

Introduzione

La ricerca che qui si comincia affronta un tema già emerso nel dibattito pubblico, ma sinora non ancora approfondito in ambito processuale penale, concernente l'impiego delle tecniche di riconoscimento facciale tramite software, divenute negli ultimi anni particolarmente utili per facilitare alcuni passaggi cruciali nell'*iter* di identificazione.

Al fine di orientare l'approccio del lettore e prevenire possibili fraintendimenti circa le aspettative di una trattazione immediatamente ancorata alle tradizionali categorie processuali, si rendono opportune due premesse di ordine metodologico e sistematico. In primo luogo, occorre chiarire che la tematica oggetto di studio non si esaurisce in una trattazione unitaria e circoscritta, ma affiora progressivamente seguendo una linea direttrice che attraversa trasversalmente l'intero sviluppo dell'elaborato. Pertanto, taluni profili strettamente processuali, per la necessità di essere pienamente compresi alla luce delle premesse e dei presupposti teorico-normativi illustrati nei capitoli iniziali, richiedono di essere affrontati necessariamente nelle fasi più avanzate del lavoro.

In secondo luogo, si anticipa che la complessità del tema in esame – per sua natura intersettoriale e tecnicamente connotato – impone un approccio volto ad adattare le tradizionali categorie probatorie alle nuove esigenze poste dall'impiego di tecnologie digitali. Lungi dal costituire un esercizio meramente esegetico, tale operazione mira a valorizzare, in chiave euristica, il potenziale evolutivo degli istituti tradizionali, affinché possano fungere da strumenti di qualificazione giuridica di prassi emergenti che sollevano interrogativi centrali per la riflessione sul processo penale come luogo di razionalità giuridica, equilibrio tra poteri e tutela dei diritti fondamentali.

Per tale ragione, lo studio non può che partire da una ricostruzione delle attuali applicazioni e da una descrizione tecnica del funzionamento degli strumenti di riconoscimento in esame. Le definizioni di base e l'analisi dei fondamenti della disciplina biometrica saranno utili per comprendere e analizzare le peculiarità delle più specifiche tecniche di riconoscimento facciale, sia rispetto al tratto del volto in sé considerato, sia con riferimento al "*biometric match*", scaturente dalla comparazione automatizzata eseguita tramite

software¹. Ciò in ragione del fatto che la conoscenza degli elementi fondamentali di una disciplina (anche piuttosto complessa, come in questo caso) è necessaria al fine di prevenire semplificazioni inopportune e conclusioni affrettate.

Non saranno, invece, oggetto di analisi, se non per una breve descrizione², i sistemi di riconoscimento delle emozioni, finalizzati ad associare in via automatizzata uno stato d'animo o un comportamento non verbale, sulla base delle contrazioni muscolari del volto. Sebbene la tecnologia alla base del funzionamento di questi software sfrutti una delle più tradizionali finalità applicative dei sistemi di riconoscimento biometrico (la categorizzazione)³, il tema meriterebbe una trattazione a sé stante che farebbe necessariamente sviare l'indagine verso complessi dibattiti sull'impiego di dispositivi tecnologici e di controllo dell'attendibilità dei contributi dichiarativi quali, ad esempio, l'ipnosi, la narcoanalisi, il poligrafo e la risonanza magnetica.

Si intende qui, invece, concentrare l'attenzione sulla finalità di riconoscimento fisionomica, esaminandone le implicazioni giuridiche e metodologiche nell'ambito dell'identificazione biometrica, senza estendere la trattazione a questioni che attengono alla verifica, all'autenticazione, o alla categorizzazione dei tratti e della veridicità delle dichiarazioni mediante tecnologie di monitoraggio neurofisiologico e psicofisiologico⁴. Pertanto, al fine di far emergere sin da subito l'urgenza di una trattazione sistematica a fini processuali, l'analisi si aprirà con l'inquadramento del tema, mettendone in luce la rilevanza assunta in vari settori. Saranno analizzate le prime applicazioni del riconoscimento facciale in contesti extra-procedimentali, per delineare il quadro evolutivo della tecnologia e il suo progressivo inserimento nei meccanismi di accertamento processuale. Si passerà poi ad una breve ricostruzione dei più rilevanti progetti nazionali di sorveglianza urbana, con i casi-pilota di Como, Torino, Venezia e Trento, seguendo un percorso evolutivo che condurrà al primo quadro normativo in materia, a livello nazionale, per poi concludersi con un riferimento al recente regolamento europeo sull'intelligenza artificiale. A questo punto, si concentrerà l'attenzione sul funzionamento di questi strumenti e sulla relativa terminologia non sempre d'uso comune, attingendo alla letteratura informatica e indagando le varie

¹ Cfr. il capitolo II, § 3.

