

Intelligenza artificiale e ingiustizia socio-linguistica: è necessaria una riflessione interdisciplinare

Francesca Morganti, Beatrice Zuaro*

ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND SOCIO-LINGUISTIC INJUSTICE: THE NEED FOR AN INTERDISCIPLINARY REFLECTION

ABSTRACT: Artificial intelligence (AI) systems can – as stressed in a recent Council of Europe document – help safeguard regional and minority languages. This paper reflects on the potential of AI to address situations of linguistic marginalization and vulnerability, identifying the interdisciplinary collaboration as a necessary condition to push the discussion beyond the, certainly relevant, issues of translation and “access”, and towards the bi-directional relationship between AI and more complex and severe forms of epistemic injustice.

KEYWORDS: Artificial intelligence; large language models; minority languages; linguistic injustice; interdisciplinarity.

ABSTRACT: I sistemi di intelligenza artificiale, come evidenziato in un recente documento del Consiglio d’Europa, possono aiutare – in un’ottica di protezione delle minoranze linguistiche e di eguaglianza sostanziale – a salvaguardare le lingue regionali o minoritarie. Nel contributo si tenta, appunto, di riflettere sul potenziale dei suddetti sistemi nel contrasto a situazioni di marginalità (o vulnerabilità) linguistica, ma, soprattutto, si individua l’approccio interdisciplinare come condizione necessaria per spostare i termini del discorso – oltre le questioni di “accesso” e traduzione, pure centrali – sulla relazione bi-direzionale che intercorre tra intelligenza artificiale e forme, più complesse e più gravi, di ingiustizia epistemica.

PAROLE CHIAVE: Intelligenza artificiale; modelli linguistici di grandi dimensioni; minoranze linguistiche; ingiustizia linguistica; interdisciplinarietà.

SOMMARIO: 1. Considerazioni sulla nozione costituzionale di “minoranza linguistica” (e sulla sua evoluzione). – 2. Minoranze linguistiche storiche e “nuove minoranze”: quali sfide per il diritto? – 3. Intelligenza artificiale e

*Francesca Morganti: assegnista di ricerca in Diritto costituzionale e pubblico, Università degli Studi di Roma “Tor Vergata”. Mail: francesca.morganti@outlook.com. Beatrice Zuaro: ricercatrice associata post-dottorale, Centre for Internationalisation and Parallel Language Use (CIP) dell’Università di Copenaghen e ricercatrice associata onoraria presso la Open University di Milton Keynes. Mail: bzu@hum.ku.dk. Il presente scritto è frutto del lavoro congiunto delle Autrici; tuttavia, i paragrafi 1 e 2 sono da attribuire a Francesca Morganti; il paragrafo 3, nelle sue articolazioni, a Beatrice Zuaro; il paragrafo 4 a entrambe. Contributo sottoposto a doppio referaggio anonimo.

modelli linguistici di grandi dimensioni: potenzialità di utilizzo... – 3.1. ... e criticità nell'applicazione. – 4. Intelligenza artificiale, minoranze (vecchie e nuove) e ingiustizia socio-linguistica: considerazioni conclusive.

1. Considerazioni sulla nozione costituzionale di “minoranza linguistica” (e sulla sua evoluzione)

E' stato sostenuto, in passato – e già in sede di Costituente – che una norma costituzionale posta a tutela delle minoranze linguistiche non fosse realmente necessaria: sembrava potesse bastare l'art. 3, co. 1, Cost., il quale dispone, tra l'altro, che tutti i cittadini «sono eguali davanti alla legge, senza distinzione (...) di lingua». Lo stesso Meuccio Ruini, Presidente della Commissione per la Costituzione, aveva fatto notare, nel corso del dibattito in Assemblea sull'emendamento proposto dall'on. Codignola¹, che «vi è già nell'articolo 2 delle dichiarazioni generali della Costituzione [*i.e.*, l'attuale art. 3 Cost.], il principio di eguaglianza di tutti i cittadini, indipendentemente dalla razza e dalla lingua. Altre garanzie in questo senso di una perfetta parità fra gli italiani vi sono in tutta la Costituzione. Una speciale disposizione per le minoranze etnico-linguistiche – *né ben si comprende il concetto di minoranza* – non sembra indispensabile, potendo rientrare nel concetto generale»². A queste preoccupazioni circa la “ridondanza” di una norma specifica sulle minoranze linguistiche – passate in secondo piano nel dibattito costituente – la più autorevole dottrina ha sempre risposto, tra l'altro, che la proclamazione di cui all'art. 3, co. 1, Cost. «vale a stabilire il divieto di discriminazioni, ma non necessariamente anche quella tutela “positiva” cui le minoranze linguistiche, in quanto minoranze “volontarie”, aspirano»³.

¹ Nel testo approvato dalla Commissione per la Costituzione, infatti, non era presente alcuna disposizione sulle minoranze linguistiche; quest'ultima fu proposta in seguito, come emendamento, dall'on. Tristano CODIGNOLA, nella seguente forma: «La Repubblica garantisce il pieno e libero sviluppo, nell'ambito della Costituzione, delle minoranze etniche e linguistiche esistenti sul territorio dello Stato. / Gli enti autonomi regionali non possono, sotto nessuna forma, limitare o modificare i diritti fondamentali del cittadino sanciti dalla presente Costituzione, né emanare norme con essa in contrasto». La discussione a riguardo si svolse interamente nelle sedute del 1° e del 22 luglio 1947 dell'Assemblea.

² Così l'on. Meuccio RUINI, già Presidente della Commissione per la Costituzione, nel corso della seduta pomeridiana dell'Assemblea Costituente del 1° luglio 1947.

³ Così A. PIZZORUSSO, *Art. 6*, in C. MORTATI *et al.*, *Principi fondamentali*, parte di G. BRANCA (a cura di), *Commentario della Costituzione*, Bologna-Roma, 1975, 304, dove con “minoranze volontarie” si intendevano «quei gruppi sociali i quali si trovano in contrasto con la maggioranza perché questa tende ad impedire loro di mettere in valore le caratteristiche che li differenziano dalla maggioranza stessa» (ivi, 304, nt. 7). Lo stesso A., ad ogni modo, colloca idealmente il principio di tutela delle minoranze, affidato all'art. 6 Cost., nel solco de «gli altri basilari principi espressi dagli art. 2 e 3», ovvero quello pluralistico e, appunto, quello di eguaglianza (ivi, 306 ss.); una sorta di ruolo di “raccordo” è svolto, anche in questo caso, dall'eguaglianza sostanziale: come evidenziato in C. cost., sent. 22 gennaio 1996, n. 15, il principio di tutela delle minoranze linguistiche «si situa al punto di incontro con altri principi, talora definiti “supremi”, che qualificano indefettibilmente e necessariamente l'ordinamento vigente (sentenze nn. 62 del 1992, 768 del 1988, 289 del 1987 e 312 del 1983): il principio pluralistico riconosciuto dall'art. 2 – essendo la lingua un elemento di identità individuale e collettiva di importanza basilare – e il principio di eguaglianza riconosciuto dall'art. 3 della Costituzione, il quale, nel primo comma, stabilisce la pari dignità sociale e l'eguaglianza di fronte alla legge di tutti i cittadini, senza distinzione di lingua e, nel secondo comma, prescrive l'adozione di norme *che valgano anche positivamente* per rimuovere le situazioni di fatto da cui possono derivare conseguenze discriminatorie» (pt. 2 del *Considerato in diritto*, corsivo aggiunto); il passaggio appena citato è ripreso per intero, tra l'altro, nella fondamentale sent. 18 maggio 2009, n. 159 (a commento della

