

Gender bias: un problema tecnologico?

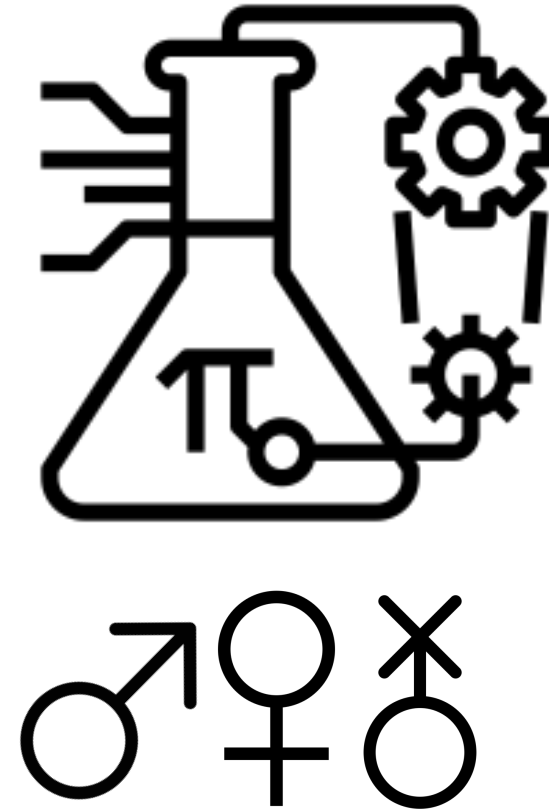
Mario Verdicchio

Università degli Studi di Bergamo, Italia

Berlin Ethics Lab, Germania

Il problema affrontato

- L'uso di algoritmi per automatizzare le decisioni desta timore generale di risultati discriminatori
- Carenza di persone che si laureano in settori STEM
- Tra le persone che fanno colloqui per lavori STEM, in proporzione, le donne vengono assunte più frequentemente
- Meno donne si presentano a colloqui STEM
- La comunicazione riguardo a lauree e lavori STEM diventa critica
- L'uso di algoritmi per distribuire pubblicità su lavori STEM nei social network desta timori molto specifici

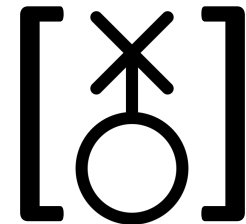
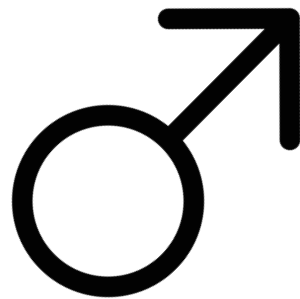


L'esperimento

- Creazione di una pubblicità per carriere STEM
- Acquisto di una campagna pubblicitaria su Facebook, con impostazioni specificatamente “gender-neutral” affinché la pubblicità venga mostrata a persone maggiorenne utenti di Facebook indipendentemente dal loro genere, in 191 diversi paesi
- Poiché la distribuzione della pubblicità è gestita da un algoritmo, l'esperimento ha lo scopo di verificarne i risultati.

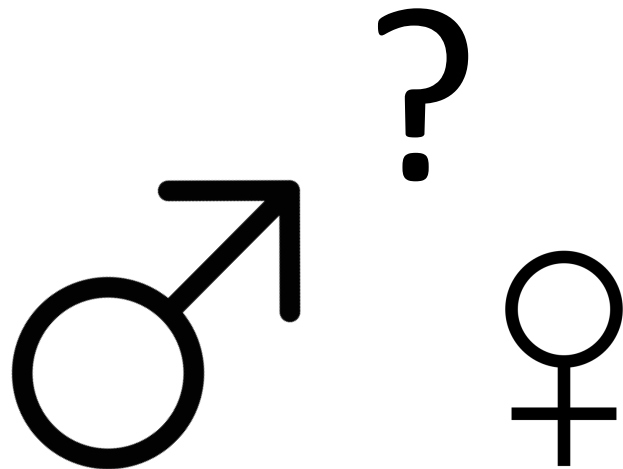
I risultati a fine campagna

- la pubblicità per carriere STEM è stata mostrata a utenti uomini per il 20% in più di quanto sia stata mostrata a utenti donne
- questa differenza è particolarmente pronunciata nel segmento di età 25-54 anni



