



ALESSANDRO ROSANÒ\*

## TU CHIAMALI, SE VUOI, SISTEMI DI RICONOSCIMENTO DELLE EMOZIONI: CONSIDERAZIONI SULLA DISCIPLINA POSTA IN MATERIA DAL REGOLAMENTO (UE) 2024/1689

SOMMARIO: 1. Introduzione. – 2. I sistemi di riconoscimento delle emozioni: una breve panoramica su concetti, applicazioni e progetti finanziati dall'Unione europea. – 3. I sistemi di riconoscimento delle emozioni nell'*AI Act*: dalla proposta della Commissione europea al regolamento (UE) 2024/1689. – 4. Profili critici: la protezione dei dati personali. – 5. Profili critici: le pratiche vietate. – 6. Conclusioni.

### 1. Introduzione

Che cosa si intenda per emozione è tema dibattuto, tanto che, nel corso del tempo, è stato proposto un numero particolarmente alto – tendente al centinaio – di definizioni<sup>1</sup> e che ancora oggi gli studiosi hanno difficoltà a concordare quanto a un concetto condiviso<sup>2</sup>.

In linea assolutamente generale, può prendersi per buona la nozione secondo la quale si tratterebbe di una condizione cognitiva e fisiologica dinamica che si sviluppa in reazione a *input* come esperienze, pensieri o interazioni con altre persone<sup>3</sup>. Dunque, sulla base di questo, può sostenersi che l'esistenza dell'essere umano è fortemente contraddistinta dalle emozioni e che la comprensione di esse è centrale affinché il singolo possa non solamente assumere una migliore consapevolezza di sé, ma altresì relazionarsi appieno con altri soggetti.

Al riguardo, un'idea è stata fatta oggetto di ampia riflessione almeno dalla seconda metà del secolo scorso: quella secondo cui sarebbe possibile individuare alcune emozioni umane

---

\* Ricercatore *Tenure Track* in Diritto dell'Unione europea, Università degli Studi di Parma.

<sup>1</sup> Per una panoramica, ancorché non aggiornata, P.R. KLEINGINNA, A.M. KLEINGINNA, *A Categorized List of Emotion Definitions, with Suggestions for a Consensual Definition*, in *Motivation and Emotion*, 1981, p. 345 ss.

<sup>2</sup> C.E. IZARD, *The Many Meanings/Aspects of Emotion: Definitions, Functions, Activation, and Regulation*, in *Emotion Review*, 2010, p. 367. Per ulteriori riferimenti, senza pretesa di esaustività, S.C. WIDEN, J.A. RUSSELL, *Descriptive and Prescriptive Definitions of Emotion*, in *Emotion Review*, 2010, p. 377 ss. e K. MULLIGAN, K.R. SCHERER, *Toward a Working Definition of Emotion*, in *Emotion Review*, 2012, p. 345 ss.

<sup>3</sup> S.K. KHARE ET AL., *Emotion recognition and artificial intelligence: A systematic review (2014–2023) and research recommendations*, in *Information Fusion*, 2024, p. 102019. Per una più ampia ricostruzione, R.A. CALVO ET AL. (eds), *The Oxford Handbook of Affective Computing*, Oxford, 2014.

di base, ossia componenti psicologici elementari che permettono di comprendere e spiegare il ventaglio di emozioni che l'individuo è in grado di provare. A questo si ricollega la convinzione che rappresenta il fondamento di una branca dell'intelligenza artificiale (nel prosieguo, IA), l'*Affective Computing*, nell'ambito della quale si intende studiare e predisporre metodi attraverso cui i computer possano identificare, processare, comprendere e replicare le emozioni umane. Dunque, emerge tra l'altro la questione dello sviluppo e dell'utilizzo di sistemi di IA in grado di riconoscere le emozioni.

Non si tratta di fantascienza. Nel 2007, all'Università di Oxford, fu fondata *Realeyes*, che oggi si presenta come «the global leader in AI that understands human behavior. We use webcams to understand the identity, attention and emotions of users who opt-in to ultimately make digital experiences better – more human»<sup>4</sup>. Nel 2009, in Massachusetts, nel contesto del MIT, fu costituita *Affectiva*, una società di sviluppo di software di IA specializzati nella rilevazione di emozioni e stati cognitivi a partire dall'analisi del volto, della voce e dei movimenti del corpo degli esseri umani<sup>5</sup>.

Per quanto i sistemi in parola sembrano certamente delineare prospettive interessanti a livello imprenditoriale, è altresì indubbio che sollevino interrogativi importanti per il giurista. Infatti, essi paiono confermare la convinzione che si sia passati da «tecnologie che un tempo operavano principalmente nel mondo virtuale a sistemi computazionali e algoritmici che sfruttando, invece, elementi del mondo reale, invadono la sfera personale degli utenti e mirano a modificare le azioni nel mondo reale»<sup>6</sup>. Si tratta di quella che Shoshana Zubioff ne *Il capitalismo della sorveglianza* ha definito come «la nuova frontiera del *surplus* comportamentale, nella quale il continente dei *dark data* della nostra vita (...) viene portato alla luce perché qualcun altro possa guadagnarci»<sup>7</sup>. Per la verità, non di solo guadagno economico può parlarsi, visto che pare che nella Repubblica popolare cinese sistemi di riconoscimento delle emozioni sarebbero utilizzati per sorvegliare la minoranza degli Uiguri<sup>8</sup>. Quindi, si pone un problema di tutela dei diritti fondamentali dell'individuo sia sul piano del rapporto con i nuovi potentati economici dell'ambito digitale, sia su quello, più tradizionale, del rapporto con il potere pubblico. Proprio questo genera l'esigenza di intervenire normativamente, al fine di regolare l'utilizzo dei sistemi qui in discussione<sup>9</sup>.