Dalle parole di Ruini emergeva anche, tuttavia, come già all'epoca vi fossero dei dubbi sull'esatta ampiezza della nozione costituzionale di minoranza⁴ – «né ben si comprende il concetto di minoranza» – e come si tendesse ad associarla – donde il richiamo al principio di eguaglianza formale, riferito ai soli cittadini, e alle plurime garanzie costituzionali di una «perfetta parità *tra gli italiani*» – alle minoranze linguistiche “storiche” o “autoctone”: quella tedesca e ladina dell'Alto Adige/Südtirol, quella francese della Valle d'Aosta, quella slovena delle Province di Trieste e Gorizia⁵. Si pensava, in altri termini, soprattutto a gruppi minoritari sul piano linguistico, ma composti di cittadini italiani (che questi ultimi si considerassero o meno «parte di una comunità nazionale diversa da quella espressa dalla maggioranza dei loro concittadini»⁶).

Per lungo tempo, la tutela (costituzionalmente imposta e orientata) delle minoranze linguistiche, riferita a specifiche formazioni e ordinata in senso territoriale⁷, si è concentrata – anche per ragioni storico-pratiche e connesse a vincoli internazionali⁸ – quasi esclusivamente sulle suddette realtà; più o meno consapevolmente, il legislatore italiano si era idealmente collocato nel solco di una distinzione operata già in seno alla Commissione Forti⁹: quella fra “isole linguistiche”, «disseminate tra la popolazione di lingua italiana e ambientate oramai da molte generazioni, tanto che solo la lingua parlata tradizionale e d'origine, che hanno mantenuto viva tra loro senza ostacoli, né rivendicazioni, né inconvenienti, le differenze dalla circostante popolazione»¹⁰, e minoranze etnico-linguistiche vere e proprie,

quale v., tra i molti, almeno R. TONIATTI, *Pluralismo sostenibile e interesse nazionale all'identità linguistica posti a fondamento di “un nuovo modello di riparto delle competenze” legislative fra Stato e Regioni*, in *Le Regioni*, 5, 2009, 1121 ss.), relativa (anche) alla portata di parametro “interposto” da riconoscersi alla l. n. 482 del 1999 (su questo specifico aspetto cfr., *ex multis*, V. PIERGIGLI, *La tutela delle minoranze linguistiche storiche nell'ordinamento italiano tra principi consolidati e nuove (restrittive) tendenze della giurisprudenza costituzionale*, 2010, disponibile su: www.associazionedeicostituzionalisti.it/old_sites/sito_AIC_2003-2010/dottrina/libertadiritto/Piergigli.pdf [ultima consultazione 07/07/2024], spec. 7).

⁴ Riflette sulla «fluidità» e «adattabilità» fisiologiche del concetto di “minoranza”, *ex multis*, V. PIERGIGLI, *Rileggendo l'opera di Alessandro Pizzorusso sulle minoranze linguistiche: le “nuove minoranze” tra identità e integrazione*, in *Nomos*, 1, 2019, 3.

⁵ Non è un caso, tra l'altro, che l'on. CODIGNOLA, primo proponente di una norma costituzionale sulle minoranze linguistiche (v. *supra*, nt. 1), originariamente intendesse quest'ultima come alternativa alla previsione di Regioni a statuto speciale: «[r]itenevo e ritengo tuttora che il sistema di adottare degli statuti speciali per alcune Regioni italiane sia un sistema sotto molti aspetti criticabile e discutibile. [...] Io quindi proponevo che lasciando immutata la situazione esistente, la Costituzione si limitasse ad una affermazione di garanzia delle minoranze etniche e linguistiche, minoranze quasi esclusivamente di confine, residenti cioè su territori mistilingue, sia italo-francesi, sia italo-slavi, sia italo-austriaci» (così nella seduta pomeridiana dell'Assemblea Costituente del 1° luglio 1947).

⁶ A. PIZZORUSSO, *Minoranze e maggioranze*, Torino, 1993, 62.

⁷ Cfr., *ex multis*, A. PIZZORUSSO, *Art. 6*, cit., *passim*, spec. 311.

⁸ *Ivi*, 299 ss.

⁹ Il riferimento è, ovviamente, alla Commissione per studi attinenti alla riorganizzazione dello Stato, presieduta da Ugo Forti (docente di Diritto amministrativo presso l'Università di Napoli), istituita nel novembre 1945 presso il Ministero per la Costituente al fine di «predisporre gli elementi per lo studio della nuova Costituzione» (cfr. artt. 2 e 5, d. lt. 31 luglio 1945, n. 435).

¹⁰ Cfr. Commissione per studi attinenti alla riorganizzazione dello Stato, *Relazione all'Assemblea Costituente*, vol. I, *Problemi costituzionali, organizzazione dello Stato*, Roma, 1946, 179; con “isole linguistiche” si intendevano, in particolare, quelle «albanesi, catalane e greche dell'Italia meridionale e insulare».

alle quali, lungi dall'essere percepite come «mero fatto folcloristico», era ed è attribuito «un preciso rilievo sul piano giuridico e politico»¹¹.

La stessa l. n. 482 del 1999¹², prima legge generale di attuazione dell'art. 6 Cost., non faceva che rimarcare e confermare lo storico «*favor* verso le minoranze linguistiche *riconosciute*», delle quali pure ampliava il novero¹³, e il corrispondente «atteggiamento agnostico [del medesimo legislatore], quando addirittura non palesemente ostile, verso le restanti comunità di lingua e cultura minoritaria»¹⁴. Come evidenziato già al tempo della sua approvazione, la legge in esame – nel cui titolo sono menzionate, non a caso, le «minoranze linguistiche storiche»¹⁵ – evitava (deliberatamente?) di affrontare il problema delle «nuove minoranze», «costituite da lavoratori immigrati e rifugiati in primo luogo»¹⁶.