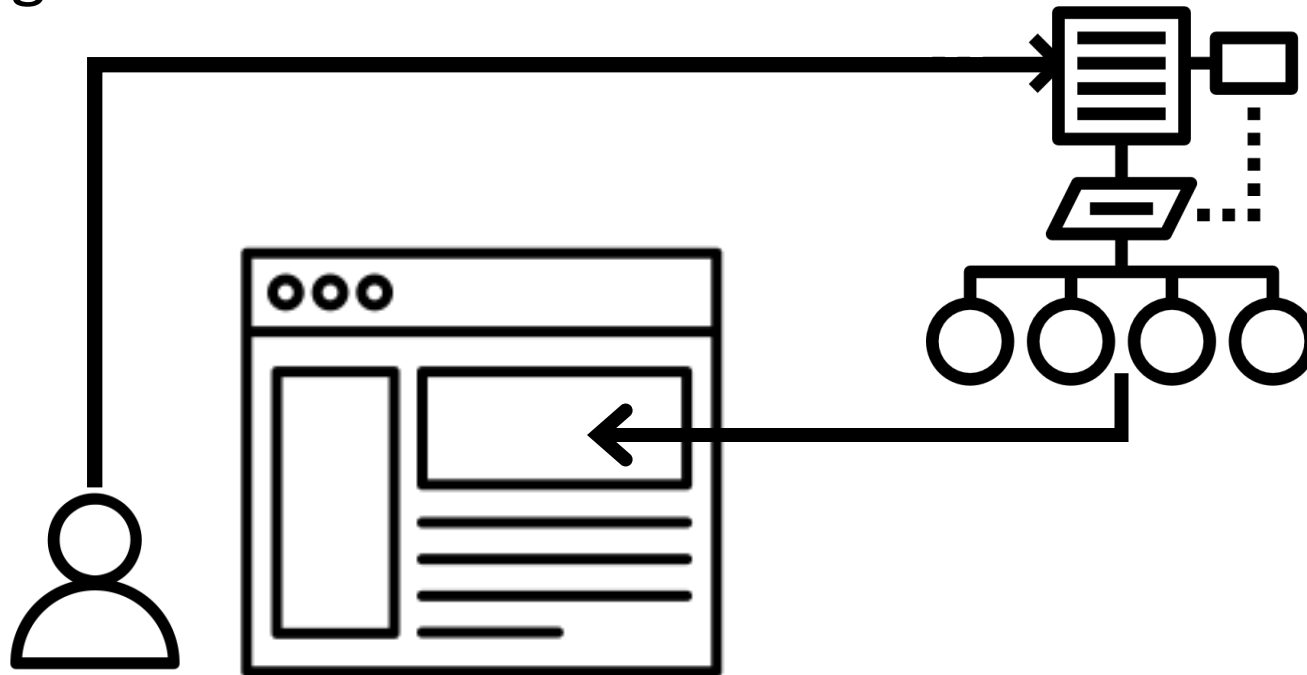
Perché?

- Comprendere le cause di questo risultato è, naturalmente, il primo passo per affrontare questo problema di "gender bias"



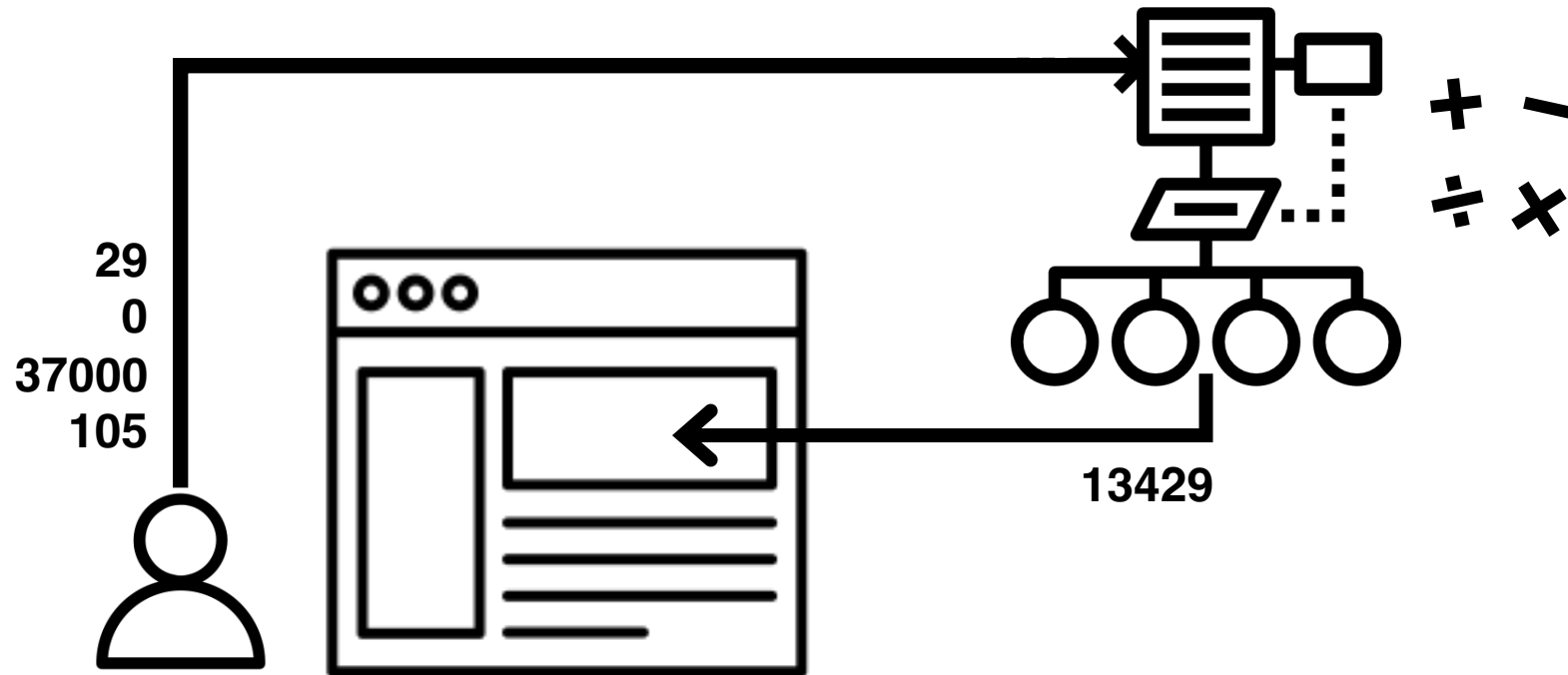
Come?

