

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI SALERNO

DIPARTIMENTO DI SCIENZE POLITICHE, SOCIALI E
DELLA COMUNICAZIONE



DOTTORATO IN SCIENZE DELLA COMUNICAZIONE, SOCIOLOGIA, TEORIE E STORIA
DELLE ISTITUZIONI, RICERCA EDUCATIVA, CORPOREITÀ DIDATTICHE,
TECNOLOGIE E INCLUSIONE - XV CICLO

TESI DI DOTTORATO

IN

COMUNICAZIONE DELLA CONOSCENZA E TECNOLOGIE EDUCATIVE.
ASPETTI TEORICI E APPLICATIVI DI UN TEMA DI FRONTIERA

Coordinatore

Ch.mo Prof.
Annibale Elia

Dottorando

Dott. Paolo Fusco
(Matr. 8887400013)

Tutor

Ch.mo Prof.
Achille Maria Notti

Anno Accademico 2015/16

Indice

Introduzione	3
Capitolo Primo	6
I problemi della <i>società della conoscenza</i> e la questione della comunicazione del sapere	6
1.1 Questioni legate alla definizione di una società della conoscenza.....	6
1.2 La sfida della società della conoscenza	42
1.3 Il ruolo della scienza nella società: la questione della divulgazione scientifica	47
1.4 Mutamento nella produzione scientifica.....	68
1.5 La società della conoscenza e l'Europa.....	72
Capitolo Secondo	81
L'emergente figura del comunicatore in campo scientifico	81
2.2 I lavoratori della conoscenza	81
2.2 La nuova figura del docente	97
2.3 Il nuovo ruolo delle Università.....	116
2.4 La formazione nella società della conoscenza.....	121
Capitolo Terzo.....	132
Il ruolo della tecnologia nella società della conoscenza.....	132
3.1 Le TIC e la società della conoscenza.....	132
3.2 Apprendere in rete	141
3.3 Le recenti questioni dell'Open Access e dell'Open Content	156
3.4 Rischi politici ed economici legati alla società della conoscenza.....	167
3.5 Il ruolo strategico della Media Education.....	191
Conclusioni	206
Riferimenti Bibliografici	211

Introduzione

Tra le varie possibili descrizioni del mondo attuale si sta affermando sempre di più quello di *società della conoscenza* cioè il fatto che gli individui, tanto nella vita personale quanto nel lavoro, sono continuamente e talora forzosamente spinti a cercare, elaborare, acquisire il sapere e le abilità cognitive ad esso collegate¹. Il sapere non è più un'aggiunta al quadro socio-politico, ma il suo motore; esso è diventato il fondamento strutturale dell'economia e dello sviluppo. Nella società ad alto sviluppo tecnologico e scientifico, in continuo cambiamento su scala locale e globale, è necessaria una sorta di educazione permanente (*lifelong learning*) che consenta all'individuo di fronteggiare le sfide derivanti dalla pervasiva innovazione di ogni aspetto dell'organizzazione sociale. Ma non è solo l'individuo a dover affrontare questo compito, bensì ogni elemento chiave della società: gli apparati dello stato, i pubblici servizi, gli enti di ricerca, l'impresa, l'industria, i commerci, i media.

È proprio tale aspetto sistematico e pervasivo a determinare una riconfigurazione non solo del ruolo della ricerca scientifica e tecnologica, ma anche della possibilità di renderla fruibile, comprensibile, sufficientemente conosciuta e valutata. Se il ruolo e il prestigio della scienza è ormai consolidato da molto tempo, è solo di recente che sta emergendo l'esigenza di trovare forme adeguate per farla circolare nel modo più ampio entro il tessuto sociale. Solo di recente ci si è dunque resi conto del divario tra ruolo della scienza e capacità di comprenderla a livello individuale e collettivo; è maturata la consapevolezza che mentre cresce l'impatto cognitivo, economico, politico, etico del sapere scientifico, tende ad aumentare anche la sua distanza dal patrimonio culturale medio delle persone, poiché non si tratta soltanto di accumulare informazioni, bensì di saperle gestire, collegare, immettere in un contesto di azione più ampio che ha a che fare con valori, decisioni, simboli, rappresentazioni. Ecco perché solo da poco tempo il tema della comunicazione della conoscenza è diventato uno specifico tema di ricerca, centrale per l'università e per tutti i molteplici attori coinvolti nella produzione e diffusione della conoscenza.

¹ Cfr. A. ALBERICI, *Imparare sempre nella società della conoscenza*, Bruno Mondadori, Milano 2002, pp. 16-17.

L'immagine di una scienza accademica, confinata all'interno delle grandi istituzioni e riservata ai soli esperti, non è più realistica; ad essa si è sostituita una scienza *post-accademica*², un *Modo 2*³ caratterizzato dalla riflessività, ossia dall'esigenza di interrogarsi sull'impatto della conoscenza, e dal forte taglio transdisciplinare, dove si incrociano non solo competenze diverse ma obiettivi e usi differenziati. Dal comune cittadino preoccupato di comprendere come cambierà la propria vita, alla grande multinazionale della ricerca pronta a investire capitali e risorse umane, ecco che la circolazione di conoscenza assume forme e contenuti differenti in funzione del contesto nel quale si realizza. Istituzioni pubbliche caratterizzate da realtà commerciali (il cosiddetto *spin-off*), laboratori privati capaci di contribuire a risultati scientifici di rilievo storico, interessi militari che impegnano ricerca e produzione pubblica e privata, organizzazioni ambientaliste o di semplici consumatori che commissionano indagini mirate e consulenze di esperti: lungi dall'immagine idealizzata del ricercatore tutto immerso nella pura ricerca della verità, è chiaro che la scienza si attua attraverso un'articolata negoziazione sociale, politica ed economica cercando appoggio in gruppi di potere tradizionali o agendo essa stessa quale strumento di pressione.

È in questo contesto che nel 1985 viene pubblicato il rapporto Bodmer su *The Public Understanding of Science* che sollecita politici, analisti e gli stessi scienziati a dare la dovuta importanza al pubblico, alla comprensione collettiva della scienza, nella convinzione che vi sia un nesso stretto tra democrazia avanzata e conoscenza scientifica. Se non tutti devono o possono avere una educazione scientifica, tutti devono poter farsi un'idea corretta dei principali temi di ricerca al fine di poter contribuire alle scelte che riguardano la vita associata o anche soltanto all'elaborazione attiva delle informazioni. Da allora tutti i governi dei paesi industrializzati si sono dotati di agenzie per la promozione pubblica della scienza, basandosi sullo studio preliminare di cosa le persone sanno e come interpretano le nozioni scientifiche. A misura che questo tema è diventato usuale nell'agenda politica si è sviluppato un intenso dibattito su cosa significa *comprendere la scienza*: saper rispondere correttamente a domande su fatti e concetti della scienza? Significa conoscerne i meccanismi istituzionali, i metodi, le implicazioni sociali? Significa avere i mezzi per analizzare e risolvere meglio i problemi di tutti i giorni? È chiaro che in base alle risposte che si danno cambiano anche modalità e obiettivi della diffusione dell'esperienza scientifica. Chi è legittimato a parlare di scienza? Se

² Cfr. J. ZIMAN, *La vera scienza*, Dedalo, Bari 2002, pp. 45-46.

³ Cfr. M. GIBBONS, *The New Production of Knowledge. The Dynamics of Science and Research in Contemporary Societies*, Sage, Thousand Oaks-London-New Delhi 1994, pp. 14-19.

si tiene conto di quanto esposto fin qui, la risposta non è affatto lo scienziato, perché *comunicare* il sapere richiede competenze e abilità specifiche⁴.

Comunicare non significa semplicemente divulgare, ossia trasmettere informazioni, almeno per tre motivi: l'accesso al sapere è complicato da un intrico di interessi spesso confliggenti (pubblico-privato, nazionale-internazionale, ufficiale-segreto); la comunicazione pubblica non serve solo ai pubblici ma a tutti quei soggetti che vogliono ricevere finanziamenti e capitali per svolgere la ricerca; la molteplicità di attori che, oltre agli scienziati, agiscono nell'ecosistema della scienza - politici, gruppi di pressione, organizzazioni non governative - e che incidono su applicazioni e implicazioni della tecnoscienza⁵. Ferme restando queste complicazioni, si possono individuare alcuni canali privilegiati con cui avviene oggi la comunicazione scientifica. Un posto tradizionale ma sempre decisivo l'occupa il sistema educativo, dalla scuola all'università; poi ci sono i media, nei quali abbonda la divulgazione estesa ai più diversi settori. C'è poi il crescente settore dello *edutainment* (*education* ed *entertainment*), dai musei ai tecnologici, che ben oltre la chiave pedagogica sono ormai un'industria culturale di massa. E vi è ancora il settore della produzione e circolazione di informazioni scientifiche di tipo alternativo, non governativo né industriale (p. es. gruppi in difesa di diritti dei pazienti, dei consumatori, gruppi ambientalisti, omosessuali) molto favorito dagli scambi in rete e sui *social-network*. A chi si occupa oggi di comunicare il sapere tocca la sfida di trovare la modalità adeguata per far confluire nella divulgazione tutto questo complesso panorama, che ormai fa parte integrante di ciò che oggi la è scienza⁶. Per questo stesso motivo è possibile prevedere un progressivo incremento della figura professionale del *comunicatore di scienza*, che di fatto già è operante in alcune università e presso le società di marketing e comunicazione⁷.

⁴ Cfr. S. BENCIVELLI - P. F. DE CEGLIA, *Comunicare la scienza*, Carocci, Roma 2013, pp. 23-25.

⁵ Cfr. Y. CASTELFRANCHI - N. PIRELLI, *Come si comunica la scienza?*, Laterza, Roma-Bari 2007, p. 18.

⁶ Cfr. M. MERZAGORA, *Scienza da vedere. L'immaginario scientifico sul grande e piccolo schermo*, Sironi, Milano 2006, pp. 15-17.

⁷ Cfr. G. ALESSANDRINI, *Nuova formazione e nuove professioni nella società della conoscenza*, Franco Angeli, Milano 2002, pp. 22-23.

Capitolo Primo

I problemi della *società della conoscenza* e la questione della comunicazione del sapere

La prima fase della ricerca mira a fare una ricognizione delle principali teorie che a vario titolo descrivono la nostra società in termini di ricerca, produzione, applicazione, accesso e trasmissione del sapere scientifico. Il riferimento va agli studi di Alain Touraine, Jean François Lyotard, Zygmunt Bauman, sino agli studi di Manuel Castells. Una debita attenzione verrà data al rapporto Bodmer e al dibattito che, a partire dal testo di Gibbons sulla nuova produzione di conoscenza ha aperto, anche rispetto al recente problema dell'*open source* e *open data*, cioè se e come sia possibile rendere disponibile a tutti le conquiste del sapere.

1.1 *Questioni legate alla definizione di una società della conoscenza*

Negli ultimi decenni le società occidentali hanno subito cambiamenti tanto profondi che gli studiosi hanno difficoltà a studiarle ricorrendo ai vecchi nomi e alle vecchie teorie. Alla consapevolezza delle carenze delle vecchie categorie analitiche spesso non corrisponde, però, altrettanta capacità propositiva; la società attuale viene definita prevalentemente per negazione o differenza rispetto a quella che ci ha preceduti. Per indicare questa tendenza, in letteratura vengono utilizzati due termini, sfortunati dal punto di vista lessicale, ma immediati nel riferirsi al fenomeno in oggetto: post-ismo ed end-ismo. Sono stati proclamati: la fine della storia, la fine del capitalismo, la fine delle ideologie, ma anche il post-industrialismo, il post-fordismo, il post-moderno, il postmodernismo. I sostenitori delle teorie della società dell'informazione sono stati tra i primi a farsi portatori dell'esigenza di individuare, in positivo, le caratteristiche peculiari della nuova società. Per quanto con opinioni e argomentazioni differenti, essi concordano sul fatto che il processo di convergenza tra la tecnologia dell'informazione e della comunicazione rappresenti una tecnologia rivoluzionaria e segni l'inizio di una nuova era. La novità dell'attuale rivoluzione non risiede in un nuovo strumento, ma nel valore centrale assegnato alla comunicazione. Il computer, piuttosto che i primi elaboratori elettronici in periodo bellico oppure l'invenzione del microprocessore nel 1971, vengono considerati come un simbolo della rivoluzione, al pari del tornio e

dell'orologio per le trasformazioni precedenti. In questo dibattito, il termine tecnologia viene inteso non nel ruolo restrittivo in cui lo intendono la scienza pratica o applicata, ma nel senso più ampio di ogni deliberata estensione di un processo naturale. Secondo Beniger:

«Tecnologia è dunque tutto ciò che un sistema vivente è in grado di fare, in aggiunta alle sue capacità naturali. Poiché la tecnologia fissa i confini di ciò che è possibile in una società, l'innovazione tecnologica diventa un elemento determinante del mutamento sociale⁸».

Questa interpretazione del concetto di tecnologia permette di superare anche la tradizionale opposizione tra determinismo tecnologico, per cui le innovazioni tecnologiche inducono rivoluzioni sociali e determinismo sociale, secondo cui è la società a porre le premesse e a permettere lo sviluppo dell'evoluzione tecnologica. I teorici della società dell'informazione sostengono l'ipotesi di un mutuo processo di adeguamento tra tecnologie e società. Il concetto di effetti sociali della tecnologia viene abbandonato, perché indica una relazione a un solo senso, in cui la tecnologia è considerata in qualche modo al di fuori della società e influente su di essa in maniera del tutto indipendente⁹. L'approccio alternativo a questo modello non intende separare ciò che è sociale da ciò che è tecnologico: le nuove tecnologie vengono considerate un prodotto sociale, tanto quanto gli assetti sociali sono un portato della tecnologia.

Con società della conoscenza ciò che si vuole valorizzare è il fatto che gli individui, nella vita personale e nel lavoro, continuamente sono tenuti a cercare, elaborare, acquisire il sapere e la conoscenza come un nuovo capitale e come fondamento strutturale dell'economia e dello sviluppo sociale. È questo il contesto in cui uomini e donne determinano la propria maggiore o minore libertà, autorealizzazione e autonomia, in base alla propria capacità o incapacità di accedere e far uso di saperi, competenze e, in generale, di competenze di apprendimento continuo. Sinteticamente la società della conoscenza potrebbe essere definita come:

⁸ Cfr. J. R. BENIGER, *Le origini della società dell'informazione. La rivoluzione del controllo*, Utet, Torino 1995, p. 11.

⁹ Cfr. D. LYON, *La società dell'informazione*, Il Mulino, Bologna 1991, p.7.

«una società che stimola e consente che tutti i suoi membri e gruppi sviluppino continuamente le loro conoscenze, capacità e attitudini. L'istruzione è ancorata alla cultura come sua primaria condizione di esistenza. Ciò è considerato altamente importante nei programmi di molte istituzioni sociali. Oltre ai sistemi di istruzione numerose altre agenzie sono coinvolte, i mass-media, le organizzazioni sindacali, le industrie e il commercio, i servizi sanitari, [...] e quant'altro¹⁰».

Descrivere la società della conoscenza come organizzazione che apprende conduce ad analizzare aspetti della stessa come propri di un'organizzazione, intesa come sistema in cui gli individui e le conoscenze diventano elementi indispensabili per il suo corretto funzionamento. Dalle teorie dei sistemi viene recuperata l'attenzione ai saperi e all'apprendimento come condizioni necessarie per il corretto funzionamento e il progressivo sviluppo della società-sistema aperto e finalizzato a uno scopo. I singoli individui sono valorizzati in quanto portatori non più soltanto di conoscenze formali o esplicite e trasmissibili, ma anche di saperi relativi al proprio vissuto e alle proprie esperienze che diventano un bene sociale da conservare, sviluppare e diffondere.

Per questo, con l'espressione risorse umane (o *human resources*) non si intende semplicemente la forza lavoro o dipendente in senso tradizionale. Quello che tale espressione vuole mettere in risalto è una visione nuova del rapporto lavorativo in cui il lavoratore o dipendente non si limita a espletare i doveri di produzione o di servizio previsti dal proprio contratto di lavoro ma si assume nuove responsabilità. Il dipendente viene, infatti, coinvolto non solo nella fase di produzione ma anche in quella di creazione e valorizzazione del prodotto o servizio. Il lavoro cessa di essere considerato un semplice strumento di sussistenza e diviene un ambito dell'esistenza umana in cui ognuno può avere la possibilità di affermarsi e realizzarsi in maniera personale) assumono, così, un valore senza precedenti in quanto aspetti della vita odierna, quali la condivisione delle informazioni, i continui e sempre più diffusi contatti interpersonali e gli scambi di comunicazione svincolati da limitazioni spazio-temporali, oltre a permettere all'individuo stesso di scegliere il proprio percorso di vita e di lavoro e di veder valorizzate le proprie competenze, rendono possibile l'innovazione e la costruzione di una conoscenza diffusa. Tale conoscenza diventa così patrimonio di saperi

¹⁰ Cfr. A. ALBERICI, *Imparare sempre nella società della conoscenza*, op. cit., p. 18.

culturali, storici, scientifici, tecnologici dell'intero sistema di cui l'individuo fa parte. È messa in risalto, quindi, la necessità di integrare la dimensione individuale e quella collettiva dei processi di apprendimento per favorire la crescita di sistemi e organizzazioni in grado di conservare e sviluppare comportamenti, abilità, valori e conoscenze in relazione alle finalità degli stessi. Di qui la necessità che le strategie politiche, organizzative e istituzionali mirino alla promozione di educazione e apprendimento per rendere tutti gli individui partecipi e attivi nel processo di costruzione della società della conoscenza stessa. L'attenzione è allora rivolta al ruolo dell'educazione, nella vita di ogni individuo e collettività e in misura permanente, ai continui cambiamenti della società che si trasforma anche grazie allo sviluppo di media, informazioni e tecnologie.

L'uso stesso delle cosiddette nuove tecnologie permette che momenti educativi e formativi e momenti di lavoro si alternino vicendevolmente e convivano, liberi da limitazioni spazio-temporali che caratterizzavano i momenti educativi tradizionali. I momenti possono essere alternati sempre più liberamente dagli individui, coinvolti attivamente nella scelta e nella gestione del tempo a propria disposizione (anche per l'aiuto che le tecnologie danno nella riduzione effettiva del tempo di lavoro). L'individuo è più libero anche di fronte alla sempre più vasta offerta di beni di consumo e di informazioni, tanto che questo non può non far avvertire la necessità che gli interventi educativi e formativi siano finalizzati anche allo sviluppo di capacità critiche di scelta e selezione dei beni e delle informazioni stesse. Altra conseguenza è una domanda crescente di educazione come aspetto di sempre maggiore importanza per sistemi sociali, politici ed economici.

Metafora della società della conoscenza può essere anche quella che la definisce come società dei consumi mettendo in evidenza tutti gli aspetti della società stessa che riguardano la produzione, la diffusione e il mercato di beni di consumo. Molto rilievo, in questo caso, viene dato alle tecnologie dell'informazione e della comunicazione perché è proprio attraverso esse che si rende possibile un accesso allargato ai beni, alle informazioni e alle comunicazioni. È necessario, pertanto, poter puntare sul fatto che la società contemporanea, in quanto fondata sul sapere e sulle conoscenze, sul ruolo delle informazioni e sulle capacità degli individui di produrre, vendere e usare le nuove merci permetta ai singoli di acquisire una nuova consapevolezza per accedere ad esse, per organizzarle, per produrle. L'auspicio è che tutti possano non solo avere libero accesso alle informazioni ma anche che siano in possesso delle competenze necessarie per controllarle e gestirle. L'accesso facilitato alle informazioni, ai saperi, alle conoscenze che sono necessarie per "stare al passo" e evitare esclusioni e

insicurezze, la rapidità con cui si effettuano comunicazioni e si intessono relazioni mettono, infatti, l'individuo davanti a dinamiche sociali nuove e complesse che rendono obsolete le vecchie regole e sicurezze che aiutavano l'individuo a vivere nella società (le dinamiche relazionali sono, per esempio, accelerate dal superamento delle limitazioni di spazio e tempo). Ciò può condurre gli individui a situazioni di blocco, di confusione o di disagio sociale. Pertanto, ancora una volta, l'accento è posto sulla necessità di accedere alle opportunità di apprendimento delle abilità e competenze necessarie per imparare ad apprendere e a muoversi con consapevolezza e capacità critiche in questi nuovi e mutevoli contesti.

Tentare di definire il concetto di *learning society* è molto complesso. Si potrebbe sintetizzare dicendo che la società della conoscenza è una società che stimola e consente che tutti i suoi membri sviluppino continuamente le loro conoscenze, capacità e attitudini. Il mezzo principale attraverso cui arricchire la propria conoscenza è l'istruzione, ma concorrono anche i mass media, le organizzazioni sindacali, le industrie, il commercio e altro. L'informazione, la comunicazione interna ed esterna, le scelte di vita e di lavoro, il rapporto tra sistema sociale e i suoi membri, rappresentano aspetti fondamentali affinché il sistema della *learning society* possa vivere¹¹. In questa società:

«la conoscenza è la massima espressione di partecipazione, un contesto sociale che richiede agli individui non solo la possibilità di acquisire nuove conoscenze, ma anche un'inedita capacità di produrre e sviluppare nuove conoscenze e competenze, perché essi possano essere protagonisti del loro sviluppo individuale, professionale e sociale¹²».

Appare quindi evidente come l'espressione *società della conoscenza* non si presti ad una definizione univoca, ma anzi presenti diverse accezioni, anche a causa dei diversi cambiamenti nel modo di intendere la conoscenza stessa. Dalla *società dell'informazione*, in cui si poneva l'accento sulla diffusione delle informazioni anche attraverso il villaggio globale dei media, si è spostato l'accento sulla *società dell'apprendimento*, che si concentra

¹¹ Cfr. A. ALBERICI, *Imparare sempre nella società della conoscenza*, Mondadori, Milano 2002, pp. 7-8.