Allora, nel paper, chiariti alcuni aspetti tecnici relativi al riconoscimento delle emozioni, ai sistemi sviluppati a tal fine e ai loro utilizzi (paragrafo 2) si intende illustrare la disciplina posta dal regolamento (UE) 2024/1689 (il cosiddetto *AI Act*), mettendo in rilievo come le disposizioni in materia siano molto cambiate nel passaggio dalla proposta della Commissione europea al testo definitivo (paragrafo 3). In seguito, si prendono in considerazione le questioni sollevate dal ricorso a tali sistemi rispetto alla protezione dei dati personali (paragrafo 4) e ci si concentra sulle difficoltà ermeneutiche poste dal divieto quanto ad alcune pratiche ai sensi dell'art. 5 del regolamento (paragrafo 5). Le conclusioni riassumono l'analisi svolta in questa sede (paragrafo 6).

<sup>4</sup> <https://www.realeyesit.com/company/about-us/>.

<sup>5</sup> <https://www.affectiva.com/about-affectiva/>.

<sup>6</sup> E.M. INCUTTI, *Sistemi di riconoscimento delle emozioni e ruolo dell'autonomia privata: linee evolutive di un umanesimo digitale*, in *Giustizia civile*, 2022, p. 521, nota 13.

<sup>7</sup> S. ZUBOFF, *Il capitalismo della sorveglianza*, Roma, 2019, p. 269 (traduzione italiana).

<sup>8</sup> J. WAKEFIELD, *AI emotion-detection software tested on Uyghurs*, in *BBC.com*, 26 maggio 2021, disponibile online.

<sup>9</sup> K. CRAWFORD, *Time to Regulate AI that Interprets Human Emotions*, in *Nature*, 6 aprile 2021, disponibile online.

## 2. I sistemi di riconoscimento delle emozioni: una breve panoramica su concetti, applicazioni e progetti finanziati dall'Unione europea

Una persona, quando reagisce a un determinato evento, trasmette un'emozione. Secondo certe teorie, esistono alcune emozioni di base generalmente individuabili in tutte le culture<sup>10</sup>. Al riguardo, vi è stato chi le ha identificate in paura, rabbia, angoscia, gioia, disgusto, sorpresa, interesse e vergogna<sup>11</sup>, chi ha fatto riferimento a paura, rabbia, dolore, gioia, disgusto, sorpresa, accettazione e attesa<sup>12</sup> e chi, dopo avere scorso in rassegna varie proposte classificatorie, ha concluso che le quattro emozioni più ricorrenti sono paura, rabbia, tristezza e gioia, seguite da disgusto e sorpresa, mentre, quanto a tutte le altre, si assiste a divergenze significative a seconda degli autori presi in considerazione<sup>13</sup>.

A prescindere dall'impostazione adottata, è innegabile che le emozioni possano essere espresse attraverso sia il linguaggio parlato, sia altre forme di comunicazione, quali movimenti del corpo e tono della voce<sup>14</sup>, ossia mediante modalità verbali e non verbali che possono costituire l'oggetto di un'attività interpretativa, vale a dire di un'attività funzionale a ottenere informazioni circa lo stato emotivo di un soggetto.

Il dato interessante risiede nel fatto che la lettura di quelle reazioni può essere svolta tanto da un altro essere umano, quanto da un sistema di IA. Si tratta qui di considerare lo sviluppo dell'*Affective Computing*, un'area di ricerca multidisciplinare, dato che, per conseguire le proprie finalità, si avvale di contributi provenienti da psicologia, fisiologia, ingegneria, sociologia, matematica, informatica, scienze dell'educazione e linguistica. Ciò dipende dalla complessità degli obiettivi perseguiti dall'*Affective Computing*, i quali riguardano la creazione di e l'interazione con macchine capaci di riconoscere le emozioni dell'utente (riconoscimento emotivo), influenzarne lo stato emotivo (manipolazione emotiva), riprodurre (espressione emotiva) o provare emozioni (sintesi emotiva)<sup>15</sup>. Dunque, i temi di fondo che vengono affrontati nel contesto dell'*Affective Computing* sono due: il riconoscimento delle emozioni e l'analisi delle stesse<sup>16</sup>. Si parla di *Emotion AI* per fare riferimento a quei sistemi che analizzano le espressioni facciali e altre manifestazioni fisiche delle emozioni e che creano risposte emotive<sup>17</sup>.

La tecnologia alla base dell'*Emotion AI* si fonda su metodi generalizzabili che permetterebbero di identificare le emozioni altrui con modalità paragonabili a quelle a disposizione di un essere umano, se non addirittura migliori<sup>18</sup>. In particolare, hanno assunto sempre più rilievo quelli che si basano sull'analisi delle espressioni facciali, del tono della

<sup>10</sup> M.N. SHIOTA, *Basic and Discrete Emotion Theories*, in A. SCARANTINO (ed.), *Emotion Theory: The Routledge Comprehensive Guide. Volume I: History, Contemporary Theories, and Key Elements*, New York, 2024, p. 310 ss.

<sup>11</sup> S.S. TOMKINS, *Affect, imagery, consciousness: Vol. I. The positive affect*, New York, 1962.

<sup>12</sup> R. PLUTCHIK, *Emotion: A Psychoevolutionary Synthesis*, New York, 1980.

<sup>13</sup> A. ORTONY, G.L. CLORE, A. COLLINS, *The cognitive structure of emotions*, Cambridge, 1988.