- L'affidamento della gestione degli spazi pubblicitari a un algoritmo vuol dire che la pubblicità mostrata a una persona viene stabilita per mezzo di regole



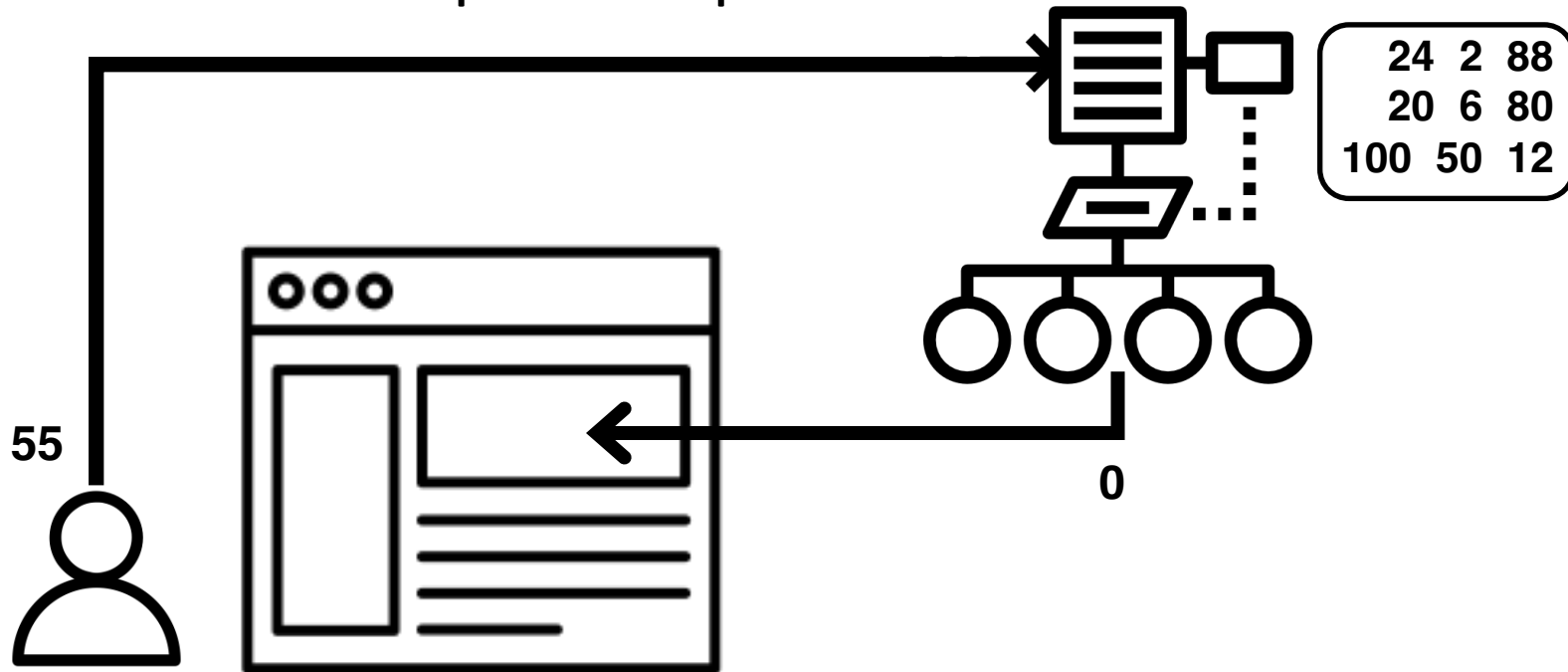
Come come?