¹² Cfr. A. ALBERICI, *L'educazione degli adulti*, Carocci, Roma 2006, p. 74.

sulla possibilità e sulle capacità di accedere a quelle informazioni e conoscenze, che diventano così un diritto di cittadinanza in una società equa e inclusiva.

Non mancano letture più specificamente negative della società della conoscenza, tanto da parlare anche di *società del rischio*¹³. In questo caso quello che viene sottolineato è il rovescio della medaglia dell'accesso alle informazioni e ai saperi che può condurre l'individuo e la società a confrontarsi continuamente con cambiamenti e contesti mutevoli, generando situazioni di disagio, di confusione e di blocco. Negli ultimi anni, per descrivere la società contemporanea, è stato frequentemente utilizzato anche il concetto di società dell'informazione intesa come il *villaggio globale dei media*, sottolineando l'importanza delle diverse dimensioni dell'informazione che appaiono sempre più invadere la vita individuale e le società¹⁴.

Per una comprensione completa del fenomeno, però, è necessario rintracciare le principali teorie che a vario titolo descrivono la nostra società in termini di ricerca, produzione, applicazione. Negli anni settanta, il sociologo francese Alain Touraine e lo statunitense Daniel Bell sono stati tra i primi a parlare del sorgere di una società post industriale. Lo studioso che più ha influenzato questo dibattito è stato il sociologo Daniel Bell, teorico, prima, della società post-industriale e, poi, della società dell'informazione¹⁵. Tra la fine degli anni sessanta e l'inizio degli anni ottanta, Bell ha individuato una nuova fase dello sviluppo economico e sociale, in discontinuità rispetto a quella industriale perché caratterizzata dalla erogazione di servizi e dalla produzione di beni informativi piuttosto che materiali. Secondo Provasi:

«Bell, da questo punto di vista, intuisce prima di altri i radicali cambiamenti in atto: in quegli anni, sotto la spinta di forze diverse (tecnologiche, culturali e politiche), si stava concretizzando una nuova “rivoluzione del controllo” [...] che avrebbe portato non già a una società programmata centralmente e controllata – grazie alle superiori capacità di trattamento delle informazioni – dalle burocrazie pubbliche e dalle tecnostutture delle grandi imprese multinazionali, bensì verso sistemi di regolazione sociale

¹³ Cfr. U. BECK, *La società del rischio*, Carocci, Roma 2003, p. 41.

¹⁴ V. LOVECE S., *E-Learning e Società della Conoscenza*, Tesi di Dottorato, Dottorato di Ricerca in Pedagogia - Università degli Studi di Bologna, 2009

¹⁵ Cfr. D. BELL, *The coming of post-industrial society. A Venture of Social Forecasting*, Basic Books, New York 1973, p.10.

decentrati e reticolari, fondati più sul mercato che sulla gerarchia e resi possibili da una rivoluzione tecnologica giocata più sulla comunicazione (digitale) che sulla elaborazione centralizzata delle informazioni¹⁶».

Bell considera il 1956 come la data di svolta per la nascita di una idea di scienza post-industriale: in quell'anno, infatti, il numero delle persone impiegate nel settore dei servizi aveva superato quello degli operai industriali e degli agricoltori. Per questo lo studioso americano aveva dedotto che il mondo occidentale si stava avviando verso una società nella quale la maggioranza dei lavoratori non è coinvolta nella produzione di beni tangibili per cui il potere viene a basarsi su criteri politici o sulla proprietà di mezzi di produzione, ma anche sul possesso della conoscenza.

Secondo Bell, la società comprende tre regni - tecno-economico, politico e culturale - che rispondono a norme diverse, obbediscono a ritmi di cambiamento differenti e sono regolati da principi fondamentali contrastanti, se non persino opposti. Egli ritiene che la tecnologia non determini il cambiamento sociale, ma ne fornisca gli strumenti e le potenzialità e che il regno tecno-economico, pur non determinando le altre due sfere, ponga problemi anche a questi due ordini. Per questo, le tre principali rivoluzioni che hanno caratterizzato l'evoluzione sociale sono state di tipo tecnologico: l'utilizzo del vapore come pompa; l'elettricità e la chimica; e, oggi, la terza rivoluzione tecnologica, caratterizzata dalla miniaturizzazione, dalla digitalizzazione, dal software e dal cambiamento di tutti i sistemi meccanici, elettrici ed elettromeccanici in elettronici. Il principio della separazione delle sfere, nella sua rigidità, permette a Bell, che è stato in questo più cauto della maggioranza dei suoi discepoli, di non desumere da uno schema prevalentemente economico tutte le caratteristiche della vita culturale e politica della società dell'informazione¹⁷.

Negli anni ottanta, Bell fa propria l'espressione avvento della società dell'informazione, intesa come nuovo assetto sociale basato sullo sviluppo delle telecomunicazioni, proponendo la società post-industriale come suo naturale contesto di sviluppo¹⁸. La sua idea di postindustriale aveva già eletto la conoscenza teoretica a principale

¹⁶ Cfr. G. PROVASI, voce "Informazione, società della", in *Enciclopedia delle scienze sociali*, Istituto dell'Enciclopedia Italiana fondata da Giovanni Treccani, Roma 2001, volume IX, pp.193-208.

¹⁷ Cfr. K. KUMAR, *Le nuove teorie del mondo contemporaneo. Dalla società post-industriale alla società post-moderna*, Einaudi, Torino 2000, p. 56.

¹⁸ Cfr. D. BELL, *The social framework of information society*, in F. FORESTER, *Microelectronics*

caratteristica della società futura, di cui avrebbe rappresentato la fonte del valore e il motore della crescita; ora, Bell abbandona ogni esitazione e identifica tale caratteristica nello sviluppo della nuova tecnologia dell'informazione e nella sua potenziale applicazione a ogni settore di attività.

Nella società dell'informazione si rafforzano le caratteristiche principali della società post-industriale. Si evidenzia un passaggio dalla produzione di beni a una società dei servizi. La parola servizi copre una larga varietà di attività: nelle società pre-industriali un'ampia quota di forza lavoro era occupata nelle attività domestiche; nella società industriale i servizi erano ausiliari alla produzione di beni; nella società post-industriale, i servizi sono di diverso tipo, sono servizi umani e professionali. La figura dominante della società industriale era il businessman e la sede sociale principale l'impresa. Nella società postindustriale, la centralità è assegnata agli scienziati, alle università e ai centri di ricerca. Secondo le stime di Bell, negli Stati Uniti, nel 1970, il 65% delle persone occupate era attiva nel settore dei servizi, circa il 30% nella produzione di beni e nell'edilizia, meno del 5% nell'agricoltura. In quegli anni, il tasso di crescita della categoria dei professionisti e dei tecnici corrispondeva al doppio di quello della forza-lavoro media; quello della categoria degli scienziati e degli ingegneri al triplo. Egli riteneva che quasi il cinquanta per cento del prodotto interno lordo, e più del cinquanta per cento degli stipendi e dei salari, derivasse dalla produzione, dal trattamento e dalla distribuzione di beni informativi e servizi.

Inoltre, nella società dell'informazione è evidente la centralità della codifica della conoscenza teorica per l'innovazione tecnologica. Ogni società ha funzionato sulla base della conoscenza, ma solo nell'ultima metà del secolo abbiamo assistito a una fusione tra scienza e ingegneria, che ha condotto alla trasformazione del carattere della tecnologia stessa. Mentre la società preindustriale era una partita contro la natura e la industriale una partita contro la natura lavorata, la società post-industriale è una partita tra le persone.

Un'altra caratteristica del nuovo modello della società è la creazione di una nuova tecnologia intellettuale, intesa come superamento della tecnologia delle macchine predominante nella società industriale. Con il termine tecnologia intellettuale Bell indica quei metodi che cercano di sostituire un algoritmo ai giudizi intuitivi e ritiene che la tecnologia rappresenti la nuova modalità strumentale per l'azione razionale. Gli algoritmi possono essere incorporati in una macchina automatica, in un programma computerizzato o in un set di

istruzioni basate su formule matematiche o statistiche e rappresentano una formalizzazione dei giudizi e la loro applicazione routinaria in molte situazioni diverse. Le rivoluzioni tecnologiche, anche se intellettuali nella loro fondazione, vengono poi rappresentate simbolicamente e vengono incorporate in alcuni oggetti tangibili: nella società postindustriale questo oggetto è il computer. L'elettricità è stato l'agente che ha trasformato la seconda metà del XIX secolo, allo stesso modo, il computer è il traino analitico che ha trasformato la seconda metà del XX secolo. L'elettricità ha creato la società di massa, il computer permette di gestirla. Bell analizza anche le conseguenze dell'avvento della società dell'informazione, tra cui pone in primo piano il fatto che le nuove tecnologie collocano la società moderna in una struttura spazio-temporale radicalmente nuova: le innovazioni nei campi del trasporto e della comunicazione hanno prodotto l'annullamento della distanza e la contrazione del tempo, fino quasi a una fusione dell'una con l'altro.

All'incirca negli stessi anni in cui Bell elaborava le sue teorie in America, Alain Touraine analizzava gli stessi processi e i possibili sviluppi economici e sociali in Francia, ponendoli a sua volta nel quadro teorico della società post-industriale¹⁹. Touraine ritiene che la causa dei conflitti si sia spostata dalla proprietà privata al possesso della conoscenza e al controllo dell'informazione e teorizza uno spostamento dal conflitto fra classi sociali a quello tra tecnocrati e resto della società. La società post-industriale di Touraine è una società programmata e controllata da una classe di tecnocrati²⁰.

La modernità nasce con lo spirito rinascimentale, ma raggiunge la piena maturità con la cultura illuministica, la quale crede nell'esistenza di un mondo naturale regolato da leggi precise, in una scienza che le individua esattamente, nella bontà dell'uomo e nella possibilità di migliorare l'organizzazione della vita sociale. L'uomo moderno, quindi, acquista coscienza delle proprie possibilità e cerca di realizzarle. Per far ciò, si affida alla ragione e cerca di liberarsi di tutte le credenze, gli usi ed i vincoli, che ha ereditato da una tradizione antica. Inevitabilmente, deve anche procedere ad una decisa secolarizzazione del suo mondo. Infatti, la modernità pone al centro della società la scienza e confina le credenze religiose nella vita privata dei singoli. Secondo il sociologo francese:

«La peculiarità del pensiero occidentale, nel momento della sua più forte identificazione con la modernità, è consistita nel voler passare dal riconoscimento del

¹⁹ Cfr. A. TOURAINE, *La società post-industriale*, Il Mulino, Bologna 1970, p. 25.

²⁰ Cfr. A. TOURAINE, *Tomorrow's social history: Classes, conflicts, and culture in the programmed Society*, Random House, New York 1971, p. 12.

ruolo essenziale della razionalizzazione all'idea più ampia di una *società razionale*, in cui la ragione domini non soltanto l'attività scientifica e tecnica, ma anche il governo degli uomini e l'amministrazione delle cose²¹».

I pilastri della modernità sono la scienza, la tecnologia, l'economia di mercato e l'organizzazione della società regolata dalla legge, secondo i tre principi della libertà, dell'uguaglianza e della solidarietà. Attraverso la scienza e le sue applicazioni, l'uomo moderno vuole dominare la natura e migliorare le proprie possibilità di sopravvivenza e le proprie condizioni di vita; si impegna, con l'organizzazione della società secondo i tre principi immortali, a eliminare la violenza, il privilegio e l'ingiustizia; vuole, mediante l'economia di mercato, migliorare la produzione e la distribuzione dei beni di consumo, mirando a realizzare l'abbondanza dei beni e a raggiungere la felicità. Secondo Touraine:

«L'idea di modernità, nella sua forma più ambiziosa, fu l'affermazione secondo cui l'uomo è ciò che fa, e dunque deve esistere una corrispondenza sempre più stretta tra la produzione, resa più efficace dalla scienza, dalla tecnologia o dall'amministrazione, l'organizzazione della società regolata dalla legge e la vita personale, mossa dall'interesse ma anche dalla volontà di liberarsi da tutte le costrizioni²²».

L'Occidente ha pensato e vissuto la modernità come progresso costante o, meglio, come una vera e propria rivoluzione. La ragione, nella modernità, non dà niente per scontato, per cui l'uomo moderno ha fatto tabula rasa delle credenze e delle forme di organizzazione sociali e politiche che non si basano su una dimostrazione scientifica, nella convinzione che, liberandosi del passato, avrebbe potuto liberarsi dagli errori e dalle disuguaglianze tramandate dalle paure irrazionali e dall'ignoranza. La posizione di autori come Touraine, pur avendo il merito di richiamare l'attenzione sulla dimensione del controllo e del potere, a volte poco approfondite dalla letteratura della società dell'informazione, riflettono una concezione centralizzata delle strutture informative che proprio a partire dagli anni settanta cominciava a essere in via di superamento.

²¹ Cfr. A. TOURAINE, *Critica della modernità*, Il Saggiatore, Milano 1993, p. 22.

²² Cfr. A. TOURAINE, *Critica della modernità*, op. cit., p. 11.

Poco dopo, Alvin Toffler rinomina la società dell'informazione come Terza Ondata, un movimento in grado di spazzare la rivoluzione industriale, seconda onda, la quale aveva a sua volta spazzato la prima onda, la società agricola²³. Toffler indica anche come evento cruciale della sua genesi il lancio del satellite artificiale *Sputnik*, inizio simbolico della società globale dell'informazione. La prima ondata è quella dei mezzi di comunicazione chirografici o *old media*. Essi sono fondamentalmente la scrittura e la stampa. È attraverso questi mezzi che l'uomo trovò il sistema per comunicare a distanza. La scrittura venne infatti inventata nel terzo millennio avanti Cristo per conservare nel tempo le informazioni e inviarle a destinatari distanti nello spazio. Spinto dall'esigenza di comunicare oltrepassando le barriere di spazio e tempo, l'uomo imparò dunque a fissare le informazioni su un sostegno permanente: il messaggio fissato attraverso il mezzo può essere infatti inviato lontano nello spazio o conservato nel tempo, per portare le informazioni a interlocutori lontani, a volte anche sconosciuti al mittente. Anche se passano molti secoli tra la scrittura e la stampa e molti studiosi parlano di rivoluzione della stampa e inizio con essa di una nuova era, i due mezzi rientrano secondo Toffler nella stessa ondata. La stampa non fa altro che rendere più semplice la riproduzione del messaggio sul materiale scrittorio: la macchina fa quello che prima l'uomo faceva a mano; il torchio a caratteri mobili fa quello che per tutto il Medioevo avevano fatto gli amanuensi: riproduce un testo. Con la stampa quindi l'unica innovazione è che il numero di testi scritti aumenta notevolmente, favorendo la circolazione dell'informazione e la diffusione del sapere. Si modifica cioè il volume della comunicazione, ma il modo di comunicare a distanza resta fondamentalmente lo stesso. Una vera grande rivoluzione nei modi di comunicare si avrà soltanto con l'industrializzazione, tra Otto e Novecento: ovvero con la seconda ondata.

La seconda ondata dei media è quella dei mezzi di comunicazione di massa o *mass – media*. Con la rivoluzione industriale le esigenze di comunicare a distanza in tempi veloci incentivarono la ricerca nel settore della tecnologia della comunicazione: si susseguirono così una serie di scoperte che in poco tempo rivoluzionarono i modi di comunicare. Furono inventati tra fine Ottocento e primo Novecento telegrafo, radio, telefono, cinema, televisione. Questi mezzi di comunicazione offrivano straordinarie possibilità: essi innanzitutto consentivano di inviare lo stesso messaggio a un numero elevato di destinatari contemporaneamente e per questo sono denominati mezzi comunicazione di massa. Il volume di informazioni che era possibile inviare aumentava in questo modo in maniera straordinaria.

²³ Cfr. A. TOFFLER, *La terza ondata*, CDE, Milano 1987, pp. 77-84.

Le conseguenze dei mass-media sul mondo della cultura furono dunque di grande rilievo: in precedenza, infatti, l'accesso alle informazioni e al sapere era limitato e riservato solo alle *élite*. I mass media consentivano inoltre di comunicare a distanza in tempo reale. Mentre con gli *old media* per inviare un messaggio a molti chilometri di distanza bisognava attendere tempi lunghi, con i mass-media il destinatario riceve il messaggio nello stesso momento in cui viene emesso, anche se è molto distante, proprio come se la comunicazione avvenisse a distanza zero. Le distanze spaziali vengono così annullate dai media. È così che anche la percezione dello spazio si modifica e distanze un tempo percepite come enormi non sembrano così insormontabili: la Terra diventa, secondo una famosa espressione di McLuhan, un villaggio globale, un'unica compagine in cui tutti sono collegati da una rete di comunicazione.

Il processo di trasformazione innescato dai mass-media ha raggiunto la sua acme, secondo Toffler, con la terza ondata, che corrisponde alla fine del secondo millennio, con l'avvento dei cosiddetti self-media (cellulare, internet, DVD, satellitare, realtà virtuale). Questi nuovi mezzi di comunicazione consentono un uso più personale e autonomo del *media*: i *mass media* inviavano messaggi alle masse, ma i mittenti erano relativamente esigui. Con i self media la comunicazione torna ad essere principalmente uno ad uno, ma praticamente tutti vi hanno accesso sia come destinatari che come mittenti (tutti possono trovare informazioni sulla rete Internet, ma anche immettere informazioni; tutti possono ricevere filmati di tipo televisivo, ma possono anche trasmettere filmati via cellulare).

Lo straordinario progresso tecnologico del Novecento ha avuto implicazioni importanti: le macchine per comunicare (elettriche ed elettroniche) diventano sempre più potenti e sofisticate, per cui la quantità di informazioni trasmissibili fosse potenzialmente infinita; i mezzi di comunicazione riducono il loro costo e la loro grandezza; le tecnologie vengono intrecciate tra di loro. Il termine multimediale indica che nello stesso messaggio sono contenute e veicolate contemporaneamente informazioni afferenti a più canali sensoriali. La multimedialità era in questo senso nata già nell'epoca dei mass-media, quando all'immagine in movimento del cinema muto venne aggiunto il sonoro. Con la terza ondata essa è diventata un carattere pervasivo della comunicazione, in continua espansione. La terza ondata dei media ha portato alle estreme conseguenze il processo che si era attivato già nell'ondata precedente. L'abbattimento delle barriere spazio-temporali è completo: si può comunicare ovunque con chiunque.

Una ulteriore interpretazione, in cui viene annoverato Lyotard, è quella che lega la società della conoscenza alla condizione post industriale. In questo tipo di società la diffusione delle trasformazioni tecnologiche influisce sulla ricerca e sulla trasmissione del sapere che viene così assimilato ad una merce prodotta per essere venduta e valorizzata. Lyotard è universalmente noto come il primo teorizzatore del postmoderno in filosofia, grazie alla ricerca sociologica *La condizione postmoderna* del 1979²⁴. Nel volume viene presentata la tesi secondo la quale la modernità è giunta al suo compimento e ci troviamo ormai nel postmoderno. Il progetto della modernità di conferire un senso unitario e globale alla realtà, individuandone i fondamenti e facendo leva su una scienza unitaria, si è costruito sull'asse di tre grandi meta-racconti: Illuminismo, Idealismo e Marxismo.

Questi grandi quadri di riferimento si sono ormai consumati, e non sono stati sostituiti da costruzioni altrettanto forti e unitarie. Come ha detto Weber, si è ormai nell'epoca del disincanto. La loro frantumazione ha fatto emergere la pluralità e le differenze e ha moltiplicato le forme del sapere. Contrariamente alle critiche tradizionali nei confronti della scienza, Lyotard non nutre nostalgia per l'unità e la totalità perduta, ma riconosce la positività di ciò che è molteplice, frammentato, polimorfo e instabile. Egli ritiene, anzi, che non si tratti soltanto di prendere atto di questo processo in corso, ma di contribuire alla sua affermazione, attraverso pratiche di regionalizzazione dei campi del sapere. Occorre smascherare l'inconsistenza di presunte unificazioni, la rottura dei canoni tradizionali, la diffusa ibridazione, ossia la contaminazione dei generi. Lyotard è conosciuto, tra le altre cose, per aver coniato il fortunato termine di postmoderno per definire l'epoca attuale. Il termine designa uno sviluppo tecnologico e scientifico che ha delle ricadute immediate sulla vita quotidiana e sulla politica.

Il carattere invasivo dello sviluppo e della logica della produzione penetra addirittura nei laboratori, nelle redazioni, persino nella camera dove lo scrittore lavora per ottenere, alla fine, il prodotto che il sistema saprà smerciare e far circolare. Per Lyotard la crisi delle cosiddette avanguardie deriva dal fatto che il sistema impone questo ordine. Il sistema esige una merce che possa essere messa in circolazione sul mercato culturale. Qui subentra la nozione di industria culturale: il sistema penetra fin nella testa del pittore, del cineasta o dello scrittore per fargli fare ciò di cui il sistema ha bisogno, perché la cultura continui a circolare. Il concetto di postmoderno, quindi, indica il bisogno di una politica capace di favorire l'adattamento dell'umanità allo sviluppo tecnologico, altrimenti insopportabile. Il filosofo

²⁴ Cfr. J.F. LYOTARD, *La condizione postmoderna*, Feltrinelli, Milano 2001, pp. 44-49.

francese illustrando, come abbiamo visto, la sua visione del sistema evidenzia anche la presenza di una necessaria resistenza al sistema, al mercato culturale specialmente nell'arte. Questo è il compito delle avanguardie, sintomo eclatante della crisi dell'Occidente. Lyotard denuncia, inoltre, il travisamento del concetto di postmoderno. In sostanza, lo studioso si contrappone con forza allo Strutturalismo e al Marxismo, cioè a sistemi di pensiero globalizzanti; afferma l'esistenza di dimensioni e campi che solo parzialmente sono riducibili alla comunicazione e alla discorsività; dichiara l'irreversibilità del processo culturale che ha visto la fine dei grandi sistemi teorici e l'affermarsi, invece, di una molteplicità di linguaggi che sono fra loro incommensurabili, o, comunque, irriducibili l'uno all'altro. Ne è derivata una perdita di centralizzazione nell'organizzazione dello Stato, nella società, e sono cresciuti i processi di atomizzazione. La stessa filosofia, come attività che avanza pretese alla universalità del suo discorso in termini di verità, viene dichiarata decaduta, può tutt'al più sopravvivere come discorso che tenta di giustificare uno dei mondi parziali dei giochi linguistici in cui è suddiviso il mondo postmoderno frammentato.

