFLESSIONI
FILOSOFICHE GENERALI
SULL'IA**

**STUDI DUPLICATI O
CON METODOLOGIA
NON TRASPARENTE**

DATABASE E QUERY DI RICERCA

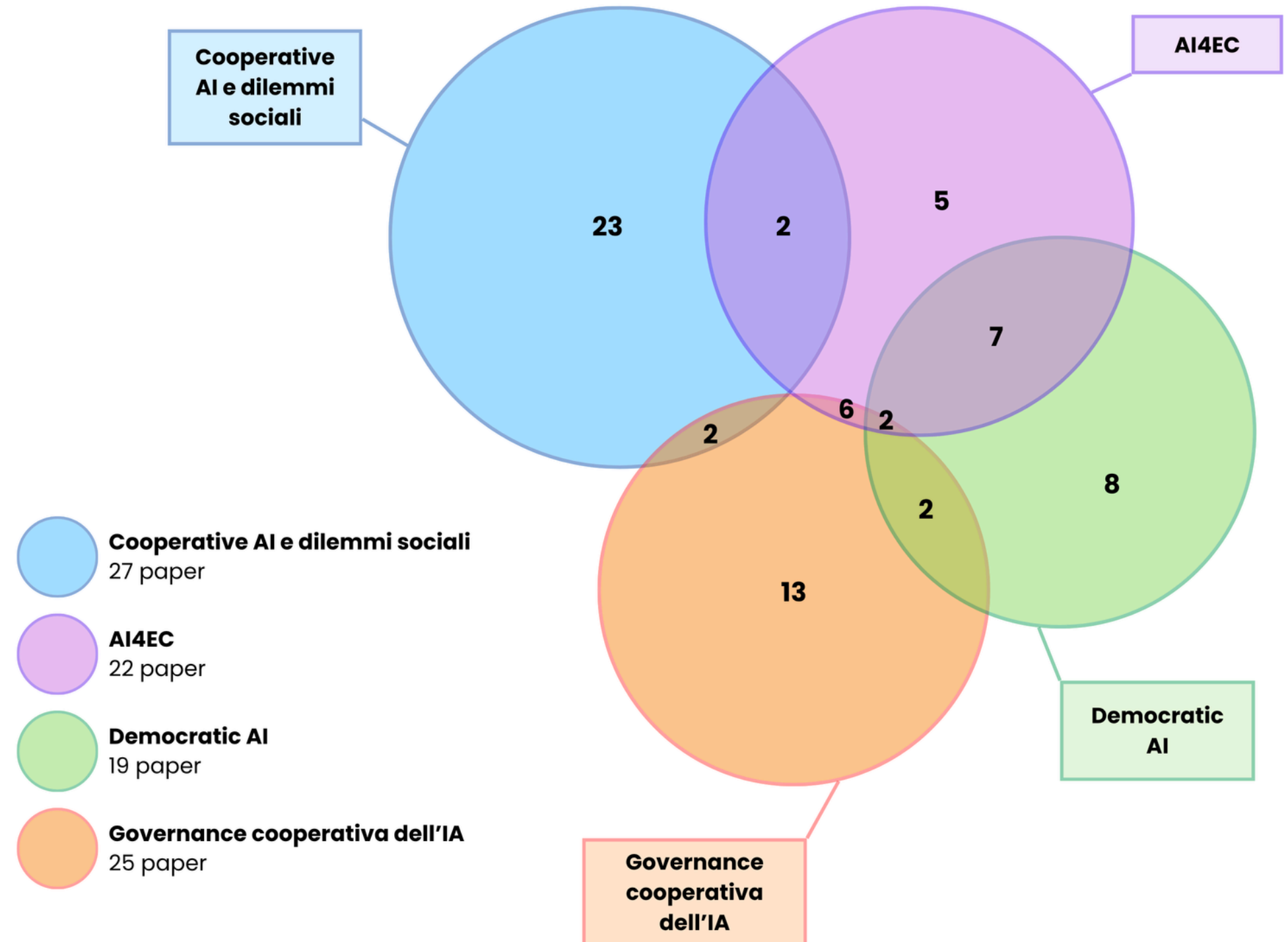
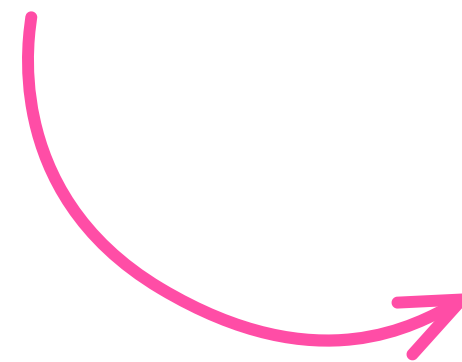
Stringhe utilizzate	Springer	ERIC	SSRN	IEEE Xplore	ACM Digital Library
"Cooperative AI"	39 risultati	0 risultati	4 risultati	5 risultati	7 risultati
"Artificial Intelligence" AND "Cooperative governance"	27 risultati	0 risultati	5 risultati	0 risultati	0 risultati
"Platform Cooperativism" AND "Artificial intelligence"	9 risultati	0 risultati	0 risultati	0 risultati	0 risultati
"Artificial Intelligence" AND "Democracy" AND "Cooperativism"	5 risultati	0 risultati	0 risultati	0 risultati	0 risultati
"Democratic AI"	18 risultati	0 risultati	0 risultati	0 risultati	1 risultato
"Data cooperatives" AND "Artificial intelligence"	12 risultati	0 risultati	3 risultati	1 risultato	0 risultati
"Data commons" AND "Data cooperatives"	7 risultati	0 risultati	0 risultati	0 risultati	0 risultati
"AI commons"	2 risultati	8 risultati	2 risultati	0 risultati	0 risultati
"AI curriculum" AND "Governance"	19 risultati	0 risultati	0 risultati	0 risultati	0 risultati
"AI Ethicist" AND "Skills"	11 risultati	0 risultati	0 risultati	0 risultati	0 risultati