- L'affidamento dell'esecuzione dell'algoritmo a un computer vuol dire che le regole elaborano numeri e i risultati sono numeri



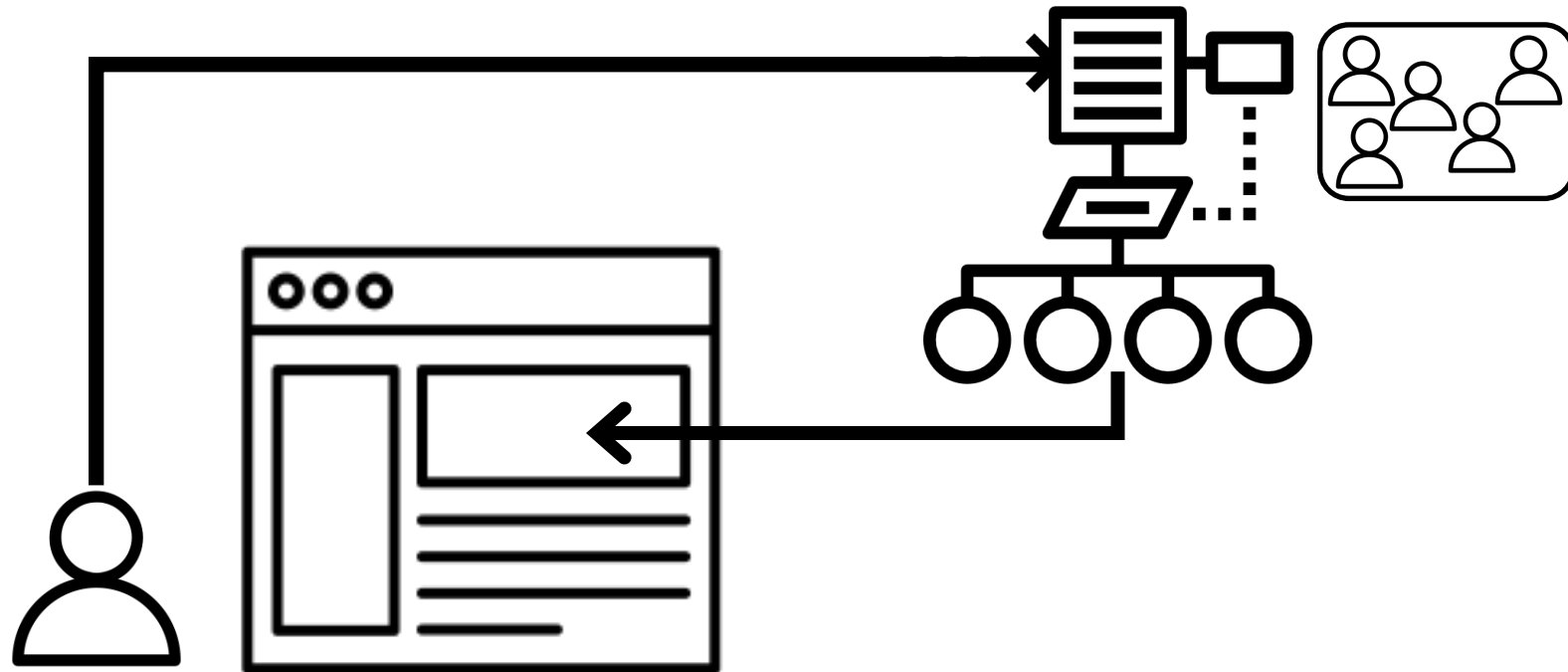
Come come come?

- Se l'algoritmo è ispirato al paradigma del Machine Learning (apprendimento automatico), le decisioni sono prese in base a numeri a cui l'algoritmo è stato esposto in passato



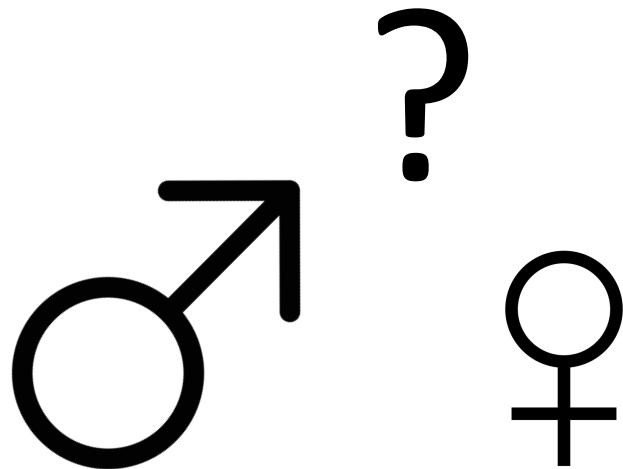
Pattern come modelli decisionali

- L'algoritmo ha "appreso" il bias da interazioni passate
- L'algoritmo applica lo stesso bias a interazioni future



Perché?

- Perché la pubblicità per carriere STEM è stata mostrata a utenti uomini per il 20% in più di quanto sia stata mostrata a utenti donne?



