
CARLO SARZANA DI S. IPPOLITO

L'USO DELLA REALTÀ VIRTUALE E DEI SISTEMI MULTIMEDIALI NEL PROCESSO PENALE

A) PREMESSA.

La realtà virtuale è un universo grafico tridimensionale, creato dal *computer* ed interattivo, che consente una totale partecipazione-immersione in una rappresentazione audiovisiva del mondo, nel quale gli oggetti possono essere maneggiati e manipolati in tempo e spazio reali. Il suo obiettivo specifico è la generazione di immagini « viventi », per così dire.

Come abbiamo detto, la realtà virtuale consente ai suoi utenti di entrare in un mondo grafico a tre dimensioni ed interagire con soggetti ed oggetti di questo mondo.

Vi sono fondamentalmente due tipi di sistemi di realtà virtuale: entrambi i sistemi richiedono potenti *computer* con sofisticate capacità grafiche ed entrambi consentono agli utenti di controllare i loro movimenti nell'ambiente virtuale.

Tuttavia, i due sistemi si differenziano nel metodo mediante il quale l'utente controlla i suoi movimenti.

Il primo e più conosciuto sistema di realtà virtuale è quello di tipo immersivo, nel quale il programmatore ha inserito dei dati, creando un ambiente fittizio. Usando i « *gloves* » l'utente della realtà virtuale può interagire con l'ambiente virtuale, maneggiando oggetti virtuali e muovendosi tra essi.

I ricercatori stanno lavorando in questo campo per creare sensazioni tattili sempre più precise in modo da dare all'utente la sensazione di toccare oggetti reali. Gli utenti indossano anche degli occhiali particolari o, meglio, uno speciale casco che contiene uno schermo video ed un apparecchio audio.

Il secondo tipo di realtà virtuale è quello chiamato *DeskTop*, che presenta le immagini tridimensionali su uno schermo di *computer* ad alta risoluzione. In tale sistema l'utente controlla i suoi movimenti e la visione dell'ambiente virtuale mediante la tastiera, il *joystick* o il *mouse*.

Questo tipo di realtà virtuale ha, secondo gli esperti, tre vantaggi rispetto a quello «immersivo» e cioè:

- 1) presenta migliori qualità di immagini;
- 2) elimina il «ritardo» che si verifica nel funzionamento del sistema «immersivo»;
- 3) costa molto meno di quest'ultimo.

Nell'ambito dei sistemi computerizzati che generano informazioni ed immagini vi sono quelli c.d. *di animazione* e quelli c.d. *di simulazione*.

L'*animazione* mostra un oggetto in movimento come nei *cartoons*, mentre la *simulazione* mostra con precisione i movimenti di un oggetto in specifiche condizioni ed in accordo con le leggi della fisica.

Le simulazioni sono poi distinte in due categorie: le «ricostruzioni» e le «visualizzazioni».

La prima illustra i movimenti di un oggetto in un ambiente a 3 dimensioni; la seconda è adatta per la presentazione di uno «scenario» a tre dimensioni nel quale è possibile «entrare», osservando il fenomeno da vari punti di localizzazione.

L'uso della realtà virtuale, almeno negli SU, ha riguardato il settore della medicina, della farmacologia, dell'architettura, della comunicazione, dell'esplorazione dello spazio, dell'istruzione, dell'addestramento militare ecc.

Le applicazioni della realtà virtuale nel campo dell'architettura consentono agli architetti di muoversi in un edificio creato dal *computer* e di effettuare variazioni (spostare muri, spostare mobili, ecc.).

La realtà virtuale è stata usata anche per aiutare i paraplegici in palestra, consentendo loro di partecipare in un numero illimitato di azioni quotidiane e ciò sia per riabilitazione sia per divertimento.

Nel settore giudiziario, la realtà virtuale è da tempo usata in USA, poiché è convinzione comune che una simulazione può comunicare un punto di vista e, presentando varie circostanze, permettere ai giudicanti di vedere (e decidere su) ciò che è realmente accaduto.

Come è stato osservato, quantunque esistano possibilità di trucchi e false rappresentazioni, il comportamento delle persone è indirizzato ad accettare per vero ciò che si vede con i propri occhi, come autentica rappresentazione della realtà che si incide profondamente nella memoria.

Cito a questo proposito una interessante indagine condotta, sempre in USA, dalla American Bar Association (l'associazione che raggruppa gli avvocati), in ordine al comportamento dei giudicanti, e specificamente delle giurie, in casi tecnicamente complessi.