<sup>14</sup> A.A. VARGHESE, J.P. CHERIAN, J.J. KIZHAKKETHOTTAM, *Overview on emotion recognition system*, in *2015 International Conference on Soft-Computing and Networks Security (ICSNS)*, 2015, p. 1.

<sup>15</sup> Per un'introduzione, R.W. PICARD, *Affective Computing*, Cambridge (MA), 1997 e S.B. DAILY ET AL., *Affective Computing: Historical Foundations, Current Applications, and Future Trends*, in M. JEON (ed.), *Emotions and affect in human factors and human-computer interaction*, Cambridge (MA), 2017, p. 213 ss.

<sup>16</sup> Y. WANG ET AL., *A systematic review on affective computing: emotion models, databases, and recent advances*, in *Information Fusion*, 2022, p. 19.

<sup>17</sup> M. SOMERS, *Emotion AI, Explained*, in MIT Sloan, 8 marzo 2019, disponibile online.

<sup>18</sup> J.S. BARD, *Developing a Legal Framework for Regulating Emotion AI*, in *Boston University Journal of Science and Technology Law*, 2021, p. 279.

voce, di segnali di natura fisiologica (ricorrendo per esempio all'elettrocardiografia o all'elettroencefalografia o alla risonanza magnetica funzionale) o di testi scritti<sup>19</sup>. A seconda del fatto che ricorra a una soltanto di queste modalità o a una combinazione delle stesse, si distingue tra sistemi di riconoscimento unimodali e multimodali. Dato che l'approccio unimodale non sembra abbastanza affidabile, la tendenza crescente nell'ambito dell'*Affective Computing* è nel senso di ricorrere a forme multimodali di riconoscimento delle emozioni<sup>20</sup>. L'accuratezza può variare, anche se tende a superare il 90%<sup>21</sup>.

Le applicazioni dei sistemi di riconoscimento delle emozioni sono molteplici. Nel settore sanitario, essi si rivelano utili per quel che riguarda la rilevazione di condizioni fisiologiche quali affaticamento<sup>22</sup> e dolore<sup>23</sup>, nonché l'identificazione e la cura di vari disturbi di carattere neurologico, come la malattia di Parkinson<sup>24</sup>, i disturbi del sonno<sup>25</sup>, la schizofrenia e la depressione<sup>26</sup>. Con riferimento a quest'ultimo aspetto, si può ricordare il progetto *Predicting Response to Depression Treatment (PReDicT)*, che ha ottenuto poco più di quattro milioni di euro da parte di Horizon 2020<sup>27</sup>. Alla base del progetto stava l'esigenza di arrivare a comprendere rapidamente se un trattamento antidepressivo stia funzionando o meno. Normalmente, perché un medico possa fare questo, sono necessarie dalle quattro alle sei settimane e, nella maggior parte dei casi, i pazienti non rispondono al primo trattamento, con la conseguenza che possono servire molti mesi prima che si arrivi a identificare la cura corretta. Pertanto, nell'ambito del progetto, si è cercato di sviluppare un test, fondato sul rilevamento della risposta emotiva dei pazienti, che avrebbe permesso di stabilire entro una settimana dall'inizio del trattamento se un antidepressivo stesse facendo effetto, così da contenere i tempi richiesti per individuare la cura e i costi sanitari ed economico-sociali della depressione. Nell'85% dei casi, i pazienti hanno mantenuto il trattamento indicato per primo sulla base della valutazione condotta grazie al test<sup>28</sup>.

Inoltre, i governi e le organizzazioni internazionali possono ricorrere ai sistemi di riconoscimento delle emozioni per svolgere funzioni connesse all'esercizio dei loro poteri, come per quel che riguarda il controllo dei confini. Il caso probabilmente più noto è quello

<sup>19</sup> Per un'introduzione, si rinvia a J.M. HARLEY, *Measuring Emotions: A Survey of Cutting Edge Methodologies Used in Computer-Based Learning Environment Research*, in S.Y. TETTEGAH, M. GAARTMEIER (eds), *Emotions, Technology, Design, and Learning*, Cambridge, 2016, p. 89 ss. e A. SAXENA, A. KHANNA, D. GUPTA, *Emotion Recognition and Detection Methods: A Comprehensive Survey*, in *Journal of Artificial Intelligence and Systems*, 2020, p. 53 ss.

<sup>20</sup> Al riguardo, G. CARIDAKIS ET AL., *Multimodal emotion recognition from expressive faces, body gestures and speech*, in *Artificial intelligence and innovations 2007: From theory to applications*, Berlin, 2007, p. 375 ss. e T. VERHOEF, E. FOSCH-VILLARONGA, *Towards affective computing that works for everyone*, in *2023 11th International Conference on Affective Computing and Intelligent Interaction*, p. 1 ss.

<sup>21</sup> S.K. KHARE ET AL., cit.

<sup>22</sup> J. SUN ET AL., *Memristor-based neural network circuit of emotion congruent memory with mental fatigue and emotion inhibition*, in *IEEE Transactions on Biomedical Circuits and Systems*, 2021, p. 606 ss.

<sup>23</sup> P. LUCEY ET AL., *Automatically detecting pain in video through facial action units*, *IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics, Part B*, 2011, p. 664 ss.

<sup>24</sup> M.N. DAR ET AL., *EEG-based emotion charting for Parkinson's disease patients using Convolutional Recurrent Neural Networks and cross dataset learning*, in *Computers in Biology and Medicine*, 2022, p. 105327 ss.

<sup>25</sup> R.E. DAHL, A.G. HARVEY, *Sleep in children and adolescents with behavioral and emotional disorders*, in *Sleep Medicine Clinics*, 2007, p. 501 ss.