Workflow PRSIMA: Il processo ha portato a identificare 70 articoli rilevanti su un corpus iniziale di 185

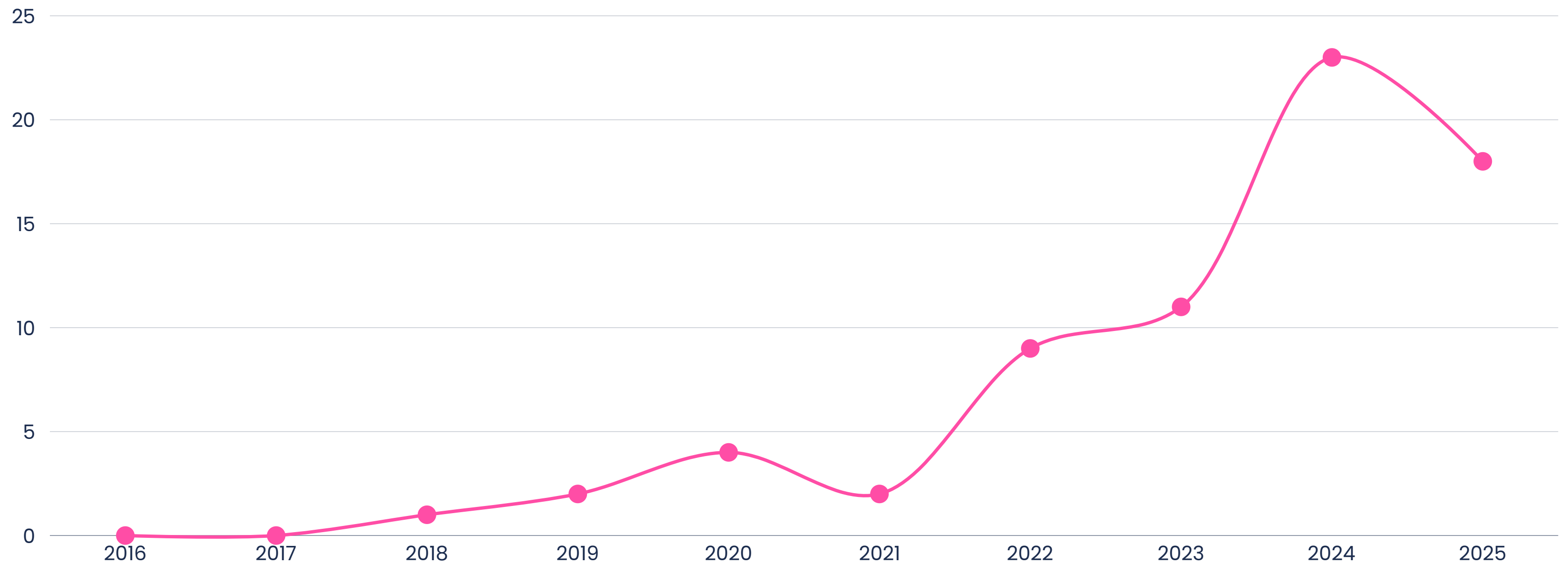
PRINCIPALI RISULTATI DELLA RICERCA

I risultati della revisione sono stati organizzati in una matrice tematica che ha permesso di mettere in evidenza le principali aree di indagine e le connessioni emergenti tra di esse. La letteratura selezionata è stata così ricondotta a quattro assi di ricerca:



ANALISI TEMPORALE DELLA RICERCA

Analisi Temporale
Trend di pubblicazione dal 2016 al 2025



COOPERATIVE AI E DILEMMI SOCIALI

Famiglia
computazionale
del corpus

27

**LA COOPERAZIONE NON E'
SOLO UNA QUESTIONE
MORALE, MA UNA
COMPETENZA TECNICA E
SOCIALE CHE PUÒ ESSERE
APPRESA ANCHE DALLE
MACCHINE**