Le metafore interpretative con cui si cercano i caratteri salienti del tempo in cui viviamo sono esse stesse divenute scontate; quella che stiamo vivendo è una stagione sconvolgente, attraversata da mutamenti rapidissimi, che lasciano in piedi le condizioni di stabilità per tratti brevissimi, lo spazio di un mattino travolto dalle trasformazioni scientifico-tecnologiche. Con grande lucidità, Lyotard propone una partizione storiografica tra l'epoca moderna, iniziata nei secoli XVII e XVIII e l'epoca post-moderna, che si è affermata compiutamente nel tardo Novecento. I moderni e i postmoderni professano una visione dell'uomo, della società e in genere della realtà, che sono antitetiche nei loro aspetti più essenziali. L'idea forte dei moderni è il progresso umano: essi concepiscono la storia come un processo di emancipazione progressiva nella quale l'uomo realizza e arricchisce le proprie facoltà. Ciò implica la tesi della perfettibilità tanto dell'individuo quanto della collettività politica e in genere dell'umanità; tutte e tre queste entità sono percepite come soggetti impegnati ad affermare nel mondo attraverso il lavoro, la cultura, l'arte, la scienza, la tecnica. In sintesi, l'uomo moderno ha fiducia in sé stesso come creatore e protagonista di una civiltà nuova, enormemente più avanzata e più democratica di ogni epoca precedente e in costante movimento verso ulteriori traguardi. L'idea forte della modernità è dunque il progresso, inteso come orientamento a un modello di vita e di azione, come aspirazione a valori ultimi, fondati sulla capacità dell'uomo di esercitare la ragione per un'opera di chiarificazione, di illuminazione nei confronti del mondo e di sé stesso. Ciò che definisce l'essenza della

condizione post-moderna, invece, è proprio la negazione della capacità umana di chiarificazione: questa condizione si fonda sul disconoscimento della sussistenza di valori ultimi, in grado appunto di chiarire, cioè di fondare, giustificare, legittimare un qualsiasi ordinamento della società, di motivare e orientare comportamenti, di conferire un senso unitario e quindi un'effettiva intelligibilità alla vita umana e alla società.

Liotard trae con coerenza le conseguenze di questo nichilismo dei valori ultimi nell'epoca post-moderna. Ciò significa che il rapporto dell'individuo con la propria tradizione culturale cessa di configurarsi come un processo di interiorizzazione. Ne segue l'esautoramento della scuola e dell'università come agenti di socializzazione e orientamento di valori. Gli studiosi che sono intervenuti nel dibattito sulla post-modernità hanno illustrato ulteriori aspetti dell'epoca postmoderna che appaiono strettamente connessi con il nichilismo dei valori umani che ne costituisce il fondamento. Innanzitutto, la perdita di potere e di funzione sociale dell'intellettuale: ciò non può stupire se si considera che a partire dai *philosophes* dell'età dei Lumi l'intellettuale è stato, per definizione, l'avanguardia, la coscienza della modernità. Nella società contemporanea ciò che fonda e ridetermina la comunicazione, e il sapere, è la presenza della tecnica e le relazioni che essa produce. A tal proposito, Jean François Lyotard, nel suo noto saggio *La condition postmoderne* scriveva nel lontano 1979:

«L'incidenza di queste trasformazioni tecnologiche sul sapere sembra destinata ad essere considerevole. Esso ne viene o ne verrà colpito nelle sue principali funzioni: la ricerca e la trasmissione delle conoscenze. [...] È ragionevole pensare che la moltiplicazione delle macchine per il trattamento delle informazioni investe ed investirà la circolazione delle conoscenze così com'è avvenuto con lo sviluppo dei mezzi di circolazione delle persone prima (trasporti), e di quelli dei suoni e delle immagini poi (media²⁵)».

Secondo Lyotard, l'epoca moderna era caratterizzata dall'obiettivo di spiegare il mondo attraverso l'applicazione di principi unitari. Le teorie totalizzanti della modernità, come Illuminismo, Idealismo e Marxismo, rispecchiavano nello specifico i principi unitari della

²⁵ Cfr. J.F. LYOTARD, *La condizione postmoderna*, op. cit., p. 10.

ragione, del movimento totalizzante dello spirito e delle leggi materialistiche. Il decadimento di tali norme unificanti ha determinato la moltiplicazione delle prospettive, lasciando emergere la pluralità e le divergenze delle politiche del sapere.

L'attuale condizione del sapere può essere chiamata post-moderna perché designa lo stato della cultura dopo le trasformazioni subite dalle regole dei giochi della scienza, della letteratura e delle arti a partire del XIX secolo, e si materializza nell'incredulità nei confronti delle grandi narrazioni:

«è possibile aspettarsi una radicale esteriorizzazione del sapere rispetto al sapiente qualunque sia la posizione occupata da quest'ultimo nel processo della conoscenza. L'antico principio secondo il quale l'acquisizione del sapere è inscindibile dalla formazione dello spirito e anche della personalità, cade e cadrà sempre più in disuso. Questo rapporto tra la conoscenza ed i suoi fornitori ed utenti tende e tenderà a rivestire la forma di quello che intercorre tra la merce ed i suoi produttori e consumatori, vale a dire la forma-valore. Il sapere viene e verrà prodotto per essere venduto, e viene e verrà consumato per essere valorizzato in un nuovo tipo di produzione: in entrambi i casi, per essere scambiato. Cessa di essere fine a se stesso, perde il proprio valore d'uso²⁶».

L'esteriorizzazione del sapere porta a non considerare il sapiente come depositario delle informazioni e, dunque, del potere politico e sociale, generando una discrepanza tra acquisizione del sapere e conoscenza. Tale dislivello, in particolare, è dovuto alla trasformazione del valore d'uso dell'informazione che segue necessariamente le regole del mercato e si trasforma in merce.

Di conseguenza la gerarchia e la circolarità delle informazioni dipendono direttamente dalle loro possibili applicazioni utilitaristiche: soltanto ciò che è considerato vantaggioso e conveniente per la sua applicazione nell'immediatezza diventa importante da acquisire. Un'analisi, questa, notevolmente spinosa se si pensa alla costruzione interattiva delle informazioni nel mercato libero e aperto della rete:

²⁶ Cfr. J.F. LYOTARD, *La condizione postmoderna*, op. cit., pp. 12-13.

«Si può immaginare che le conoscenze, invece di essere diffuse in virtù del loro valore formativo o della loro importanza politica (amministrativa, diplomatica, militare), vengano fatte circolare negli stessi circuiti della moneta, e che l'opposizione che le definisce cessi di essere sapere/ignoranza per divenire la stessa della moneta, conoscenza dei mezzi di pagamenti/conoscenza dei mezzi di investimento, vale a dire: conoscenze scambiate nell'ambito della vita quotidiana (riproduzione della forza-lavoro, sopravvivenza) *versus* credito di conoscenza per ottimizzare le prestazioni di un programma²⁷».

Le meta-narrazioni del mondo intese come i paradigmi costitutivi della realtà quotidiana, come le grandi verità impartite dalla scienza, dalla politica e dalla religione, non hanno più ragione d'essere poiché incasellano il reale entro schematismi monolitici ed invariabili. Ne consegue una crisi dell'individuo che vede venir meno le proprie certezze, frammentati lo spazio-tempo e la propria identità. Non esiste una conoscenza unificata, i nuovi saperi e le nuove razionalità non rappresentano più modelli unitari e universali, bensì diventano liquidi, flessibili, perennemente in evoluzione.

La fine della modernità, in quanto determina lo svuotamento della socializzazione a modelli di valore, comporta la perdita di autorità dell'intellettuale nella società. In una società che rifiuta il riferimento a valori ultimi, e che, per di più, si compiace di questo rifiuto, il compito di indicare criteri universali di verità, moralità e giustizia cessa di essere ritenuto importante. La convinzione che non sussistano valori ultimi, fondamenti stabili, comporta inoltre la perdita di credibilità intellettuale della nozione stessa di soggetto umano. Molti dei più autorevoli intellettuali di fine Novecento hanno teorizzato, appunto, la scomparsa del soggetto umano, rispecchiando in tal modo una caratteristica essenziale della nostra epoca postmoderna.

Jameson sottolinea che le società occidentali contemporanee, contrassegnate dalla postmodernità, sono affette da patologia della personalità, che si manifesta nella destrutturazione del tempo biografico e nella frammentazione dell'identità²⁸. Per definire il

²⁷ Cfr. J.F. LYOTARD, *La condizione postmoderna*, op. cit., p. 16.

²⁸ Cfr. F. JAMESON, *Il postmoderno, o la logica culturale del tardo capitalismo*, Garzanti, Milano 1989, pp. 19-21.

malessere dell'uomo occidentale contemporaneo sono divenute inadeguate le categorie d'impronta soggettivistica che venivano utilizzate nei primi decenni del secolo: angoscia, alienazione, impegno inteso come adozione di una decisione rischiosa e responsabilizzante. In quest'epoca di morte del soggetto compare la sostituzione del soggetto alienato con il soggetto frammentato e si ha la percezione della società come spogliata di ogni storicità. Da qui nasce l'incapacità di quella visione retrospettiva che è requisito indispensabile per suscitare la prospettiva di un futuro e orientarsi verso di esso.

Jean Baudrillard, inoltre, ha illustrato la correlazione fra frammentazione dell'identità e immagine frammentata del mondo e dell'uomo confezionata dai mass media contemporanei i quali trasformano il mondo in una serie di pseudo-eventi di natura spettacolare²⁹. Il tempo diventa una successione di momenti non correlati tra loro, una serie di momenti presenti isolati e privi della profondità che è associata alla percezione del passato e del futuro. Per lo spettatore dei media tutto si riduce a godere l'intensità e le sensazioni della superficie delle immagini, senza poter attivare in modo consistente meccanismi di identificazione e di proiezione nei confronti di personaggi e caratteri. Le società occidentali presentano, quindi, una gamma di sintomi di impoverimento esistenziale che, considerati dal punto di vista storico, definiscono una condizione di post-modernità, ma in verità presentano anche molti dei connotati più positivi della modernità: lo sviluppo delle strutture della società post-industriale, più complesse, flessibili e differenziate rispetto a quelle della società industriale; il declino delle ideologie totalizzanti; la diminuzione di individui dalla personalità autoritaria; l'accresciuta tolleranza e accettazione delle diversità etniche, sociali e religiose; l'incremento delle comunicazioni e degli scambi; l'internazionalizzazione dell'informazione, dell'economia e della cultura; la tendenza alla parità tra uomo e donna nella famiglia e nel lavoro; l'accresciuta sensibilità verso i diritti di tutti i cittadini e, particolarmente delle categorie più deboli; l'indebolimento del formalismo sociale e della deferenza verso l'autorità politica e sociale.

Jarvis mette in luce tre differenti interpretazioni della società della conoscenza che sintetizzano le posizioni di vari autori i quali, pur non affrontando esplicitamente la materia, di fatto sviluppano argomentazioni legate al tema dell'apprendimento³⁰. La prima interpretazione a cui fa riferimento Jarvis è quella che definisce futuristica, in quanto portata

²⁹ Cfr. J. BAUDRILLARD, *Simulacri e impostura*, Cappelli, Bologna 1980, pp. 62-66.

³⁰ Cfr. P. JARVIS, *Paradoxes of the learning society*, in J. HOLFORD - P. JARVIS - C. GRIFFIN, *International perspective on Lifelong learning*. Kogan Page, London 1998, pp. 78-79.

avanti già negli anni sessanta e settanta da alcuni autori che vedono la società cognitiva come un ideale a cui tendere. Il fulcro di questo tipo di società è rappresentato dal fatto che la formazione e l'apprendimento diventano valori socialmente condivisi e obiettivi da perseguire sia a livello individuale che istituzionale. Tale interpretazione, presentata da Ranson enfatizza a tal punto il ruolo dell'educazione da considerarla costitutiva di un nuovo ordine morale e politico e, in quanto tale, un elemento da incoraggiare e promuovere³¹.

Particolarmente interessante è anche l'interpretazione del nuovo ruolo del sapere all'interno della società globale fornita dal sociologo polacco Bauman. Egli sposta l'analisi dal campo economico a quello politico e sociale, facendo il punto sulle ambiguità e sugli equivoci che il termine globalizzazione porta con sé e affrontando i problemi più importanti legati sia ai diritti degli individui, sia alle particolari situazioni esistenziali che ne derivano. Secondo il sociologo polacco:

«A voler scovare il suo significato più profondo, l'idea di globalizzazione rimanda al carattere indeterminato, ingovernabile e autopropulsivo degli affari mondiali; ancora, fa pensare all'assenza di un centro, di una sala comando, di un consiglio di amministrazione, di un ufficio di direzione³²».

Questa affermazione di Bauman sintetizza la confusione, non solo terminologica, che l'autore sottolinea anche nell'introduzione, nella quale Bauman cerca di spiegare come il fenomeno globalizzazione si presenti negli aspetti più diversi e all'apparenza inconciliabili e come il termine stesso più che chiarire, confonda e annulli le distinzioni. Per il sociologo polacco globalizzazione e localizzazione sono due facce della stessa medaglia: la globalizzazione, nei suoi aspetti finanziari ed economici, che sono i suoi aspetti principali, si nutre della localizzazione e della debolezza degli stati nazionali. La distinzione in classi parte dalla divisione degli spazi, chi è separato dallo spazio reale (il capitale finanziario, gli azionisti) ha perso anche le responsabilità che, in qualche modo, segnavano la vita e le azioni del capitalismo moderno:

³¹ Cfr. S. RANSON, *Towards the Learning Society*, Cassel, London 1994, p. 105.

³² Cfr. Z. BAUMAN, *Dentro la globalizzazione*, Laterza, Bari 2001, p. 67.

«diversamente da quanto accadeva ai proprietari terrieri assenteisti agli albori dei tempi moderni, i capitalisti e gli intermediari tardo-moderni, grazie alla nuova mobilità delle loro risorse, ormai liquide, non devono fronteggiare limiti sufficientemente reali – solidi, duri, resistenti – che dall'esterno impongano loro linee di condotta³³».

Il mondo si divide, quindi, in globali e locali, in un'*élite* che vive svincolata dai vincoli spaziali e una maggioranza di persone che ha perso gli spazi caratteristici della formazione della pubblica opinione. Si creano due classi sociali ben separate: da un lato le *élites* di potenti e dall'altro la grande massa dei locali che non solo incide sempre meno sulla vita e sulla società, ma che ne ha perso – secondo Bauman dai primi anni Ottanta – anche il diritto.

La modernità liquida è la metaforica definizione data da Zygmunt Bauman all'attuale fase storica³⁴. Una definizione formata da un sostantivo e da un aggettivo che, assieme, racchiudono una tensione non riducibile, tra complementarità e ossimoro. Uno dei concetti portanti che definirono la modernità nascente, quello di spazio, è, infatti, il medesimo concetto rispetto al quale noi parliamo dell'attuale come di una fase moderna; profondamente altro, tuttavia, nel suo significato e nella sua valenza.

Spazialmente, l'era moderna prese forma nei confini statali: lo Stato ne è la categoria politico-spaziale peculiare. Il potere statale assurse a potere propriamente moderno: l'acquisizione territoriale dei nascenti stati, nel vecchio mondo prima, nel nuovo mondo poi, implicò la costruzione, reale e simbolica, degli spazi che avrebbero dovuto essere oggetto di sovranità. Il potere statale fu rivoluzionario: per come cercò di riplasmare le relazioni sociali ed i codici simbolici dei gruppi sociali insediati in quei territori. Come afferma il sociologo polacco:

«L'epoca moderna trovò i corpi solidi premoderni in avanzato stato di decomposizione ed uno dei motivi della loro immediata fusione fu il desiderio di scoprire o inventare corpi solidi che avessero, una volta tanto, una solidità duratura, una solidità su cui si

³³ Cfr. Z. BAUMAN, *Dentro la globalizzazione*, op. cit., p. 72.

³⁴ Cfr. Z. BAUMAN, *Modernità liquida*, Laterza, Bari 2002, pp. 27-28.

potesse contare e fare affidamento e che rendesse il mondo prevedibile e dunque gestibile³⁵».

I corpi solidi premoderni evocati da Bauman erano le forme sociali tradizionali, consuetudinarie. Fruendo dell'analisi weberiana delle forme di potere, si può sostenere che la progressiva centralizzazione statale comportò il passaggio dall'autorità tradizionale a quella legale-razionale; autorità, in Weber, è la forma del potere legittimo, riconosciuto da coloro sui quali esso si esercita. Il nuovo potere legittimato, e conseguentemente la nuova autorità, divenne lo Stato.

Lo Stato costruì la sua legittimazione ridefinendo le appartenenze non funzionali, strutturate secondo sistemi simbolici preesistenti: un determinato codice linguistico piuttosto che un sistema di credenze. I gruppi sociali ricadenti sotto l'imperio statale dovevano essere resi fedeli affinché la sovranità si dispiegasse effettiva; affinché la potenza trasfigurasse in potere legittimato e legittimo. I simboli che qualificavano lo spazio non ancora statale furono mantenuti, modificati e rifiutati nella misura in cui incontravano le necessità classificatorie del costituendo Stato moderno. Esso doveva formare culturalmente lo spazio conquistato fisicamente, complesso e resistente alla sua opera standardizzante. Il concetto di nazione, intesa come gruppo sociale dalle comuni tradizioni storiche, divenne il costrutto simbolico eminentemente moderno:

«Sin dalla nascita dei moderni stati nazione in Occidente, più o meno a partire dal 1500, essi dovettero superare i confini etnici tra i loro cittadini, e lo fecero trasformando la nazione in una superetnia. La nazione è quindi sia post-etnica, in quanto nega la salienza delle vecchie distinzioni etniche e le considera come appartenenti ad un oscuro e remoto passato pre-statale, sia superetnica, in quanto delinea la nazione come una specie di etnia più nuova e più grande³⁶».

³⁵ Cfr. Z. BAUMAN, *Modernità liquida*, op. cit., p. 35.

³⁶ Cfr. Z. BAUMAN, *L'enigma multiculturale*, Il Mulino, Bologna 2003, p. 42.

La nazione dà allo Stato l'omogeneità culturale mancante; un costrutto simbolico retrospettivo nel suo rifarsi ad un passato comune che desse senso e significato alla socialità intrastatale. La nazione fu il simulacro simbolico necessario all'identificazione con il potere statale: prodotto e riprodotto con l'obiettivo di farne la nuova religione civile. Il procedere delle nazioni europee fu un procedere inclusivo ed esclusivo: includendo alcuni individui e gruppi, escludendone altri. Una, ad esempio, divenne la lingua nazionale, tra le molte lingue regionali parlate; lo Stato nazione, originando una nuova maggioranza inclusiva, creò nello stesso tempo anche le proprie minoranze.

La prima modernità, storicamente, non fu esclusivo rivolgimento delle sfere di potere e della loro legittimazione. Consistette anche, inestricabilmente, nell'esplosione della cosiddetta società industriale beneficiata del progresso scientifico, in particolare tra il XIX ed il XX secolo; lo sviluppo della razionalità strumentale mezzi-fini. Proprio la società industriale doterà lo Stato delle risorse materiali per potenziare le proprie strutture e rafforzare la legittimazione. La sovranità statale e la società capitalistica si corroborarono reciprocamente; fino a che, peraltro, l'interdipendenza economica tra Stati produsse dinamiche governabili nell'ambito della loro sovranità. Carattere distintivo della prima modernità fu la creazione di confini; entro i quali risiedevano i soggetti fattisi nazione, presunti omogenei nella loro storia e cultura. Tra il territorio e chi lo abitava si creò una sorta di "sintonia fatale": coloro che erano esterni ai confini nazionali erano, come tali, stranieri. Il sistema economico, pur essendo vocato alla rimozione dei confini, era un sistema economico governato internamente all'entità statale. La modernità liquida, invece, oltrepassa le limitazioni territoriali: è intrinsecamente de-territorializzata; la circolazione dei capitali non risponde più ai centri di potere statale, erosi nella loro sovranità. Il sistema economico diviene vieppiù autoreferenziale. Nelle parole amare di Bauman³⁷:

«A tutti i fini pratici, il potere è diventato squisitamente extraterritoriale, non più impastoiato e neanche rallentato dalla resistenza dello spazio. (...) Il luogo fisico in cui si trova chi impartisce l'ordine non ha più nessuna importanza: la differenza tra vicino e lontano, così come quella tra giungla e spazio civilizzato e ordinato, è stata pressoché cancellata. Ciò offre ai detentori del potere un'opportunità davvero senza precedenti. (...) La principale tecnica di potere diventa ora la fuga, l'evasione, il

37 Cfr. Z. BAUMAN, *Modernità liquida*, op. cit., p. 9.

distacco, il netto rifiuto di qualsiasi confinamento territoriale con i suoi gravosi corollari di costruzione e preservazione dell'ordine³⁸».

Modernità liquida significa quindi assenza, anarchia, sfuggevolezza, fusione degli spazi: le prerogative della cosiddetta mondializzazione finanziaria.