<sup>26</sup> T.E. FEINBERG ET AL., *Facial discrimination and emotional recognition in schizophrenia and affective disorders*, in *Archives of General Psychiatry*, 1986, p. 276 ss.

<sup>27</sup> <https://cordis.europa.eu/project/id/696802>.

<sup>28</sup> Per un approfondimento, M. BROWNING ET AL., *The clinical effectiveness of using a predictive algorithm to guide antidepressant treatment in primary care (PReDicT): an open-label, randomised controlled trial*, in *Neuropsychopharmacology*, 2021, p. 1307 ss.

del progetto *Intelligent Portable Border Control System*, meglio noto con l'acronimo *iBorderCtrl*, finanziato da Horizon 2020 con poco più di quattro milioni e mezzo di euro e realizzato tra il 2016 e il 2019, il quale mirava a introdurre controlli di frontiera più rapidi e approfonditi, in quanto basati su sistemi tecnologicamente avanzati, nei confronti di cittadini di Stati terzi che avessero attraversato i confini dell'Unione<sup>29</sup>. Più precisamente, si prevedeva il ricorso a una procedura articolata, nell'ambito della quale, tra l'altro, i cittadini degli Stati terzi sarebbero stati sottoposti a un'intervista con un *avatar* al fine di rilevare eventuali menzogne. Pertanto, ai valichi di frontiera di Grecia, Lettonia e Ungheria, i cittadini di Stati terzi hanno dovuto rispondere ad alcune domande poste dal *silent talker*, un sistema di analisi in grado di registrare e analizzare i cosiddetti biomarcatori dell'inganno, ossia micromovimenti del volto, microespressioni facciali non verbali (come battiti di ciglia, arrossamento e movimenti della testa), così da comprendere se il soggetto intervistato fosse sincero o meno. Nel primo caso, è stato permesso l'attraversamento delle frontiere; nel secondo, si è reso necessario fornire informazioni aggiuntive. Il tasso di accuratezza è stato del 73-75%<sup>30</sup>.

I sistemi di riconoscimento delle emozioni possono altresì essere integrati in prodotti di consumo. Si pensi al caso delle automobili che, così, possono registrare cosa accade all'interno del veicolo e rilevare emozioni e stati cognitivi in modo da porvi rimedio (come nell'ipotesi in cui il conducente sia colto da sonnolenza o distrazione)<sup>31</sup>.

Ulteriormente, i sistemi di riconoscimento delle emozioni possono essere utilizzati nell'ambito: dei colloqui di lavoro, per monitorare il livello di stress dei candidati; dell'istruzione, per comprendere quale sia il livello di soddisfazione degli studenti e arrivare a sviluppare contenuti *ad hoc* a seconda delle diverse capacità di ciascuno; del marketing, per analizzare in tempo reale le reazioni dei clienti e migliorare le esperienze di questi nei negozi<sup>32</sup>. In relazione agli ultimi due settori ora menzionati, si possono ricordare due progetti finanziati da Horizon 2020: *DE-ENIGMA: Multi-Modal Human-Robot Interaction for Teaching and Expanding Social Imagination in Autistic Children*, inteso a migliorare i sistemi di riconoscimento delle emozioni utilizzati nelle terapie psicoeducative dirette a bambini autistici<sup>33</sup>; *Social Semantic Emotion Analysis for Innovative Multilingual Big Data Analytics Markets (MixedEmotions)*, attraverso il quale si è cercato di realizzare applicazioni capaci di svolgere un'analisi multimodale delle emozioni degli utenti così da permettere di affrontare questioni connesse alla gestione della reputazione dei marchi e allo svolgimento delle operazioni dei *call center*<sup>34</sup>.

<sup>29</sup> <https://cordis.europa.eu/project/id/700626>.

<sup>30</sup> Per un approfondimento, J. SÁNCHEZ-MONEDERO, L. DENCİK, *The politics of deceptive borders: 'biomarkers of deceit' and the case of iBorderCtrl*, in *Information, Communication & Society*, 2022, p. 413 ss.

<sup>31</sup> G. DERY, *Is a Friend Truly a Friend If You Can Just Leave it In the Garage? Toyota's and Honda's Concept Cars Could Have Significant Fourth Amendment Implications*, in *American Criminal Law Review*, 2018, p. 585 ss.

<sup>32</sup> Per questi e ulteriori esempi, L. CEN ET AL., *A real-time speech emotion recognition system and its application in online learning*, in S.Y. TETTEGAH, M. GARTMEIER (eds), cit., p. 27 ss. e D. CARUELLE ET AL., *Affective computing in marketing: practical implications and research opportunities afforded by emotionally intelligent machines*, in *Marketing Letters*, 2022, p. 163 ss.

<sup>33</sup> <https://cordis.europa.eu/project/id/688835>.

<sup>34</sup> <https://cordis.europa.eu/project/id/644632>.



3. *I sistemi di riconoscimento delle emozioni nell'AI Act: dalla proposta della Commissione europea al regolamento (UE) 2024/1689*

