

CARLO SARZANA DI S. IPPOLITO

I RIFLESSI GIURIDICI DELLE NUOVE TECNOLOGIE INFORMATICHE

Il problema del « gap » tra il diritto e lo sviluppo tecnologico è da tempo all'attenzione di giuristi e sociologi del diritto almeno da parte di coloro che si sono dimostrati particolarmente interessati all'argomento della criminalità tecnologica. A questo proposito va osservato che i giuristi, in generale, dovrebbero sforzarsi di *vedere più lontano*, allo scopo di avvicinare il più possibile il diritto alle nuove realtà tecnologiche.

A mio avviso, vi sono *tre settori* nei quali esiste, o esisterà, un notevole impatto tra il diritto tradizionale ed il progresso della tecnologia informatica. Essi sono quelli relativi a: *a) i sistemi esperti; b) i robots c.d. intelligenti; c) la realtà artificiale o realtà virtuale.*

1) In relazione al *primo argomento* occorre considerare che i problemi relativi all'accertamento delle responsabilità per il malfunzionamento dei sistemi informatici aumenteranno in modo considerevole nel caso nei sistemi esperti, creati con la collaborazione di più soggetti, ciascuno in ruoli distinti ma tuttavia complementari¹.

¹ Come è noto, i sistemi esperti, vanno sviluppandosi sempre più ed in alcuni settori, come quello medico, vengono oggi usati abbastanza frequentemente come ausilio alla diagnosi e cura nel settore delle infezioni batteriche, della medicina interna e del glaucoma. Sperimentazioni importanti vengono condotte nel settore psicologico, ingegneristico, del trasporto aereo, nucleare, industriale, ecc.

Appare molto difficile individuare le singole responsabilità, specie dal punto di vista penalistico, nel caso in cui il cattivo funzionamento di un sistema esperto abbia cagionato danni fisici o economici giacché, com'è noto, gli errori possono derivare separatamente o congiuntamente, dalla condotta dei programmatori, degli esperti che hanno creato la base di conoscenza, dei distributori, dei produttori, ed in alcuni casi, anche degli utilizzatori di tali sistemi.

Nel caso particolare di un sistema esperto adoperato per il controllo del traffico aereo, l'autore che si è occupato dell'argomento, Tod. M. Turley (in *Computer Law Journal*, vol. III, n. 5, 1988, p. 455) ha affermato che i danni da esso eventualmente cagionati possono farsi risalire ad una combinazione di 4 fonti di errore e cioè: *a) errori nel programma (logici o di redazione); b) errori nella base di conoscenza; c) errori dovuti alla incompetenza nell'uso del programma o ad una fiducia non appropriata in esso riposta; d) insufficienze nell'hardware.* In tema di responsabilità nell'uso dei sistemi esperti, vedi da ultimo per la dottrina statunitense, M. GEMIGNANI, *Potential Liability for Use of Expert Systems*, in *Idea*, vol. 29, n. 2. Per la dottrina italiana, vedi G. CORRIAS LUCENTE, *Prime considerazioni in tema di responsabilità penale e gestione di sistemi informatizzati con particolare riguardo ai sistemi esperti*, in questa *Rivista*, 1989, p. 117 ss.

Di chi è la responsabilità nel caso di malfunzionamento di sifatto sistema? Di colui o di coloro che hanno costruito la base di conoscenza? O di colui o di coloro che hanno progettato il c.d. motore inferenziale?

Esiste o no una responsabilità concorrente dell'utente il quale avrebbe potuto o dovuto accorgersi degli errori del sistema? Il discorso diventa particolarmente serio allorché si tratti di sistemi esperti usati come supporto per la diagnostica e la terapia nel campo medico o di sorveglianza di impianti nucleari, ecc.