**SONO ALLAN
DAFOE**

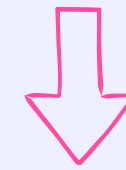
LAVORO QUI



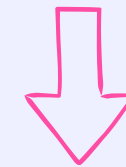
COOPERAZIONE COME PROCESSO



Dinamica relazionale

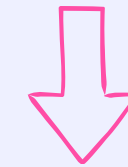


**capacità sistemica di coordinarsi
in modo stabile e vantaggioso
per il collettivo**

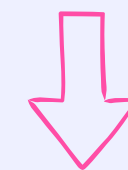


Per Dafoe, anche due aziende private in concorrenza possono (o non possono) cooperare a seconda di come sono costruite le regole del gioco indipendentemente dal fatto che siano cooperative, SPA o enti pubblici.

COOPERAZIONE COME ORGANIZZAZIONE



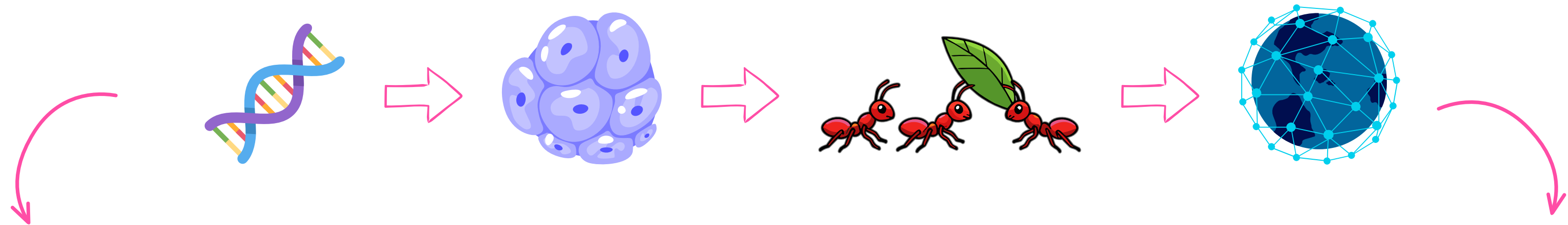
Struttura giuridica



impresa cooperativa



LA STORIA DELLA VITA È LA PROGRESSIVA FORMAZIONE DI STRUTTURE COOPERATIVE SEMPRE PIÙ GRANDI



**Scenari puramente
competitivi**



AlphaGo

Scenari misti



**Scenari puramente
cooperativi**

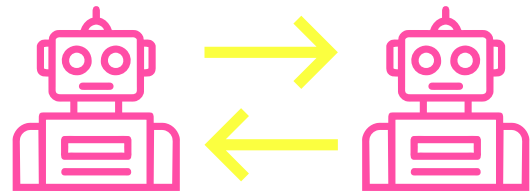


Hanabi

L'INTELLIGENZA COOPERATIVA È IL NUCLEO DELL'INTELLIGENZA UMANA

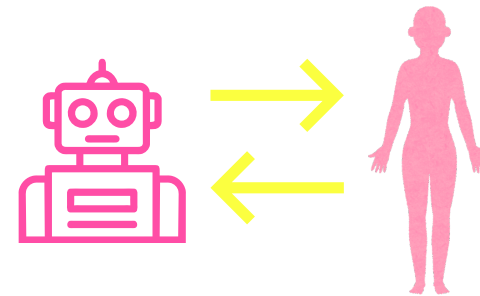
AI ↔ AI

Agenti artificiali che cooperano tra loro senza umani



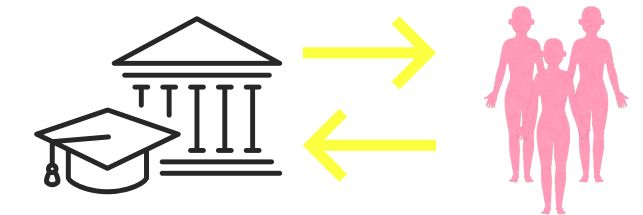
UMANO ↔ AI

Interazione cooperativa tra umani e agenti artificiali



UMANO ↔ UMANO

AI che modella o facilita la cooperazione umana



15 studi

MARL

Agenti che apprendono cooperazione per RL e esperimenti ibridi con partecipanti umani

3 studi

EGT/Game Theory

Dinamiche evolutive e modelli formali matematici

3 studi

Text/NLP Analysis

Analisi computazionale di corpora documentali

1 studio

Sistemi distribuiti IoT

Ingegneria IA cooperativa per smart cities

1 studio

MAS robotica

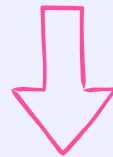
Learning from Demonstration in sistemi multi-robot

**LA COOPERATIVE AI PER IL MONDO COOPERATIVO NON È LA SCIENZA DI
COME GLI AGENTI ARTIFICIALI COORDINANO LE PROPRIE STRATEGIE,
MA LA PRATICA DI COME LE COOPERATIVE GOVERNANO
COLLETTIVAMENTE L'INTELLIGENZA ARTIFICIALE.**

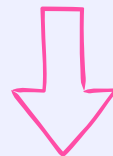
CIÒ CHE LA LETTERATURA DICE AL MONDO COOPERATIVO

1.