Per quel che riguarda i sistemi di riconoscimento delle emozioni, va detto che la normativa rilevante, posta ora dall'*AI Act*, è cambiata molto nel passaggio dalla proposta della Commissione al testo definitivo. Nella proposta si prevedeva che il regolamento avrebbe stabilito, *inter alia*, regole di trasparenza armonizzate per i sistemi di IA, tra i quali i sistemi di riconoscimento delle emozioni (art. 1, par. 1, lett. c)). Questi ultimi erano definiti come sistemi di IA finalizzati all'identificazione o alla deduzione di emozioni o intenzioni di persone fisiche sulla base dei loro dati biometrici, ossia di dati personali ottenuti da un trattamento tecnico specifico relativi alle caratteristiche fisiche, fisiologiche o comportamentali di una persona fisica che ne avrebbero consentito l'identificazione univoca, come nel caso dell'immagine facciale o dei dati dattiloscopici (art. 3, n. 33) e 34)). All'allegato III si chiariva che rientravano tra i sistemi ad alto rischio quelli destinati a essere utilizzati dalle autorità di contrasto o dalle autorità pubbliche competenti in materia di gestione della migrazione, dell'asilo e del controllo delle frontiere, come poligrafi e strumenti analoghi, o per rilevare lo stato emotivo di una persona fisica. Di conseguenza, tutti gli altri sistemi di riconoscimento delle emozioni sarebbero rientrati tra quelli a basso rischio, in relazione ai quali avrebbero trovato applicazione l'obbligo di informare le persone fisiche quanto al fatto di stare interagendo con un sistema di IA, a meno che ciò non risultasse evidente dalle circostanze e dal contesto di utilizzo, e quanto al funzionamento del sistema (art. 52, par. 1 e 2).

Da parte sua, il Consiglio dell'Unione europea fece, nel proprio orientamento generale sulla proposta, un numero limitato di interventi, alcuni dei quali risultavano però di non poco rilievo. Soprattutto, in relazione ai sistemi classificati come ad alto rischio nell'allegato III, si indicava che tali avrebbero dovuto essere non solamente quelli destinati a essere utilizzati dalle autorità di contrasto o dalle autorità pubbliche competenti in materia di gestione della migrazione, dell'asilo e del controllo delle frontiere, come poligrafi e strumenti analoghi, o per rilevare lo stato emotivo di una persona fisica, ma altresì i sistemi di tale tipo utilizzati per conto delle suddette autorità. Inoltre, quanto agli obblighi di trasparenza, si specificava che l'obbligo di informazione non avrebbe trovato applicazione per i sistemi di IA per il riconoscimento delle emozioni autorizzati dalla legge per accertare, prevenire e indagare reati, fatte salve le tutele adeguate per i diritti e le libertà dei terzi (art. 52, par. 2 *bis*)<sup>35</sup>.

Il Parlamento europeo fu estremamente critico, esprimendo dubbi sulla base scientifica dei sistemi di riconoscimento delle emozioni in ragione del fatto che queste ultime, la loro espressione e la loro percezione sono influenzate da fattori di ordine culturale e dalle singole situazioni, tendendo peraltro a cambiare da soggetto a soggetto<sup>36</sup>. Perciò, il Parlamento europeo riteneva necessario inserire tra le pratiche vietate l'immissione sul mercato, la messa in servizio o l'uso di sistemi di riconoscimento delle emozioni destinati a essere utilizzati

<sup>35</sup> Proposta di regolamento del Parlamento europeo e del Consiglio che stabilisce regole armonizzate sull'intelligenza artificiale (legge sull'intelligenza artificiale) e modifica alcuni atti legislativi dell'Unione – Orientamento generale (6 dicembre 2022), 15698/22.

<sup>36</sup> Emendamenti del Parlamento europeo, approvati il 14 giugno 2023, alla proposta di regolamento del Parlamento europeo e del Consiglio che stabilisce regole armonizzate sull'intelligenza artificiale (legge sull'intelligenza artificiale) e modifica alcuni atti legislativi dell'Unione (COM(2021)0206 – C9-0146/2021 – 2021/0106(COD)), emendamento 52, considerando 26 *quater* (nuovo).

nell'ambito della gestione delle frontiere, per attività di contrasto, sul luogo di lavoro e negli istituti di istruzione e classificare come ad alto rischio tutti gli altri sistemi di riconoscimento delle emozioni<sup>37</sup>.

La disciplina oggi in vigore è quella risultante dall'*AI Act*, ai sensi del quale i sistemi di riconoscimento delle emozioni sono finalizzati all'identificazione o all'inferenza di emozioni o intenzioni di persone fisiche sulla base dei loro dati biometrici (art. 3, n. 39). Quindi, essi si concentrano su profili quali felicità, tristezza, rabbia, sorpresa, disgusto, imbarazzo, eccitazione, vergogna, disprezzo, soddisfazione e divertimento e non prendono in considerazione stati fisici, come dolore o affaticamento, o semplici espressioni, gesti o movimenti immediatamente evidenti, a meno che non vengano utilizzati per identificare o inferire emozioni (considerando 18). Posto che sono stati avanzati dubbi quanto alla base scientifica di tali sistemi e che la loro limitata affidabilità, mancanza di specificità e limitata generalizzabilità possono condurre a risultati discriminatori o comunque a esiti lesivi dei diritti fondamentali, soprattutto in contesti lavorativi ed educativi (considerando 44), rientrano tra le pratiche vietate l'immissione sul mercato, la messa in servizio per tale finalità specifica o l'uso di sistemi di IA per inferire le emozioni di una persona fisica nell'ambito del luogo di lavoro e degli istituti di istruzione, tranne laddove i suddetti sistemi siano destinati a essere messi in funzione o immessi sul mercato per motivi medici o di sicurezza (art. 5, par. 1, lett. f). Tutti gli altri sistemi di riconoscimento delle emozioni, invece, vengono qualificati come ad alto rischio (allegato III).

