

der stessi. È il servizio più completo, attraverso il quale l'utente può gestire i dati e scegliere quali applicazioni utilizzare tra quelle offerte sulla piattaforma predisposta.

2. Platform as a Service (indicato con l'acronimo PaaS, letteralmente "piattaforma come servizio"): il servizio consiste nella fornitura di un accesso ad una piattaforma *software* ove l'utente seleziona quali applicazioni installare, in ragione delle limitazioni specifiche di configurazione definite dal *provider*.

3. Infrastructure as a Service (indicato con l'acronimo IaaS, letteralmente "infrastruttura come servizio"): il *provider* mette a disposizione dell'utente solo l'infrastruttura, ossia la struttura *hardware* composta da *server*, punti di snodo e così via, mentre la piattaforma e le diverse applicazioni da installarvi sono definite e gestite direttamente dall'utente o da un soggetto terzo.

L'avvento della tecnologia *cloud* ha facilitato l'accesso a strumenti di calcolo e gestionali di elevata qualità a soggetti che prima non potevano avvicinarsi a queste tecnologie. In particolare, l'elevata capacità di immagazzinare dati e di elaborarli ha permesso l'affermazione con un approccio innovativo ha permesso di realizzare raccolte di insiemi di dati così grandi e complesse, c.d. Big Data (v. *infra*), che con le tecnologie proprietarie tradizionali non sarebbe stato possibile sviluppare. L'elaborazione di questi insiemi di dati permette di ricavare *output* informativi in grado di incidere sul processo decisionale di soggetti pubblici e privati in qualunque campo.

Il patrimonio informativo contenuto nei Big Data costituisce oggi un bene di cui è difficile stimare appieno il valore. La più recente applicazione è costituita dall'impiego dei dati per l'alimentazione dell'intelligenza artificiale, c.d. AI dall'acronimo inglese *Artificial Intelligence*, attraverso algoritmi di autoapprendimento che permettono alle macchine di imparare dai precedenti errori propri, e delle altre macchine interconnesse.

L'*excursus* delineato dimostra come il fenomeno della convergenza tecnologica abbia superato il perimetro del sistema delle comunicazioni elettroniche, coinvolgendo anche aspetti quali i sistemi di elaborazione dei dati e, soprattutto, i dati stessi.

### 1.3. La rivoluzione digitale e le libertà costituzionali.

La rivoluzione digitale consiste nel passaggio dalla tecnologia meccanica ed elettronica analogica a quella elettronica digitale grazie all'impiego del linguaggio binario comune a tutti i media. Tale procedimento ha avuto ini-

zio negli anni Cinquanta con l'adozione dei primi calcolatori elettronici e con la successiva diffusione delle c.d. memorie digitali.

L'utilizzo massivo della notazione binaria e della logica ad essa sottesa è diventato il tratto distintivo dell'era digitale in cui si verifica da un lato la dematerializzazione dei beni giuridici e dall'altro la digitalizzazione dell'informazione che viene veicolata grazie alla rete Internet. Alla base della rivoluzione digitale si pone, peraltro, il processo di convergenza tra le tecnologie informatiche e le tecnologie della comunicazione, al quale è stato fatto riferimento nel corso del paragrafo precedente.

Più specificamente, il termine "digitale" è un anglicismo ed in inglese *digit* vuol dire numero. Tale espressione, si badi bene, è comunque di origine latina: *digitus* "dito" (che serve per numerare). Il termine digitale, infatti, indica una forma di rappresentazione dei fenomeni, un segnale o una misurazione che avviene attraverso l'utilizzo dei numeri. L'utilizzo dei numeri ed in particolare della logica binaria è alla base dell'informatica che permette di registrare i dati anche laddove le informazioni siano estremamente complesse e apparentemente lontane dai numeri.

Lo sviluppo delle tecnologie informatiche e della telematica che si è registrato dalla metà degli anni Novanta in poi dopo la definizione del *world wide web* ha, dunque, definitivamente trasformato lo scenario, innovando e semplificando al tempo stesso, le modalità di reperimento e di scambio delle informazioni.

Con il termine "era digitale", quindi, generalmente si fa riferimento a quella fase culturale caratterizzata dall'ampia diffusione di strumenti e servizi digitali che ha portato una rilevante serie di cambiamenti sociali, economici e politici connessi alla digitalizzazione dell'accesso all'informazione.