Per quanto riguarda in particolare i giurati ed il loro livello di «ritenzione», per così dire, delle informazioni, si è constatato

che i giurati ritengono il 100% delle informazioni in più quando esse sono presentate in forma visuale, rispetto a quella orale.

I risultati di una indagine, puramente tecnici e che comportano modelli fattuali complessi, lasciano i giurati incerti, insoddisfatti, sommersi, per così dire, dal fiume di informazioni scritte ed orali che confluiscono nel processo.

Tuttavia lo studio ha accertato che quando una presentazione visuale era accompagnata da una testimonianza orale di un esperto, quando cioè un esperto, per illustrare la sua testimonianza, ricorreva ad un processo di « animazione », i giurati ritenevano informazioni nella misura del 650% in più rispetto alla sola presentazione orale.

La simulazione via computer dà la possibilità di creare un ambiente adatto alla partecipazione di molte persone. La interazione in realtà virtuale con persone « reali » permette agli eventi di essere rivissuti, per così dire, e permette all'intera giuria, al giudice, agli esperti, agli avvocati di « essere sulla scena » e di sperimentare l'accaduto.

Una ricostruzione a 3 dimensioni è stata usata dal Procuratore Federale USA in un caso famoso di omicidio. A San Francisco, il 27 febbraio 1991, il *porn-king* Im Mitchell aveva ucciso il fratello minore e socio Archie, con otto colpi di pistola.

Allo scopo di inficiare la testimonianza dell'imputato, il Procuratore ha usato un sistema detto *AutoDesk 3D Studio*, conducendo la giuria « attraverso l'evento » e fornendo un potente argomento contrario alla versione dell'imputato, il quale dichiarava di non ricordare quasi nulla del crimine.

Un tecnico investigativo aveva combinato la testimonianza orale con i dati balistici e gli accertamenti peritali, creando una formidabile presentazione visiva.

I giurati hanno visto così la vittima spostarsi da una stanza all'altra dell'appartamento mentre il fratello gli sparava addosso e lo hanno visto crollare al suolo e morire. Nello scenario la traiettoria dei proiettili era indicata con tracce rosse.

In molti casi di incidenti stradali o aerei, l'uso della realtà virtuale ha consentito di ricostruire gli eventi e di accertare le responsabilità anche in giudizio.

Le Corti USA in genere hanno ammesso come prova in giudizio le animazioni, accompagnate dalla illustrazione fatta da un esperto scientifico, soprattutto considerandole come « prova dimostrativa ».

In genere, l'uso della realtà virtuale in giudizio però dovrebbe richiedere alcune condizioni. Occorre adottare cioè, *tre precauzioni*:

- 1) la parte che presenta la realtà virtuale dimostrativa dovrebbe controllare il suo uso in modo da consentire l'osservazione piuttosto che la partecipazione attuale. Questo consente allo strumento di apparire più obiettivo, per così dire;

2) allo scopo di ridurre le possibilità di un pregiudizio il proponente deve lasciare il materiale « infiammatorio » fuori della presentazione. Ad es., una dimostrazione in realtà virtuale riprodotte un incidente veicolare non dovrebbe includere il suono dello scontro o la vista dei soggetti coinvolti;

3) infine, allo scopo di assicurare che la giuria non è stata influenzata nel suo giudizio, nel senso di ritenere che la ricostruzione è necessariamente vera, il proponente la ricostruzione dell'evento in realtà virtuale dovrebbe suggerire che la Corte informasse la giuria che la dimostrazione *non è una totale ricreazione dell'accaduto*.

B) LE APPLICAZIONI DELLA REALTÀ VIRTUALE ED IL PROCESSO PENALE ITALIANO.

Allo stato attuale della legislazione, è dubbio se la realtà virtuale possa avere ingresso nel processo penale.

Le applicazioni multimediali, a mio avviso, e particolarmente le forme di ricostruzione statiche di situazioni ed eventi, vanno senz'altro ammesse ai sensi dell'art. 187 cod. proc. pen. (eventualmente facendo ricorso anche all'art. 189).

Le ricostruzioni grafiche multimediali sono state adoperate nei processi di Milano relativi ai fenomeni criminali di *Tangentopoli* e, recentissimamente, nel processo che si sta svolgendo dinanzi la Corte di Assise di Caltanissetta, nei confronti di noti mafiosi per la strage di Capaci.