2. Minoranze linguistiche storiche e “nuove minoranze”: quali sfide per il diritto?

Occorre chiedersi, in via preliminare, se la scelta di tener fuori le “nuove minoranze” fosse in qualche modo necessitata, e se nella nozione costituzionale di “minoranza” sia ricompreso, come è stato sostenuto, un implicito riferimento allo *status* di cittadini dei componenti il gruppo minoritario. Potrebbe sembrare di sì, almeno guardando alle definizioni originariamente proposte dalla più autorevole dottrina: «per minoranza in senso giuridico», scriveva, *e.g.*, Pizzorusso, «si intende una frazione del popolo la quale costituisce un gruppo sociale, posto in condizioni di inferiorità nell'ambito della comunità statale, i cui membri, legati allo stato dal rapporto di cittadinanza (o eccezionalmente da quello di sudditanza, di stabile residenza, *etc.*), ricevono dall'ordinamento giuridico di esso un trattamento particolare diretto ad eliminare la situazione minoritaria ovvero ad istituzionalizzarla e disciplinarla nell'ambito dello stato stesso»¹⁷. Tre parrebbero essere, secondo questa ricostruzione, gli elementi distintivi di una minoranza in senso giuridico: (i) la condizione di «inferiorità» nella quale versano i suoi membri, senz'altro collocati in una situazione “di fatto” da cui possono derivare «conseguenze discriminatorie» (C. cost., sentt. nn. 15/1996 e 159/2009¹⁸); (ii) il «trattamento particolare» di cui dovranno essere

¹¹ Come nota V. PIERGIGLI, *La tutela delle minoranze linguistiche storiche nell'ordinamento italiano*, cit., 1.

¹² L. 15 dicembre 1999, n. 482 («Norme in materia di tutela delle minoranze linguistiche storiche»), a commento della quale v. almeno, *ex multis*, S. BARTOLE, *Le norme per la tutela delle minoranze linguistiche storiche*, in *Le Regioni*, 6, 1999, 1063 ss.; V. PIERGIGLI, *La legge 15 dicembre 1999, n. 482: un traguardo per le minoranze linguistiche (finora) debolmente protette*, in *Quaderni costituzionali*, 1, 2000, 126 ss.; E. PALICI DI SUNI PRAT, *La legge italiana sulla tutela delle minoranze linguistiche storiche nel quadro europeo*, in *Diritto pubblico comparato ed europeo*, 1, 2000, 101 ss.; E. MALFATTI, *La legge di tutela delle minoranze linguistiche: le prospettive ed i problemi ancora aperti*, in *Rivista di diritto costituzionale*, 2001, 109 ss.

¹³ Cfr., *e.g.*, l'art. 2 della legge in esame, che affida alla Repubblica la tutela della lingua e della cultura «delle popolazioni albanesi, catalane, germaniche, greche, slovene e croate e di quelle parlanti il francese, il franco-provenzale, il friulano, il ladino, l'occitano e il sardo».

¹⁴ Come osserva ancora V. PIERGIGLI, *La tutela delle minoranze linguistiche storiche nell'ordinamento italiano*, cit., 1. La stessa Corte costituzionale legava, già nella sent. 20 gennaio 1982, n. 28, la «operatività normativa» dell'art. 6 Cost. al carattere “ricosciuto” – legislativamente, s'intende – della minoranza in questione (pt. 2 del *Considerato in diritto*); nello stesso senso v. anche, sempre con riferimento alla minoranza slovena insediata nel Friuli-Venezia Giulia, C. cost., sent. 5 febbraio 1992, n. 62, *passim*.

¹⁵ Corsivo aggiunto.

¹⁶ S. BARTOLE, *op. cit.*, 1065.

¹⁷ A. PIZZORUSSO, *Le minoranze nel diritto pubblico interno*, Milano, 1967, 193.

¹⁸ Sulle quali più diffusamente *supra*, in nota 3.

destinatari *al fine di eliminare o istituzionalizzare quella posizione “vulnerabile”*; (iii) il rapporto di cittadinanza che pure lega i componenti del gruppo minoritario allo Stato, solo «eccezionalmente» rimpiazzabile da vincoli di “sudditanza” o di stabile residenza. Di lì a qualche anno, Capotorti, in qualità di *special rapporteur* della *Sub-Commission on Prevention of Discrimination and Protection of Minorities* presso le Nazioni Unite, avrebbe qualificato la minoranza, all’interno di uno studio dedicato, come gruppo «*numerically inferior to the rest of the population of a State, in a non-dominant position, whose members – being nationals of the State – possess ethnic, religious or linguistic characteristics differing from those of the rest of the population and show, if only implicitly, a sense of solidarity, directed towards preserving their culture, traditions, religion or language*»¹⁹; tornavano, seppure in veste parzialmente diversa, gli elementi di cui sopra: posizione “non-dominante”, solidarietà ed esigenze di tutela, cittadinanza.

Lo stesso Pizzorusso, tuttavia, come è stato sottolineato²⁰, ha parzialmente aggiornato, nel tempo, le proprie posizioni²¹, e ha rilevato come «problemi analoghi a quelli propri delle minoranze possano porsi nei confronti di popolazioni immigrate, cui il diritto di cittadinanza – almeno entro certi limiti – può essere legittimamente negato, ma alle quali non può però essere comunque negato l’esercizio dei diritti fondamentali di libertà»; proprio il «diniego della cittadinanza» agli «appartenenti a un gruppo sociale *sociologicamente configurabile come una potenziale minoranza*», aggiungeva l’A., può rappresentare, talvolta, «uno strumento di discriminazione nei loro confronti»²². La marginalità linguistica, dunque – e le corrispondenti esigenze di tutela – sono spesso aggravate e acuite dalla non-cittadinanza, rendendo necessario, tanto più nell’attuale contesto socio-economico-politico, che lo Stato non ignori e, anzi, si faccia particolare carico delle condizioni di vulnerabilità multipla o multifattoriale, le quali espongono la persona a forme *intersezionali* di discriminazione (potenziale)²³.

¹⁹ F. CAPOTORTI, *Study on the Rights of Persons Belonging to Ethnic, Religious and Linguistic Minorities*, New York, 1979, § 568, enfasi aggiunta.

²⁰ In particolare, da V. PIERGIGLI, *Rileggendo l’opera di Alessandro Pizzorusso sulle minoranze linguistiche*, cit., *passim*, spec. 4 ss.

²¹ Propendono per una interpretazione “estensiva” dell’art. 6 Cost., tra gli altri, G. DE VERGOTTINI, *Verso una nuova definizione del concetto di minoranza*, in *Regione e governo locale*, 1-2, 1995, 9 ss., *passim*; M. COSULICH, *Lingue straniere e lingue minoritarie nell’ordinamento repubblicano*, in *Quaderni regionali*, 2, 2012, 133 ss., il quale, in parte rifacendosi a M. UDINA, *Sull’attuazione dell’art. 6 della Costituzione per la tutela delle minoranze linguistiche*, in *Giurisprudenza costituzionale*, 1974, 3599 ss., parla di «carattere aperto» dell’art. 6 Cost., «susceptibile di essere applicato a un novero di minoranze linguistiche ben più ampio di quello cui pensava il costituente» (143-4); C. GALBERSANINI, *La tutela delle nuove minoranze linguistiche: un’interpretazione evolutiva dell’art. 6 Cost.?*, in *Rivista AIC*, 3, 2014, spec. 7 ss.