A questo riguardo occorre sottolineare che le preoccupazioni già esistenti relativamente alle conseguenze sociali relative agli errori e negligenze nella redazione e gestione del software esistente nell'ambito dei sistemi informatici c.d. critici, aumenteranno a dismisura se si considera la complessità, ma anche la vulnerabilità, dei sistemi informatici che gestiscono la difesa nazionale nelle maggiori potenze militari del mondo. I problemi sopraccennati sembrano, in prospettiva, praticamente insolubili nel caso di applicazione integrale della c.d. intelligenza artificiale².

2) A proposito del *secondo argomento* occorre considerare che lo sviluppo della tecnologia delle comunicazioni tra l'uomo e l'elaboratore comporterà molte conseguenze a livello etico, sociale e giuridico.

Il primo problema si riferisce alla creazione ed alla gestione dei c.d. robots intelligenti, cioè degli automi che hanno la capacità di spostarsi, di reagire a certe situazioni, di « riprogrammarsi » per rispondere a certi stimoli e risolvere determinate situazioni. In questo campo il diritto, in particolare il diritto penale, avrà presto dei problemi da risolvere...

A quale soggetto dovrà essere attribuita giuridicamente la responsabilità per il comportamento di un robot di questo tipo quando si è verificata una situazione irregolare, pericolosa o dannosa? Al suo costruttore? Al suo proprietario? Ed entro quali limiti? In Giappone e negli Stati Uniti si sono già verificati casi di « robots-killer » nell'ambito di stabilimenti industriali. Gli esperti assicurano che presto avremo la possibilità di impiegare robots « cani-da-guardia » o anche dei robots « guarda spalla »³. Sarà possibile dal punto

² In argomento vorrei ricordare — *per incidens* — che, secondo gli esperti, le nuove forme di intelligenza artificiale creeranno grossi problemi etici, oltre che giuridici. Cito a questo riguardo uno dei massimi esperti dei sistemi di intelligenza artificiale, e cioè il Prof. Alain Minsky dell'Institute of Technology del Massachusetts, il quale sostiene che fra 50 anni avremo vere « macchine pensanti », ma afferma che esse saranno « estremamente aggressive e pazze ». I primi modelli, proprio perché costruiti a troppe mani, avranno dei comportamenti imprevedibili; in seguito probabil-

mente queste macchine « si calmeranno » ma arriverà il momento in cui — afferma sempre Minsky — esse diventeranno *rivali* dell'uomo per quanto riguarda il potere informatico.

³ Secondo Alvin Toffler « ...nei laboratori militari avanzati ci sono già oggi *robot sentinelle, robot ricognitori*, addirittura *robot piloti* in grado di imparare dai loro errori, durante l'addestramento nei simulatori di volo e ciò meglio dei colleghi in carne ed ossa » (vedi al riguardo l'articolo di Luca Neri in l'Espresso del 7 gennaio 1994, p. 27).

di vista giuridico comparare l'uso dei « robots » di questo tipo a quello del c.d. « offendicula » nell'ambito della tutela della proprietà?

Da un altro punto di vista l'esistenza di questi robots porrà altri problemi al diritto civile e costituzionale, alla filosofia del diritto ed a quella della scienza, problemi che sarà molto difficile risolvere.

Un dibattito a questo proposito è in corso negli Stati Uniti (vedi gli articoli di McNALLY e INAYATULLAH, in *Law and Technology*, 1987, e di AGUST, in *Computer and Law Journal* del 1988 nonché le opere del filosofo della scienza, PUTMAN, tra cui quella dal titolo *Mente, linguaggio e realtà*, Milano, 1987, ecc.) ed anche in Italia (vedi lo studio ciclostilato del professor TADDEI-ELMI dal titolo *Una tutela degli automi implementati da programmi intelligenti*, e l'articolo di GOZZANO, *I cinque sensi dei robots*, in *Sapere*, aprile 1990).

Il dibattito si riferisce al fatto che ci si comincia a chiedere se è giusto o solo opportuno concedere ai « robots » dotati di una forma, sia pure elementare di « autodeterminazione », qualche forma di riconoscimento giuridico, mediante l'attribuzione di « diritti civili », sia pure sotto lo schermo della personalità giuridica⁴.