La cortesia e la disponibilità del Procuratore della Repubblica di Milano e di quello di Caltanissetta, mi consentono di fornire informazioni precise al riguardo.

Per quanto riguarda Milano, com'è noto, durante la sua requisitoria nel procedimento penale a carico dell'imputato Cusani, il P.M., dott. Antonio Di Pietro, si è avvalso di tecnologie informatiche multimediali in modo da poter presentare schemi, organigrammi, liste, documenti e frammenti di riprese effettuate durante la fase dibattimentale. Gli argomenti della requisitoria sono stati strutturati dal P.M. in modo fortemente gerarchico e per dettagli successivi, grazie ad uno schema da lui stesso definito « ad imbutto ». Questa impostazione è stata implementata da alcuni collaboratori del P.M., autori del sistema multimediali, con una serie di schemi generali, indici (« di primo » e « secondo livello ») e pagine di testo con elementi probatori, schemi e note esplicative. Il sistema si compone inoltre di diagrammi, documenti digitalizzati, frammenti di filmati televisivi digitali e pagine di testo.

Di fronte alle comunicazioni del P.M. in ordine all'uso di un sistema multimediale ed alle reazioni della difesa relative alla riproduzione audiovisiva di alcune dichiarazioni rese in dibattimento, il Tribunale — con ordinanza del 19 aprile 1994 —

dopo aver osservato che la riproduzione audiovisiva delle fasi dibattimentali era stata autorizzata dallo stesso Tribunale esclusivamente al fine di garantire l'esercizio del diritto di cronaca e non quali modalità di documentazione degli atti, e che quindi le cassette registrate dalla RAI non facevano parte del fascicolo per il dibattimento, ha consentito al P.M. di avvalersi nel corso della sua requisitoria soltanto dei dati risultanti dal fascicolo per il dibattimento, eventualmente riproducendoli o ordinandoli secondo pratici schemi riassuntivi.

Il sistema informativo multimediale relativo al processo che si è svolto dinanzi la Corte d'Assise di Caltanissetta è stato realizzato dai consulenti tecnici dell'Ufficio Informatico del Comando Generale dell'Arma dei Carabinieri (esso ha richiesto 8 mesi/uomo di lavoro per tre figure professionali e cioè un progettista di sistemi e due specialisti di *computer-grafica*).

Il sistema in questione è destinato a supportare l'attività processuale del P.M. in tutte le fasi del dibattimento, dalla relazione introduttiva all'escussione dei testi ed alla requisitoria finale.

La ragione dell'uso di tale sistema è dovuta alla complessità delle fonti di prova gestibili che non sono riconducibili a dati testuali ma si espandono sotto il profilo video-audio (riprese filmate, intercettazioni, confronti, ecc.) costituendo una enorme massa di informazioni di eterogenea tipologia, che va integrata secondo precise relazioni di tempo, di luogo e di rapporto « attore-attività ».

Il sistema informativo realizzato per la Procura di Caltanissetta consiste in una rete locale di elaboratori, appartenenti alle migliori tecnologie (*INTEL* e *Risc Power PC*), che ospitano:

- una banca dati multimediale per la memorizzazione e la ricerca (per chiave univoca o campo descrittivo tronco) di immagini, suoni e filmati;
- un *database* relazionale multimediale per l'associazione ipertestuale di informazioni documentali a immagini e suoni e per lo studio delle relazioni criminali tra i soggetti di interesse;
- un sistema informativo geografico per la gestione di mappe correlate alle informazioni contenute nel *database*, in modo tale da stabilire gli esatti vincoli spaziali degli eventi;
- un modulo *sw* di trattamento di immagini come da elicottero, georeferenziate sulla cartografia;
- un modulo *sw* per la creazione di sofisticate presentazioni video-sonore dei dati, da utilizzare in occasione della relazione introduttiva;
- strumenti *sw* per la digitalizzazione ed il trattamento delle immagini e dei suoni.

Per quanto riguarda gli aspetti processuali, si rileva che il P.M. ha preliminarmente informato il Presidente della Corte che nel corso della relazione introduttiva *ex art.* 493, comma 1, cod. proc. pen. si sarebbe avvalso di una presentazione multimediale

consistente in testi, immagini e suoni organizzati sinergicamente e resi disponibili su video per mezzo di un sistema informatico.