²² Così A. PIZZORUSSO, *Minoranze e maggioranze*, cit., 62, corsivo aggiunto; secondo G. DE VERGOTTINI, *op. cit.*, 12, nt. 5, la «carenza di tutela» nei confronti nelle nuove minoranze, e dunque delle comunità di stranieri immigrati, sarebbe spiegabile, oltre che con «la non insistenza su una data porzione di territorio» (v. *infra*, nt. 24), proprio con «la mancanza del requisito della cittadinanza italiana».

²³ La discriminazione *intersezionale*, com’è noto, non è il risultato della mera sommatoria di plurimi fattori di discriminazione compresenti (nei casi di specie, oltre alla lingua: “razza”, origine etnica, condizioni sociali, eventualmente genere): quando più tratti identitari marginalizzanti si combinano, infatti, la loro incidenza tenderà a essere superiore alla somma delle discriminazioni e dello stigma risultanti da ciascun fattore considerato singolarmente; nelle parole di Kimberlé CRENSHAW, fondatrice ideale dell’intersezionalismo, che pensava soprattutto all’intrecciarsi del sesso e della “razza”: «*the intersectional experience is greater than the sum of racism and sexism*» (K. CRENSHAW, *Demarginalizing the Intersection of Race and Sex: A Black Feminist Critique of*

Va riconosciuto, nondimeno, come il carattere “diffuso” delle nuove minoranze²⁴ – la circostanza, in altri termini, che, a differenza delle minoranze storiche, esse presentino notevoli elementi di eterogeneità e non siano concentrate in specifiche aree – possa rendere particolarmente difficoltosi (e dispendiosi) interventi puntuali di tutela: è più agevole, a mero titolo di esempio, garantire che «l’insegnamento nelle scuole materne, elementari e secondarie [sia] impartito nella lingua materna italiana o tedesca degli alunni»²⁵ in un territorio circoscritto e caratterizzato da insediamenti “antichi” (l’Alto Adige/Südtirol, nel caso di specie), che prevedere misure assimilabili, o anche assai più contenute, per una molteplicità di lingue e sull’intero territorio nazionale; lo stesso può dirsi, *mutatis mutandis*, per la redazione di documenti ufficiali, per le garanzie “linguistiche” all’interno del processo *etc.*

Può essere utile, forse, estendere alle nuove minoranze considerazioni svolte – con riferimento, in quel caso, alle cc.dd. lingue non territoriali – nella Relazione esplicativa²⁶ allegata alla Carta europea delle lingue regionali o minoritarie, adottata oltre trent’anni fa nell’ambito del Consiglio d’Europa²⁷. Con lingue «non territoriali» (o “sprovviste di territorio”) si intendono, in base all’art. 1, lett. c, della Carta, «le lingue usate da alcuni cittadini dello Stato che differiscono dalla(e) lingua(e) usata(e) dal resto della popolazione di detto Stato ma che (...) non possono essere ricollegate a un’area geografica particolare di quest’ultimo»; come si evidenzia nella Relazione esplicativa, al § 78, se è vero che «alcune delle disposizioni contenute nella Carta possono essere applicate senza difficoltà anche alle lingue non-territoriali» (si pensi, *e.g.*, al «riconoscimento di quei linguaggi» o alle «misure volte a sviluppare uno spirito di rispetto, comprensione e tolleranza nei loro riguardi»), non sarà invece possibile – o sarà, comunque, assai complesso – estendere loro le disposizioni concernenti, tra l’altro, l’utilizzo delle lingue minoritarie nella vita pubblica (insegnamento, giustizia, servizi pubblici). Questo non vuol dire, si legge comunque al § 76, che la Carta, per quanto «riguardi principalmente le lingue storicamente identificate con una particolare area geografica dello Stato», intenda «ignorare le lingue tradizionalmente parlate al suo interno ma prive di una base territoriale precisa»: vi sarà bisogno, tuttavia, per tutelarle, di «*certain adjustments*» alle misure di sostegno tradizionali (§ 77).

Lo stesso può dirsi, con tutti i *caveat* del caso, relativamente al patrimonio linguistico e culturale delle nuove minoranze: le difficoltà pratiche – non ultima, la non-territorialità – e gli ostacoli *lato sensu*

Antidiscrimination Doctrine, Feminist Theory and Antiracist Politics, in *University of Chicago Legal Forum*, 1, 1989, 140). Sulla nozione di intersezionalità v., nella dottrina italiana, almeno B.G. BELLO, *Diritto e genere visti dal margine: spunti per un dibattito sull’approccio intersezionale al diritto antidiscriminatorio in Italia*, in *Diritto e questioni pubbliche*, 2, 2015, 141 ss.; EAD., *Intersezionalità. Teorie e pratiche tra diritto e società*, Milano, 2020; nonché, per un’intervista della stessa B.G. BELLO e di L. MANCINI a Kimberlé CRENSHAW, *Talking about Intersectionality. Interview with Kimberlé Crenshaw*, in *Sociologia del diritto*, 2, 2016, 11 ss.

²⁴ Nelle parole di G. DE VERGOTTINI, *op. cit.*, 11, «la minoranza formata da stranieri immigrati si configura in modo sensibilmente diverso rispetto alle abituali minoranze autoctone», in particolare perché «le comunità di immigrati non hanno un legame diretto con un preciso territorio regionale di insediamento; le stesse comunità non hanno un legame stabile e continuativo col territorio nazionale essendo (...) caratterizzate da sensibili avvicendamenti e non essendovi certezza sulla continuità futura della loro presenza».

²⁵ Così l’art. 19 dello Statuto speciale per il Trentino-Alto Adige/*Sonderstatut für Trentino-Südtirol*.

²⁶ Reperibile su: www.coe.int/it/web/european-charter-regional-or-minority-languages/testo-della-carta (ultima consultazione 07/07/2024). Il testo originale è in inglese, le porzioni citate nel testo sono tradotte in italiano dall’A.

²⁷ Trattato internazionale concluso a Strasburgo il 5 novembre 1992 nell’ambito del Consiglio d’Europa, sottoscritto dall’Italia nel 2000 ma mai ratificato.

ideologici alla loro promozione e tutela richiedono, oltre che una scelta politica “a monte”, l’adozione, “a valle”, di strumenti altrettanto *nuovi*. Tra questi – come è stato suggerito, non a caso, in un recente rapporto sull’implementazione della Carta europea delle lingue regionali o minoritarie redatto dalla linguista Miriam Gerken per conto del Consiglio d’Europa²⁸ – non può non figurare l’intelligenza artificiale (IA), e in particolare quella sua branca che ha a che vedere con l’elaborazione del linguaggio naturale (NLP, da *natural language processing*); rimane inteso, come è usuale quando si fa ricorso alla tecnologia nell’erogazione di servizi o per agevolare l’accesso a questi ultimi, che i vantaggi pratici rischiano, se non si orientano opportunamente gli interventi e non si operano eventuali, necessarie correzioni, di essere “controbilanciati” da costi notevoli in termini di giustizia sociale (e di diritti).