Il passaggio, maturato tra gli anni settanta e ottanta ma dispiegatosi compiutamente negli anni novanta, verso una nuova società dell'informazione decentrata, comunicativa e reticolare è stato interpretato dal sociologo Manuel Castells attraverso l'utilizzo di due nuovi termini: società informazionale (*informational society*) e società - rete (*network society*)³⁹. Confermando l'analisi di Bell e Touraine, Castells mette su due coordinate distinte, da un lato, i modi di sviluppo (pre-industrialismo, industrialismo e post-industrialismo o informazionalismo) e, dall'altro, i modi di produzione (capitalismo e statalismo). Egli studia la comparsa di una nuova struttura sociale che si manifesta in tutto il pianeta in forme differenti, in base alla diversità di culture e istituzioni.

Questa nuova struttura sociale è associata alla nascita di un modo di sviluppo mai visto prima, l'informazionalismo, storicamente plasmato dalla ristrutturazione del modo di produzione capitalista alla fine del XX secolo. L'informazionalismo viene definito come nuova base materiale e tecnologica dell'attività economica e dell'organizzazione sociale. Castells propone una distinzione analitica tra la nozione di società dell'informazione e società informazionale, corrispondente a quella tra economia dell'informazione e informazionale. La sua posizione conferma e approfondisce quella di Bell: il termine società dell'informazione sottolinea l'importanza dell'informazione nella società. L'informazione, però, nel suo significato più ampio, per esempio come comunicazione del sapere, è stata determinante in tutte le società. Il termine informazionale, invece, indica l'attributo di una specifica forma di organizzazione sociale in cui lo sviluppo, l'elaborazione e la trasmissione delle informazioni diventano fonti basilari di produttività e potere grazie a nuove condizioni tecnologiche emerse in questo periodo storico. Afferma Castells:

³⁸ Cfr. Z. BAUMAN, *Modernità liquida*, op. cit., p. 11.

³⁹ Cfr. M. CASTELLS, *La nascita della società in rete*, Università Bocconi Editore, Milano 2002, pp. 14-20.

«La terminologia da me adottata cerca di creare un parallelo con la distinzione tra industria e industriale. Una società industriale (nozione comune nella tradizione sociologica) non è soltanto una società in cui esiste l'industria, ma una società in cui le forme sociali e tecnologiche di organizzazione industriale penetrano tutti i campi di attività, a partire dalle attività dominanti, poste nel sistema economico e nella tecnologia militare, per raggiungere gli oggetti e le abitudini della quotidianità⁴⁰».

Una società si può definire informazionale quando i processi centrali di generazione della conoscenza, della produttività economica, del potere politico/militare e dei mezzi di comunicazione sono già stati profondamente trasformati dal paradigma informazionale e sono connessi a reti globali di ricchezza, potere e simboli che operano secondo tale logica.

Una caratteristica-chiave della società informazionale è la logica a rete della sua struttura basilare, da cui deriva il secondo concetto proposto da Castells, quello di società - rete (*network society*). La rete viene definita da Castells come un insieme di nodi interconnessi; che cosa sia concretamente un nodo dipende dal tipo di reti reali di cui rappresenta un elemento costitutivo. La distanza (o l'intensità e la frequenza di interazione) tra due punti o posizioni sociali è più breve (o più frequente, intensa) quando entrambi i punti sono nodi della stessa rete che non quando lo sono di reti diverse. Secondo la definizione di Castells, le reti sono strutture aperte, capaci di espandersi senza limiti, integrando nuovi nodi fintanto che questi sono in grado di comunicare fra loro all'interno della rete, vale a dire finché condividono i medesimi codici di comunicazione.

Castells osserva che le funzioni e i processi dominanti nell'età dell'informazione sono sempre più organizzati intorno a reti: le reti costituiscono la nuova morfologia sociale delle nostre società, la logica di rete risulta prioritaria anche rispetto all'azione sociale, il potere dei flussi afferma la sua priorità sui flussi di potere. Una struttura sociale che si fonda su reti è un sistema altamente dinamico, aperto all'innovazione senza che ciò ne comprometta l'equilibrio. Nonostante il legame tra i due concetti, la società-rete non esaurisce completamente il significato della società informazionale:

⁴⁰ Cfr. M. CASTELLS, *La nascita della società in rete*, op. cit., p. 21.

«altri componenti della società informazionale, quali i movimenti sociali o lo stato, presentano elementi che vanno ben oltre la logica di rete, benché ne siano considerevolmente influenzati in quanto peculiare della nuova struttura sociale⁴¹».

La società dell'informazione è, secondo Manuel Castells, una *network society*. Castells prende le mosse dal paradigma di McLuhan, la *Galassia Gutenberg*, secondo il quale la tecnologia del libro a stampa aveva prodotto una mutazione antropologica, e teorizza la "Galassia Internet". La diffusione capillare e pervasiva delle nuove tecnologie dell'informazione (i nuovi media) ha determinato la fine del primato della civiltà del libro e ha determinato un nuovo modello di società, la *network society*, appunto, nella quale i processi di socializzazione sono determinati dall'infrastruttura tecnologico-comunicativa della rete. La struttura reticolare influisce sui processi dell'interazione, ma anche sul contenuto, modificando in senso sostanziale non solo la comunicazione tra soggetti, ma anche la cultura, il potere e i processi di produzione. Il capitalismo è di tipo informazionale, in quanto il profitto dipende da conoscenza e informazione.

La società del *network* non ha più un'impostazione prevalentemente verticale, bensì reticolare, grazie soprattutto alle nuove tecnologie. Tramite Internet, i cittadini possono accedere alle informazioni politiche e ai documenti pubblici, possono chiedere informazioni, esprimere opinioni, porre domande ai loro rappresentanti. Il sociologo catalano avverte però che l'organizzazione a rete non è necessariamente buona o democratica, ma il suo uso in senso democratico dipende sempre dai fini che una società si pone. Ciò che tuttavia le tecnologie hanno modificato è la possibilità del controllo. La politica, infatti, non ama la rete, ma preferisce la comunicazione dei media tradizionali del tipo uno-a-molti, in cui è più facile operare il controllo e produrre omologazione, mentre la rete è utilizzata in prevalenza da giornalisti indipendenti, cittadini comuni e attivisti politici. In realtà, esiste oggi anche in Internet una certa possibilità di controllo, grazie alla conoscenza dei codici, alle procedure di autenticazione, all'uso di marcatori digitali, che permettono di registrare i percorsi di ogni comunicazione e di risalire all'autore. Negli Usa questa possibilità ha fatto sorgere un dibattito sull'opportunità o meno di inserire questi vincoli, che in qualche modo sono un ostacolo alla libertà di parola, garantita dalla Costituzione, ma anche una possibilità di rintracciare chi commette reati tramite la rete. In realtà, per gli stati il solo modo sicuro di

⁴¹ Cfr. M. CASTELLS, *La nascita della società in rete*, op. cit., p. 22.

controllare Internet sarebbe quello di controllare e di governare la possibilità di connessione (come è avvenuto per esempio in Cina, dove i dissidenti cinesi sono spesso stati puniti per essersi collegati a Internet), ma questo sarebbe anche un limite allo sviluppo economico di un paese, oltre a venire considerato largamente anti-democratico. Il dibattito sull'opportunità di applicare tecniche di controllo alla rete è oggi aperto anche negli stati europei, facendo di Internet il luogo dove si combatte la battaglia, filosofica e politica, fra la libertà assoluta e incondizionata, da un lato, e il potere del controllo, dall'altro.

Il mutamento presentato da Cassels definisce un progressivo consolidamento di nuove modalità di regolazione globale delle società e di un nuovo sistema produttivo che ruota intorno alla potenza cognitiva e alla rapidità di connessione. Si tratta di una profonda trasformazione della realtà socioculturale ed economica le cui principali caratteristiche sono: il dominio della ragione tecnica, l'informazione come merce e strumento di potere, sistema occupazionale costituito per un'ampia percentuale dal settore dei servizi (quindi legato al mondo dell'informazione), un aumento radicale del flusso informativo (grazie anche ad una rete mondiale che ha permesso l'interconnettività delle società) e il suo inscrivere nel più ampio quadro della globalizzazione. La reale novità rispetto alle strutture sociali del passato non è costituita dall'importanza dell'informazione in sé: in tutte le società, semplici o complesse, la conoscenza e l'informazione hanno costituito un elemento importante per la formazione ed il consolidamento di un'architettura sociale.

Ciò che differenzia la nostra società rispetto a quelle del passato, sono le modalità attraverso cui si realizzano la comunicazione ed il passaggio di informazioni: nelle società moderne, per esempio, strutture altamente gerarchizzate e precisi confini geografici e sociali costituivano la base di tutte le istituzioni e organizzazioni. Ciò era riscontrabile a partire dalle strutture sociali fondamentali, come la famiglia, sino ai più importanti centri di potere politico ed economico. Questo tipo di configurazione non favoriva, sicuramente, la comunicazione orizzontale tra individui o la formazione di conoscenza a partire dal basso che erano visti come possibili fonti destabilizzanti degli equilibri sociali. Comunicazione orizzontale e formazione di conoscenza dal basso sono, invece, categorie tipiche della realtà che ci circonda e questo è permesso, come detto in precedenza, dall'affermazione di una rete globale di comunicazione che ha, in qualche modo, sovvertito le regole di base delle strutture sociali tipiche del XX secolo producendone di nuove: fluidità, orizzontalità, competitività, versatilità, elasticità, adattabilità. A tal riguardo, Castells afferma:

«La peculiarità della rivoluzione tecnologica attuale consiste non nella centralità della conoscenza e dell'informazione ma nell'applicazione della conoscenza e dell'informazione a dispositivi per la generazione della conoscenza e per l'elaborazione/comunicazione dell'informazione, in un ciclo di feedback cumulativo tra innovazione ed usi dell'innovazione (...) le nuove tecnologie non sono semplicemente strumenti da applicare ma processi da sviluppare (...) gli utenti possono assumere il controllo della tecnologia, come nel caso di Internet (...). Si instaura, quindi, un rapporto stretto tra i processi sociali di creazione e manipolazione dei simboli (la cultura della società) e la capacità di produrre ed erogare beni e servizi (le forze produttive). Per la prima volta nella storia, la mente umana è una diretta forza produttiva non soltanto un elemento determinante nel sistema produttivo⁴²».

La trasformazione della conoscenza umana, da elemento basilare ad oggetto del processo produttivo, diventa così la conseguenza della modificazione delle tecnologie che sono alla base della società contemporanea. In particolare, si è passati da tecnologie per la produzione di beni materiali a tecnologie per la produzione di sapere. Naturalmente, ciò non significa che si siano completamente abbandonati i precedenti sistemi produttivi in favore di quelli nuovi ma, più semplicemente, nella società in rete, le tecnologie per la produzione del sapere rivestono una maggiore importanza. A questo proposito, il sociologo afferma che si è passati da un paradigma definito industrialismo ad un paradigma definito informazionalismo.

Il paradigma industrialismo, ci dice Castells, prodotto dell'insieme delle rivoluzioni industriali e tecniche del XVIII e XIX secolo, ha posto le basi per la formazione della così detta società industriale. La sua espressione non è stata, però, univoca ma, in linea generale, le società industriali erano caratterizzate da alcuni elementi comuni: la fabbrica, la razionalizzazione della burocrazia, la graduale diminuzione del lavoro agricolo, il processo di urbanizzazione su larga scala, la formazione di sistemi centralizzati per la diffusione dei servizi pubblici, l'affermarsi della comunicazione attraverso i mass media la costruzione di un sistema di trasporti nazionale ed internazionale e lo sviluppo di armi di distruzione di massa.

⁴² Cfr. M. CASTELLS, *La nascita della società in rete*, op. cit., p. 34.

L'informazionalismo, dal canto suo, ha posto le basi per la formazione della Network Society. Si tratta di un nuovo paradigma tecnologico nato dall'introduzione di nuove e più performanti tecnologie dell'informazione e della comunicazione che, come detto in precedenza, costituiscono il punto di svolta rispetto alle strutture sociali del passato. La sostituzione del paradigma industrialismo, secondo Castells, è avvenuta non a causa di un effettivo abbandono delle tecnologie che hanno costituito tale paradigma ma perché attraverso l'informazionalismo si ottengono migliori performance e migliori risultati nell'accumulazione di ricchezza e potere: l'informazionalismo è vincente sull'industrialismo.

Neil Postman, tracciando i pericoli di un tecnopolio, dovuto al prevalere della tecnica nel momento in cui ad essa venga subordinato l'intero sviluppo sociale, culturale e economico, individua la necessità di un'educazione alla tecnologia⁴³, per rendere i giovani consapevoli degli effetti che il dominio assoluto della tecnologia può produrre sulla nostra vita. Al potere del controllo si può contrapporre il potere dell'educazione, nel momento in cui essa diventa educazione all'uso, accesso agli strumenti e formazione delle competenze.

Rifkin, nella sua analisi della società contemporanea, individua due principali rischi: l'omologazione ad una cultura indotta, senza possibilità di partecipare in maniera creativa e personale, e il controllo sull'accesso, quindi sulla capacità di decidere l'inclusione o l'esclusione, basato su criteri esclusivamente economici⁴⁴. Secondo Rifkin, la produzione culturale è il primo livello in cui si gioca anche la vita economica di un paese; ne consegue che è molto forte la spinta al controllo di tale produzione, nella direzione di un'omologazione/omogeneizzazione sull'impronta di un modello imposto e predeterminato. Ancora una volta, la risposta può venire dall'educazione, ma da quella fortemente connotata in senso democratico, quindi non rivolta a riprodurre uno *status quo*, ma a formare cittadini partecipi e innovativi.

Una delle interpretazioni più diffuse relative alla questione delle trasformazioni del rapporto tra scienza e società è rappresentata da *The New Production of Knowledge*, pubblicato da Gibbons, Limonges, Nowotny, Schwartzman, Scott e Trow⁴⁵. Secondo questo testo, la globalizzazione finanziaria e la crisi energetica degli anni settanta, le recessioni

⁴³ Cfr. N. POSTMAN, *Technopoly. La resa della cultura alla tecnologia*, Bollati Boringhieri, Torino 1993, pp. 54-55.

⁴⁴ Cfr. J. RIFKIN, *L'era dell'accesso. La rivoluzione della New Economy*, Mondadori, Milano 2000, p. 29.

⁴⁵ Cfr. M. GIBBONS - C. LIMONGES - H. NOWOTNY - S. SCHWARTZMAN - P. SCOTT - M. TROW, *The new production of knowledge: the dynamics of science and research in contemporary societies*, Sage, London 1994, pp. 74-75.

economiche degli anni ottanta e novanta, hanno causato una ridefinizione profonda del rapporto tra ricerca, impresa e Stato. Al tramontare dell'illusione di uno sviluppo inarrestabile, è corrisposta una nuova immagine sociale della scienza, e nuove richieste sulle loro funzioni. Questo mutamento spiega l'emergere di un nuovo modo di produzione della conoscenza, chiamato *Modo 2*, che tuttavia non ha sostituito del tutto quello antico, il *Modo 1*, ma anzi vi si è affiancato.

Nel *Modo 1* i problemi scientifici vengono definiti e risolti in un contesto governato dagli interessi, in gran parte accademici, di comunità specifiche, organizzate in discipline in larga misura indipendenti, la cui gerarchia è determinata in base al merito scientifico. Nel *Modo 2*, invece, la scienza è condotta in un contesto di applicazioni, è transdisciplinare ed eterogenea, costruita cioè su criteri di valutazione diversi dal tradizionale *peer review*. La nuova scienza, è più riflessiva, perché deve necessariamente porsi domande sul valore sociale di ciò che fa, sul suo impatto ambientale, economico, sui problemi etici che solleva, ed è quindi *socially accountable*, ovvero può essere considerata responsabile di ciò che fa.

Nel *Modo 2*, le priorità di ricerca non vengono stabilite solo in base a criteri di interesse intellettuale, ma alla luce del parametro della competitività sul mercato. Non è più soltanto la ricerca che comunica le sue scoperte alla società, ma è anche la società che vuole parlare ai produttori di conoscenza. Un passaggio non da poco, che porta con sé l'istaurarsi di nuove norme sociali tra gli scienziati, e nuovi criteri per giudicare il valore dei contributi alla conoscenza. Il *Modo 2* è caratterizzato da una crescente competizione tra i gruppi di ricerca per ottenere fondi esterni, sia da fonti pubbliche che private, così come un coinvolgimento sempre più intenso degli scienziati in attività commerciali, brevetti e consulenze. Termini come profitto, gestione, efficienza, diventano così vocabolario comune tra gli scienziati. Le università vedono passare una complessa fauna di imprenditori accademici e ricercatori a contratto, che spesso vivono senza alcuna speranza di un posto fisso. La scienza, concludono Gibbons e colleghi, finisce col diventare una impresa collettiva: si fa con team e network, non solo interuniversitari, ma spesso internazionali, costruiti in base alle esigenze del progetto. Nascono così comunità ibride, fatte di persone che si sono formate in ambienti diversi ma che successivamente devono imparare a convivere con stili di pensiero diversi, conoscenze e competenze che prima non possedevano.

Nel *Modo 2* è fondamentale per un ricercatore saper attraversare confini istituzionali e disciplinari, e lavorare nelle aree fra questi. Le parole chiave diventano mobilità, flessibilità,

capacità di parlare più di un linguaggio. Allo stesso tempo, però, i tradizionali confini istituzionali tra discipline non scompaiono affatto, sottoponendo chi fa ricerca allo stress tipico di chi deve abitare diversi mondi. Bisogna saper vendere le proprie idee e ritagliare su misura le proprie ricerche sulle esigenze del finanziatore. In altre parole, bisogna imparare nuove capacità senza lasciare da parte quelle tradizionali: i ricercatori assumono spesso il ruolo di *problem solvers*, o di mediatori, e il cittadino tipico di questa nuova società deve riuscire a produrre ricerca che soddisfi i tradizionali criteri disciplinari di qualità e che sia anche rilevante per qualche utente, riuscire a costruire reti di relazioni durevoli attraverso progetti a breve termine.

Nel *Modo 1*, il mondo accademico e della ricerca produce nuove conoscenze, elabora le regole e i paradigmi, costruisce il sistema e la sua epistemologia, mantenendo la separazione tra teoria e pratica tipica dell'età moderna. Nel *Modo 2*, invece, la conoscenza si sviluppa in modo diffuso e la sua produzione diventa transdisciplinare e virtuale, coinvolgendo sempre più spesso gruppi di esperti di discipline diverse sparsi in uno spazio planetario. La conoscenza diventa riflessiva, fluida e processuale, una struttura complessa che coinvolge una molteplicità di soggetti non più solo appartenenti al mondo accademico, ma anche a quello dei *policy makers* fino ad arrivare, appunto, allo stesso pubblico⁴⁶. Se il *Modo 1* rifletteva l'organizzazione tipica della modernità, il *Modo 2* si inserisce in un contesto in cui la generazione di incertezze, la pervasività di una nuova razionalità economica, la trasformazione del tempo in un presente continuo, la flessibilizzazione dello spazio e la capacità di auto-organizzazione sono tutti elementi che hanno trasformato al tempo stesso la scienza e la società, rendendo sempre più problematico definirne i confini.

Ciò che caratterizzava il *Modo 1* della produzione della conoscenza, era una particolare divisione del lavoro intellettuale, che rispecchiava la separazione delle sfere (tra economia, diritto, politica, morale; tra i poteri dello stato; tra politica e religione) tipica della modernità. A questa separazione ben si adatta la divisione tra il mondo della ricerca e il mondo che applica quelle conoscenze. Banalmente si potrebbe semplificare il processo di produzione della conoscenza come un percorso lineare che muove dai luoghi ad essa specificamente preposti (per esempio l'università) per poi giungere con mediazioni successive fino a diventare utile a soddisfare i bisogni della società. Secondo Consoli:

⁴⁶ Cfr. F. CONSOLI, *Riflessività e innovazione professionale oggi*, in M. COLOMBO, *Riflessività e creatività nelle professioni educative: una prospettiva internazionale*, Vita e Pensiero, Milano 2005, p. 78.

«È l'autonomia dai bisogni della società a rendere pura la ricerca, a differenziarla dalle applicazioni sollecitate dalle domande che la società esprime, filtrate e rielaborate dal lavoro professionale⁴⁷».

Allo stesso tempo, gli studi sociologici sulle professioni mettono in luce la progressiva professionalizzazione all'interno delle figure che fanno ricerca, elemento strettamente legato alla dimensione epistemologica della scienza. In questo senso, infatti, la professionalizzazione non rappresenterebbe altro che un accordo sui sistemi concettuali che governano certe pratiche di ricerca ovvero sulle forme da conferire alla conoscenza articolata in discipline. La standardizzazione concettuale e il metodo inseriscono il professionista della conoscenza in un sistema astratto di classificazione dei casi nel quale intrattiene rapporti con gli altri professionisti e con le reti di comunicazioni e di pratiche nelle quali può ambire alle prospettive di carriera.

In questo contesto le discipline precedono i problemi e il lavoro del professionista della conoscenza, pur muovendosi continuamente tra teoria e pratica, continua ad essere caratterizzato da una presa di distanza dall'oggetto del suo interesse. Ma questo modello di produzione della conoscenza contiene già *in nuce* alcuni fattori che portano al suo superamento. In effetti, è proprio il successo del *Modo I*, con l'aumento del numero dei ricercatori che di fatto si sono distribuiti nella società, creando laboratori, entrando nelle industrie, che ha portato ad una moltiplicazione dei luoghi di produzione della conoscenza come effetto non previsto del processo di massificazione dell'istruzione e della ricerca.