LA COOPERAZIONE NON EMERGE SPONTANEAMENTE NEMMENO TRA AGENTI PROGETTATI PER COOPERARE



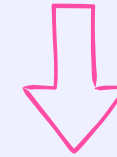
Emerge solo sotto condizioni precise: allineamento degli incentivi, meccanismi di punizione o reputazione, strutture di comunicazione affidabili, ambienti che premiano il lungo termine rispetto al breve.



La forma cooperativa non garantisce comportamenti cooperativi. Le strutture istituzionali (statuti, sistemi di governance, meccanismi di voto, procedure di accountability) sono il design che rende la cooperazione stabile o instabile

2.

LA COOPERAZIONE TRA STATI NELLA GOVERNANCE GLOBALE AI CROLLA NON PER MANCANZA DI INCENTIVI MA PER MANCANZA DI LEGITTIMITÀ PERCEPITA



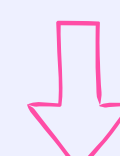
Non basta offrire AI cooperativa, bisogna costruire i processi di legittimazione che rendono quella governance riconoscibile e accettabile dai soci. Questo richiede investimento in processi deliberativi reali, non in comunicazione.

3.

LA COMUNICAZIONE EMERGENTE PUÒ SUPERARE LA CONOSCENZA STRUTTURALE



Con comunicazione attiva tra agenti la cooperazione emerge in misura superiore rispetto a quando gli agenti hanno piena conoscenza strutturale dell'ambiente senza comunicazione.



Le cooperative che investono in comunicazione interna di qualità producono più cooperazione effettiva di quelle che investono in trasparenza informativa unidirezionale.

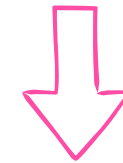
GOVERNANCE COOPERATIVA DELL'IA



**Famiglia
eterogenea del
corpus**

25

IL PROBLEMA FONDAMENTALE: CHI GOVERNA I DATI E L'AI, E SECONDO QUALI REGOLE



PAPER TEORICO NORMATIVI

**Carballa Smichowski
(2019)**

Non esiste un modello unico di governance dei
dati alternativo al mercato dominante, ma almeno
quattro famiglie distinte con logiche proprie:

MODELLO
COMMONS

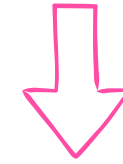
MODELLO DELLA
CONTRATTAZIONE
COLLETTIVA

MODELLO DELLA
REQUISIZIONE

MODELLO DEL
POOLING
VOLONTARIO

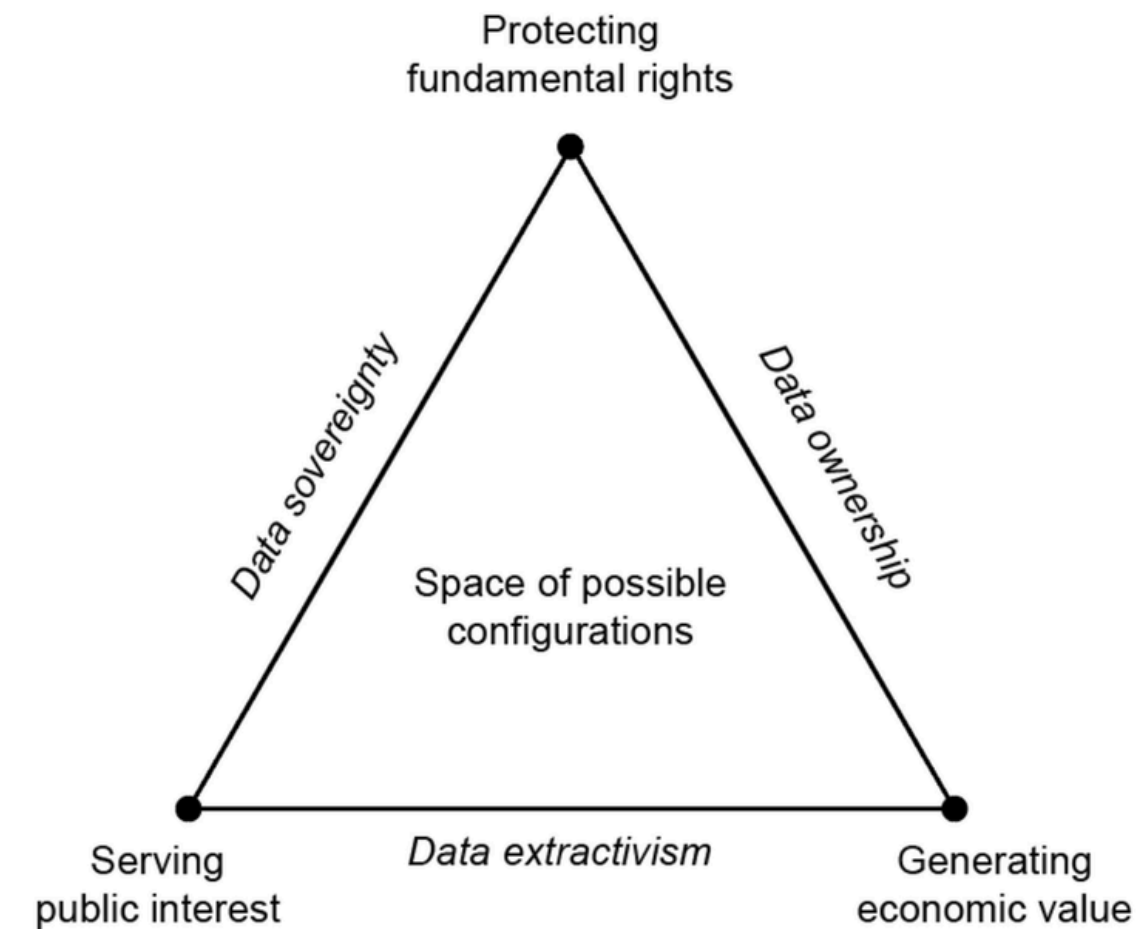
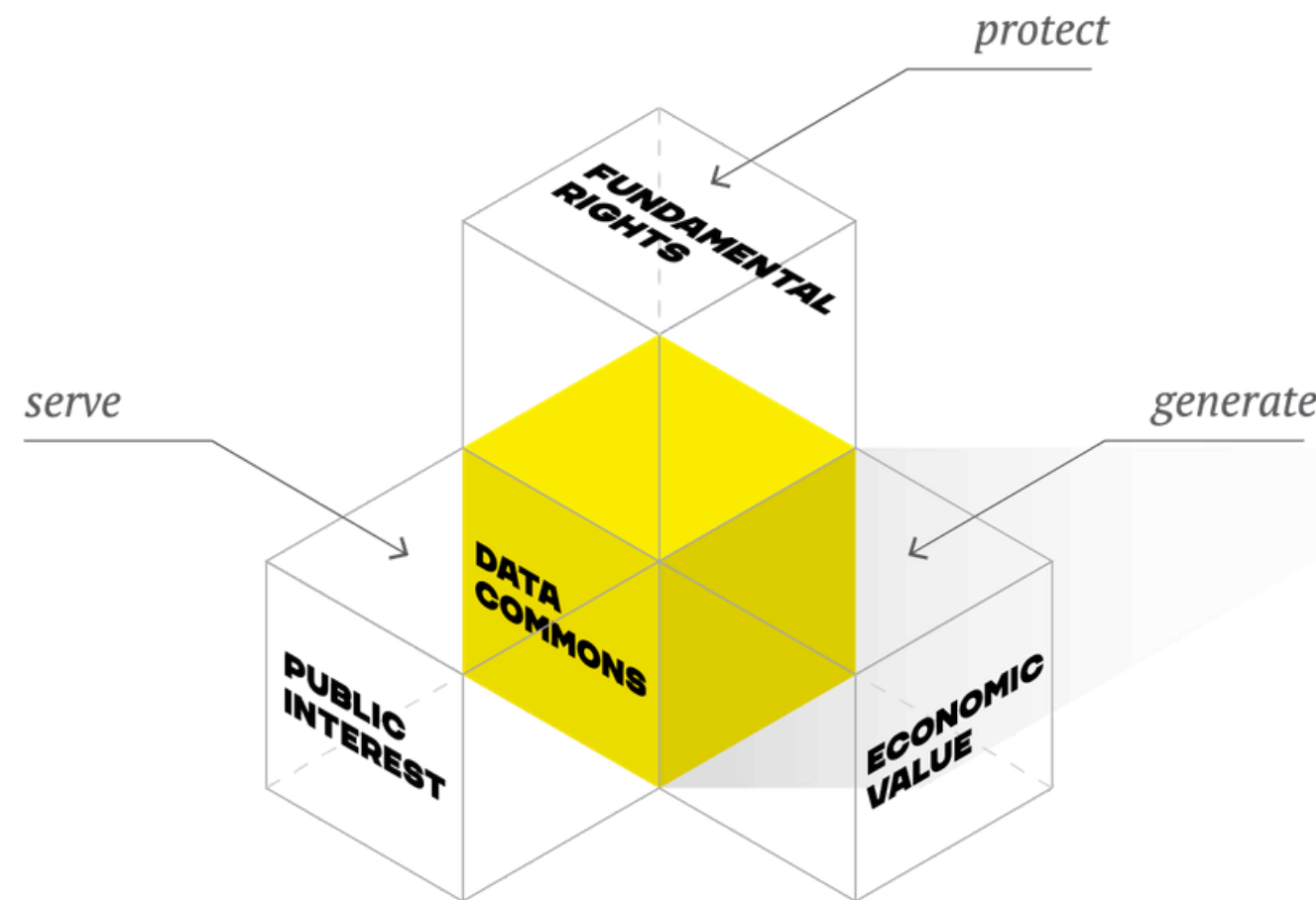
La tesi centrale è che l'ecosistema di governance dei dati ha
bisogno di tutti e quattro, in proporzioni diverse a seconda del
contesto, invece di cercare la soluzione universale.