3. Intelligenza artificiale e modelli linguistici di grandi dimensioni: potenzialità di utilizzo...

La Come evidenziato nel sopracitato rapporto di Gerken²⁹, «lo scopo dell’NLP è lo sviluppo di programmi in grado di leggere, processare, analizzare e infine comprendere i linguaggi naturali in tutta la loro complessità». Un obiettivo così ambizioso ha comportato, negli ultimi anni, un significativo investimento di risorse materiali e intellettuali, tra cui, notoriamente, ingenti quantità di dati rappresentativi delle modalità umane di comunicazione linguistica. Sebbene i sistemi di IA generativa (*generative artificial intelligence*), infatti, siano in grado di produrre contenuti originali, questi ricalcano informazioni esistenti e di matrice umana.

I programmi attualmente più efficaci nel comunicare tramite linguaggio umano sono noti come modelli linguistici di grandi dimensioni (*large language models*, o LLM), e funzionano convertendo un *input* testuale³⁰ in una combinazione numerica che viene processata da una rete neurale (*neural network*) e successivamente riconvertita in testo *output*. I milioni di numeri e parametri che, interconnessi, costituiscono la rete neurale di un LLM non sono generati tramite programmazione manuale, ma mediante un addestramento (*training*) che, entro certi termini, ricalca le modalità di apprendimento di un infante: al modello vengono fornite grandi quantità di informazioni, generalmente recuperate dalla rete, in modo che possa allenarsi a riconoscere quali parole fanno seguito, di solito, a un determinato *input*. In fase di addestramento, il modello conduce continui tentativi di produrre stringhe testuali sensate e pertinenti, migliorando gradualmente il suo livello di accuratezza (in un processo noto come *back-propagation*); il sistema è ulteriormente addestrato tramite *feedback* umano (*reinforcement learning with human feedback*) volto a valutarne la *performance*³¹. Ultimato l’addestramento, il modello viene

²⁸ M. GERKEN (per conto del Consiglio d’Europa - Segretariato della Carta europea delle lingue regionali o minoritarie), *Facilitating the implementation of the European Charter for Regional or Minority Languages through artificial intelligence*, 2022, disponibile su: edoc.coe.int/en/minority-languages/11416-facilitating-the-implementation-of-the-european-charter-for-regional-or-minority-languages-through-artificial-intelligence.html (ultima consultazione 07/07/2024).

²⁹ M. GERKEN, *op. cit.*, 4.

³⁰ Si noti, tuttavia, l’esistenza di modelli multimodali (MLM), in grado di operare, sia in *input* che in *output*, su altre modalità oltre quella testuale.

³¹ Da questo “giudizio” umano, anziché da una propria comprensione del senso della morale, deriva, ad esempio, il rifiuto di modelli come GPT di fornire indicazioni volte alla commissione di reati.

“congelato”, non traendo di fatto ulteriori indicazioni addestranti dall’utilizzo successivo³². Se gli iniziali modelli linguistici di piccole dimensioni si limitavano alla predizione testuale, i modelli di grandi dimensioni hanno dimostrato abilità emergenti (*emergent abilities*), ossia abilità – come quella di produrre poesia – inaspettate e non-programmate, che il sistema trae autonomamente dall’osservazione di *pattern* nelle informazioni su cui è addestrato. In questo modo, tra l’altro, i LLM sono in grado di generare risposte ragionevolmente sensate anche per scenari sui quali non erano stati addestrati.

Lo sviluppo e la diffusione dei LLM³³ e dei prodotti che ne forniscono l’interfaccia utente (*e.g.*, ChatGPT) ha parzialmente democratizzato l’uso dell’IA generativa, rendendola fruibile anche da coloro che non abbiano conoscenze tecniche specifiche. Questo ha portato a varie applicazioni di rilievo, ad esempio in ambito educativo, dove l’IA e i LLM hanno dimostrato del potenziale nell’assistere forme di apprendimento *online*³⁴ o di pedagogia basata sullo stimolo della curiosità³⁵, nonché come *partner* di conversazioni in lingua straniera³⁶.

Sebbene la maggior parte dei LLM continui ad essere addestrata su *corpora* in lingua in inglese, vanno celebrati tentativi di rendere la tecnologia più accessibile anche a persone di altre lingue e culture, ad esempio in modelli come il francese FlauBERT, il coreano KLUE-BERT, l’arabo AraBERT e gli indonesiani IndoLEM e IndoBERT. A Scao e altri, in particolare, si deve la creazione di BLOOM, il primo modello addestrato in maniera trasparente su 46 linguaggi naturali e 13 di programmazione; uno strumento *open source* dalle enormi potenzialità³⁷. Similmente, un importante passo in direzione dell’accessibilità linguistica è stato compiuto con CINO, il primo *pre-trained model* multilingue (MPLM) a integrare dati non solo in cinese mandarino, ma anche in cantonese e in altre sei lingue riconducibili a minoranze etniche³⁸.

Ai nostri fini devono inoltre evidenziarsi – previo adeguato investimento di risorse e competenze – le notevoli potenzialità di impiego delle tecnologie linguistiche (e dei MPLM in particolare) a supporto delle minoranze linguistiche. Nel suo *report*, *e.g.*, Gerken fa riferimento al possibile utilizzo di traduttori automatici per rendere facilmente accessibili documenti ufficiali e altri testi; di *chatbot* per facilitare la comunicazione fra autorità amministrative e utenti (simili applicazioni sono già in uso, tra l’altro, in varie città tedesche); di sistemi di sintesi vocale (*speech synthesis*) per gli annunci di trasporto pubblico – che potrebbero essere, quindi, agevolmente forniti in molteplici lingue – e persino nei *media*, per la generazione automatica di sottotitoli. Simili strumenti potrebbero essere impiegati, autonomamente o in commistione con traduzioni umane più specializzate (e accurate), per mitigare l’onere pratico ed

³² Ragion per cui si parla di *pre-trained models*; è verosimile che sviluppi futuri consentiranno ai modelli di continuare l’addestramento oltre questa fase iniziale.

³³ Datata al 2018 da E. KASNECI *et al.*, *ChatGPT for Good? On Opportunities and Challenges of Large Language Models for Education*, in *Learning and Individual Differences*, 3, 2023, 102 ss.

³⁴ M. GERKEN, *op. cit.*, 12.

³⁵ R. ABDELGHANI *et al.*, *GPT-3-Driven Pedagogical Agents to Train Children’s Curious Question-Asking Skills*, in *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 2, 2024, 483 ss.