#### 4. *Profili critici: la protezione dei dati personali*

Come è stato notato, per quanto le emozioni si configurino senza dubbio come qualcosa di strettamente personale, perché legate ai valori di una persona e a ciò a cui quella persona tiene, esse non possono essere considerate di per se stesse dati personali<sup>38</sup>. Risaputamente, per dato personale si intende qualsiasi informazione riguardante una persona fisica identificata o identificabile ed è identificabile la persona fisica che può essere identificata, direttamente o indirettamente, con particolare riferimento a un elemento quale il nome, un numero di identificazione, dati relativi all'ubicazione, un identificativo *online* o a uno o più elementi caratteristici della sua identità fisica, fisiologica, genetica, psichica, economica, culturale o sociale (art. 4, n. 1) del regolamento (UE) 2016/679 sulla protezione dei dati, meglio noto con l'acronimo inglese GDPR). Allora, è evidente che il diritto dell'Unione non può assicurare tutela ai dati emotivi in quanto tali e si comprende perché la definizione di sistema di riconoscimento delle emozioni posta dall'*AI Act* si concentra sul fatto che le emozioni e le intenzioni possano essere dedotte a partire dai dati biometrici di una persona, ossia da dati personali ottenuti da un trattamento tecnico specifico relativi alle caratteristiche fisiche, fisiologiche o comportamentali di un soggetto, come le immagini facciali o i dati dattiloscopici (art. 3, n. 34) e n. 39)). Ne consegue che le garanzie previste dal GDPR relative a liceità, correttezza e trasparenza del trattamento, limitazione delle finalità,

<sup>37</sup> *Ini*, emendamento 226, Articolo 5 – paragrafo 1 – lettera d) *quater* (nuova), emendamento 63, Considerando 33 *bis* (nuovo) ed emendamento 712, Allegato III – punto 1 – lettera a) *bis* (nuova).

<sup>38</sup> A. HÄUSELMANN, *Fit for purpose? Affective computing meets EU data protection law*, in *International Data Privacy Law*, 2021, p. 245 ss. e A. HÄUSELMANN ET AL., *EU law and emotion data*, in *11th International Conference on Affective Computing and Intelligent Interaction*, 2023, p. 3.

minimizzazione dei dati, esattezza, limitazione della conservazione, integrità e riservatezza devono trovare applicazione anche per quel che riguarda i dati biometrici ottenuti attraverso i sistemi di riconoscimento delle emozioni.

Ci si può chiedere, poi, se possa ritenersi che i dati in parola rientrino tra i dati sensibili (art. 9 GDPR), il trattamento dei quali è vietato, tranne che in alcuni casi. Nella categoria in questione rientrano altresì i dati biometrici «intesi a identificare in modo univoco una persona fisica». Si tratta, come è stato detto, di una fattispecie *purpose-based*, attraverso la quale si mira a evitare un'automatica sovrapposizione tra dati biometrici e dati sensibili quando i primi siano stati ottenuti senza che vi fosse effettivamente l'intenzione di procedere a un'identificazione<sup>39</sup>. Perciò, affinché i dati biometrici possano essere considerati dati sensibili, bisogna stabilire quale sia la finalità del trattamento, ossia se i dati siano stati ottenuti per identificare il soggetto o meno. Ora, è vero che i sistemi di riconoscimento delle emozioni si basano sull'analisi delle espressioni facciali, del tono della voce e di segnali di natura fisiologica risultanti da elettrocardiografia, elettroencefalografia o risonanza magnetica funzionale, che rientrano nella nozione di dato biometrico, ma solamente nel caso concreto si potrà stabilire se tali dati biometrici siano stati acquisiti per identificare in modo univoco una persona.

Resta il fatto, comunque, che le informazioni risultanti dall'elettrocardiografia, dall'elettroencefalografia e dalla risonanza magnetica funzionale sicuramente si configurano come dati relativi alla salute, vale a dire dati personali attinenti alla salute fisica o mentale di una persona fisica, compresa la prestazione di servizi di assistenza sanitaria, che rivelano informazioni relative al suo stato di salute (art. 4, n. 15), GDPR) e, di conseguenza, come dati sensibili. A conferma di ciò, si consideri che, secondo quanto suggerito nel preambolo del GDPR, tra i dati relativi alla salute dovrebbero rientrare anche le informazioni risultanti da esami e controlli effettuati su una parte del corpo e qualsiasi informazione riguardante trattamenti clinici o lo stato fisiologico o biomedico dell'interessato (considerando 35)<sup>40</sup>.

Relativamente all'ipotesi in cui il sistema di riconoscimento delle emozioni considerato operi attraverso l'analisi di testi scritti, premesso che a una simile tecnologia non rientra tra quelle contemplate dall'*AI Act* quanto ai sistemi di riconoscimento delle emozioni perché non fa ricorso a dati biometrici, è chiaro che eventuali questioni che possano sorgere non attengono alla protezione dei dati personali ma, eventualmente, alla tutela della *privacy*.

##### 5. *Profili critici: le pratiche vietate*

Come detto in precedenza, tra le pratiche vietate dall'*AI Act* rientrano l'immissione sul mercato, la messa in servizio per tale finalità specifica o l'uso di sistemi di IA per inferire le emozioni di una persona fisica nell'ambito del luogo di lavoro e degli istituti di istruzione, tranne laddove l'uso del sistema di IA sia destinato a essere messo in funzione o immesso sul mercato per motivi medici o di sicurezza, come i sistemi destinati all'uso terapeutico (art.

<sup>39</sup> In questi termini, P. QUINN, G. MALGIERI, *The Difficulty of Defining Sensitive Data – The Concept of Sensitive Data in the EU Data Protection Framework*, in *German Law Journal*, 2021, p. 1594. Si veda inoltre C. JASSERAND, *Legal Nature of Biometric Data: From 'Generic' Personal Data to Sensitive Data*, in *European Data Protection Law Review*, 2016, p. 297 ss.

<sup>40</sup> *Mutatis mutandis*, si riprendono considerazioni svolte in A. ROSANÒ, *Tra Neuromanti e pecore elettriche: Metaverso e tutela dei dati personali e della privacy*, in *Media Laws*, 2025 (in corso di pubblicazione).