IL PROBLEMA FONDAMENTALE: CHI GOVERNA I DATI E L'AI, E SECONDO QUALI REGOLE



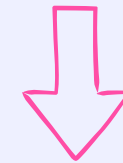
PAPER EMPIRICO QUALITATIVI

Zygmuntowski
(2023)

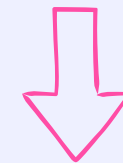


CIÒ CHE LA LETTERATURA DICE AL MONDO COOPERATIVO

IL DATA GOVERNANCE TRILEMMA
MAPPA CON PRECISIONE LA
TENSIONE CHE LE COOPERATIVE DI
DATI VIVONO NELLA PRATICA



**Vogliono tutelare i diritti dei soci (privacy, controllo),
generare valore economico sostenibile (per sopravvivere
nel mercato) e servire un interesse pubblico più ampio
(per giustificare la loro ragione sociale)**



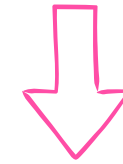
**Il trilemma non è un
difetto del modello
cooperativo, è la sua
condizione strutturale**

ETICA AI E COOPERAZIONE

**Famiglia
eterogenea del
corpus**

22

IL PROBLEMA FONDAMENTALE: CHI È RESPONSABILE DELL'ETICA NELL'AI, E COME SI FORMA



MIXED METHODS

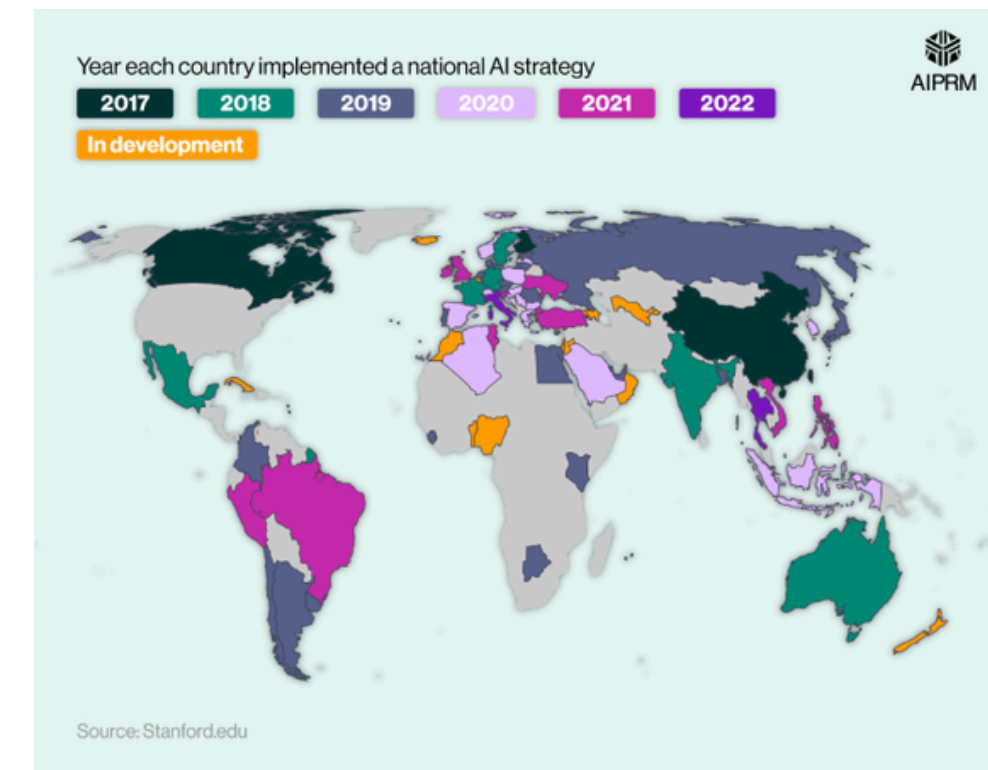
**Hagendorff
(2023)**

Sette categorie di fallimento che identifica come pattern documentati empiricamente nella letteratura di psicologia morale e organizzativa

1. bounded ethicality (i limiti cognitivi dei professionisti etici)
2. non-expertise (chi pratica AI ethics spesso non ha le competenze tecniche per influenzare realmente lo sviluppo)
3. efficacia limitata delle linee guida (i principi etici non cambiano i comportamenti senza meccanismi di enforcement)
4. ethics washing (l'etica come strategia di PR invece che come pratica trasformativa),
5. autorità algoritmica (la tendenza a fidarsi dei sistemi AI anche quando producono risultati palesemente sbagliati)
6. evitamento dell'AI (il paradosso per cui chi studia i rischi dell'AI tende a non usarla)
7. problemi di ruolo (l'AI ethicist inserito in un'organizzazione profit subisce pressioni strutturali che limitano la sua autonomia)

**Dua et al.
(2025)**

I valori che vengono incorporati nei sistemi AI riflettono le preferenze dei paesi e delle organizzazioni che li progettano



5 PRINCIPI ETICI FONDAMENTALI PER L'IA

BENEFICIENZA

Promuovere il benessere delle persone e del pianeta con l'IA.