Una ulteriore linea di ricerca è quella che lega la dimensione cognitiva alla pratica della riflessività considerata una caratteristica cruciale della società contemporanea. In una società portata costantemente a *riflettere* su sé stessa per affrontare i continui cambiamenti che la attraversano e trovare nuove soluzioni, anche l'individuo necessita di conoscenze e competenze sempre nuove. Da qui l'importanza dell'apprendimento come aspetto strutturale e pervasivo di tutte le dimensioni sociali, motore di quel processo che Giddens chiama riflessività istituzionalizzata⁴⁸. Questo processo diventa indispensabile per affrontare

⁴⁷ Cfr. F. CONSOLI, *Riflessività e innovazione professionale oggi*, op. cit., p. 80.

⁴⁸ Cfr. A. GIDDENS, *Le conseguenze della modernità*, Il Mulino, Bologna 1996, pp. 56-57.

l'incertezza caratteristica della società del rischio, in cui l'accesso all'apprendimento e alle capacità deve assumere un carattere universale per scongiurare il rischio di esclusione sociale e di ulteriore insicurezza⁴⁹.

Negli ultimi anni il rapporto tra scienza e società si è ulteriormente problematizzato incorporando la visione post-moderna di una società a sua volta complessa e contraddittoria⁵⁰. Secondo Nowotny, il rapporto tra scienza e società deve essere considerato come un processo molto più fluido in cui gli attori coinvolti appartengono ora ad un contesto, ora ad un altro, dove gli interessi in gioco sono molteplici e la definizione dei problemi e delle priorità diventa costantemente oggetto di negoziazione con la società civile⁵¹.

Ziman ha definito la nuova cultura della ricerca «scienza post-accademica», per sottolineare che esternamente preserva ancora molte delle tradizionali pratiche accademiche e che è ancora parzialmente situata all'interno delle Università⁵². La scienza accademica, che Ziman fa risalire all'ingresso della scienza nelle prime università, agli inizi dell'Ottocento, si caratterizza per svolgersi interamente all'interno delle università sotto la guida di professori la cui attività principale resta costituita dall'insegnamento. In questa fase la ricerca (non prevista contrattualmente, ma considerata criterio indispensabile per l'impiego e le promozioni nel mondo accademico) viene effettuata dai singoli scienziati o da piccoli gruppi di essi, che ne fissano gli obiettivi in base ai propri interessi e a quelli della comunità scientifica. Questa si presenta a sua volta come luogo che si autoregola e che esaurisce la gran parte dei rapporti sociali degli scienziati.

All'inizio del Ventesimo secolo la scienza aveva cristallizzato la sua struttura istituzionale classica, e si costituiva come una istituzione profondamente legata ai governi nazionali. Per questo, riceveva finanziamenti pubblici e veniva svolta prevalentemente nelle Università. È a partire dal secondo dopoguerra che si fa strada il sostanziale superamento della separatezza tra la scienza, intesa in senso accademico, e la società. Da un lato, infatti, vi sono le spinte della società, e soprattutto della politica, a guardare alla ricerca scientifica come un elemento strategico su cui puntare ma anche da indirizzare, dall'altro è la stessa comunità

⁴⁹ Cfr. U. BECK, *La società del rischio*, Carocci, Roma 1999, p. 43.

⁵⁰ Cfr. B. LATOUR, *Non siamo mai stati moderni. Saggio di antropologia simmetrica*, Eleuthera, Milano 1995, p. 52.

⁵¹ Cfr. H. NOWOTNY, *Re-Thinking Science. Knowledge and the Public in an Age of Uncertainty*, Polity Press, Cambridge 2001. Sempre sullo stesso tema, cfr. M. BUCCHI, *Scienziati e antiscentisti. Perché scienza e società non si capiscono*, Il Mulino, Bologna 2010, p. 32.

⁵² Cfr. J. ZIMAN, *Il lavoro dello scienziato*, Laterza, Bari 1987, pp. 62-64.

accademica ad aprirsi attingendo alle risorse economiche e tecnologiche e cercando un più ampio consenso alla propria attività.

Ziman fu il primo a parlare di scienza collettivizzata, caratterizzata da grandi risorse e una gestione allargata a gruppi variegati fra i quali le decisioni rilevanti vengono prese dagli scienziati in compartecipazione con altri gruppi sociali anche di non esperti. Secondo Ziman la fase compresa fra il 1945 e il 1953 é quella privata, in cui la scienza si comunica solo fra pari. A questa seguì la fase della scienza pubblica, quella in cui avviene la comunicazione delle nuove conoscenze acquisite e in cui gli scienziati sono i produttori del sapere diffuso a fini educativi nella scuola e divulgativi presso il grande pubblico. Pietro Greco riportando un pensiero di Ziman, afferma:

«Se si guarda ai pubblici come composti da soggetti che comunicano la scienza e non solo come oggetti a cui si comunica la scienza si potrebbe uscire dai limiti di una visione strumentale della comunicazione scientifica, la quale nonostante tutto sembra caratterizzare i tentativi di modifica del *Public Understanding of Science*. In più, questo approccio di ricerca potrebbe servire a verificare l'ipotesi che la comunicazione della scienza fra pari, al pari della scienza, ha valore culturale autonomo⁵³».

La scienza post-accademica è quindi una scienza collettivizzata: all'individualismo proprio dello stile accademico, si sostituisce la regola dell'azione collettiva. Essa a sua volta si declina sia nella cooperazione all'interno di gruppi di ricerca sempre più vasti, sia nei termini di un controllo sempre più collettivo - nel senso che coinvolge molteplici soggetti - a cui è sottoposta. Nella scienza post-accademica, queste istituzioni non sono più dedicate al perseguimento della conoscenza per amore della conoscenza. Gli scienziati sono fortemente incoraggiati a intraprendere ricerche commissionate dall'industria e che abbiano un riscontro commerciale. Questo produce un effetto particolare: la privatizzazione del sapere. La scienza è sempre più trattata come un bene al pari di altri, da vendere sul mercato globale. Di conseguenza, la corsa ai brevetti sembra avvantaggiare gli interessi delle multinazionali, e ridurre così la piena universalità del sapere scientifico.

⁵³ Cfr. P. GRECO, *Scienza e media ai tempi della globalizzazione*, Codice, Torino 2009, p. 12.

Secondo i sostenitori del modello chiamato Tripla Elica, non ci sono elementi concreti per parlare di una rottura di continuità e di una nuova scienza post accademica: le relazioni che valevano tra in passato tra Università, industria e governo, valgono anche oggi, ma con la comparsa di un nuovo modello, caratterizzato dalla nascita di gruppi specifici all'interno di varie sfere, che si incontrano per discutere dei problemi posti dai cambiamenti economici e sociali⁵⁴. La Tripla Elica ha al centro del suo sviluppo l'università tradizionale, in cui però non si continua solo a fare ricerca secondo le modalità consuete, ma si generano anche nuove istituzioni e figure professionali in grado di interpretare il mercato.

Secondo altri studiosi, le caratteristiche della tecno-scienza contemporanea e i suoi legami con l'industria, non sono affatto endemici nella nostra epoca. Concentrandosi sulla diversità che la scienza attuale può presentare rispetto a quella degli anni cinquanta, conduce a un'analisi superficiale: il Modo 2 sarebbe in effetti quello tradizionale, mentre il Modo 1 rappresenterebbe un fenomeno del dopoguerra, un'astrazione su cui la politica scientifica si basò per poco più di una generazione.

Nella sua analisi della società, Derrick de Kerckhove si concentra sulle connessioni tra le tecnologie e la mente umana, investigando le implicazioni determinate dall'uso degli strumenti tecnologici sullo sviluppo della psiche e sulla definizione di nuovi modelli mentali, in un approccio che considera i mezzi di comunicazione come tecnologie che, investendo il linguaggio e il modo in cui lo utilizziamo, investono anche le nostre strategie di elaborazione delle informazioni⁵⁵.

Richiamando la teoria dell'Intelligenza Collettiva di Pierre Levy, de Kerckhove la aggiorna e adatta al contesto tecnologico delle reti, mirando alla connessione delle intelligenze quale approccio ed incontro sinergico dei singoli soggetti per il raggiungimento di un obiettivo⁵⁶. Tale connettività si affianca e contemporaneamente si oppone all'idea di collettività proposta da Levy, aggiungendo a questa l'unità frammentata delle potenzialità degli elementi della rete. Non soltanto, quindi, la comunicabilità dei singoli elementi quale caratteristica fondamentale del nuovo *medium*, ma la possibilità offerta per la creazione di un oggetto multimediale, un artefatto cognitivo.

⁵⁴ Cfr. H. ETZKOVITZ, *Innovation in innovation: the Triple Helix of university-industry-government relations*, in «Social Science Information», 3 (42), pp. 97-98. Sullo stesso tema, cfr. A. RUSSO, *Politiche pubbliche e innovazione tecnologica. Il caso dell'Area science Park e del Vega*, Carocci, Roma 2011.

⁵⁵ Cfr. D. DE KERCKHOVE, *Brainframes: mente, tecnologia, mercato. Come le tecnologie della comunicazione trasformano la mente umana*, Baskerville, Bologna 1993, p. 24.

⁵⁶ Cfr. D. DE KERCKHOVE, *Il sapere digitale*, Liguori Editore, Napoli 2011, p. 101.

Dall'analisi di de Kerckhove, emerge come l'interattività rappresenti una delle principali caratteristiche dei nuovi strumenti. Le nuove tecnologie consentono teoricamente illimitati livelli di combinazione tra i dati conoscitivi secondo molteplici percorsi. I nuovi strumenti permettono, anzi richiedono, all'utente di agire, scegliere, rispondere, ad ogni passo della comunicazione. Il rischio è, però, quello di una conoscenza basata sull'approssimazione e la superficialità quando non si faccia uso di questa straordinaria possibilità di interagire con lo strumento, di interrogare il sistema, di scovare la profondità degli approfondimenti, di esplorare i collegamenti tra concetti ed elementi.

La diffusione delle nuove tecnologie genera, secondo il sociologo canadese, trasformazioni profonde dei modelli mentali degli individui. Il pensiero connettivo è, per de Kerckhove, il prodotto cognitivo che nasce dall'interazione tra gli individui e, come tale, esso inizia con la conversazione ed è tipico già delle società orali. Attraverso i nuovi mezzi, e in particolare attraverso la rete, tuttavia, assume modalità inedite. La connettività attribuisce alla parola una forma di pensiero tra gli individui, il pensiero diventa esso stesso oggetto digitale. Di fronte allo schermo del computer, il pensiero si esprime, quindi, attraverso la condizione connettiva che rappresenta la possibilità di giungere ad una elaborazione condivisa del pensiero stesso mediante una sua interpretazione esteriorizzata ed interattiva. Il computer, tra le diverse protesi che l'uomo ha costruito dei propri organi, rappresenta infatti l'amplificazione e l'estensione della mente umana che produce l'esteriorizzazione, l'accelerazione e la condivisione dei processi cognitivi.

L'esteriorizzazione dell'individuo sullo schermo, per de Kerckhove, offre la possibilità di condividere con altre persone il contenuto cognitivo. Le tecnologie, emulano, estendono o amplificano le funzioni senso-motorie, psicologiche o cognitive della mente. In particolare, attraverso il computer abbiamo imparato a rispondere al nostro apparecchio introducendo così l'elemento destinato a condurci ad un'esternazione della nostra coscienza. Attraverso i nuovi strumenti si esteriorizzano la memoria, l'intelligenza, il disegno, l'organizzazione del pensiero, la classificazione delle date, il trattamento dell'informazione⁵⁷. I nuovi strumenti consentono, inoltre, l'esteriorizzazione del pensiero ipertestuale, un modo del pensiero antico, sempre praticato dagli individui, la cui prima rappresentazione è evidente nel "modo di coscienza della cultura orale" che, attraverso, ad esempio, il riferimento alla religione o alla superstizione mostra come i nuovi eventi vengano sempre inseriti in un quadro di attese regolato dalle credenze e dai miti. Connessi, cioè, a più ampi e diversi contesti.

⁵⁷ Cfr. D. DE KERCKHOVE, *Il sapere digitale*, op. cit., p.111.

L'interazione *screen to screen* tra soggetti all'interno del Web consente all'individuo connesso alla rete di collegare il percorso della propria mente ad altre menti e ad altri percorsi. Di sviluppare il proprio pensiero entro – e di realizzare – quella che è stata definita l'intelligenza collettiva/connettiva⁵⁸. Attraverso il nuovo rapporto – attivo ed interattivo - con lo strumento Internet è possibile sperimentare una nuova pratica dei media che si fonda su un modello emergente di comunicazione – di fatto una nuova cultura – che si identifica attraverso l'emergere di forme ibride di espressione.

Una ulteriore caratteristica dei nuovi strumenti di comunicazione è l'interoperabilità, un processo attraverso cui vengono creati ipertesti, fatti di espressioni culturali, multimodali, ricombinate in nuove forme e significati attraverso un processo che è inevitabilmente multisensoriale. Il cambiamento determinato dalle nuove tecnologie si esprime, a questo livello, nell'oralità terziaria, quella dei sistemi multimediali, della realtà virtuale e della rete. È una oralità elettronica, come la seconda, ma diversamente da quella ha i caratteri della simulazione attraverso ad esempio, il sonoro dei *beep* delle piccole macchine elettroniche, dal computer al telefonino. Questo è un linguaggio tattile che dà un *feedback* rispetto alle nostre azioni, in una sorta di simulazione organica. Il *beep* rappresenta questa oralità terziaria, o meglio sensorialità terziaria. La parola elettronica dei nuovi sistemi multimediali prevede la ricostruzione sensoriale fuori dalla testa, ad esempio su uno schermo, oppure attraverso altre estensioni tecniche elettroniche. C'è quindi una nuova sensorialità, un nuovo rapporto con il linguaggio, una sintesi psico-sensoriale, fuori dalla psiche e fuori dalla testa, che vuol dire elettronica.

Nonostante tutte le diversità interpretative, molte delle analisi concordano nel vedere, nella scienza contemporanea, la comparsa di figure e istituzioni trasversali, di contesti e pratiche ibride che, in compartecipazione, sono chiamate a negoziare, decidere, pianificare la produzione di conoscenza scientifica e i suoi usi in un contesto sociale in rapido cambiamento.

⁵⁸ Cfr. D. DE KERCKHOVE, *Connected intelligence: the arrival of the web society*, Somerville House, Toronto 1997, pp. 32-33.

1.2 *La sfida della società della conoscenza*

Pur nella varietà di queste posizioni è possibile rintracciare un comune filo rosso che vede una definizione di conoscenza differente rispetto al passato. A differenza dell'idea tipica della società industriale, quello che caratterizza la società della conoscenza è un sapere che non ha più il compito di semplificare la realtà attraverso leggi che regolano l'ordine del mondo, ma è piuttosto un sapere che scopre la complessità e ne raccoglie la sfida. Alla ricerca di un paradigma cognitivo capace di cogliere la complessità del reale e di superare il rischio e l'incertezza, Morin sostiene:

«Non dovremo riprendere l'ambizione del pensiero semplice, che era quella di controllare e dominare il reale; dobbiamo esercitarci a un pensiero capace di operare con il reale, di dialogare con lui, di negoziare con lui⁵⁹».

La presa di coscienza di questa complessità modifica anche il sistema produttivo, che si vede costretto a superare le rigidità del fordismo non più adeguate a far fronte ad una realtà tanto articolata: per adattarsi in modo intelligente alla complessità, navigando, come si dice, sull'orlo del caos, bisogna ricorrere in dosi massicce all'unica risorsa che è in grado di imbrigliare, se non di addomesticare, la complessità della conoscenza⁶⁰. Il sapere entra quindi a far parte del sistema della produzione in quanto incorporata nei fattori produttivi ma ne è allo stesso tempo un prodotto, in un ininterrotto processo di produzione di conoscenza a mezzo di conoscenza. Non si tratta più di una conoscenza codificata che può essere meramente ridotta alle sue applicazioni, ma piuttosto di una risorsa insita nella struttura cognitiva della società in quanto ha a che fare con la capacità degli individui e delle organizzazioni di riflettere sugli eventi. Anche nel momento in cui interviene nei processi produttivi, infatti, la conoscenza assume caratteristiche diverse dai tradizionali fattori di produzione, avvicinandosi più a quelle di bene pubblico, a cui Gallino aggiunge l'aggettivo globale⁶¹. Come un bene pubblico, infatti, sono idealmente insiti in essa i caratteri di non

⁵⁹ Cfr. E. MORIN, *I sette saperi necessari all'educazione del futuro*, Cortina 2001, pp. 18-19.

⁶⁰ Cfr. E. RULLANI, *La fabbrica dell'immateriale*, Carocci, Roma 2004, p.23.

⁶¹ Cfr. L. GALLINO, *La conoscenza come bene pubblico globale nella società delle reti*, Relazione

rivalità e non esclusività, a cui si aggiunge anche il carattere globale di viaggiare facilmente oltre i confini di paesi e continenti, anche grazie all'uso delle nuove tecnologie informatiche. Allo stesso tempo, come raccomandato da un rapporto del Programma per lo Sviluppo Umano delle Nazioni Unite la pubblicità del bene conoscenza implica di considerare il cosiddetto «triangolo della pubblicità» che è costituito da tre dimensioni ciascuna delle quali presuppone determinate decisioni socio-politiche: la possibilità di accedere al bene (pubblicità del consumo); la possibilità di partecipare al suo processo di costruzione (pubblicità nella partecipazione); la possibilità per ciascuno di godere dei suoi benefici (pubblicità della distribuzione).

In quanto bene con caratteristiche di pubblicità e globalità, la conoscenza non può dunque essere considerata un oggetto di cui si possa postulare l'esistenza per definizione, ma piuttosto va vista come il frutto di una complessa costruzione, fondata su decisioni sociali e politiche e su opzioni etiche oltre che su valutazioni economiche e tecnologiche. Secondo Gallino intendere la conoscenza come bene pubblico globale richiede di considerare con maggiore consapevolezza e razionalità i processi di costruzione sociale delle sue diverse proprietà prestando inevitabilmente attenzione anche agli aspetti di equità della distribuzione e di cooperazione di soggetti pubblici e privati, individuali e collettivi che giocano un ruolo nella produzione della conoscenza stessa⁶². In questo nuovo paradigma cognitivo il soggetto inteso come individuo, ma anche come cittadino, acquista un ruolo determinante, così come determinante diventa la posizione che egli occupa all'interno del sistema del sapere. Individuo e società sono così legati a doppio filo dal momento che se l'individuo, attraverso le sue scelte e le sue azioni, è capace di conferire un certo assetto alla società, acquisisce a sua volta conoscenza dalla società stessa. Questo implica, da un lato, l'importanza di poter accedere alla conoscenza per partecipare alla vita sociale e politica ed esercitare il proprio senso di responsabilità e dall'altro il fatto che non ci si riferisca soltanto ad una semplice accumulazione di sapere e di informazione, ma più che altro all'acquisizione delle capacità di organizzare la conoscenza. I termini della questione si spostano dunque dalla democrazia educativa, intesa come semplice eguaglianza nell'accesso al bene istruzione, a quella che viene chiamata invece democrazia cognitiva. Questa coinvolge la capacità di organizzare i saperi per cogliere la complessità del reale e rimanda, dunque, al superamento di condizioni di disuguaglianza che non si giocano più solo sul campo del possesso di beni materiali, ma

predisposta per il Convegno *La conoscenza come bene pubblico comune: software, dati, saperi*”, promosso dal Csi-Piemonte, Torino 17-18 novembre 2003, pp. 26-29.

⁶² Cfr. L. GALLINO, *La conoscenza come bene pubblico globale nella società delle reti*, op. cit., pp. 37-39.

anche sul campo delle libertà positive. È indubbio, quindi, che la società della conoscenza non è solo il riflesso di un'economia della conoscenza applicata alla produttività ma implica e presuppone sistemi formativi, socializzazioni, trasparenza dei poteri decisionali, un'opinione pubblica informata capace di mobilitarsi e, non ultimo, una diffusa e adeguata divulgazione della conoscenza affidabile, ritenuta spesso causa delle contraddizioni che si registrano nelle preferenze collettive⁶³.

La società della conoscenza assume dunque la duplice veste di cornice semantica con la quale leggere e comprendere le caratteristiche dei nuovi sistemi economici e sociali, e di un'ambizione delle nuove democrazie che rimanda a considerare gli usi sociali della scienza e della tecnica e le possibilità di una *governance* democratica dei loro sviluppi. L'Unione Europea ha a lungo dibattuto su questo tema puntando sulla transizione verso una società della conoscenza fondata su grandi investimenti tecnologici e scientifici, sulla diffusione dei saperi e competenze tecniche e dell'informazione per le scelte collettive e sulla crescita marcata dei livelli di scolarizzazione della popolazione. È con la Strategia di Lisbona che nel 2000 vengono tracciate le linee guida di una transizione verso una società in cui si rafforzi il legame tra la dimensione cognitiva, quella economica e quella sociale, articolata nei concetti di sostenibilità, integrazione e coesione sociale per poter diventare "l'economia basata sulla conoscenza più competitiva e dinamica del mondo, in grado di realizzare una crescita economica sostenibile con nuovi e migliori posti di lavoro e una maggiore coesione sociale.

È ormai placidamente condiviso, tuttavia, che l'obiettivo posto per il 2010 non sia stato sufficientemente raggiunto in quanto persistono gravi differenze tra paesi, in particolare, per quel che riguarda l'occupazione, la sostenibilità ambientale, la modernizzazione delle istituzioni, l'accesso alle tecnologie e il coinvolgimento attivo dei cittadini che non sono ancora in grado di valorizzare i propri saperi⁶⁴. Non per questo però si deve rinunciare all'obiettivo in quanto la società della conoscenza resta l'unico tipo di società possibile per poter governare il *global change* la transizione o modernizzazione ecologica, per rendere progressivamente tutti i processi sociali ed economici più sostenibili. Ne va del futuro della democrazia, non solo in Europa ma anche nel resto del mondo. Se questo è valido in ambito europeo, anche a livello internazionale comincia a delinearsi il paradosso che una società basata sulla conoscenza sia in realtà una società in cui la democrazia, che proprio da essa

⁶³ Cfr. C. A. DONOLO, *Italia sperduta. La sindrome del declino e le chiavi per uscirne*, Donzelli editore, Roma 2011, p. 143.