5, par. 1, lett. f) e considerando 44). La scelta di limitare il divieto ai casi dei sistemi usati nei contesti lavorativi e negli istituti di istruzione è stata ricollegata allo squilibrio di poteri che in essi si può verificare (considerando 44). Come confermato dalla Commissione europea nelle linee guida sulle pratiche vietate<sup>41</sup>, l'espressione «luogo di lavoro» va intesa in senso ampio, ricomprendendo qualsiasi spazio fisico o virtuale in cui le persone fisiche si impegnano in compiti e responsabilità assegnati dal loro datore di lavoro o dall'organizzazione di cui fanno parte e assicurando tutela anche ai candidati durante il processo di selezione e assunzione<sup>42</sup>. Pure il riferimento ai «luoghi di istruzione» va fatto oggetto di interpretazione estensiva, considerando istituzioni pubbliche e private, senza alcuna limitazione connessa all'età degli allievi o all'ambiente specifico in cui si svolgono le attività di insegnamento<sup>43</sup>.

La formulazione del divieto implica che, nell'ipotesi in cui i sistemi di riconoscimento siano utilizzati nell'ambito del luogo di lavoro e degli istituti di istruzione per motivi medici o di sicurezza, essi si configurano come sistemi ad alto rischio<sup>44</sup>. Al riguardo, la Commissione ha sottolineato che l'eccezione relativa ai suddetti motivi va interpretata restrittivamente<sup>45</sup>, aggiungendo che «therapeutic uses should be understood to mean uses of CE-marked medical devices. Moreover, this exception does not comprise the use of emotion recognition systems to detect general aspects of wellbeing. The general monitoring of stress levels at the workplace is not permitted under health or safety aspects (...). The notion of safety reasons within this exception should be understood to apply only in relation to the protection of life and health and not to protect other interests, for example property against theft or fraud. It follows from this narrow interpretation of the exception that any use for medical and safety reasons should always remain limited to what is strictly necessary and proportionate, including limits in time, personal application and scale, and should be accompanied by sufficient safeguards»<sup>46</sup>.

In generale e in un'ottica di rafforzamento della tutela dei diritti fondamentali, non può che convenirsi con la Commissione europea. Tuttavia, vi sono alcune ragioni per ritenere che la posizione espressa nelle linee guida (che, comunque, non sono vincolanti) possa essere contestata.

Infatti, secondo la Commissione, «this exception does not comprise the use of emotion recognition systems to detect general aspects of wellbeing». Eppure, sempre nelle linee guida, uno degli esempi proposti è il seguente: «An employer would be prohibited from deploying AI-enabled devices or digital assistants at the workplace for measuring anxiety based on measured stress levels or for measuring boredom of employees, unless the elevated stress level/lack of concentration would pose a specific danger»<sup>47</sup>. Sembra quindi potersi registrare una tensione tra l'affermazione astratta quanto al fatto che l'eccezione non assume rilievo

<sup>41</sup> Coerentemente a quanto disposto dall'art. 96, par. 1, lett. b), del regolamento (UE) 2024/1689, la Commissione europea ha elaborato orientamenti sull'attuazione pratica dell'art. 5, pubblicati il 4 febbraio 2025 (Communication to the Commission, *Approval of the content of the draft Communication from the Commission - Commission Guidelines on prohibited artificial intelligence practices established by Regulation (EU) 2024/1689 (AI Act)*, C(2025) 884 final).

<sup>42</sup> Annex to the Communication to the Commission, *Approval of the content of the draft Communication from the Commission - Commission Guidelines on prohibited artificial intelligence practices established by Regulation (EU) 2024/1689 (AI Act)*, C(2025) 884 final, punto 254.

<sup>43</sup> *Ivi*, punto 255.

<sup>44</sup> *Ivi*, punto 37.

<sup>45</sup> *Ivi*, punto 256.

<sup>46</sup> *Ivi*, punti 257-259.

<sup>47</sup> *Ivi*, punto 257.

con riferimento a questioni concernenti il benessere di una persona e situazioni concrete che invece potrebbero giustificare ciò. Del resto, va ricordato che dalla giurisprudenza della Corte di giustizia<sup>48</sup>, confermata anche dal Comitato europeo per la protezione dei dati<sup>49</sup>, risulta che la nozione di dati relativi alla salute di una persona deve costituire oggetto di un'interpretazione ampia, tale da ricomprendere tutti gli aspetti inerenti alla salute fisica e psichica di un soggetto, e quindi non contenendo il riferimento a situazioni patologiche, ma prendendo in considerazione la fisiologia dell'essere umano nel suo complesso. Dunque, nel diritto dell'Unione, il concetto di salute va interpretato come sinonimo di benessere psicofisico e i motivi medici andrebbero ricollegati a ciò.

Comunque, anche volendo ritenere che tali motivi possano essere interpretati restrittivamente, è la stessa Commissione a richiamare, per quanto riguarda i motivi di sicurezza, la protezione della salute, che deve essere necessariamente intesa in senso ampio.

Inoltre, circa i motivi di sicurezza, c'è un tema ampio che merita di essere quanto meno accennato e che attiene a come debba essere intesa la nozione stessa di sicurezza. L'argomento è stato e costituisce ancora oggetto di discussione<sup>50</sup>, atteso che ragioni di sicurezza pubblica possono giustificare limitazioni alla libertà di circolazione delle merci (art. 36 TFUE), dei lavoratori (art. 45 TFUE), dei servizi (art. 52 TFUE) e dei capitali (art. 65 TFUE), che ogni Stato membro può adottare le misure che ritenga necessarie alla tutela degli interessi essenziali della propria sicurezza (art. 346 TFUE) e che l'Unione è tenuta a rispettare le funzioni essenziali degli Stati membri, compresa quella di tutela della sicurezza nazionale (art. 4, par. 2, TUE).