Ipotesi 1

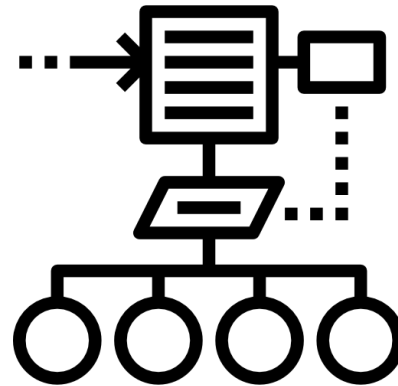
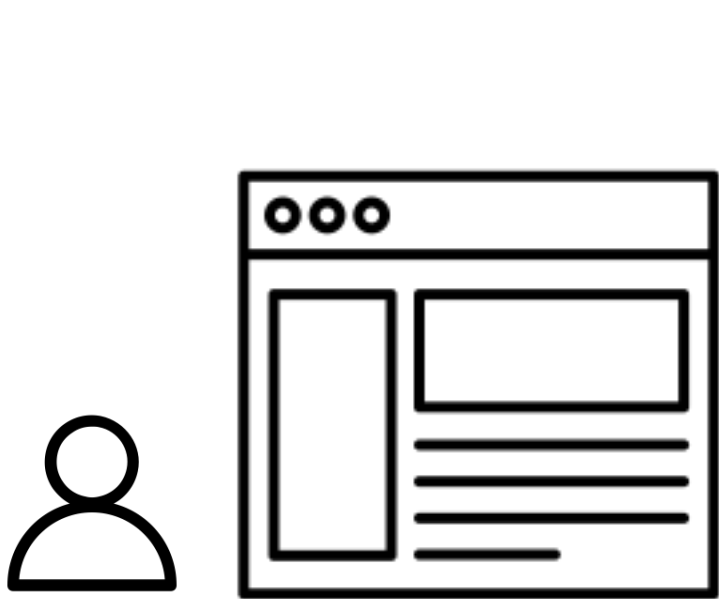
- L'algoritmo ha "appreso" il bias dagli utenti che hanno interagito in passato con la pubblicità sul social network.



Le donne cliccano meno su pubblicità di lavori STEM, quindi l'algoritmo, che è stato costruito con lo scopo di massimizzare i click, mostra pubblicità STEM agli utenti con maggiore probabilità di click, ossia utenti uomini.

Ipotesi 2

- L'algoritmo ha "appreso" il bias dalle abitudini e dalla cultura delle diverse nazioni in cui mostra la pubblicità

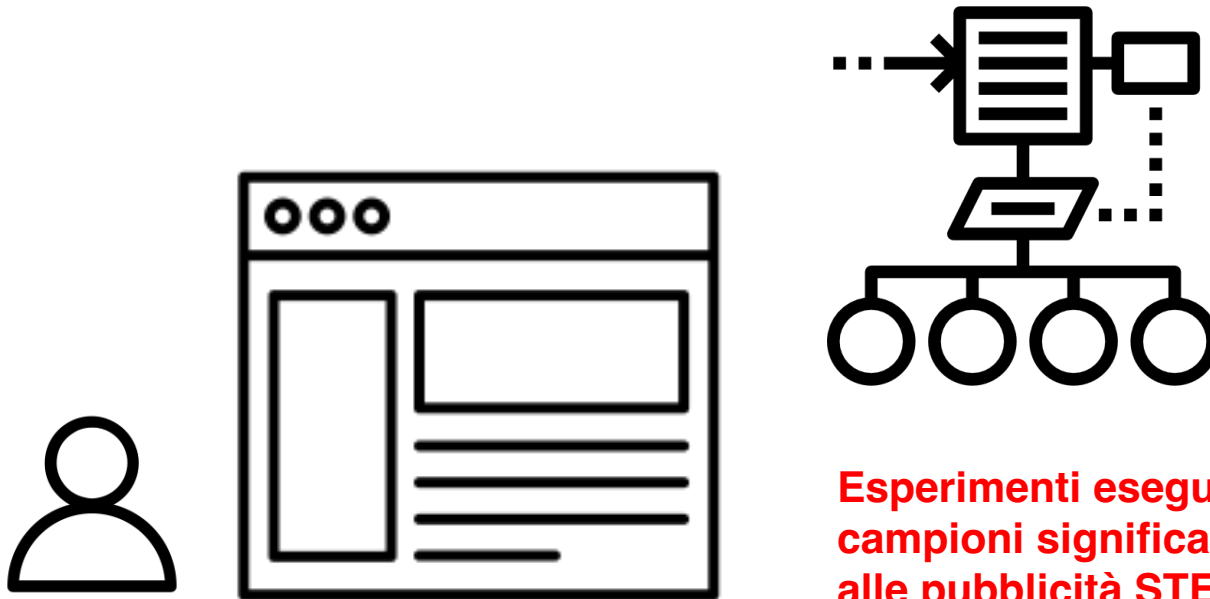


In paesi in cui le donne hanno meno accesso a scuole e educazione superiori sono anche i paesi in cui le donne svolgono un ruolo meno rilevante nei lavori STEM; quindi, in questi paesi l'algoritmo mostra pubblicità STEM a meno donne che a uomini.

Ipotesi 1

RESPINTA

- L'algoritmo ha "appreso" il bias dagli utenti che hanno interagito in passato con la pubblicità sul social network.