³⁶ R. EL SHAZLY, *Effects of Artificial Intelligence on English Speaking Anxiety and Speaking Performance: A Case Study*, in *Expert Systems*, 3, 2021.

³⁷ Si v., per un resoconto completo, T. LE SCAO *et al.*, *Bloom: A 176B-Parameter Open-Access Multilingual Language Model*, 2023, disponibile su: inria.hal.science/hal-03850124/ (ultima consultazione 10/07/2024).

³⁸ Z. YANG *et al.*, *CINO: A Chinese Minority Pre-Trained Language Model*, in *Proceedings of the 29th International Conference on Computational Linguistics*, 2022, 3937 ss.

economico degli interventi di sostegno linguistico³⁹. Questo potrebbe a sua volta agevolare l'accesso e, entro certi termini, l'utilizzo delle lingue minoritarie, potenzialmente con esiti benefici sulla loro "vitalità" e integrazione nel più ampio tessuto socio-linguistico nazionale.

3.1 ... e criticità nell'applicazione

Tuttavia, nonostante l'IA sia in grado, come visto, di offrire un promettente contributo sociale nella tutela della "diversità" – quantomeno linguistica – è altresì importante riflettere sulle significative limitazioni dimostrate dalle tecnologie in esame in vari ambiti, e sulle loro implicazioni. Tristemente noti sono, ad esempio, i casi delle decisioni discriminatorie adottate dai sistemi di valutazione assistiti dall'IA presso Amazon, che sistematicamente penalizzava le candidate in base al genere, e presso Ofqual (l'*Office of Qualifications and Examinations Regulation* britannico), che altrettanto sistematicamente sfavoriva, invece, gli esaminati appartenenti alla classe operaia e a minoranze etniche⁴⁰.

Se, da un lato, si può desumere che l'IA riproduca esempi di pregiudizio e ingiustizia sociale "estratti" dal mondo reale, è la carenza stessa di dati sufficientemente rappresentativi, dall'altro, che può indurla a *performance* discriminatorie: si pensi, *e.g.*, ai sistemi di riconoscimento facciale già in uso in Nord America, la cui affidabilità fluttua significativamente sulla base dell'etnia o del genere della persona⁴¹. È opportuno, in questo senso, distinguere fra parzialità, intesa come iniquità, e *bias*: sebbene l'IA possa, teoricamente, essere considerata imparziale, essa è senza dubbio prone a *bias*, o «errori sistematici (non casuali) di misurazione risultanti in dissimili livelli di accuratezza tra un gruppo e un altro, a fronte della realtà corrispettiva»⁴².

Guardando specificamente alle tecnologie di linguaggio e ai LLM, c'è ampia evidenza, nella letteratura, che la mera inclusione nel periodo di addestramento del modello di lingue e culture altre rispetto a quella anglosassone – di fatto dominante nel settore – non è di per sé sufficiente a "sradicare" i *bias*. Modelli addestrati con *data set* in varie lingue (*e.g.*, GermanBERT, German GPT-2, RobBERT)⁴³ semplicemente trattengono gli stereotipi sessisti, agisti e razzisti delle società di riferimento; su venticinque diversi modelli testati da Adewumi e altri, tutti hanno evidenziato problematiche relative a stereotipi, misoginia, razzismo, agismo, nonché discriminazioni di genere, religione, cultura⁴⁴.

Per quanto esistano strumenti di detossificazione (*detoxification*) dei LLM, che prevedono l'epurazione dei *data set* di addestramento da ogni esempio di linguaggio potenzialmente discriminatorio, recenti analisi hanno gettato luce sulla scarsa affidabilità di queste pratiche, soprattutto a causa di correlazioni spurie che portano a segnalare come problematiche nozioni e forme espressive devianti dallo *standard*

³⁹ M. GERKEN, *op. cit.*, *passim*.

⁴⁰ Come riportato da M. NIHEI, *Epistemic Injustice as a Philosophical Conception for Considering Fairness and Diversity in Human-Centered AI Principles*, in *Interdisciplinary Information Sciences*, 1, 2022, 35 ss.

⁴¹ M. NIHEI, *op. cit.*, 35.

⁴² Secondo T. ADEWUMI *et al.*, *Fairness and Bias in Multimodal AI: A Survey*, 2024, disponibile su: arxiv.org/abs/2406.19097 (ultima consultazione 10/07/2024), che si rifà a B.M BOOTH *et al.*, *Bias and Fairness in Multimodal Machine Learning: A Case Study of Automated Video Interviews*, in *Proceedings of the 2021 International Conference on Multimodal Interaction*, 2021, 268 ss.; tr. it. dell'A.

⁴³ Incluso l'italiano; si v. T. ADEWUMI *et al.*, *op. cit.*, per un resoconto più completo.

⁴⁴ T. ADEWUMI *et al.*, *op. cit.*

percepito (generalmente, il linguaggio della classe dominante). È questo il caso, ad esempio, di DAPT, che, adottato nella detossificazione di LLM in lingua inglese, provoca un aumento sproporzionato della perplessità (*perplexity*) e conseguente riduzione dell'efficacia del modello sui testi in inglese afro-americano (AAE) o contenenti menzioni di identità minoritarie, rispetto a quelli nell'inglese in uso presso le demografiche bianche (WAE); così facendo, detossificatori come DAPT «addestrano i modelli non solo a dimenticare la tossicità, ma anche l'AAE e le menzioni di identità minoritarie»⁴⁵, di fatto ereditando loro stessi i *bias* che sarebbero sviluppati per controllare⁴⁶.

I *bias* sopra citati, e le difficoltà incontrate nei tentativi di sradicarli, rappresentano, con ogni evidenza, un serio ostacolo alla promozione dei LLM quali strumenti di tutela linguistica e sociale. Le tecnologie di linguaggio sono state definite come «intrinsecamente politiche, poiché fautrici di processi di profondo cambiamento sociale»⁴⁷; in quanto tali, esse godono di una posizione privilegiata relativamente alla loro abilità di influenzare (ed essere influenzate) da specifiche comunità. Questa influenza può dirsi “direzionata”, poiché è tipicamente esercitata da comunità con lingue “ad alte risorse” a discapito delle lingue “a basse risorse”. Il capitale linguistico e sociale di cui beneficiano le lingue “ad alte risorse” non è semplicemente riconducibile al numero di parlanti, ma è, piuttosto, l'esito di fenomeni imperialisti e neo-coloniali: basti pensare che il kiswahili, che con circa 80 milioni di locutori costituisce una delle principali lingue africane, è rappresentato su Wikipedia da tante pagine quante il bretone, una lingua protetta del gruppo celtico, attualmente parlata da circa 200 mila persone⁴⁸. In questo senso, l'avanzamento tecnologico in ambito comunicativo (e non solo) altera i convenzionali parametri di marginalità, ampliando e complicando l'orizzonte dell'ingiustizia linguistica, e costringendo necessariamente ad una riflessione più intersezionale.