NON MALEFICIENZA

Evitare che queste stesse tecnologie possano essere usate impropriamente.

AUTONOMIA

L'autonomia umana deve essere promossa e quella delle macchine deve essere limitata e resa reversibile qualora quella umana debba essere protetta o ristabilita.

GIUSTIZIA

La decisione di prendere o delegare decisioni non è distribuita equamente nella società e questo genera effetti di disparità di autonomia.

ESPLICABILITÀ

C'è la necessità di comprendere, da un lato, e di rendere conto, dall'altro, dei processi decisionali dell'IA.

TEORIA

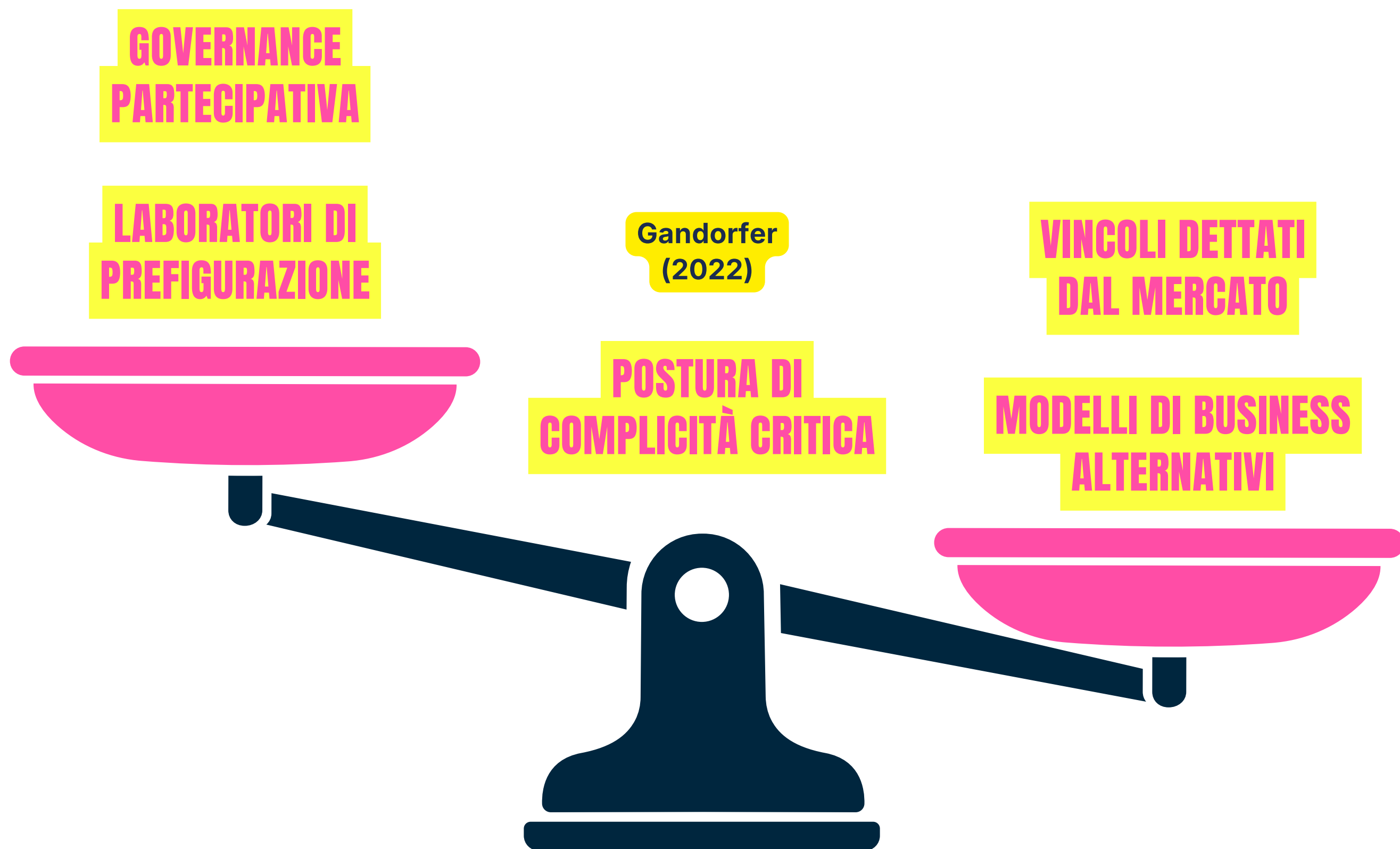
**RISCHI ETICI:
"SHOPPING ETICO"**



Deviazioni isolate o l'etica è un'operazione di facciata? (Steinhoff)

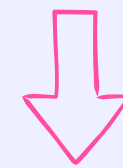
PRATICA

INTELLIGENZA ARTIFICIALE PER UNA COOPERAZIONE ETICA?