3) *Il terzo argomento* riguarda la c.d. realtà artificiale o virtuale. Questo tipo di tecnologia è già usato per la formazione e l'addestramento dei piloti sia civili che militari e riguarda i c.d. simulatori di volo⁵.

A questo proposito è stato osservato che i piloti militari del centro di addestramento di Dayton USA, uscendo dalla cabina di simulazione sono letteralmente coperti di sudore: si è infatti vivi o morti a seguito di una battaglia aerea simulata... (vedi, ZOLLA, *Uscite dal mondo*, Adelphi, Milano, 1992, p. 20). La nuova tecnologia è stata sviluppata in modo considerevole a seguito degli studi e degli esperimenti della NASA negli USA, in Francia presso la CEA, il LAAS di Tolosa e l'Unità 103 a Montpellier. Il « nuovo mondo » è

⁴ A proposito dei « robots » vorrei ricordare che non si tratta, almeno da un punto di vista concettuale, di una costruzione esclusiva del pensiero scientifico moderno. Già nell'Iliade infatti si parlava di « robots ». Nel libro decimottavo Omero dice che Vulcano incideva assistito da quelle che potremmo definire come graziose « guardaspalle » ... « Seguian l'orrido rege, e a dritta e a manca il passo ne reggean, forme e figure di vaghe ancelle, tutte d'oro, e a vive giovinette simili, entro il cui seno avea messo il gran fabbro e voce e vita e vigor d'intelletto e delle care arti insegnate dai Celesti il senno. Queste al fianco del dio spedite e snelle camminavan... ».

L'idea del « robot » venne ripresa nella tarda tradizione giudaico-praghese con la

costruzione fantastica del GOLEM, macchina d'argilla in sembianze umane, che avrebbe dovuto proteggere — secondo formule cabalistiche — il popolo ebreo.

⁵ Gli esperti della Polizia Scientifica stanno lavorando in collaborazione con l'Enea ad una nuova tecnica per la ricostruzione della scena di un attentato. Il teatro dell'evento viene ripreso con una speciale macchina fotografica, lo stereo camera, che con l'aiuto di un computer fornisce la ricostruzione tridimensionale dei luoghi. Strade, ponti, gallerie, palazzi vengono ricostruiti come in un gioco di realtà virtuale, mediante modelli geometrici computerizzati. Vedi al riguardo l'inserto in *Polizia moderna*, n. 42, dicembre 1993.

creato con l'aiuto di un elaboratore, di occhiali di visualizzazione, dotati di speciali sensori di posizione e di orientamento, di guanti speciali che governano i movimenti delle mani e delle dita, di microfoni collegati ad un sistema di riconoscimento della voce; nei sistemi più sofisticati viene impiegata anche una speciale tuta.

Sostengono gli studiosi, che il dialogo « uomo-elaboratore » è entrato in una configurazione « plurisensoriale » utilizzando la visione tridimensionale, il tatto e la parola, al fine di fare entrare l'uomo, con tutti i suoi sistemi di acquisizione biologica, in reale grandezza, nell'interfaccia (il c.d. Cyberspace). Grazie a questi complessi meccanismi l'individuo entra in un mondo che *sembra* essere lo stesso di quello reale. Gli effetti creati da questa tecnica sono talmente convincenti da essere accettati come una *esperienza reale*. Uno dei maggiori esperti di realtà virtuale, Krueger, che può essere considerato come il vero padre di questa nuova tecnica, afferma che entro la fine del secolo la tecnologia interattiva diverrà l'interfaccia « standard » mediante la quale gli uomini vivranno la più grande parte della loro esperienza (KRUEGER, *Realtà artificiale*, Addyson-Wesley-Milano 1992). Ne deriveranno, come già detto, problemi giuridici totalmente nuovi e di non facile soluzione. Potrà accadere, come è stato sottolineato da certi esperti, che valori come quello della individuabilità e della responsabilità saranno totalmente messi in discussione⁶.