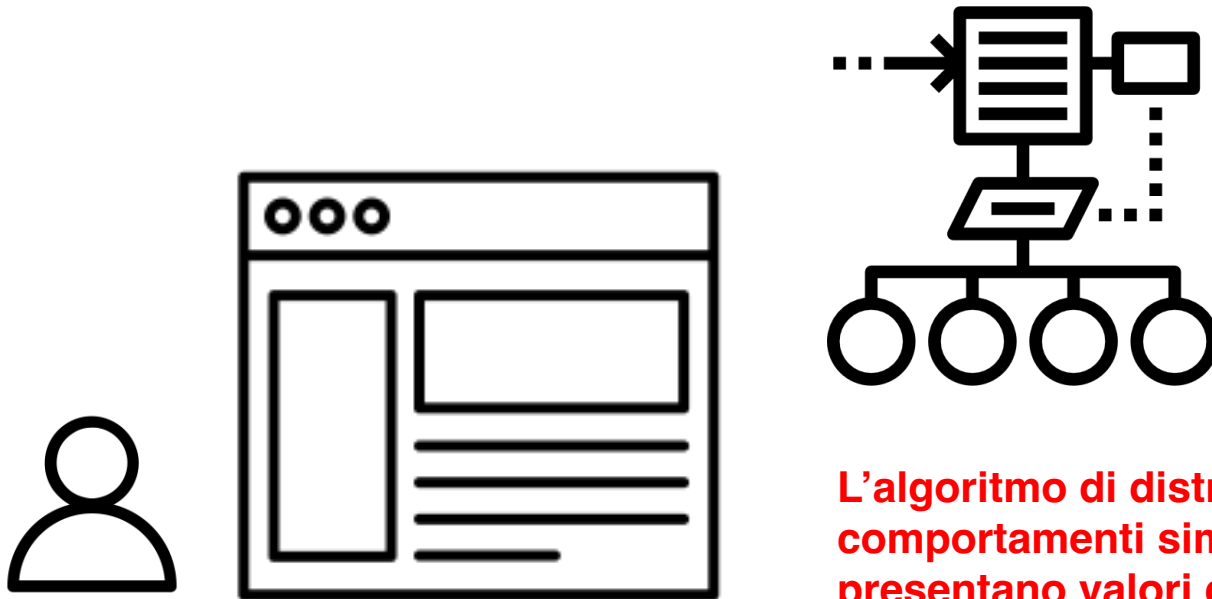


Esperimenti eseguiti in separata sede mostrano che campioni significativi di donne si comportano di fronte alle pubblicità STEM in maniera simile agli uomini.

Ipotesi 2

RESPINTA

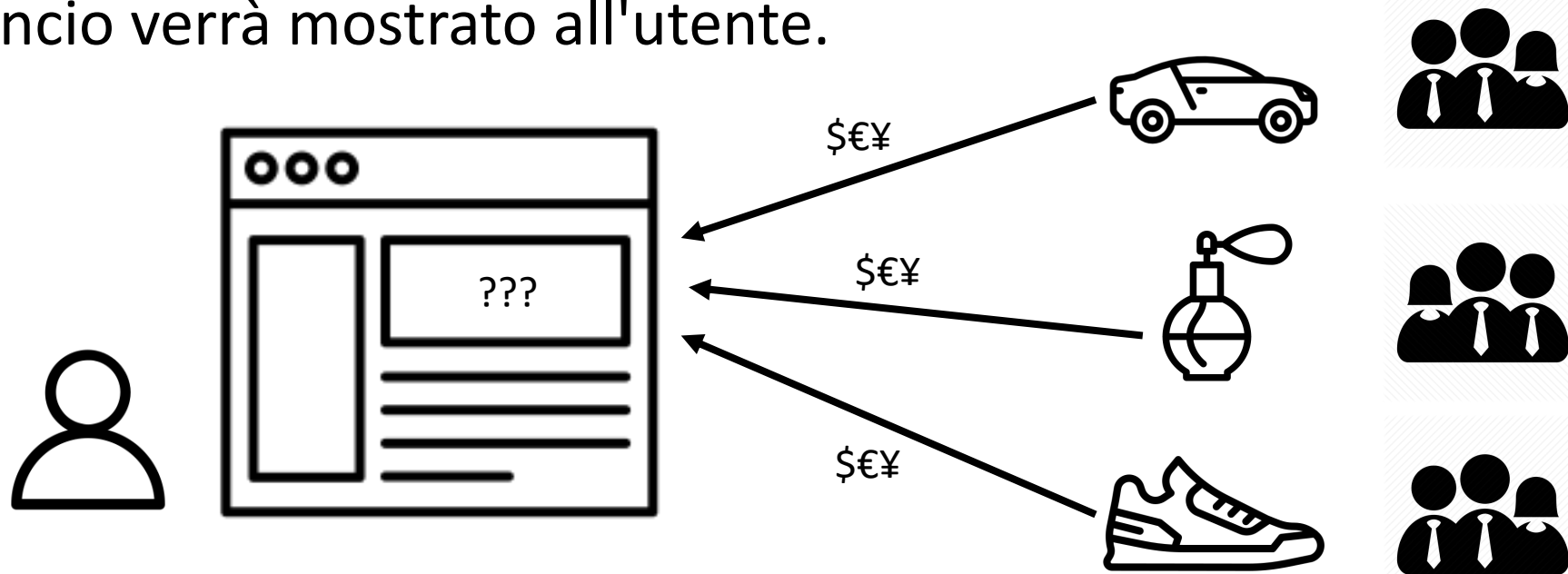
- L'algoritmo ha "appreso" il bias dalle abitudini e dalla cultura delle diverse nazioni in cui mostra la pubblicità



L'algoritmo di distribuzione delle pubblicità ha avuto comportamenti simili in tutti i paesi, anche quelli che presentano valori di "Female Equality Index" inferiori alla media.