La questione ha dunque portata trans-settoriale, tanto che si può affermare che difficilmente possono essere identificati ambiti non toccati dal tema della sicurezza<sup>51</sup>, e la sua comprensione è resa ancor più difficile dall'evoluzione del contesto socio-politico<sup>52</sup>, soprattutto in ragione degli sviluppi di natura tecnologica<sup>53</sup>.

Volendo provare a definire il concetto da un punto di vista pubblicistico, può prendersi per buono quanto sostenuto dalla Corte di giustizia, secondo la quale la competenza degli Stati membri in materia corrisponde all'interesse primario di tutelare le loro funzioni essenziali e gli interessi fondamentali della società e comprende la prevenzione e la repressione di attività tali da destabilizzare gravemente le strutture costituzionali, politiche, economiche o sociali fondamentali di un Paese e, soprattutto, da minacciare direttamente la società, la popolazione o gli Stati in quanto tali, quali in particolare le attività di terrorismo<sup>54</sup>. Pertanto, potrebbe ritenersi che sia alla luce di tale nozione che vadano intesi i motivi di sicurezza sopra menzionati.

<sup>48</sup> Corte giust., 6 novembre 2003, C-101/01, *Lindqvist*, punto 50, ECLI:EU:C:2003:596 e Trib., 3 dicembre 2015, T-343/13, CN / *Parlamento europeo*, punto 50, ECLI:EU:T:2015:926.

<sup>49</sup> Comitato europeo per la protezione dei dati, *Linee-guida 03/2020 sul trattamento dei dati relativi alla salute a fini di ricerca scientifica nel contesto dell'emergenza legata al COVID-19*, 21 aprile 2020, punto 7.

<sup>50</sup> Per un'introduzione al tema e i necessari riferimenti, S. PUGLIESE, *L'evoluzione della nozione di sicurezza dell'Unione europea tra crisi sistemiche, innovazione tecnologica e tutela dei valori*, Bari, 2025.

<sup>51</sup> Editorial, *The Passion for Security in European Societies*, in *Common Market Law Review*, 2024, p. 283.

<sup>52</sup> S. BARBOU DES PLACES, *Introduction: Public order and public security in EU law. Time for Reappraisal*, in *European Papers*, 2024, p. 1318.

<sup>53</sup> X. GROUSSOT, G.T. PETURSSON, *Public Security and Public Order in EU Law: Adjudicative Challenges in the Laws of the Internal and Digital Markets*, in *European Papers*, 2024, p. 1387.

<sup>54</sup> Corte giust. 6 ottobre 2020, cause riunite C-511/18, C-512/18 e C-520/18, *La Quadrature du Net e a.*, punto 135, ECLI:EU:C:2020:791; 5 aprile 2022, C-140/20, *Commissioner of An Garda Síochána*, punto 61, ECLI:EU:C:2022:258; 20 settembre 2022, cause riunite C-793/19 e C-794/19, *SpaceNet*, punto 92, ECLI:EU:C:2022:702.

Tuttavia, deve considerarsi, accanto a quella pubblica, anche una sicurezza privata, che non pare essere esclusa dall'eccezione qui considerata<sup>55</sup>. Del resto, uno degli esempi prospettati dalla Commissione pare confermare ciò: «Using cameras by a supermarket or a bank to detect suspicious customers, for example to conclude that somebody is about to commit a robbery, is not prohibited under Article 5(1)(f) AI Act, when it is ensured that no employees are being tracked and there are sufficient safeguards»<sup>56</sup>. Posto che ci si può legittimamente domandare se questo non contraddica quanto affermato in precedenza nelle linee guida in relazione al fatto che l'eccezione dovrebbe trovare applicazione solo per assicurare «protection of life and health and not to protect other interests, for example property against theft»<sup>57</sup>, rimane la questione di fondo di come intendere la sicurezza in relazione a enti privati e non allo Stato nello svolgimento delle sue funzioni. Diverrà allora essenziale una valutazione alla luce del principio di proporzionalità, come evidenziato dalla stessa Commissione europea.

## 6. Conclusioni

Le applicazioni dell'IA al riconoscimento delle emozioni possono essere viste come uno sviluppo tecnologico estremamente affascinante e, al tempo stesso, molto controverso. Posto che i rischi per la tutela dei diritti fondamentali – soprattutto, quanto alla protezione dei dati personali – non possono essere sottovalutati, una questione che si ritiene potrà dare luogo a contrasti interpretativi e controversie riguarda la portata delle deroghe previste al divieto di immettere sul mercato, mettere in servizio o usare sistemi di IA per inferire le emozioni di una persona fisica nell'ambito del luogo di lavoro e degli istituti di istruzione. Infatti, i riferimenti ai motivi medici e di sicurezza paiono troppo ampi per essere fatti oggetto di un'interpretazione restrittiva, come dovrebbe effettivamente avvenire per delle eccezioni.

---

<sup>55</sup> Condivide questa posizione G.M. DÍAZ GONZÁLEZ, *Prohibited Artificial Intelligence Practices (Chapter II)*, in A. HUERGO LORA (ed.), *The EU Regulation on Artificial Intelligence: A Commentary*, Milano, 2025, p. 60, che afferma: «Permitting the use of such systems by both public and private operators appears unquestionable».

<sup>56</sup> Annex, cit., p. 85-86.

<sup>57</sup> Annex, cit., punto 258.