Sebbene si prospettino, infatti, significativi margini di miglioramento circa il repertorio di lingue accessibili tramite i LLM e il controllo dei potenziali *bias* loro associati, l'affidabilità di queste tecnologie rimarrà contenuta fintantoché esse continueranno a essere modellate su lingue e culture (occidentali) dominanti, venendo poi semplicemente “traslate” in contesti minoritari (quali che siano le circostanze socio-culturali che li rendono tali)⁴⁹. Questo tipo di operazione rinforza forme di “ingiustizia epistemica”, con la quale si identificano pratiche discriminatorie che screditano il contributo e la capacità conoscitiva di individui e comunità, distorcendone la percezione⁵⁰.

⁴⁵ A. Xu et al., *Detoxifying Language Models Risks Marginalizing Minority Voices*, in *Proceedings of the 2021 Conference of the North American Chapter of the Association for Computational Linguistics: Human Language Technologies*, 2021, 2393, tr. it. dell'A.

⁴⁶ Si noti, infatti, che, secondo quanto riportato da A. Xu et al., *op. cit.*, questo è il caso anche quando il modello è sottoposto a valutazione umana (tramite i cosiddetti *crowdworkers*), e che aumentare l'intensità di detossificazione finisce per esacerbare ulteriormente il problema.

⁴⁷ Così P. HELM et al., *Diversity and Language Technology: How Language Modeling Bias Causes Epistemic Injustice*, in *Ethics and Information Technology*, 2024, 7, rifacendosi a L. WINNER, *The Whale and the Reactor: A Search for Limits in an Age of High Technology*, Chicago-Londra, 1988.

⁴⁸ Riprendendo l'esempio citato da P. HELM et al., *op. cit.*, 2.

⁴⁹ Per una discussione più ampia sull'ecologia linguistica globale e il ruolo della tecnologia, v. S. BIRD, *Local Languages, Third Spaces, and Other High-Resource Scenarios*, in *Proceedings of the 60th Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics*, 2022, 7817 ss.

⁵⁰ Concetto che si deve alla filosofa Miranda FRICKER; v., in particolare, M. FRICKER, *Epistemic Injustice: Power and the Ethics of Knowing*, Oxford, 2009. Prima di lei, Gayatri Chakravorty SPIVAK aveva parlato di «colonizzazione

Non solo, dunque, l'attuale diffusione delle tecnologie di linguaggio favorisce le lingue "ad alte risorse" (particolarmente quelle occidentali, e più di tutte l'inglese) nei vari modi sopra discussi, ma "offusca" anche la necessità di coinvolgere nella ricerca e nello sviluppo le lingue "a basse risorse" e le loro comunità di riferimento. Come già accennato, ad esempio, nonostante le tecnologie per la traduzione automatica (e.g., Google Translate) possano essere percepite come altamente performanti in un'ampia casistica di operazioni, in realtà esse incorrono in varie difficoltà legate alla gestione degli elementi intraducibili, a carenze lessicali e alla necessità di ricorrere all'inglese come lingua *pivot* (in funzione intermediaria nella traduzione fra altre due lingue); l'utente è indotto a credere che la macchina abbia eseguito la traduzione in maniera efficace anche quando questo non è il caso, di fatto non ottenendo contezza dell'errore – e quindi della necessità di cercare una soluzione alternativa – e potenzialmente traendo impressioni fallaci circa la lingua (e cultura) *target*⁵¹.

Le problematiche tecniche, epistemiche ed etiche discusse finora si possono ricondurre, almeno in parte, alla tendenza del settore dell'IA a procedere in relativo isolamento metodologico e teoretico, anche a causa della paucità di ricerca in questo ambito proveniente da altre discipline. Se è vero che un riscontro viene fornito dalle compagnie *high-tech* e dai linguisti computazionali che investono e lavorano per migliorare la *performance* di queste tecnologie, e che, soprattutto in ambito europeo, si stanno compiendo i primi tentativi di regolazione, complessivamente le iniziative volte ad accrescere rappresentatività e tutele rimangono al momento inadeguate. L'informatica, come d'altronde è il caso anche di altri settori, continua ad essere dominata dall'influenza anglosassone, che accentra su di sé ricerca e sviluppo, relegando a un ruolo marginale il contributo derivato dallo studio di altre comunità linguistiche⁵². Emerge chiaramente, dunque, la necessità di ricorrere a una maggiore integrazione delle varie competenze disciplinari coinvolte, così da ampliare la riflessione intorno al ruolo dei LLM quali strumenti di accesso e tutela linguistica (e culturale), e informarne le future implementazioni.

4. Intelligenza artificiale, minoranze (vecchie e nuove) e ingiustizia socio-linguistica: considerazioni conclusive

L'intelligenza artificiale, lo si è detto, può essere utilizzata a sostegno delle minoranze linguistiche, agevolando la fruizione di servizi (e, in parallelo, il godimento di diritti) da parte di queste ultime e di coloro che le compongono: le piattaforme di *online learning*, a mero titolo di esempio, facilitano l'apprendimento delle lingue regionali o minoritarie, contribuendo a preservarle e a promuoverle⁵³; la traduzione automatica (*machine translation*) di atti e documenti ufficiali, anche giudiziari, appare particolarmente promettente, dato il linguaggio formulaico che spesso li contraddistingue⁵⁴; diverse applicazioni di NLP – si pensi ai *chatbot* – sembrano in grado, a certe condizioni, di "avvicinare" le autorità

epistemica»; cfr. G.C. SPIVAK, *Can the Subaltern Speak*, in L. GROSSBERG, C. NELSON (a cura di), *Marxism and the Interpretation of Culture*, Chicago, 1988.

⁵¹ Offrono una dettagliata descrizione di questo tipo di problemi, fornendo esempi in varie lingue, P. HELM *et al.*, *op. cit.*, 10 ss.

⁵² P. HELM *et al.*, *op. cit.*, 12, parlano di un riposizionamento dell'inglese da *lingua franca* della comunicazione scientifica a oggetto *standard* della ricerca scientifica.

⁵³ M. GERKEN, *op. cit.*, 12 ss.

⁵⁴ Ivi, spec. 8 ss. e 14.

amministrative agli utenti, consentendo a questi ultimi di comunicare, almeno in uno stadio preliminare o in fasi circoscritte dell'interazione, nella loro lingua d'elezione⁵⁵. Gli esempi potrebbero continuare.

In ottica giuridico-costituzionale – non tanto e non solo in chiave di eguaglianza formale e non-discriminazione, ma anche e soprattutto di eguaglianza sostanziale e “rimozione degli ostacoli”⁵⁶ – l'implementazione di simili misure “positive” sarebbe senz'altro auspicabile, tantopiù a supporto delle minoranze “sprovviste di territorio” e delle nuove minoranze, la cui eterogeneità e non-territorialità, come visto⁵⁷, indebolisce le potenzialità d'inclusione degli strumenti tradizionalmente impiegati a questi fini (quando non ne rende troppo complessa o dispendiosa l'attuazione). L'eguaglianza, poi, torna rilevante come “filtro”, come condizione o circostanza pratica di godimento delle situazioni giuridiche di vantaggio, e *in primis* dei diritti sociali: la parziale digitalizzazione dei servizi, in questo caso, contribuisce a renderli fruibili «senza distinzione (...) di lingua». C'è, ovviamente, un però.