I suddetti fenomeni erano impensabili nel 1948 ovvero quando entrò in vigore la Costituzione Italiana, visto che l'avanzamento tecnologico presente non solo nel nostro Paese ma in tutto il mondo era notevolmente differente da quello odierno. È proprio in quel periodo che venne creato il primo elaboratore elettronico automatico in grado di compiere operazioni diverse dal semplice calcolo matematico, Mark I, basato sulla teoria di "macchina universale" di Alan Turing, ossia di una macchina in grado di risolvere qualsiasi problema matematico che potesse essere descritto da un algoritmo. D'altronde, se si considera che questo elaboratore occupava uno spazio di otto metri quadri e raggiungeva un peso di quattro tonnellate e mezzo, si comprende facilmente come neanche i soggetti che lavoravano nel settore fossero in grado di prevedere lo sviluppo tecnologico attuale.

Tuttavia, è vero che se rispetto alla fine degli anni Cinquanta l'avanzamento informatico presente nella società attuale non era nemmeno astrat-

tamente immaginabile, è altresì vero che anche oggi sono evidenti le difficoltà di prevedere i futuri sviluppi tecnologici, a prescindere dal settore preso come parametro di riferimento.

In questo senso è assolutamente comprensibile, dunque, come nella nostra Carta Costituzionale non sia rinvenibile alcun esplicito riferimento all'informatica o alla telematica.

Di conseguenza, gli operatori del diritto si sono dovuti impegnare in un costante adeguamento interpretativo delle norme costituzionali agli sviluppi tecnologici che via via si sono susseguiti.

Attraverso questa attività di aggiornamento normativo si è individuato – e si continua a individuare quotidianamente – un rapporto di bilanciamento fra valori ed interessi diversi. Ciò in quanto, se da un lato è palese la primaria esigenza di sicurezza degli individui, dall'altro lo è altresì il fatto che il progresso scientifico, specie negli ambiti dell'elaborazione delle informazioni e delle comunicazioni dei dati, non può prescindere dalle norme che garantiscono la libertà, l'identità e la tutela in genere di ogni consociato.

In questo contesto, ad esempio, sono sorti nuovi diritti che si fondano su quelli contenuti nella Costituzione. Così, il diritto alla libera manifestazione del pensiero, ad informarsi e ad essere informati, assume la nuova veste di libertà informatica e telematica, il diritto alla riservatezza viene riconosciuto come uno dei diritti inalienabili della persona umana, ed il diritto alla libera iniziativa economica privata che comporta una libertà di accesso al mercato, anche telematico.

In particolare, la libertà d'informazione è riconosciuta nel nostro ordinamento all'art. 21 della Carta Costituzionale, ai sensi del quale: «*Tutti hanno diritto di manifestare liberamente il proprio pensiero con la parola, lo scritto e ogni altro mezzo di diffusione*». Quest'ultima deve essere considerata nel suo duplice aspetto ovvero come libertà d'informarsi e libertà d'informare. Il diritto all'informazione non significa soltanto diritto di ricevere quanto viene manifestato o espresso, bensì soprattutto possibilità di muoversi e di agire per il reperimento delle informazioni mediante l'accesso alle fonti più disparate ed eterogenee, e quindi non soltanto ai mezzi di comunicazione, ma anche tramite la raccolta di dati o l'osservazione diretta degli avvenimenti.

Al riguardo, la Corte Costituzionale ha espressamente affermato che la libertà di espressione comprende la libertà di opinione e la libertà di trasmettere informazioni e idee, nonché il pluralismo dei mezzi di comunicazione di massa. In tal senso, ha precisato la Corte, gli obiettivi della politica audiovisiva e della regolamentazione dei contenuti sono la libertà di espres-

sione, il pluralismo dei mezzi d'informazione, l'imparzialità, la diversità culturale e linguistica, l'inclusione sociale, la protezione dei consumatori e la tutela dei minori (cfr. sentenza n. 94/1977).

Vi è poi, la "libertà informatica" ovvero la libertà di utilizzare strumenti informatici per informarsi e per informare. Il fondamento costituzionale di tale libertà è, parimenti, individuabile nella tutela della libertà d'informazione. Una specie particolare di libertà informatica che si è affermata in particolare dopo l'avvento del *world wide web* è la "libertà telematica", ossia la libertà di svolgere l'attività di trasmissione a distanza, con l'ausilio di una Rete di telecomunicazioni, di informazioni elaborate elettronicamente.

La libertà informatica e quella telematica possono essere considerate entrambe come fondamenti del diritto all'accesso alla Rete dell'individuo, che potrà, così, mettersi in contatto con gli altri utenti per informarsi ed informare. Tali espressioni, a seguito di riferimenti sempre più costanti in dottrina e in giurisprudenza, hanno ottenuto formale riconoscimento attraverso la loro codificazione.