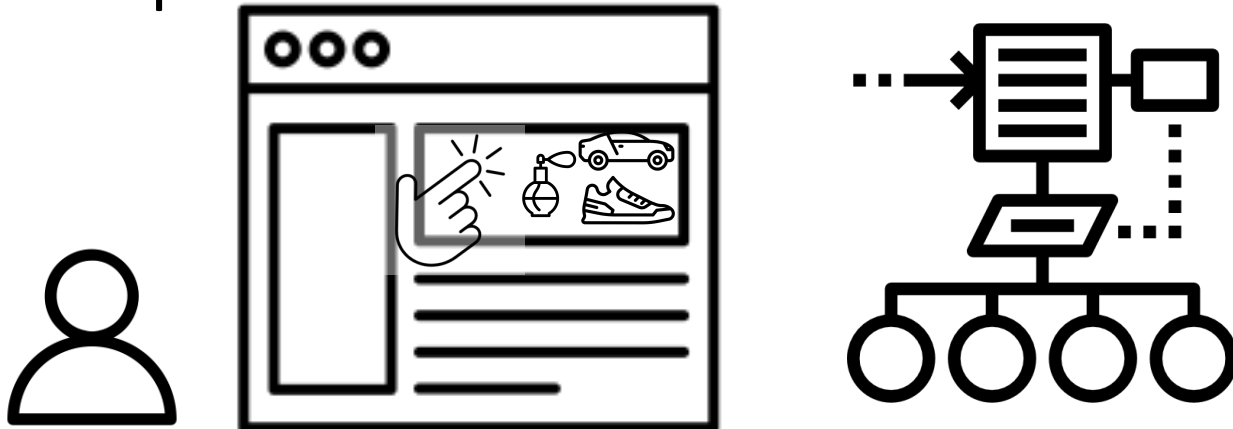
Perché?

- L'algoritmo è progettato per automatizzare l'ottimizzazione di una serie di parametri che caratterizzano la consegna della pubblicità.
- Quando un utente carica una pagina del sito Web del social network, l'algoritmo pubblicitario conduce **un'asta** per determinare quale annuncio verrà mostrato all'utente.



Perché?

- Il risultato dell'asta è in genere determinato dall'offerta **più alta** fatta da un inserzionista (ad esempio, l'inserzionista ha precedentemente accettato di pagare al massimo 0,60 euro per mostrare il proprio annuncio a un utente) rispetto a tutte le altre offerte.
- L'esito algoritmico dell'asta tiene conto anche di un "punteggio di qualità", ovvero una misura predittiva della **probabilità** che l'utente clicchi su quell'annuncio.