⁶⁴ Cfr. C. A. DONOLO, *Per una società della conoscenza equa e sostenibile*, in E. RONCHI (a cura di), *Lo sviluppo sostenibile in Italia e la crisi climatica*, Rapporto ISSI 2007, Edizioni Ambiente, Milano 2007, p. 40.

dovrebbe essere garantita, si trovi in forte difficoltà. La responsabilità di questo viene attribuita a politiche formative ed educative che, perseguendo l'obiettivo dello sviluppo economico e del profitto a breve termine, tendono a sminuire quegli insegnamenti che sono indispensabili per formare cittadini partecipi in democrazie fiorenti.

Secondo Nussbaum, è necessario che al modello incentrato sulla crescita economica si sostituisca il paradigma dello sviluppo umano secondo cui ciò che è davvero importante sono le opportunità, o le capacità, che permettano al cittadino di avere voce in ambiti chiave della propria vita⁶⁵. Per questo è necessario che i sistemi formativi trasferiscano al cittadino non tanto le competenze di carattere tecnico erroneamente associate più direttamente al profitto, ma soprattutto le capacità intellettuali di riflessione e pensiero critico, requisiti fondamentali per mantenere vive e ben salde le democrazie moderne. Esse, infatti, sono organizzazioni sociali complesse in cui le persone differiscono molto tra loro per molteplici caratteristiche, come il genere e l'orientamento sessuale, la religione, l'etnia, la classe sociale, la condizione fisica, e che, esercitando il diritto di voto, compiono scelte che hanno una ricaduta notevole anche sulla vita di persone molto diverse da loro: un modo di valutare un progetto educativo è di chiederci in che modo esso prepari i giovani a vivere in un'organizzazione sociale e politica che abbia queste caratteristiche. Senza il concorso di cittadini educati in maniera appropriata, nessuna democrazia può rimanere stabile.

Il rischio è che la società della conoscenza si trasformi paradossalmente nell'età dell'ignoranza in cui il patrimonio di saperi e le basi sociali della democrazia sono minacciati da un intreccio di tecnologie, pratiche sociali e habitus prevalenti che depauperano l'individuo di quelle risorse etico-cognitive necessarie per confrontarsi nel mondo in cui vive⁶⁶. Perché la società della conoscenza funzioni davvero come formula capace di coniugare democrazia, benessere esteso e capacitazioni, è indispensabile porre l'accento sul ruolo dei saperi, delle competenze, delle capacità e della conoscenza come forza di innovazione sociale.

In questo contesto si ridefinisce il ruolo del sapere scientifico la cui produzione e diffusione si allarga a comprendere diversi ambiti della società che influenza e da cui è esso stesso influenzato. I paragrafi che seguono mostrano i cambiamenti nelle modalità di

⁶⁵ Cfr. M.C. NUSSBAUM, *Non per profitto. Perché le democrazie hanno bisogno della cultura umanistica*, Il Mulino, Bologna 2010, p. 51.

⁶⁶ Cfr. F. TONELLO, *L'età dell'ignoranza. È possibile una democrazia senza cultura?*, Bruno Mondadori, Milano 2012, p. 27.

produzione, trasmissione e comunicazione della scienza parallelamente al mutamento del ruolo del sapere all'interno della società della conoscenza.

1.3 Il ruolo della scienza nella società: la questione della divulgazione scientifica

Alcune riflessioni sono necessarie anche nel considerare la natura e il ruolo che la scienza assume nel mutato contesto storico, economico, sociale, politico che caratterizza la società contemporanea come società della conoscenza e derivante dalla nuova importanza assunta dalle informazioni, dal sapere e dalla cultura. Si potrebbe partire dalla considerazione che, a differenza dei secoli passati in cui l'uomo si è dedicato alla scienza per dominare la materia inerte e produrre macchine, sostanze, oggetti più o meno utili e finalizzati a determinati scopi, l'ultimo secolo ha visto l'uomo alle prese con il tentativo di controllare e dominare i fenomeni mentali e la coscienza. Muta, quindi, profondamente la natura stessa della scienza e si supera la netta separazione tra quest'ultima e le altre attività sociali umane⁶⁷.

La scienza pura intesa come conoscenza disinteressata della natura e la tecnologia intesa come utilizzazione pratica dei risultati della scoperta scientifica si sono connesse a tal punto da diventare una sorta di groviglio difficilmente districabile. I dibattiti propri degli ambienti scientifici sono, inoltre, diventati dominio anche dei discorsi e delle azioni non propriamente attinenti al mondo della scienza. La conoscenza e la ricerca scientifica entrano, così, in relazione con i valori e i comportamenti individuali e collettivi.

Il problema nasce, però, nel momento in cui sia scienziati sia politici e amministratori continuano a ritenere la scienza come tradizionalmente orientata alla ricerca della verità capace di rappresentare la realtà e garantita dal suo metodo scientifico e a credere che le uniche leggi a regolare l'introduzione della tecnologia nel processo di produzione di beni di consumo siano quelle del mercato e dell'economia. Questo è dovuto al fatto che tutto, nella società contemporanea, è ormai considerato merce e regolato da leggi di produzione e di profitto. A differenza del processo di accumulazione di capitale tipico del XX secolo proprio del modello fordista, in cui il profitto era dato dalla produzione di merci materiali e dal loro consumo da parte dei lavoratori stessi, il nuovo processo di accumulazione di capitale si fonda sempre più sulla produzione di merci immateriali - informazioni, conoscenza, comunicazione - che si sgancia dal tempo di lavoro in quanto queste merci possono essere moltiplicate all'infinito senza ulteriore costo e senza impiego di ulteriore tempo.

⁶⁷ Cfr. M. CINI, *La scienza nell'era dell'economia della conoscenza*, in *L'ospite ingrato*, op. cit., p. 32.

Questa componente del sistema di produzione spinge a riflettere su importanti questioni relative al possesso e al consumo di oggetti, che in realtà non possono essere né posseduti né consumati, che mette al rischio la reale potenzialità dell'informazione e della conoscenza: il suo essere sociale in quanto la diffusione della conoscenza è condizione indispensabile per produrne di nuova. La trasformazione dell'informazione in merce ha radicalmente trasformato il sistema di produzione di capitale, non più legato alla produzione, al trasporto e al consumo di cose, beni e oggetti materiali ma alla produzione di informazione, sia destinata alla produzione di altre merci (*know-how*, innovazione di processo, *marketing*), sia destinata a una diretta consumazione, per esempio da parte dei mezzi di comunicazione di massa.

Questa trasformazione ha prodotto due importanti cambiamenti nell'organizzazione del lavoro: da un lato ha condotto alla creazione di nuove tipologie di mestieri e professioni e dall'altro ha portato al decentramento della produzione in una molteplicità di luoghi diversi. Per affrontare i problemi derivanti da queste trasformazioni la scienza è allora chiamata a rispondere alla necessità di favorire un'equa distribuzione dei benefici della sua crescita in tutti i campi e a salvaguardare l'autonomia della sua produzione dalle leggi del mercato.

In questa direzione deve imporsi innanzitutto un ritorno agli imperativi posti a fondamento della scienza quali: la necessità di adottare criteri universali e impersonali, l'obbligo di diffondere ogni nuova scoperta, il porre in primo piano gli interessi del progresso della scienza rispetto ai propri interessi individuali. In secondo luogo, è necessaria una riaffermazione della natura pubblica della conoscenza, in particolare di quella scientifica. Quest'ultimo aspetto è particolarmente sentito in merito alle questioni derivanti dallo sviluppo delle nuove tecnologie dell'informazione e della comunicazione e in particolare alla contrapposizione tra i sostenitori dell'*open source* e del *free software* e i sostenitori dei sistemi proprietari e commerciali. Le due posizioni si rifanno a due principi contrapposti che vedono, da un lato, i sostenitori dell'etica che caratterizza la comunità degli *hacker* e fondata sul principio secondo il quale la condivisione dell'informazione sia un bene di formidabile efficacia e che la condivisione delle competenze sia per gli hacker un dovere etico, e dall'altro sostenitori dei principi della *new economy* che vede le aziende realizzare i propri profitti attraverso la proprietà delle informazioni garantita attraverso il sistema dei brevetti.

La ricerca dovrebbe essere gradualmente sottratta al dominio esclusivo del mercato o almeno sottoposta a vincoli accettati dagli scienziati e dalle istituzioni governative. Soltanto in

questo modo può essere garantita da un lato la libertà della ricerca e la più equa distribuzione della conoscenza e dei prodotti della scienza e dall'altro, il rispetto di norme etiche e morali socialmente condivise e su cui fondare un nuovo concetto di cittadinanza.

Il cambio del modello della conoscenza, appare in modo ancora più evidente se si affronta il problema dell'evoluzione del concetto di divulgazione. Il termine divulgare nel secolo XIII è usato con l'accezione di raffinato, diffondere a tutti, rendere di pubblico dominio, esporre in modo non specialistico. A partire dal XIV secolo divulgazione è usato con valore spregiativo nell'accezione di eccessivamente semplice e scarso valore scientifico. I termini diffusione della cultura scientifica, comunicazione scientifica hanno giocato un importantissimo ruolo determinando, a loro volta, l'abbandono dei vecchi termini che richiama il termine volgo, divulgazione, *popularisation*, *vulgarisation*, per attribuire a questo genere di comunicazione il suo complesso valore formativo. Il termine divulgare è attualmente inteso nell'accezione maturata in seguito alla diffusione del rapporto Bodmer del 1985 intitolato *The Public Understanding of Science*, come azione finalizzata a comprendere, spiegare e migliorare i rapporti tra il pubblico e la scienza.

Per affrontare la complessa questione su ciò che è stata e su ciò che oggi rappresenta la divulgazione scientifica proviamo ad introdurre una definizione di tale concetto. Consideriamo la divulgazione come il processo-strumento di comunicazione, che coinvolge un emittente e un ricevente, finalizzato alla diffusione di saperi scientifici⁶⁸. L'utilizzo contemporaneo dei termini processo-strumento sta a significare che non si tratta di una semplice operazione di diffusione o trasferimento di un sapere da un ambiente ad un altro, o dominio conoscitivo ad un altro, ma presuppone un processo di trasformazione del sapere che guida e accompagna la maturazione e l'elaborazione delle stesse idee perché arrivino al più grande spazio culturale e sociale.

La definizione pur sembrando ingenua si discosta dal modo tradizionale di intendere la divulgazione che la assimila al principio dei vasi comunicanti: corrente che scorre dall'emittente, caratterizzato da una maggior dotazione di conoscenza, al ricevente, caratterizzato da una minor dotazione. Il comunicatore o scienziato possiede maggiori conoscenze, ma il pubblico non è da noi considerato privo di bagaglio culturale. Paola Govoni definisce la divulgazione scientifica facendo riferimento al paese e alla data in cui la

⁶⁸ Cfr. P. GOVONI, *Un pubblico per la scienza*, Carocci, Roma 2002, p. 12. Sullo stesso tema, cfr. J. ZIMAN, *Il lavoro dello scienziato*, Laterza, Roma 2006.

definizione è maturata. Negli anni ottanta del secolo scorso negli Stati Uniti la divulgazione era presentata come:

«Lo strumento ideologico della propaganda scienziata, mirata a manipolare l'opinione pubblica per convogliare il consenso sugli investimenti enormi in alcuni settori della ricerca, piuttosto che in campo sociale⁶⁹».

La divulgazione scientifica si rivela come un fenomeno formatosi al crocevia tra le esigenze degli scienziati di comunicare con i colleghi di altre specialità e con la società; come superamento dell'uso di un linguaggio per soli esperti; come semplificazioni a carattere cognitivo, epistemologico e sociale, con metodi e pratiche differenziate a seconda del pubblico. Ogni genere di comunicazione corrisponde ad una "classe" di persone che ne guida e determina l'elaborazione delle idee che andranno trasmesse.

John Ziman non riporta una esplicita definizione di divulgazione scientifica rivolta al grande pubblico. Nella sua opera *La vera scienza* descrive come gli scienziati comunicano le loro scoperte e lo fanno partendo da quella che chiamano scienza accademica (fase privata: lo scienziato nel suo laboratorio chiamato torre d'avorio non aveva l'esigenza di comunicare ad altri che non fossero i suoi pari i risultati delle sue ricerche) fino alla nascita della scienza post-accademica o pubblica o collettivizzata. Lo scienziato ha assunto un nuovo ruolo: comunicare la scienza al pubblico, ai vari pubblici di non esperti nella seconda fase. Ziman scrive:

«Non è un caso che la scienza moderna sia nata dopo l'invenzione della stampa e, quindi, dopo che si è creata una possibilità tecnica di una comunicazione pubblica e rapida, che consente di riferire, registrare e discutere i risultati dell'osservazione della natura⁷⁰».

Per Paolo Rossi:

⁶⁹ Cfr. P. GOVONI, *Cos'è la storia della scienza*, Carocci, Roma 2004, pp. 30-32

⁷⁰ Cfr. J. ZIMAN, *La vera scienza*, op. cit., p. 34.

«La scienza moderna non è nata nei campus o nell'atmosfera un po' artificiale dei laboratori. [...] accomuna i protagonisti della rivoluzione scientifica: la consapevolezza che attraverso la loro opera sta nascendo qualcosa. [...] una forma di sapere. Questo sapere richiede sensate esperienze e certe dimostrazioni. Ogni affermazione deve essere pubblica, cioè legata al controllo da parte di altri, deve essere presentata e dimostrata ad altri, discussa e soggetta a possibili confutazioni⁷¹».

La definizione mette in evidenza alcuni passaggi, importanti ma non sufficienti per parlare di divulgazione. È necessario avere una consapevolezza di una forma di sapere che deve essere comunicato per essere recepito. Il sapere deve avere determinati connotati: provenire da sensate esperienze e certe dimostrazioni, sottoposte a confutazione, controllo e discussione. La dimostrazione è essenzialmente una comunicazione di un percorso seguito per arrivare alla costruzione di un sapere condivisibile. Perché la comunicazione diventi divulgazione è necessaria una traduzione che possa permettere ad un pubblico indifferenziato la comprensione dei concetti e saperi in essi implicati. Andrea Cerroni afferma:

«Per comunicazione della scienza si potrebbe intendere un'attività (filantropica o a certe condizioni lucrativa) pensata di corredo dell'educazione obbligatoria, a vantaggio di giovani poco informati o male informati o di più o meno giovani curiosi, appassionati, amatori. Oppure, più cinicamente, un ritrovato di successo *infotainment* (fra informazione e intrattenimento), o un veicolo pubblicitario per prodotti o corsi universitari poco appetibili. O, infine, uno strumento per fare cassa di risonanza ai *cahiers de doléances* (diari di lagnanze) dei ricercatori per sollecitare più cospicui finanziamenti pubblici. [...] Comunicare la scienza vuol dire, allora, far sì che il maggior numero possibile di individui partecipi a questa fruizione. E precisamente, che ogni *knowledgeable citizen* (cittadino ben informato) sia -letteralmente- abile e abilitato a partecipare alle quattro fasi della circolazione della conoscenza: produzione di nuova conoscenza attraverso lavoro e attività quotidiana; validazione, legittimazione e istituzionalizzazione dell'episteme (conoscenza scientifica, contrario

⁷¹ Cfr. P. ROSSI, *La vera Scienza. Natura e modelli operativi della prassi scientifica*, Dedalo, Bari 2000, p. 67.

di credenza); diffusione in termini di risposte a bisogni materiali e intellettuali; formazione dei suoi concittadini vecchi e nuovi⁷²».

Questa definizione pone la divulgazione fra le attività che rendono la conoscenza un bene pubblico con una portata sociale decisiva. Al fare divulgazione significa fare in modo che il maggior numero di cittadini partecipi alla sua fruizione, ma questi debbono essere in grado di partecipare alle quattro fasi attraverso le quali la scienza circola: generazione, istituzionalizzazione, diffusione e socializzazione. In risposta alle esigenze sia materiali che intellettuali, in sintesi che contribuiscano alla formazione del cittadino.

Si intende poi la divulgazione anche come un processo che risponde, oltre all'esigenza di avvicinare ad un sapere, anche ad interessare e creare curiosità. Maria Dedò vede la divulgazione scientifica così come è l'attività di sensibilizzazione rivolta al pubblico:

«Si tratta di una trasmissione di conoscenze sistematica, critica e creativa; un servizio per l'uomo che vuole sapere e partecipare, come cittadino del villaggio globale⁷³».

Carlo Rubbia, premio Nobel per la fisica, commentando le capacità divulgative e la forza comunicativa di Galileo, scrive:

«Nel divulgare la scienza Galileo cercava di risvegliare lo spirito scientifico moderno nelle menti del maggior numero possibile di persone. Cercò di portare la scienza fuori dalla cerchia ristretta degli scienziati facendone un fenomeno di interesse generale che permeasse tutti i livelli della società. E mise un'energia straordinaria in questo tentativo. [...] Imitiamolo in maniera più umile ma ugualmente infaticabile⁷⁴».

⁷² Cfr. A. CERRONI, *Libertà e pregiudizio. Comunicazione e socializzazione alla conoscenza*, Franco Angeli, Milano 2002, p. 23.

⁷³ Cfr. M. DEDÒ, *La Matematica nella Società e nella Cultura*, in «Bollettino dell'Unione Matematica Italiana» (8) 4A, 2001, pp. 247-275.

⁷⁴ Cfr. C. RUBBIA, *Galileo e la divulgazione della scienza*, in «Galileo journal. Giornale di scienza e problemi globali», 1 (1), 1996, pp. 65-66.

Quello che si percepisce dalle definizioni presentate è una visione condizionata dagli interessi e dal ruolo che ciascuno ricopre. Paola Govoni inquadra la divulgazione nel periodo in cui la scienza era mirata a manipolare l'opinione pubblica; Carlo Rubbia segue gli insegnamenti di Galileo in maniera più umile ma ugualmente infaticabile. Tutti però sono concordi sull'obiettivo da raggiungere e sull'importanza del fenomeno divulgativo.

Secondo Castelfranchi, se da un lato la scienza appare come vicina alla vita quotidiana, dall'altro sembra caratterizzarsi anche come prerogativa di pochi: generosa di promesse, quindi, ma anche gravida di pericoli⁷⁵. Qualsiasi interpretazione della scienza, tuttavia, si riallaccia inevitabilmente alla società in cui si inserisce, e per questo analizzare i modi in cui la comunicazione della scienza è stata attuata diventa funzionale a comprendere meglio la varietà delle interpretazioni possibili da applicare al sapere scientifico.

Per gli scienziati, in effetti, comunicare non rappresenta solo un filantropico desiderio di divulgare, ma un vero e proprio bisogno, che di volta in volta ridefinisce un patto sociale tra la scienza, la tecnologia, il mercato e la società civile. Si consideri, ad esempio, il caso di John Craig Venter, che nel 2000 è stato acclamato scienziato dell'anno⁷⁶. A ben guardare, però, questa figura presenta caratteri del tutto peculiari, che farebbero pensare più ad un manager che ad un ricercatore in senso stretto. Venter si guadagna i riflettori perché invitato assieme all'allora Presidente degli Stati Uniti Bill Clinton presenta alla comunità scientifica la scoperta del sequenziamento del genoma umano. Le sue caratteristiche, tuttavia, appaiono decisamente inusuali: egli infatti non lavora in un'università, né in un centro di ricerca, ma è un uomo di affari che convive con mondi, come quello della politica e quello della scienza, dotati di regole molto diverse.

La scienza, in ogni sua fase, è stata indissolubilmente legata a forme disparate di diffusione, archiviazione e discussione dell'informazione e legittimamente è possibile pensare che non esista scienza dove non esiste comunicazione. Diventa per questo interessante indagare come l'evoluzione dei modi di comunicare abbia avuto un impatto diretto sulle scienze stesse.

Fra il quindicesimo secolo e la fine del diciassettesimo, l'orizzonte del sapere si ampliava⁷⁷. Da un lato erano riscoperti e riletti Euclide, Archimede e Ippocrate; dall'altro i

⁷⁵ Cfr. Y. CASTELFRANCHI - N. PITRELLI, *Come si comunica la scienza?*, Laterza, Roma 2007, p. 7.

⁷⁶ Cfr. Y. CASTELFRANCHI - N. PITRELLI, *Come si comunica la scienza?*, op. cit., p. 12.

⁷⁷ Cfr. P. ROSSI, *La nascita della scienza moderna in Europa*, Laterza, Roma-Bari 1997, p. 43.

saperi manuali venivano rivalutati, non costituendo più attività servili, ma strumento privilegiato per la conoscenza del mondo. Sorgevano nuovi strumenti scientifici e l'aggettivo *novum* diventava parola chiave per nel titolo di molti libri. A partire dal 1550 si diffusero nel mondo tedesco le *Wunderkammer*, gabinetti di curiosità in cui i collezionisti erano soliti conservare raccolte di oggetti straordinari per le loro caratteristiche intrinseche ed estrinseche. Mentre saperi come quello alchemico o dottrine come quella gnostica consideravano la conoscenza come un bene destinato a pochi eletti, i filosofi naturali del Rinascimento, invece, rivendicavano come valore delle proprie discipline una comunicazione chiara, completa e dettagliata. Il passaggio a quello che Max Weber avrebbe chiamato il «disincanto del mondo», però non fu immediato e per certi versi si può dire che si sia del tutto compiuto, se è vero che il Rinascimento è sì l'epoca in cui emerge il sapere scientifico, ma è anche il tempo dei maghi. Sta di fatto, però, che in quel periodo la scienza moderna nasce come metodo conoscitivo che si distingue da precedenti forme di organizzazione e produzione del sapere anche per il fatto di rivendicare alla ripetibilità delle esperienze un valore centrale.