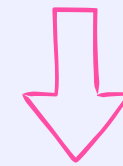


CIÒ CHE LA LETTERATURA DICE AL MONDO COOPERATIVO

STEINHOFF (2023) DIMOSTRA CHE
L'ETICA DELL'AI È DIVENTATA UNA
RETE DI INNOVAZIONE
SUBORDINATA AL CAPITALE



**Le organizzazioni che producono riflessione etica sull'AI
(università, ONG, think tank) vengono cooptate nelle
logiche di accumulazione delle Big Tech senza
trasformarle**



**LE COOPERATIVE CHE SVILUPPANO O ADOTTANO AI RISCHIANO DI
DIVENTARE A LORO VOLTA RETI DI INNOVAZIONE SUBORDINATA,
LEGITTIMATRICI DI UN SISTEMA CHE NON TRASFORMANO? O POSSONO
COSTRUIRE UNA POSIZIONE GENUINAMENTE ALTERNATIVA?**

DEMOCRATIC AI

Design IS ABOUT ENVISIONING WHAT DOES NOT YET EXIST.

Design IS A MIX OF LOCAL & GLOBAL INFLUENCES AT THE SAME TIME.

Design IS A CULTURE, & NOT JUST A PROFESSION.

Design ALLOWS US TO OBSERVE THE BEHAVIORS.

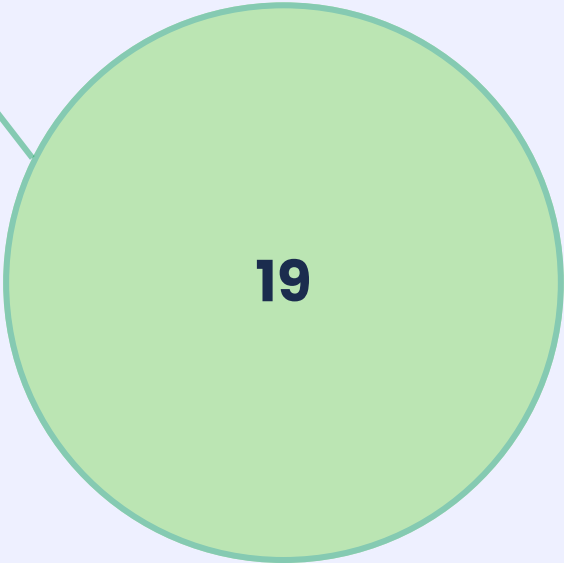
Design ALLOWS US TO BE INNOVATIVE.

Design IS A CULTURE, & NOT JUST A PROFESSION.

Design CAN TOUCH EVERY HUMAN SENSE.

Design IS THINKING ABOUT HUMANS.

Studi sperimentali
e analisi filosofiche



IL PROBLEMA FONDAMENTALE: COSA SIGNIFICA DEMOCRAZIA NELL'AI E CHI DECIDE



Le cooperative che usano strumenti AI per facilitare la governance interna devono chiedersi se questi strumenti rendono visibile o invisibile il conflitto interno, se amplificano le voci minoritarie o le marginalizzano nella ricerca di un consenso computazionale.

CIÒ CHE LA LETTERATURA DICE AL MONDO COOPERATIVO

**L'IA DEMOCRATICA NON È SEMPLICEMENTE TRASPARENTE O EQUA, MA
È UN'IA CHE INCLUDE PARTECIPAZIONE E DELIBERAZIONE NEL SUO
STESSO PROCESSO DI DESIGN, UN'IA COOPERATIVA.**

LE DOMANDE PEDAGOGICHE CHE EMERGONO DAL CORPUS

COSA SIGNIFICA IMPARARE A GOVERNARE L'AI IN MODO COOPERATIVO?

**In che modo i processi educativi
possono sostenere/promuovere
lo sviluppo di forme di agency
individuale e collettiva capaci di
orientare democraticamente la
governance dell'AI?**

CHI È L'EDUCATORE NELLA GOVERNANCE COOPERATIVA DELL'AI?

**Quali implicazioni e quali
competenze sono necessarie per
educare alla governance di
sistemi algoritmici opachi in
contesti democratici?**

COME SI VALUTA LO SVILUPPO DELLA CAPACITÀ DI GOVERNANCE AI COME COMPETENZA COLLETTIVA?

**Come si traduce e si valuta la
capacità collettiva di governance
AI in un'organizzazione
cooperativa?**

GRAZIE!