Tra le innovazioni tecnologiche che caratterizzano l'attuale fase della nostra evoluzione, vi sono in primo luogo quelle che concernono i sistemi di rilevamento, di acquisizione e di elaborazione di dati, le comunicazioni ed il loro utilizzo diretto e in combinazione con le elevate capacità della produzione industriale, della distribuzione commerciale, ecc.

In tale ambito, l'elaborazione di un quadro di principi e regole volto a segnare il raccordo fra le dinamiche tecnologiche e la tutela dei diritti fondamentali della persona costituisce il fattore basilare dello sviluppo sociale ed economico. Questa necessità è rinvenibile in numerosi fonti normative, fra le quali basti citare la Convenzione di Strasburgo, sottoscritta il 25 gennaio 1996 e ratificata in Italia solo con la legge n. 77/2003, prima, e la Carta dei diritti fondamentali dell'Unione europea, proclamata ufficialmente il 7 dicembre 2000 e da ultimo rivista nel 2016, in cui gli Stati membri dell'Unione europea hanno espresso la necessità di rafforzare la tutela dei diritti fondamentali alla luce dell'evoluzione della società, del progresso sociale e degli sviluppi scientifici e tecnologici. La Carta dei diritti fondamentali dell'Unione europea è diventata giuridicamente vincolante nell'UE con l'entrata in vigore del trattato di Lisbona nel dicembre 2009 e ha ora lo stesso valore giuridico dei trattati dell'UE. Il rispetto dei diritti fondamentali sanciti dalla Carta è quindi un obbligo giuridico per le istituzioni, gli organi e gli organismi dell'Unione in tutte le loro azioni come pure per gli Stati membri dell'Unione al momento dell'attuazione del diritto dell'UE.

In particolare, per quanto riguarda il diritto dei cittadini al libero accesso ad Internet occorre far riferimento all'art. 11 della Carta dei diritti fon-

damentali dell'UE che nel richiamare le ormai consolidate libertà di espressione e d'informazione, stabilisce che queste sono esercitate “senza limiti di frontiera” e, dunque, anche attraverso Internet. Sul punto è intervenuta, poi, specificamente la direttiva 2009/140/CE, che si è posta, peraltro, in linea con la Convenzione europea per la salvaguardia dei diritti dell'uomo e delle libertà fondamentali del 1950 e successive modifiche.

L'esigenza, sentita da più parti, di garantire il pieno riconoscimento di libertà, eguaglianza, dignità e diversità di ogni persona nell'era di Internet ha portato, poi, all'adozione, a livello nazionale della “Dichiarazione dei diritti in Internet”, elaborata dalla Commissione per i diritti e i doveri relativi ad Internet, presieduta dal Prof. Stefano Rodotà, e adottata il 3 novembre 2015 dall'Assemblea della Camera dei deputati. La Camera ha poi approvato una mozione con la quale si impegna il Governo ad attivare ogni utile iniziativa per la promozione e l'adozione, a livello nazionale, europeo e internazionale, dei principi contenuti nella Dichiarazione.

Tale provvedimento evidenzia come Internet si configuri come uno spazio sempre più importante per l'autorganizzazione delle persone e dei gruppi e come uno strumento essenziale per promuovere la partecipazione individuale e collettiva ai processi democratici e l'eguaglianza sostanziale. L'adozione della suddetta Dichiarazione è avvenuta dopo un lungo dibattito, sviluppatosi tra audizioni e consultazioni pubbliche, circa la necessità di seguire i mutamenti tecnologici e adeguare ad essi le norme giuridiche. L'iniziativa intrapresa dal nostro Paese si pone come obiettivo quello di definire un testo utile non solo per la discussione nazionale quanto piuttosto per la possibilità di definire un comune punto di partenza per una futura discussione internazionale nella prospettiva, sicuramente complessa, di una convenzione internazionale.

Resta, sullo sfondo, il problema della complessa attività di adeguamento interpretativo della normativa vigente richiesto dagli incessanti sviluppi dell'innovazione tecnologica e dai sempre nuovi profili giuridici da essa proposti. La difficoltà nasce, come accennato, dal differente periodo storico a cui risalgono le disposizioni in oggetto, specie quelle di rango costituzionale, e dal loro non sempre agevole e condiviso adattamento alle nuove sfide poste dalla tecnologia. Tuttavia, è proprio su questo aspro terreno che si misura la capacità innovativa dei sistemi giuridici e degli operatori del diritto, a tutela dei valori fondamentali degli individui e della collettività. A tale *modus procedendi* possono aggiungersi, poi, là dove gli schemi tradizionali dell'ordinamento risultino insufficienti a rispondere alle istanze poste dai nuovi fenomeni, discipline *ad hoc* per i profili maggiormente innovativi.