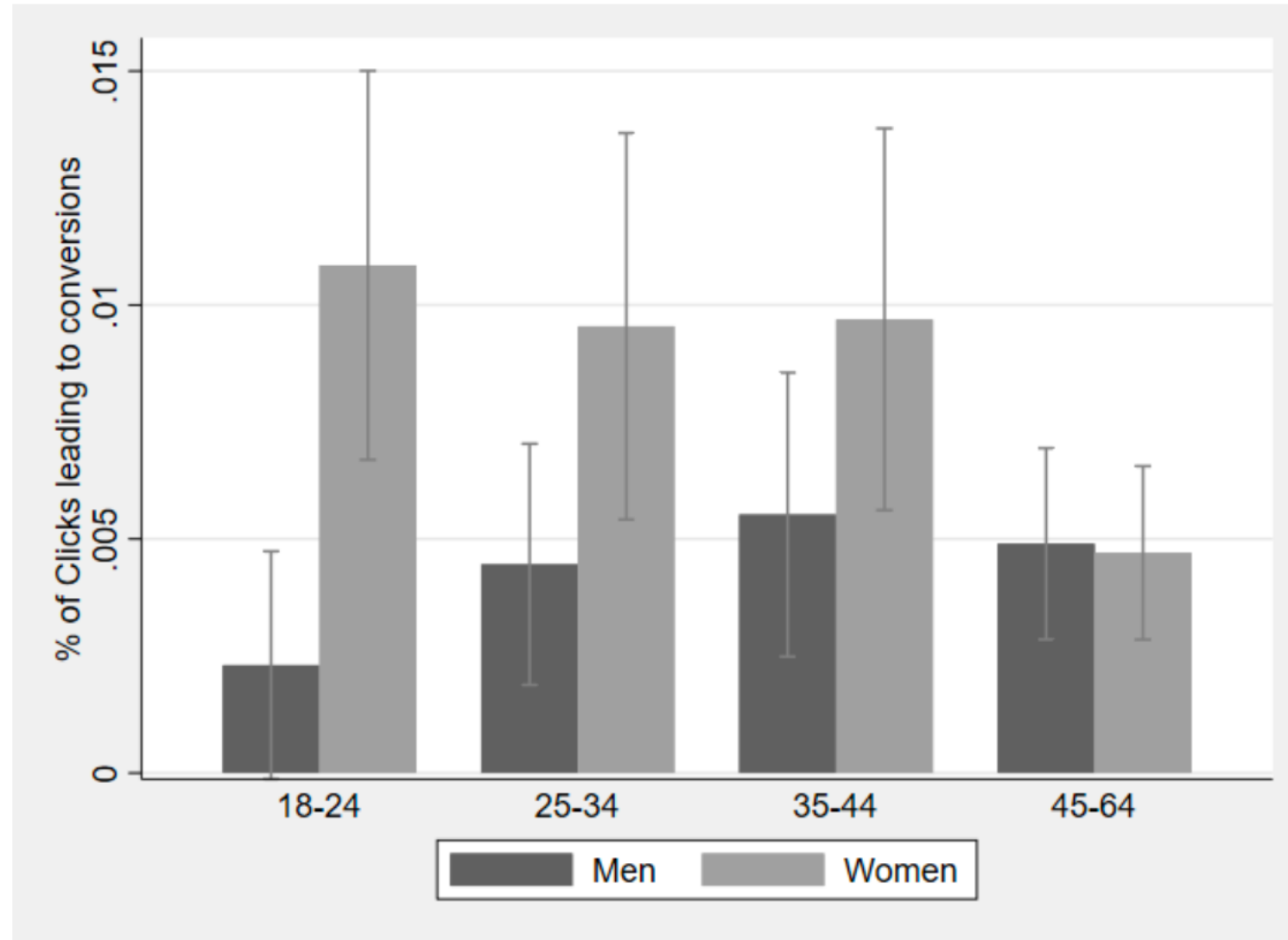


Conversion rate

- La percentuale di click su una pubblicità che portano poi a un acquisto

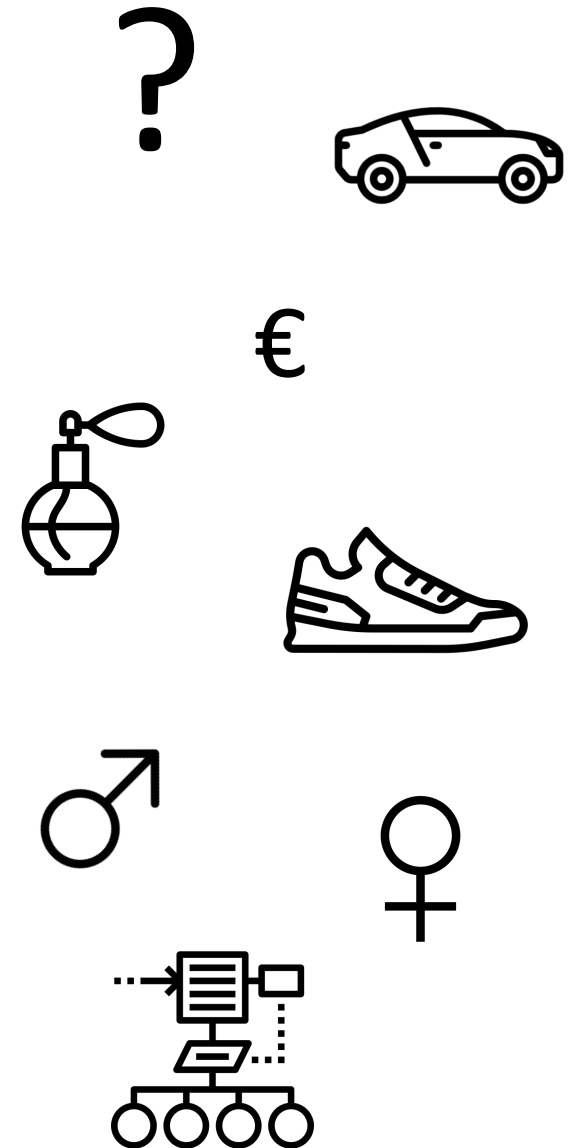


Conversion rate



Perché?

- Le donne tra i 18 e i 24 anni costituiscono il gruppo di utenti con il più alto conversion rate.
- Mostrare pubblicità a questo gruppo ha la più alta probabilità di generare affari per le aziende.
- Le aziende che puntano a questo gruppo sono disposte a pagare di più per mostrare pubblicità.
- In un meccanismo regolato da un'asta, alle donne tra i 18 e i 24 anni sono mostrate più spesso pubblicità di prodotti di aziende che puntano a loro e sono disposte a pagare di più.



Lambrecht, A., & Tucker, C. (2019).

“Algorithmic bias? An empirical study of apparent gender-based discrimination in the display of STEM career ads.”

Management Science, 65(7), 2966-2981.

Gender bias:
un problema tecnologico?

SÌ e NO

Grazie
per
l'attenzione.