I sistemi di IA, come ampiamente anticipato, spesso tendono non solo a riprodurre, ma ad «accelerare, esacerbare e amplificare l'impatto di “forze di oppressione” preesistenti»⁵⁸, in primo luogo (ma non esclusivamente) perché ricevono o sono addestrati su dati non sufficientemente rappresentativi delle differenze e disparità presenti nella realtà fisica e sociale, o su dati *biased* esibiti e recepiti come “neutri”. Si è precedentemente fatto riferimento agli strumenti di traduzione automatica: il limitato orizzonte teorico che fa da sfondo allo sviluppo di tali tecnologie può portare a ridurre il linguaggio ai suoi aspetti più meccanici, trascurandone l'intrinseco carico culturale e identitario, con esiti in alcuni casi grossolani, non solo dal punto di vista linguistico, ma sociale. Di recente, a titolo di esempio, un gruppo di ricercatrici e ricercatori ha formato e annotato un *corpus* di testi giuridici redatti nella Provincia multilingue di Bolzano e tradotti (dall'italiano al tedesco o viceversa) con l'ausilio di sistemi di traduzione automatica⁵⁹; gli errori più comuni in cui incorrevano le macchine – perlopiù perché addestrate su testi giuridici (anche) in lingua tedesca, ma non riferiti o riferibili alla “piccola” e peculiare realtà del *Südtirol* – erano soprattutto di natura «*terminological, phraseological and semantic*», ma comprendevano pure, tra l'altro, «*omissions, additions and problems related to gender-sensitive language*», oltre a diversi «*context-related issues*»⁶⁰.

⁵⁵ Ivi, 13 ss.

⁵⁶ Sul rapporto tra gli artt. 3, co. 2, e 6 Cost. v. *supra*, § 1, spec. nt. 3.

⁵⁷ *Supra*, spec. § 2.

⁵⁸ W. SO, C. D'IGNAZIO, *Race-Neutral vs Race-Conscious: Using Algorithmic Methods to Evaluate the Reparative Potential of Housing Programs*, in *Big Data & Society*, 2, 2023, 5, tr. it. dell'A. Sul punto v. anche, *ex multis*, C. D'IGNAZIO, L.F. KLEIN, *Data Feminism*, Cambridge (MA), 2023, *passim*; R. BENJAMIN, *Race After Technology*, Cambridge, 2019, *passim*; V. EUBANKS, *Automating Inequality: How High-Tech Tools Profile, Police and Punish the Poor*, New York, 2018, *passim*.

⁵⁹ V. F. DE CAMILLIS *et al.*, *The MT@BZ Corpus: Machine Translation & Legal Language*, in *Proceedings of the 24th Annual Conference of the European Association for Machine Translation*, 2023, 171 ss., nonché, anche per un quadro più completo della storia e della pratica della traduzione istituzionale in Alto Adige, F. DE CAMILLIS, *200 Years of Institutional Translation in South Tyrol: From Civil Servants to Machines?*, in R. MARTÍNEZ-CARRASCO, A. BORJA, Ł. BIEL (a cura di), *Repensar la (des)globalización y su impacto en la traducción: desafíos y oportunidades en la práctica de la traducción jurídica*, n. mon. di *Monografías de Traducción e Interpretación*, 2024, 108 ss.

⁶⁰ F. DE CAMILLIS, *op. cit.*, 128.

Anche per questo sarà sempre necessario, fuor d'esempio, in prima battuta verificare la qualità e la rappresentatività dei dati di addestramento del sistema. Non basta, a tal fine, "depurare" i dati stessi, rimuoverne eventuali tratti stigmatizzanti e assicurarsi che siano rappresentativi; occorre, in aggiunta a ciò, arricchire i dati di contesto – storico, culturale e socio-economico – perché il sistema possa, non solo divenire meno dannoso, ma rivelarsi uno strumento funzionale e, idealmente, un veicolo positivo di eguaglianza⁶¹. Questo compito, al momento, è parzialmente assolto da operazioni di umana annotazione dei *data set* e valutazione della *performance* del modello (*i.e.*, il sopracitato *reinforcement learning with human feedback*); le modalità e i parametri decisionali adottati nell'implementazione di tali interventi, tuttavia, sono spesso caratterizzati da scarsa chiarezza e, come si è già visto, di fatto presentano un'efficacia limitata.

Alla luce delle considerazioni finora svolte, emerge con chiarezza la necessità di una più significativa integrazione, nello sviluppo di tecnologie basate sull'NLP, di competenze che sappiano tener conto del quadro linguistico e giuridico caratterizzante le realtà fisico-sociali all'interno delle quali si propone l'adozione dell'IA. Una più stabile e sistematica *collaborazione interdisciplinare tra sviluppatori, linguisti e giuristi*, in particolare, potrebbe incoraggiare la (auspicabile) riconcettualizzazione del contributo che l'IA è in grado di apportare alla facilitazione della comunicazione umana, chiarendo, tra l'altro, quali comunità possano effettivamente o maggiormente beneficiarne (e quali ne risultino escluse). Sarà necessario, da questo punto di vista, rivalutare le attuali definizioni di "minoranza" e "marginalizzazione", nonché contestualizzare la discussione sull'eguaglianza linguistica – oltre i semplici termini dell'"accesso" – nel più ampio e complesso quadro dei fenomeni neocoloniali e dell'ingiustizia epistemica. Solo realizzando questi interventi, tanto materiali quanto teorici, la collaborazione tra competenze multi-disciplinari potrà, forse, riuscire nel gravoso compito di incoraggiare il progresso tecnologico senza, però, perdere di vista le complessità etiche del suo rapido incedere nel contesto sociale.

⁶¹ «*This is in line with work that advocates for moving away from the narrow idea of "bias" toward a more robust conceptual, computational, and historical modeling of "power" in algorithms and machine learning. [...] The use of these methods is grounded in a theoretical shift – instead of conceiving of fairness as the absence of, or expunging of, racial classification from computational systems (race-neutral) we move toward an antisubordination approach, which contends that equal citizenship is not possible under the current social structure and requires the dismantling of racial stratification precisely by examining and attending to its racial effects (race-conscious)*» (così W. SO, C. D'IGNAZIO, *op. cit.*, 5, enfasi aggiunta, con particolare riferimento alle discriminazioni per motivi di "razza", ma introducendo argomenti senz'altro estensibili, con alcuni aggiustamenti, alle altre forme e agli altri fattori di discriminazione).