Il P.M. ha dichiarato esplicitamente che tutto il materiale audio-video utilizzato risultava ritualmente acquisito agli atti del procedimento e che non era stata posta in essere alcuna forma di manipolazione dello stesso; si era cioè effettuata una mera traslazione della parte ritenuta necessaria per sostenere i concetti contenuti nella esposizione. Lo stesso PM ha ritenuto di dover sottolineare che la visualizzazione della documentazione, così come elaborata, non determinava una surrettizia formazione di prova, ricordando che il principio generale del diritto processuale penale della libertà di forme, desumibile anche, tra l'altro, dall'art. 125, ultimo comma, cod. proc. pen., attraverso cui si può estrinsecare l'attività giudiziaria, consentiva al P.M. di avvalersi dei mezzi ritenuti più idonei per l'effettuazione della relazione introduttiva.

Il materiale preparato a cura del P.M. consisteva in:

- 1) frasi sintetiche desunte dai punti più significativi del testo della relazione introduttiva;
- 2) una serie di importanti fotografie;
- 3) dei filmati;
- 4) dei disegni animati afferenti:
 - a) alle animazioni su fotografie, per meglio evidenziare le distanze e l'esatto posizionamento di oggetti e siti di interesse investigativo;
 - b) alle animazioni su filmato per ricostruire con simboli grafici i movimenti della scorta sull'autostrada;
 - c) al disegno animato del volo ISOBE-DA21;
 - d) ai disegni animati su cartina geografica, finalizzati a dimostrare gli spostamenti del giudice Falcone e degli appartenenti al « *commando operativo* »;
 - e) ai disegni animati destinati a rendere percepibile la struttura gerarchica, ai vari livelli, dell'organizzazione criminale denominata « Cosa Nostra »;
 - f) alle animazioni destinate ad evidenziare la ripartizione territoriale dei « mandamenti » della provincia di Palermo;
- 5) brani dell'intercettazione ambientale relativa ai dialoghi tra Giacchino La Barbera ed Antonino Gioè.

Infine, il P.M. ha sottolineato anche che il supporto multimediale giovava a tutte le parti processuali, giacché nel sintetizzare in maniera esaustiva ed in stretta aderenza alla realtà fenomenica le risultanze dell'indagine svolta, si agevolava il contraddittorio su temi di prova oggetto del processo ed ha dichiarato, infine, che il preventivo deposito da parte dell'ufficio della documentazione su *compact-disk* aveva posto tutte le altre parti nella condizione di prendere visione delle caratteristiche e dei contenuti della presentazione in questione.

La Corte, con provvedimento congruamente motivato del 12 giugno 1995, di fronte anche alle eccezioni e contestazioni delle di-

fese degli imputati, ha autorizzato il P.M. ad avvalersi nel corso della relazione introduttiva del supposto multimediale specificato nella memoria esplicativa depositata, con esclusione soltanto delle immagini relative al cadavere di Antonino Gioè, ammettendo l'allegazione al verbale di udienza della memoria scritta concernente l'esposizione introduttiva del P.M., con esclusione del supporto multimediale.

Più particolarmente la Corte, dopo aver osservato che le parti potevano accompagnare l'esposizione introduttiva con memorie scritte ai sensi dell'art. 121 cod. proc. pen., ha affermato testualmente quanto segue:

« Gli atti contenuti nel fascicolo per il dibattimento, possono essere assolutamente insufficienti a far comprendere al giudice la vicenda processuale, soprattutto nei casi in cui, come in quello in specie, essa è particolarmente complessa.

In un siffatto sistema processuale, la costruzione dell'impalcatura accusatoria non può prescindere da una chiara ed esaustiva esposizione dei fatti in relazione all'esigenza di chiarire la rilevanza delle prove di cui si intende chiedere l'ammissione.

Orbene, il supporto informatico di cui il P.M. ha chiesto di potersi avvalere durante l'esposizione introduttiva non appare inammissibile, non sussistendo alcuna norma che lo vieti, tanto più ove si consideri che il sistema multimediale, nel caso di specie, si risolve in una particolare modalità di elaborazione di informazioni contenute nel fascicolo del P.M. e, quindi, a conoscenza di tutte le parti, alle quali peraltro è stato dato avviso, con congruo termine, del deposito del *compact-disk* — ed in particolare nella integrazione dell'esposizione orale con la proiezione di immagini che rappresentano fatti, persone, cose e luoghi che già costituiscono oggetto del fascicolo dei rilievi tecnici e fotografici — legittimamente inserito nel fascicolo per il dibattimento *ex art. 431, lett. b)* — ovvero nella rappresentazione grafica di una sintesi schematica di dichiarazioni rese da testi, collaboratori di giustizia ed altre fonti di prova di cui il P.M. può legittimamente esporre il contenuto e dei risultati di elaborati peritali e/o di consulenza in atti con il supporto eventuale di immagini che già costituiscono oggetto degli allegati fotografici che normalmente integrano documentalmente le relazioni tecniche.