Va detto, a questo proposito, che l'uso di questi sistemi, già commercializzati, negli USA, Regno Unito, Francia, Giappone e Italia, è stato paragonato all'uso di certi stupefacenti, in particolare all'LSD.

Gli studiosi (KRUEGER, *op. cit.*, p. 258) prevedono che certamente verranno commessi abusi ed errori e si spingono a sostenere che in una società totalitaria potrebbe accadere addirittura che una persona possa essere imprigionata in un « mondo grafico » e sottoposta al lavaggio del cervello, tramite esperienze non evitabili, cioè coatte. Ed, aggiungiamo noi, potrebbero essere creati inferni o paradisi artificiali coatti, secondo i casi, rielaborando in un certo senso, in chiave tecnologica, i sistemi del misterioso « Vecchio della montagna », capo della setta degli « Assassini »⁷.

⁶ H. Rheingold cita un articolo della prestigiosa rivista medica inglese « Lancet » dell'agosto 1991 dal titolo « Essere o credere: etica per la realtà virtuale » che metteva in guardia sull'uso della v.r. come strumento psicologico e sostiene che le applicazioni della v.r. susciteranno almeno tre interrogativi etici importanti, e cioè: 1) quale è la morale della guerriglia virtualizzata, che oscura la differenza tra videogiochi e incursioni aeree reali?; 2) chi possiederà la realtà, chi la controllerà, chi potrà accedervi?; 3) quali sono i problemi etici insiti nell'utilizzo della tecnologia v.r. per modifica-

re le idee e le opinioni della gente? (*La realtà virtuale*, Bologna, 1993, pp. 6-7).

⁷ Come è noto (vedi Enciclopedia Treccani, voce Assassini) il « Vecchio della Montagna », dopo aver drogato dei giovani selezionati, li rinchiusa in un « giardino di delizie », pieno di ogni ben di Dio e di magnifiche donne, facendo loro credere di trovarsi in paradiso. Dopo averli nuovamente drogati, li faceva trasportare fuori del « paradiso », dicendo loro che se volevano riconquistarlo avrebbero dovuto sacrificare la vita, in qualunque impresa egli avesse ordinato.

Recentissimamente in Giappone alcune società come la « ASK Kodamsha Company » di Tokio ha posto in commercio la « Video-Droga »; uno degli ultimi prodotti si chiama « Video-Dio » ed assicura « esperienze sovrumane e visioni celestiali ». Avremo quindi la « video-droga » legale? E l'uso di questo tipo di tecnologia potrà far diminuire le tossicodipendenze e la criminalità correlativa? L'uso di porno-realtà farà diminuire la criminalità sessuale? Occorrerà prevedere leggi specifiche per la produzione e/o la commercializzazione delle « realtà virtuali »? Dovranno essere previste misure per proteggere i minori, rispetto all'uso di questa « realtà »?

Bisogna anche pensare che la simulazione di azioni mediante l'uso della realtà virtuale potrebbe essere usata dalle organizzazioni criminali, comuni e politiche, sia per la formazione e l'addestramento dei suoi *killers*, sia per la predisposizione di attentati...⁸

Occorre in definitiva promuovere ricerche e studi del nuovo fenomeno, da parte di « équipes » miste, secondo un approccio multidisciplinare, onde evitare di trovarsi in un *vuoto giuridico* di fronte alle conseguenze della realtà artificiale.

⁸ A questo proposito va ricordato che, secondo notizie di stampa, alcuni piloti statunitensi durante le azioni di guerra compiute nell'ambito delle operazioni della guerra del Golf, hanno tenuto comportamenti più controllati e distaccati... rispetto a quelli di altri colleghi. Si trattava dei piloti che avevano già svolto missioni in prece-

denza nell'ambito dei programmi di addestramento che si avvalevano delle tecniche della realtà virtuale (vedi la rivista « Focus » dell'aprile 1994, p. 62).

Questo potrebbe voler dire che « killers » addestrati con siffatte tecniche sarebbero estremamente più pericolosi rispetto ai criminali « nature », per così dire.