Tra il seicento e il settecento, quella dei filosofi naturali prende la forma di una comunità organizzata. Studiosi di diversi paesi europei si mantengono in contatto attraverso intensi scambi epistolari e fondano Accademie nazionali dove è possibile incontrarsi e scambiarsi informazioni e pareri scientifici. In Italia nascono l'Accademia dei Lincei e l'Accademia del Cimento; in Inghilterra nasce nel 1660 la *Royal Society*; in Francia, Colbert convince Luigi XIV, nel 1666, a finanziare e ristrutturare una accademia privata facendo così nascere l'*Academie Royale des Sciences*. Scienza significa ora non solo novità e progresso, ma anche produzione e organizzazione razionale del sapere. Significa metodo e sistema, ma anche previsione di fenomeni. La natura non è solo fonte di meraviglie, ma anche grande meccanismo spiegabile. La circolazione e legittimazione delle idee diventa una necessità. Nel 1665 la Society, per volere del suo segretario Henry Oldenburg, comincia a pubblicare le *Philosophical Transactions*, dove compaiono testi di filosofi naturali da tutta Europa; nello stesso anno, compare in Francia il *Jurnal des Savantes*; in Italia Galileo Galilei, che nel 1610 aveva dato alle stampe il suo *Sidereus Nuncius*, nel 1623 sceglie per *Il Saggiatore* la lingua del popolo in favore di quella dei teologi, e per quest'opera sceglie di utilizzare la forma del dialogo.

Nel settecento gli intellettuali continuano ad innamorarsi della scienza: esigono un telescopio in casa, e pretendono dai precettori di apprendere le recenti meraviglie dell'ottica. La natura appare ora come un orologio e gli organismi sono macchine, spiegabili e soggette a

leggi deterministiche. La borghesia vede nella scienza un simbolo di trasformazione sociale, uno strumento per esigere che le istituzioni si fondino sulla ragione anziché sul dispotismo. L'illuminismo fa della comunicazione un vessillo. Non è un caso che l'opera simbolo dell'età dei Lumi sia uno dei primi grandi testi di divulgazione: l'*Encyclopedie*. Georges Louis Leclerc, conte di Buffon, scrive la sua monumentale *Storia naturale, generale e particolare* in francese, a differenza del suo rivale Linneo, che continua a preferire il latino. Nelle *Lettere filosofiche*, Voltaire fa divulgazione inserendo nel suo dialogo lo scontro tra la fisica newtoniana e quella cartesiana.

Nel 1738, poi, dà alle stampe *Gli elementi della filosofia di Newton*, in cui sottolinea come i contemporanei siano superiori agli antichi perché hanno trovato il metodo per conoscere il vero, verificando le congetture tramite l'esperimento. In Italia, la maggiore rivista illuminista, *Il Caffè* di Pietro Verri dedica spazio alle nuove invenzioni. In Inghilterra, *Conversations on Chemistry* di Jane Haldimand Marcet diventa un best-seller, giungendo presto a sedici edizioni inglesi. Nascono i primi quotidiani, dal momento in cui per il nascente capitalismo industriale la trasmissione rapida di notizie diviene assolutamente cruciale. I nascenti Stati Uniti diventano presto la nazione leader nella comunicazione di massa, mentre in Francia il processo è ritardato dalla censura imposta dall'assolutismo: il primo quotidiano nasce solo nel 1777.

Alla fine del Diciottesimo secolo la conoscenza è vista come un diritto universale. Il capitalismo trasforma l'informazione in merce e alla figura del filosofo naturale subentra così quella dello scienziato. Nell'ottocento, la scienza diventa mestiere, e la comunicazione assume la forma della merce. La scienza si fonda come istituzione, definisce in modo esplicito una propria identità, sviluppa regole e retorica proprie. La Prussia è tra le prime nazioni ad aprire il cammino. Wilhelm von Humboldt definisce, come ministro dell'Educazione, un nuovo sistema di istruzione basato su ginnasi e scuole tecniche. Nel 1810 crea la nuova Università di Berlino, dove si insegnano anche discipline scientifiche. In Gran Bretagna, invece, le cose vanno diversamente, probabilmente proprio per influenza del capitalismo, che non vede di buon occhio l'idea di uno Stato che finanzia ricerche di base. Nel 1831 nasce la *British Academy for Advancement of Science* (BAAS): qui gli scienziati decidono di suddividere la filosofia naturale in discipline, sulla falsa riga di quanto fatto da Humboldt.

Nel 1833 compaiono i primi giornali da un *penny*: è l'avvento della stampa popolare e, di conseguenza, nasce così un pubblico vasto. Agli albori della nascente civiltà delle

macchine, le persone colte e agiate accorrono alle conferenze scientifiche per trarne diletto. I proprietari terrieri e i padroni di miniere, però, trovano anche un motivo strumentale per interessarsi di scienza: vedono nella ricerca applicata il possibile strumento per migliorare la loro produttività. Se dunque i fruitori della comunicazione pubblica della scienza ottocentesca sono numerosi, altrettanto forti sono le motivazioni dei fautori di tale divulgazione.

A partire dalla seconda metà dell'ottocento, si va affermando un modello per la divulgazione scientifica di tipo unidirezionale. Tale modello è costruito su alcune ipotesi tacite: l'istituzione scienza è pensata come metodo per la produzione progressiva di conoscenze oggettive, storiche, universali sul mondo naturale, e sostanzialmente chiusa, indipendente dalle altre istituzioni sociali. Il pubblico, d'altro lato, è visto come massa omogenea di persone dotate di cultura scientifica bassa. Per questo, la comunicazione è pensata come un modello lineare, e un processo durante il quale il messaggio scientifico è inevitabilmente semplificato. La divulgazione diventa merce destinata anche masse popolari e operaie, ma anche per questo, considerata banalizzata e di bassa qualità. La scienza, che era appena riuscita, faticosamente, a divenire istituzione, già stava cambiando.

Sebbene la seconda rivoluzione industriale mostri a tutti come la scienza possa fornire le basi per sorprendenti sviluppi tecnologici, è solo con la prima Guerra Mondiale che la tecnoscienza mostra in maniera esplicita il suo stupefacente potere distruttivo. Gli aeroplani fornirono il mezzo per mettere in secondo piano millenni di strategia militare. La scienza dava i primi segni di saper diventare, all'occasione, *big Science*: impresa collettiva, per la quale sono necessarie estese reti interdisciplinari di scienziati, tecnici, manager, politici. Grandi network, interdisciplinarietà, capacità di negoziare e comunicare con differenti attori diventano così una caratteristica importante per molti settori della scienza.

La prima e la seconda guerra mondiale presentano casi di gruppi di lavoro eterogenei e di grandi dimensioni, impegnati in progetti di carattere interdisciplinare, con ingenti fondi e sottoposti a intense forme di controllo e direzionamento della ricerca. Questa nuova tecnoscienza tuttavia, non è affatto una istituzione legata solo al controllo sociale o alla supremazia militare, ma diventa strumento centrale per l'accumulazione capitalistica e la crescita economica.

Se negli anni quaranta Robert K. Merton aveva fondato una sociologia della scienza basata sull'analisi delle norme del *ethos* che reggono il comportamento sociale e la pratica

degli scienziati, lasciando fuori dalla sociologia i contenuti e i metodi della scienza, negli anni settanta anche le leggi di natura cominciarono ad essere viste da alcuni come frutto di scelte e costruzioni sociali⁷⁸. A Edimburgo, Barry Barnes, David Bloor e Steven Shapin inaugurano progetti di ricerca per individuare quali fattori influenzino la costruzione dei fatti e delle teorie scientifiche. A Bath, Harry Collins studia quali meccanismi di negoziazione portino all'affermarsi di una teoria scientifica considerata vera. Bruno Latour e Steve Woolgar inaugurano la stagione degli studi di laboratorio

Prima dominava un'immagine della scienza come impresa soprattutto intellettuale che, a partire dalla rivoluzione scientifica, si sarebbe differenziata da ogni altra: un sapere in grado di descrivere il mondo come veramente è, in contrapposizione ad altri saperi che parlano piuttosto del mondo come appare o di come dovrebbe essere⁷⁹. La vita breve e travagliata della scienza accademica sembra dunque volgere al termine: l'idea della scienza separata dalla società e autonoma dalla storia appare ormai a molti come una leggenda⁸⁰.

Alla fine della Seconda guerra mondiale il numero degli scienziati che vivevano e lavoravano, soprattutto negli Stati Uniti, era superiore alla somma degli scienziati vissuti in tutte le epoche precedenti nel nostro pianeta.

La spesa per la ricerca scientifica cessava di essere un dato marginale nell'economia delle nazioni. La comunità scientifica americana, così come la gran parte delle nazioni industrializzate, avevano a disposizione una quantità di risorse senza precedenti, gli interessi degli scienziati andavano oltre il proprio paese e, nella maggior parte dei casi, si trattava di grandi progetti scientifico-tecnologico commissionati dagli Stati industrializzati.

È in questa situazione che nasce la *scienza collettivizzata*. Lo studio e le ricerche non più centrati sull'impegno di un unico individuo o sui piccoli gruppi, ma su grandi collettivi il cui lavoro entrava all'interno di un più generale interesse nazionale. Anche la scienza accademica diventava parte di un'impresa più grande. Con la fine della guerra riprende anche la produzione delle testate e riviste scientifiche. *L'illustrazione scientifica* è la rivista fondata nel 1949 da Rinaldo De Benedetti, uno dei nomi più importanti della divulgazione delle scienze in Italia dopo la guerra è il primo a spiegare, sul *Corriere della Sera*, che cosa è una bomba atomica dopo l'esplosione che distrusse Hiroshima nel 1945. La rivista si avvaleva del

⁷⁸ Cfr. M. BUCCHI, *Scienza e Società. Introduzione alla sociologia della scienza*, Il Mulino 2002, p. 65.

⁷⁹ Cfr. P. GOVONI, *Cos'è la storia della scienza*, op. cit., p. 44.

⁸⁰ Cfr. J. ZIMAN, *La vera scienza. Natura e modelli operativi della prassi scientifica*, op. cit., p. 40.

contributo di illustri specialisti e pubblicava articoli tradotti da *Scientific American*. Meno rigore scientifico e molto più spettacolo di immagini caratterizzava l'informazione offerta al grande pubblico da *Epoca*, settimanale fondato dall'editore Mondadori del 1950. Il pubblico era attratto dalle pagine di divulgazione scientifica, artistica, e paesaggistica perché arricchite da accattivanti immagini a colori, così rare per l'editoria del periodo. Meno rare oggi nelle riviste scientifiche che producono divulgazione anche attraverso l'uso delle foto.

Negli anni cinquanta è da segnalare un fatto che si è rivelato di straordinaria importanza per la divulgazione scientifica: la nascita del Museo della Scienza e della Tecnologia *Leonardo Da Vinci* di Milano inaugurato nel 1953. Il Museo piemontese, istituito con Regio Decreto nel novembre del 1886, è da ritenersi il primo, ma per il disinteresse generale portò alla sua chiusura e il materiale trasferito nel *Castello del Valentino*, andò per la maggior parte disperso. La storia del Museo milanese è legata ai nomi di Giuseppe De Cristoforis e Giorgio Jan, fondatori del *Museo Civico di Storia Naturale*. G. De Cristoforis regalò le sue collezioni dando, così, lo spunto alla nascita del Museo milanese.

Gli anni sessanta sono importanti per lo sviluppo della scienza che coinvolge tutte le discipline dalla fisica alla genetica molecolare e le applicazioni tecnologiche. Sono gli anni del miracolo economico, dell'energia nucleare e delle prime imprese spaziali, del rinnovamento nell'insegnamento matematico a seguito delle proposte scaturite dai convegni internazionali e nazionali di Matematica di Parigi (1959), Dubrovnik (1960), Bologna e Pàtron (1962). In questo decennio gli sviluppi della ricerca scientifica si riflettono maggiormente sulla vita quotidiana. L'accrescimento della popolarità della scienza è favorito anche dall'interesse che si diffonde attraverso il mezzo del mezzo televisivo. Nel 1968 nasce *Le Scienze*, edizione italiana di *Scientific American*, mensile scritto dagli stessi scienziati che conducono le ricerche. Il loro contributo, inizialmente, era limitato a pochi articoli, in seguito comprendeva interviste, rubriche sugli avvenimenti scientifici e culturali. Il periodico si rivolge ad una fascia culturalmente medio alta ed è particolarmente apprezzata da studenti, ricercatori e docenti.

Se negli anni cinquanta una rubrica di argomento scientifico faticava ad esistere, negli anni sessanta si faceva strada la questione ambientale, che diventerà oggetto di maggior attenzione da parte dell'opinione pubblica nel decennio compreso fra il 1970 e il 1980, quando la scienza cominciava a fare notizia e i maggiori quotidiani le dedicavano sempre uno spazio più ampio. La divulgazione, soprattutto quella rivolta al grande pubblico, iniziava a

porre notevoli e seri problemi: di linguaggio, d'attendibilità delle fonti, di selezione delle informazioni, in particolare quando si trattava di informazioni scientifiche legate alla medicina e alla salute dell'uomo. Queste notizie, se erranee o superficiali, potevano portare conseguenze in termini di allarmismi ingiustificati o aspettative illusorie. Un esempio emblematico è stato la cura Di Bella. Questo caso aveva invaso tutti i media e aveva arrecato conseguenze gravi, non solo a livello d'informazione, ma soprattutto sui malati e le loro famiglie. L'obiettivo principale era quello di creare un'agenzia a cui i giornalisti potessero fare riferimento per verificare le notizie provenienti dal mondo della medicina e della ricerca.

Non mancarono serietà e rigore sui vari temi d'attualità scientifica proposti da inserti e supplementi dei maggiori quotidiani italiani: *Tuttoscienze*, supplemento de *La Stampa*, *Il Corriere delle scienze* e *Corriere salute* e gli spazi riservati alla scienza dal *Corriere della sera*, dall'*Unità*, *La Repubblica*. Testate che hanno dedicato e dedicano spazi alla scienza e tecnologia e si avvalgono di giornalisti scientifici di lunga esperienza anche nella divulgazione (Luigi Bazzoli, Piero Bianucci, Giovanni Caprara, Rinaldo De Benedetti, Pietro Greco), e della collaborazione esterna di studiosi del mondo scientifico che operano anche come divulgatori. La presenza di studiosi e giornalisti preparati e interessati al fenomeno divulgativo, garantisce una buona qualità dell'informazione e incontra il favore del grande pubblico. Importante la crescente attenzione che i molti programmi televisivi hanno manifestato e continuano a manifestare su temi legati alla scienza, alle problematiche ambientali.

Con l'avvio degli anni settanta, gli effetti negativi del progresso economico, scientifico e tecnologico e l'azione dell'uomo sull'ambiente iniziarono a rendersi visibili. Questa consapevolezza portò alla nascita e alla produzione di riviste pubblicate direttamente dall'associazioni e dai gruppi ambientalisti che, ancora oggi, vengono prodotte e informano costantemente il grande pubblico sui problemi che di volta in volta coinvolgono la società, l'ambiente e la tecnologia. *Nuova Ecologia* è la rivista che svolge un ruolo d'indagine, provocazione e denuncia. *Sapere*, pur mantenendo sempre viva l'attenzione sul collegamento tra mondo della ricerca e vita sociale, affronta le problematiche ambientali, che diventano oggetto di dibattito sulle eventuali responsabilità della scienza. Vi sono poi le pubblicazioni che prendono in considerazione l'aspetto più tecnico-amministrativo della tutela ambientale. *Ambiente Risorse Salute* si sofferma sulle problematiche legate alla gestione del territorio e dei beni ambientali, sul risparmio energetico, sull'inquinamento a protezione della natura. Nascono anche riviste *Airone*, *Oasis* e *National Geographic*, che mettono in risalto soprattutto

l'aspetto spettacolare della natura attraverso l'uso di carta patinata e offrono al lettore l'occasione di avvicinarsi alle tematiche ambientali in modo piacevole.

Tutti i nuovi modelli di trasmissione del sapere imposero un complessivo ripensamento del ruolo della comunicazione scientifica. Proprio in tal senso, nel 1985 un importante documento redatto da eminenti ricercatori, il genetista Sir Walter Bodmer, John Ziman e David Attenborough, denuncia, per conto della *Royal Society*, il forte scarto esistente tra le conoscenze scientifiche e quelle in possesso del pubblico. Per la prima volta, la scienza si trova ad affrontare criticamente il problema della diffusione delle conoscenze scientifiche presso il grande pubblico. Il documento, chiamato rapporto Bodmer, dal titolo *The Public Understanding of Science* viene introdotto in Gran Bretagna, si istituzionalizza e si traduce in movimento che si diffonde immediatamente in tutto mondo con l'obiettivo prioritario di far apprezzare, ammirare e sostenere la scienza dalla società⁸¹. Il pubblico dei non esperti occupa un ruolo cruciale nella posizione che la scienza deve avere nella società. Il documento pone in modo evidente il problema della incomunicabilità fra scienza e pubblico:

«Il nostro messaggio più urgente e diretto è quello rivolto agli scienziati stessi: imparate a comunicare con il pubblico, siate disposti a farlo e considerate vostro dovere farlo⁸²».

Sono qui chiamati in causa, non solo gli scienziati, ma tutti coloro che s'interessano di divulgazione scientifica: divulgatori, comunicatori e giornalisti scientifici. Un esempio del ruolo cruciale di cui parla il documento può essere attinto dal sociale stesso. Le abitudini e richieste alimentari spesso, inconsapevolmente, creano veri e propri disastri ecologici. Il semplice consumo di un certo prodotto indirizza il produttore o il procacciatore, altro anello della catena spesso inconsapevole, a procurare quanto richiesto dal consumatore arrivando all'estinzione, in determinate zone, di un prodotto. Un semplice esempio è dato dal merluzzo, dichiarato estinto su basi commerciali nei nostri mari. Per offrirlo ai consumatori i pescatori si spostano centinaia di chilometri con il conseguente inquinamento e rischio di estinzione anche in nuove zone.

⁸¹ Cfr. W. BODMER, *The Public Understanding of Science*, Royal Society, London 1985. Il testo è spesso indicato con l'abbreviazione PUS.

⁸² Cfr. W. BODMER, *The Public Understanding of Science*, op. cit., p. 20.

Il documento Bodmer nasce a seguito del calo degli iscritti nelle facoltà scientifiche e degli scarsi finanziamenti pubblici. Circa 150, fra scienziati e ingegneri, lanciarono un appello pubblico sul Times¹⁰ dal titolo: *Save British Science*. Le preoccupazioni manifeste sul futuro della ricerca diedero l'avvio ad un cambiamento radicale nella riflessione sul rapporto fra scienza e pubblico.

Il principio base per il superamento della crisi è combattere la scarsa alfabetizzazione scientifica del pubblico. Le controversie si sarebbero automaticamente superate attraverso maggiore conoscenza della scienza e maggiore conoscenza e comprensione delle teorie e metodologie scientifiche. Il modello assunto da *Public Understanding of Science*, è basato sull'idea che la società presenta un intrinseco deficit conoscitivo, colmabile con un'ideale semplificazione del messaggio scientifico modello lineare di diffusione: scienza e società sono considerate due corpi sociali separati da una sorta di membrana semipermeabile che lascia passare il flusso d'informazioni, azioni, divulgazione e innovazione tecnologica, dalla scienza alla società, senza permettere flussi nella direzione opposta. Le uniche lacune si ricercavano esclusivamente nel pubblico trascurando di studiare domande, interessi e competenze possedute dalla società.

Il rapporto Bodmer, documento di riferimento per coloro che si dedicheranno a studiare le interazioni fra scienza e società, sarà in seguito ferocemente criticato e parzialmente superato, ma sempre con il merito di essere riuscito a spostare l'attenzione degli analisti e dei politici sul pubblico, sulla scienza e tecnologia. Lo sviluppo della scienza, è legato a doppio filo con la società, pertanto la scienza deve curare le relazioni con la collettività. A tal proposito, già nel 1985, era stata pubblicata un'importante raccolta di saggi dedicati alle forme e alle funzioni della divulgazione scientifica che mostrava come la diffusione lineare dell'informazione scientifica fosse tutt'altro che un semplice e neutro processo di traduzione⁸³.

Le ricerche non mettevano in discussione il ruolo della scienza con le sue regole, ma il ruolo di spettatore passivo assunto dal pubblico. Solo negli anni novanta è stata dimostrata la non consistenza della formula: più comunicazione più comprensione. Curando contenuti e modi di fare comunicazione e valutazione dell'inadeguatezza della preparazione di scienziati, giornalisti scientifici ed expertise a svolgere il ruolo di divulgatori.

⁸³ Cfr. B. WYNNE, *Sheepfarming after Chernobyl, A case Study*, in «Communicating Scientific Information. Environment Magazine», 2 (31), p. 45.

È ancora il Regno Unito a mettere per primo l'accento sui vecchi problemi ancora non risolti e sui nuovi che andavano emergendo. La popolazione del 2000 era rimasta scarsamente alfabetizzata e il numero delle persone tra i 25 e i 64 anni nell'UE, in possesso almeno di un livello di istruzione secondaria superiore, era soltanto il 60,3%; quelle partecipanti ai corsi di istruzione e formazione si attestavano al 8% e circa 150 milioni restavano esposte ad un alto rischio di emarginazione perché prive di istruzione di base. Siamo ben lontani dall'ideale dell'apprendimento permanente per tutti. Non solo era riconfermata la scarsa alfabetizzazione del grande pubblico, a questa si aggiungeva un nuovo problema: la diffidenza e l'avversità nei confronti della scienza. Secondo Carrada:

«C'era una volta un'epoca in cui, quando parlava la scienza, i cittadini si toglievano il cappello e ascoltavano il Verbo senza fiatare. Era l'epoca di *The World of Tomorrow*, la fiera di New York del 1939, l'epoca della costruzione dell'Atomium di Bruxelles, nel 1958, dello sbarco sulla Luna del 1969. L'epoca in cui al medico, come al fisico o all'agronomo, si credeva sulla parola⁸⁴».