Nessuna norma, peraltro, vieterebbe al P.M. di leggere il contenuto della relazione introduttiva sul *monitor* di uno strumento informatico anziché su un supporto cartaceo, sicché la contestuale fruizione dell'uditorio di quello stesso dispositivo di elaborazione e visualizzazione di informazioni costituisce soltanto una diversa e più completa modalità di comunicazione della ricostruzione dei fatti processuali.

Sotto questo profilo — ha osservato ancora la Corte — va rilevato che la proiezione del materiale audio-visivo avente l'oggetto sopra specificato si risolve in una maggiore estrinsecazione della

funzione informativa che il codice assegna all'esposizione introduttiva, consentendo a tutte le parti ed al giudice una più completa ed immediata percezione del patrimonio informativo delle parti, attuando anche il fondamentale principio accusatorio, cioè quello della preminente centralità del dibattimento la cui pubblicità costituisce la massima garanzia della partecipazione consapevole della collettività e del controllo critico dell'opinione pubblica sull'amministrazione della giustizia.

Secondo la Corte, la rappresentazione audiovisiva *de qua* non comportava alcuna surrettizia introduzione anticipata della prova, le cui modalità ed i tempi processuali di *introduzione* — nella duplice forma della deduzione e produzione, rispettivamente per le prove orali e per quelle reali o documentali — *ammissione e formazione* restavano comunque rigorosamente sottoposti alla disciplina prevista per la fase dibattimentale, che è quella in cui con maggiore ampiezza ed intensità erano destinati a trovare applicazione i principi generali riguardanti il diritto alla prova ed il correlativo diritto alla controprova.

Il supporto multimediale in esame, consistente in testi, immagini e suoni organizzati sinergicamente e resi disponibili su video per mezzo di un sistema informatico, lasciava pertanto impregiudicata, ad avviso della Corte, ogni questione in ordine alla ammissibilità delle prove che sarebbero state richieste dalle parti alla stregua di criteri di controllo che tengono conto della non sussistenza di divieti legali e della non manifesta superficialità o irrilevanza *ex art. 190 cod. proc. pen.*

Il valore processuale di detto supporto multimediale, così come peraltro della contestuale esposizione introduttiva, era pertanto limitato soltanto alla formulazione del giudizio sulla ammissione delle prove e non poteva evidentemente avere alcun valore probatorio intrinseco né costituire fonte di prova, essendo funzionale alla conoscenza da parte del giudice del dibattimento della ricostruzione storica dei fatti di cui all'imputazione onde consentirgli di valutare la rilevanza e la pertinenza al *thema probandum* delle prove offerte dalle parti.

In relazione al limitato valore processuale sopra rilevato ed alla possibilità per le parti, già evidenziata, di presentare memorie scritte, appariva ammissibile — ha sostenuto la Corte — l'allegazione al verbale di udienza della memoria avente ad oggetto l'esposizione introduttiva, con esclusione del supporto audiovisivo di cui il P.M. si avvarrà nel corso della esposizione.

Va infine rilevato — ha osservato ancora la Corte — che le ragioni di opportunità addotte dal P.M. al sostegno della estrapolazione delle immagini dei cadaveri delle vittime della strage vanno ritenute sussistenti anche in relazione alle immagini del cadavere del detenuto Gioè Antonino.

Alla stregua delle considerazioni che precedono del tutto infondata appariva, infine, secondo la Corte la prospettata suggestiva

delle modalità con le quali il P.M. avrebbe proceduto all'esposizione introduttiva.

In conclusione, la Corte, tenuti presenti gli artt. 121, 482 e 493 cod. proc. pen., ha autorizzato il P.M. ad avvalersi nel corso della esposizione introduttiva del supporto multimediale specificato nella memoria esplicativa depositata in data 8 giugno 1995, con esclusione (anche) delle immagini relative al cadavere di Gioè Antonino, rigettando ogni altra eccezione sollevata dalla difesa degli imputati ed ammettendo l'allegazione al verbale di udienza della memoria scritta concernente l'esposizione introduttiva del P.M., con esclusione però del supporto multimediale.