² Cfr. il capitolo II, § 3.5.1.

³ Cfr. il capitolo II, § 3.5.

⁴ Per un approfondimento si rinvia al capitolo II, §§ 3.5 e 3.5.1.

fasi che interessano il procedimento di riconoscimento biometrico, nonché le sue principali finalità applicative. L'impiego di tecniche di intelligenza artificiale costituisce un livello di complessità ulteriore per la materia, configurandosi al contempo come un passaggio ormai imprescindibile nell'analisi dei processi automatizzati applicati al riconoscimento biometrico. In effetti, il trattamento della rappresentazione digitalizzata di un volto, in assenza dell'implementazione di tali metodologie, risulta di per sé privo di un'effettiva rilevanza operativa e scientifica, rendendo dunque necessario un approfondimento sulle modalità di elaborazione e interpretazione dei dati biometrici mediante sistemi di apprendimento automatico e reti neurali. Comprendere e risalire all'architettura e al funzionamento di questi strumenti può risultare un'operazione estremamente complessa, se non addirittura impossibile, con evidenti potenziali ricadute su molteplici diritti fondamentali e garanzie processuali poste a presidio dell'individuo.

In tale contesto, sarà condotta un'analisi delle diverse tipologie di errore che possono insorgere nell'impiego della tecnologia di riconoscimento facciale, nonché delle circostanze in cui tali sistemi possono risultare alterati, o meno accurati, a causa di inevitabili distorsioni sistemiche. Tali fenomeni, potenzialmente forieri di esiti discriminatori nei confronti dei soggetti sottoposti a identificazione automatizzata, impongono una riflessione critica sulla loro compatibilità con i principi fondamentali dell'ordinamento giuridico. A questo proposito, al fine di valutare l'adeguatezza del quadro normativo vigente, gli sforzi successivi saranno tesi a illustrare i diritti fondamentali potenzialmente compromessi dall'impiego delle tecnologie di riconoscimento facciale, con particolare riferimento alla libertà personale, alla tutela della riservatezza e al principio di parità delle armi.

Indagati i rischi derivanti dal ricorso a questi strumenti, il capitolo successivo approfondirà le disposizioni previste dal quadro normativo italiano recentemente introdotto, analizzandone il contenuto alla luce dei provvedimenti dell'Autorità Garante per la protezione dei dati personali.

È nel contesto dell'Unione europea, però, che la tecnologia di riconoscimento facciale ha ricevuto, per la prima volta, un inquadramento giuridico sistematico, volto a disciplinarne in maniera organica l'impiego, con particolare riferimento ai sistemi di riconoscimento biometrico a distanza. L'intervento regolatorio dell'Unione europea ha segnato una svolta epocale nel tentativo di colmare il vuoto normativo che, per diverso tempo, aveva caratterizzato l'utilizzo di tali strumenti, introducendo un *corpus* di disposizioni finalizzato a bilanciare le esigenze di sicurezza pubblica e prevenzione dei reati con la salvaguardia dei diritti fondamentali della persona, nella

consapevolezza delle implicazioni invasive che derivano dall'impiego di tecnologie idonee a rilevare, analizzare e trattare dati biometrici in modalità non cooperativa e su larga scala. Con l'adozione del regolamento (UE) 2024/1689 sull'intelligenza artificiale, è stata introdotta una disciplina che stabilisce criteri e limiti per l'utilizzo di tali tecnologie, prevedendo una fase di implementazione e di adozione da parte degli Stati membri nei mesi successivi alla sua entrata in vigore.

Prima di indagare le modalità attraverso le quali il legislatore nazionale dovrebbe recepire e attuare le disposizioni del regolamento, si renderà necessario verificare l'adeguatezza e la tenuta delle tradizionali categorie processuali a fronte delle varie finalità che questi strumenti possono raggiungere all'interno del procedimento. L'analisi seguirà il *ciclo della prova biometrica digitale*, dalla fase di acquisizione del dato grezzo fino alla produzione del *match*, nel tentativo di collocare tali dinamiche entro le categorie probatorie esistenti.

In conclusione, si proporrà uno sguardo alle prospettive future, attraverso due principali filoni di indagine. Da un lato, si valuterà la possibilità di una progressiva espansione dell'impiego del riconoscimento facciale automatizzato, come peraltro sembrano suggerire i più recenti interventi normativi; dall'altro, si esamineranno le modalità attraverso le quali il diritto è chiamato a regolamentarne l'applicazione, individuando le sfide giuridiche emergenti e le soluzioni normative necessarie per bilanciare l'innovazione tecnologica con la tutela dei diritti fondamentali.