Negli anni successivi il termine *scientifico* ha iniziato ad assumere una connotazione negativa al ricordo di Hiroshima e Nagasaki, dei risultati emersi da ricerche sulle responsabilità dell'uso del D.D.T18, del Talidomile19, degli anticrittogamici, erbicidi in agricoltura e infine la sciagura di Chernobyl. Da questo punto in poi la scienza ha iniziato a fare i conti con la diffidenza che la società ha maturato nei suoi confronti prendendo atto che, da quel punto in poi avrebbe dovuto rendere conto del suo comportamento ai cittadini. Il contratto fra scienza e società era tale che se prima la società aveva consegnato alla scienza una delega indiscussa e incondizionata; oggi, pretende di sapere che cosa fa e quali saranno le conseguenze del suo operato. La comunicazione da parte dei ricercatori non è più soltanto una divulgazione scientifica, ma un processo in cui diversi soggetti producono conoscenza, messaggi, atteggiamenti preoccupandosi di cosa sa, crede, deve sapere il pubblico.

Il rapporto Bodmer si è modificato nel tempo sempre alla ricerca di nuove soluzioni, da *Public Understanding of Science* si è trasformato in *Public Understanding of Current*

⁸⁴ Cfr. G. CARRADA, *Comunicare la scienza. Kit di sopravvivenza per ricercatori*, Sironi Editore, Milano 2005, p. 22.

Research pur fisso nelle sue convinzioni: ripristinare il rapporto con il pubblico, studiare l'aspetto che vede la comunicazione agire in uno sfondo più complesso di quanto era stato supposto nei decenni precedenti e la comunità scientifica vista come non unica protagonista nello scenario della comunicazione.

Brian Wynne, esperto di problemi riguardanti il pubblico, individuò una forma d'intelligenza sociale e comprensione della scienza nel senso delle sue dimensioni istituzionali⁸⁵. Per lo studioso, se le implicazioni sociali della tecnoscienza toccavano da vicino gli interessi personali dei cittadini, la valutazione che questi esprimevano era negativa e accompagnata da manifestazioni di scarsa fiducia proprio perché lontane dai loro interessi. Ciò che lo studioso ha messo in risalto era la discrasia tra le stime astratte e sofisticate degli esperti e la percezione di chi fa affidamento sul vissuto, sull'esperienza, sull'apprendimento informale e non formale. Il primo aspetto è emerso nel 1986 dopo i fatti di Chernobyl. Gli allevatori di pecore di Cumberland, grazie alle conoscenze dirette basate sul vissuto, non avevano tenuto conto dei consigli degli esperti evitando di immettere nel mercato la carne ovina esposta alle radiazioni, costringendo il governo a bandire, per due anni, la vendita di questa nella zona coinvolta dal disastro. Il secondo quando gli elettricisti che lavoravano nella centrale di Sellafield (Gran Bretagna) avevano manifestato disinteresse ad acquisire informazioni scientifiche sui rischi da radiazione.

Le giustificazioni andavano nella direzione che le argomentazioni e discussioni avrebbero creato inquietudine, panico, quindi il rischio di mettere in dubbio le relazioni di fiducia e autorità già consolidate nell'ambiente di lavoro: l'ignoranza tecnica era ora apparsa come funzione d'intelligenza sociale. L'assenza di correlazione fra livello di alfabetizzazione scientifica, atteggiamenti e opinioni sulla scienza già emersi erano oggi convalidati. Il perché era e lo è ancora dovuto al fatto che:

«Atteggiamenti ed opinioni sono il prodotto di processi complessi che dipendono dai modelli mentali individuali, che oltre ad elementi fattuali comprendono emozioni, considerazioni etiche, conoscenze precedenti, giudizi di valore, tutte cose che, non possono essere modificate con la semplice aggiunta di qualche informazione in più⁸⁶».

⁸⁵ Cfr. B. WYNNE, *Sheepfarming after Chernobyl, A case Study*, op. cit., p. 47.

⁸⁶ Cfr. G. CARRADA, *Comunicare la scienza*, op. cit., p.27.

Le obiezioni poste al *Public Understanding of Science* sulle attività di comunicazione pubblica della scienza non hanno modificato la situazione: i dati riportati nel rapporto *Science and Society* mostrano che le persone alfabetizzate sono ancora poche. Secondo Pitrelli e Castelfranchi ciò che è messo sotto osservazione è il legame tra conoscenza e atteggiamento nei confronti della scienza⁸⁷.

Wynne contesta la valutazione attraverso i questionari come strumento di ricerca. Egli sul piano metodologico riscontra due grandi difetti: i questionari sono costruiti in modo da rispondere alle attese dei loro ideatori e sono più adatti a misurare la diffusione di un tipo di visione della scienza che a fornire una misura oggettiva delle competenze o della comprensione che le persone hanno di questa. Le domande nei questionari sono lontane dalle situazioni vissute quotidianamente e per questo prive di rilevante significato per la persona chiamata a dare risposte. Il pubblico secondo Wynne è attento, variegato e anche mutevole se il problema preso in esame è condiviso anche con altri. Da questo momento in poi si parla di pubblici diversificati e non di pubblico al singolare. Ciò che definisce la natura del pubblico è il raccordo e l'interazione fra ricercatore e società. Mentre ciò che accelera il processo di apprendimento e l'acquisizione del linguaggio condiviso con la Comunità scientifica è il coinvolgimento del pubblico da parte della stessa Comunità. Il sapere *ingenuo, semplice, laico* della conoscenza popolare non sempre trova risposte da parte degli esperti dei diversi settori, risposte che porterebbero a stabilire un rapporto di fiducia fra gli uni e gli altri, anche se a distanza. Le parti, di volta in volta, messe al centro dell'attenzione come responsabili di una scarsa e inefficiente divulgazione scientifica sono stati prima il pubblico non alfabetizzato (la lotta all'analfabetismo in Italia si è protratta fino agli anni sessanta del secolo scorso), poi l'*expertise* ed infine i mezzi di divulgazione, soprattutto i media.

Nel 1996 è emerso il problema dell'*expertise* delle scuole e dei percorsi formativi in comunicazione, dei Master in Comunicazione e Divulgazione Scientifica. L'offerta è ancora oggi disomogenea e rispecchia obiettivi e aspettative differenti a seconda di chi li propone: Università pubbliche o private, enti riconosciuti e non o industrie. In Italia il primo Master in Comunicazione della Scienza è stato istituito dalla SISSA di Trieste. Oggi sono molte le Università italiane a proporre Master e corsi. Lo studio realizzato da Jon Turney evidenzia come la comunicazione e il suo insegnamento assumono tanti significati quanti sono i gruppi

⁸⁷ Cfr. Y. CASTELFRANCHI - N. PITRELLI, *Come si comunica la scienza?*, op. cit., p. 21.

che si interessano ad esso⁸⁸. Non esiste un modello condiviso, come e con quali contenuti e chi deve insegnare comunicazione scientifica. Quello che emerge complessivamente è una complessiva confusione, ma in qualche modo tutte le proposte appaiono egualmente rilevanti.

Il problema coinvolge direttamente scienziati e divulgatori. Gli scienziati si lamentano della cattiva informazione scientifica, attribuendo ai giornalisti la propensione a privilegiare l'emozionalità e il sensazionalismo, portati a distorcere le verità scientifiche e ad affrontare gli argomenti con superficialità. Da canto loro i giornalisti scientifici percepiscono l'arroganza e la scarsa voglia di comunicare degli scienziati. A queste recriminazioni e polemiche di rado segue un'obiettiva riflessione, il desiderio di capire e approfondire i motivi di una situazione paradossale dove due classi di esperti, interessati allo stesso problema e con gli stessi obiettivi, non si scambino sensazioni e punti di vista, non stabiliscano quali spazi competono a ciascuna delle due parti e, quali spazi non devono essere percorsi perché, correttezza vuole, siano lasciati all'esperto del settore.

Il rapporto *Science and Society* del 2000 ha decretato, almeno in parte, il fallimento del progetto inglese a causa della scarsa alfabetizzazione riscontrata nel grande pubblico. Nel marzo del 2000 anche il Consiglio Europeo di Lisbona ha stabilito una nuova strategia complessiva con l'obiettivo di fare dell'Europa l'Economia basata sulla conoscenza competitiva e dinamica del mondo in cui il concetto di apprendimento, che abbraccia tutti gli aspetti della vita, risulta centrale. Il documento di Lisbona fornisce una classificazione e definizione di apprendimento formale, informale e non formale.

Ma questi rimedi si dimostrarono alla lunga inefficaci se già nel 2002 un gruppo di scienziati britannici dichiararono la crisi, se non il fallimento, di quel modello nel sopraccitato articolo di *Science*⁸⁹. Nel loro intervento, gli estensori dell'articolo auspicavano il passaggio ad una nuova fase definita con il nome di *Public Engagement with Science and Technology* (Pubblico Impegno in Scienza e Tecnologia, PEST), nella quale alla comunicazione pubblica di tipo tradizionale venisse sostituita una nuova modalità di dialogo tra scienziati e pubblico dei non esperti, che rendesse questi ultimi più consapevoli e partecipi dei numerosi problemi sollevati dall'impatto delle nuove scoperte scientifiche e dalla diffusione di nuovi strumenti tecnologici. L'appello all'*engagement*, secondo quanto proposto dagli scienziati britannici, segna un momento cruciale della crisi in cui è interessato il PUS da diversi anni.

⁸⁸ Cfr. J. TURNEY, *Sulle tracce di Frankenstein: scienza, genetica e cultura popolare*, Edizioni di Comunità, Torino 2000, p. 62.

⁸⁹ Cfr. AA. VV., *From PUS to PEST*, in «Science», 4 (298), 2002, p. 49

Nonostante le critiche si riferiscano a vari aspetti che caratterizzano i presupposti e gli obiettivi del PUS, il pubblico gioca un ruolo prevalente. L'invito a promuovere un modo dialogico nella comunicazione scientifica e nel rapporto tra scienza e società, a favorire l'interazione, la bidirezionalità, la partecipazione e il dibattito, è considerato lo strumento per superare la crisi. Questa conclusione non è nuova nella ricerca che attiene alla comunicazione pubblica della scienza. In più, le critiche che provengono dalle varie discipline che si occupano del rapporto tra scienza e società non si integrano in una visione omogenea. Anzi attualmente non sembra esserci un'interpretazione univoca della crisi, tanto che varrebbe forse la pena chiedersi se lo studio delle difficoltà della comunicazione scientifica si può esaurire solo nello stabilire il grado di scambio informativo e legittimazione reciproca fra scienza e pubblico. Il problema che si pongono i sostenitori del PUS e di coloro che lo vogliono superare, sia nella forma terminologica che nella sostanza contenutistica, è infatti comunque improntato a ripristinare un contatto perduto con il pubblico. Accanto a questo sacrosanto approccio, per le dimensioni e per la diffusione del fenomeno PUS, andrebbe valutata anche un'altra ipotesi di ricerca basata sul presupposto che la comunicazione scientifica avviene in uno sfondo più complesso di quanto è stato supposto fin ora, in cui il ruolo da protagonista non è detenuto univocamente dalle comunità scientifiche, comunque sia stabilito il loro grado di interazione con il pubblico.

La maggiore critica mossa al PUS riguarda il fatto che esso sia fondato sul *deficit model*, ovvero sul presupposto che i destinatari del processo di comunicazione (i cittadini in questo caso) siano carenti delle informazioni corrette sui risultati e i progressi della scienza, per cui sarebbe sufficiente colmare questa carenza trasferendo ad essi tali informazioni in maniera unidirezionale e acritica. Ciò non tiene affatto conto di due aspetti speculari: né la scienza né il pubblico possono essere considerati come due realtà uniche e distinte da contrapporre fra loro. Da un lato il pubblico è costituito da una pluralità di soggetti detentori di competenze e interessi diversi, con diversi gradi di coinvolgimento nelle questioni che interessano la scienza e la tecnologia. Dall'altro è la scienza stessa ad essere una realtà eterogenea, costituita da scienziati che sono chiamati a confrontarsi e a negoziare le loro diverse posizioni. Infine il superamento del PUS è richiesto anche dalla constatazione del suo sostanziale fallimento: nonostante le numerose politiche di comunicazione pubblica che esso ha ispirato, i dati provenienti da ricerche o sondaggi di opinione a livello internazionale e in paesi diversi non documentano una sostanziale modifica degli atteggiamenti dei cittadini nei confronti della scienza che restano alquanto indifferenti o anche ostili ad essa, cosa che fa

ritenere appunto che il modello implementato dal PUS non sia adatto a dar conto delle trasformazioni della scienza e delle esigenze della società civile e necessita, pertanto, di essere rivisto.

Nella fase attuale, tutte le università avviano corsi di laurea, master e dottorati, propongono programmi interdisciplinari, congressi, incontri di vario tipo per facilitare lo scambio e la comunicazione fra studiosi di scienza, analisti politici e storici di tecnologia. Sono tanti gli appuntamenti anche internazionali e locali, periodici e annuali di divulgazione. La rivista *Science, Technology and Human values* afferma che dal 2006 in poi sono frequentati anche da non esperti del settore quali imprenditori, politici e cittadini interessati.

Questo interessamento da parte del pubblico sta a dimostrare che la scienza si incontra nella vita quotidiana indipendentemente dalle capacità individuali di definirla e riconoscerla e ci sono canali e scambi non solo a livello verticale ma soprattutto orizzontale⁹⁰. I vari pubblici parlano fra loro, interagiscono anche se, non sempre, in modo consapevole. Ziman è dell'idea che occorre partire dall'analisi di questo scambio per studiare la comunicazione, prendendo atto della sua esistenza e del suo contributo⁹¹. Si deve guardare ai pubblici come composti da soggetti che comunicano la scienza e non solo come soggetti a cui va comunicata la scienza. Questo permetterebbe di uscire dai limiti di una visione strumentale della comunicazione scientifica che, nonostante tutto, sembra caratterizzare i tentativi di modifica del *Public Understanding of Science*.

⁹⁰ Cfr. J. DURANT, *Scienza in pubblico: musei e divulgazione del sapere*, Clueb, Bologna 1998, pp. 78-79.

⁹¹ Cfr. J. ZIMAN, *La vera scienza. Natura e modelli operativi della prassi scientifica*, op. cit., pp. 45.

1.4 Mutamento nella produzione scientifica

Nel contesto sopra delineato la società della conoscenza si presenta come teatro di un più complesso rapporto tra scienza e società che investe tanto l'ambito della produzione del sapere quanto quello della sua diffusione. È evidente, infatti, che la scienza e la tecnologia hanno avuto un peso decisivo nel passaggio alla società della conoscenza, soprattutto perché, innervandosi progressivamente nei meccanismi più profondi della società, sono divenute fattori in grado di incidere, in modo spesso determinante, sui destini sociali di un Paese o di un gruppo umano. Ciò porta a riconsiderare i rapporti che legano la scienza con la società che ora più che mai non possono più essere viste come monoliti separati, guidati da logiche a sé stanti, ma piuttosto come entità interessate da trasformazioni parallele che si innescano reciprocamente. Del resto, la presa di coscienza di quanto sottile sia il confine che separa la scienza dalla società non è nuova ma ha dato la spinta, a partire dagli anni sessanta, all'affermazione degli *science studies* che, da diversi punti di vista, si sono occupati di studiare lo sviluppo della scienza considerando il suo radicamento nel contesto sociale. Il merito principale di questo tipo di studi è stato quello di aver progressivamente aperto la scatola nera della scienza per focalizzare l'attenzione non solo sui risultati della scienza o sui suoi impatti sulla società ma su ciò che avviene al suo interno, sui meccanismi di produzione e sui fattori sociali che incidono su questi stessi meccanismi.

In estrema sintesi, le diverse correnti hanno messo in luce ora gli aspetti organizzativi della produzione scientifica, ora quelli pragmatici, ora quelli prettamente cognitivi⁹². Del primo tipo è la sociologia della scienza di Merton che introduce l'idea che vi sia una struttura sociale che si interpone tra scienza e società mediandone i rapporti e che la stessa scienza sia dotata di una propria struttura organizzativa che la rende un'identità istituzionalizzata⁹³. Già nella sua tesi di dottorato del 1938 Merton aveva affrontato il legame tra attività scientifica e protestantesimo così come Weber aveva fatto per il capitalismo. Analogamente al sociologo tedesco, Merton vede lo sviluppo istituzionale della scienza legato alla diffusione di valori tipici del protestantesimo, quali la metodicità e il razionalismo, la diligenza nello studio empirico della Natura come rivelatrice della presenza di Dio, l'impegno nelle attività pratiche, come segno della propria salvezza. In questo senso già Merton introduce l'attenzione a quel

⁹² Per una rassegna più completa, cfr. M. BUCCHI, *Scienza e Società. Introduzione alla sociologia della scienza*, Il Mulino, Bologna 2002, pp. 23-25.

⁹³ Cfr. R. K. MERTON - C. CALHOUN, *Sociology of science and sociology as science*, Columbia University Press, New York 2010, p. 28.

nucleo di elementi sociali che sono alla base dell'istituzionalizzazione della scienza che diventa un sottosistema sociale in rapporto con il resto della società.

Compito della sociologia della scienza è quello di analizzare gli elementi del rapporto tra scienza e società, focalizzando l'attenzione sugli aspetti organizzativi e funzionali della scienza in quanto istituzione capace di autoregolamentarsi, studiando la distribuzione del potere e delle autorità nei gruppi di ricerca, i percorsi professionali e di carriera, i meccanismi di allocazione delle risorse e dei riconoscimenti ma tralasciando dunque i contenuti tecnico-scientifici oggetto delle attività. Nella visione di Merton, la scienza mantiene comunque uno status privilegiato: quella di un'istituzione che si autoregola rispondendo a precisi imperativi istituzionali⁹⁴. È con la sociologia della conoscenza scientifica britannica, definita dai critici *programma forte*, che la scienza inizia ad essere studiata nel suo concreto farsi, focalizzando l'attenzione sullo studio delle pratiche che prendono vita nell'intreccio delle relazioni sociali che gli scienziati instaurano tra loro.

La dimensione pragmatica, dunque, viene ad identificarsi nelle continue pratiche di negoziazione che sottostanno al concreto svolgersi dell'attività quotidiana, ma anche nella dimensione letteralmente pratica del lavoro in laboratorio, e, infine, nei rapporti con l'ambiente esterno dal quale la scienza trae giudizi e giustificazioni. Si opera pian piano un passaggio dall'interesse per la struttura sociale della scienza a quello per la sua struttura cognitiva⁹⁵. L'attenzione si sposta sui *frames* cognitivi che permettono di riconoscere i problemi e che orientano le scelte pragmatiche della comunità scientifica. La dimensione cognitiva che può essere raffigurata dal concetto di immagini del sapere di Elkana fa riferimento ad una serie di *frames*, appunto, che restano sullo sfondo cognitivo degli attori e, che, pur non essendo da essi direttamente controllati, intervengono, alla stregua del paradigma khuniano, non solo in qualità di selettori dei problemi da affrontare ma anche nella costruzione degli stessi oggetti di studio e nella messa a punto degli strumenti teorici e metodologici di cui la comunità scientifica si avvale⁹⁶. Le tre dimensioni, organizzativa,

⁹⁴ I quattro imperativi istituzionali sono: universalismo, comunitarismo, disinteresse, scetticismo organizzato. Cfr. R.K. MERTON, *La sociologia della scienza. Indagini teoriche ed empiriche*, Franco Angeli, Milano 1981.

⁹⁵ Cfr. L. CANNAVÒ, *Sociologie della conoscenza scientifica: dal paradigma organizzativo ai programmi cognitivi e comunicativi*, La Goliardica, Roma 1984, p. 46.

⁹⁶ Cfr. Y. ELKANA, *Antropologia della conoscenza*, Laterza, Bari 1989, p. 21.

pragmatica e cognitiva non sono però affatto alternative ma possono essere viste come parti che interagiscono in un modello di costruzione della conoscenza scientifica⁹⁷.

Il profondo mutamento pratico del mondo di fare scienza, riflette un altrettanto forte mutamento epistemologico. Entrambi implicano il superamento dei confini disciplinari da un lato e l'apertura verso nuovi centri di produzione della conoscenza dall'altro. Se la scienza moderna aveva sistematizzato e razionalizzato la conoscenza all'interno dei rigidi confini disciplinari all'interno dei quali trovavano cittadinanza specifici oggetti di ricerca, la scienza contemporanea offre nuove prospettive di interrelazione tra oggetti di ricerca che travalicano gli ambiti disciplinari. L'interesse per i sistemi complessi fa sì che venga superata la conoscenza di una realtà basata su sistemi dotati di proprietà intrinseche avulse dal contesto e determinate in via esclusiva dalle proprietà dei propri elementi per riconoscere l'esistenza delle relazioni tra organismi e ambienti⁹⁸. Sul piano prettamente metodologico ciò si traduce nella necessità di integrare categorie d'analisi che si collocano a diversi livelli di conoscenza ciascuno con il proprio statuto metodologico, superando quindi la classica dicotomia tra positivismo e idealismo.

Se nel 1917 in una conferenza rivolta ai suoi studenti Max Weber riconosceva che la scienza è pervenuta a uno stadio di specializzazione prima sconosciuto e che tale rimarrà sempre in futuro⁹⁹. Non soltanto esteriormente ma proprio interiormente le cose stanno in modo che soltanto nel caso di una rigorosa specializzazione l'individuo può acquisire la sicura coscienza di produrre qualcosa di realmente compiuto in ambito scientifico, testimoniando l'immagine della scienza all'inizio del secolo scorso, si deve principalmente a Khun il riconoscimento della centralità di un approccio trans-disciplinare nell'ambito della riflessione sulla scienza. Il superamento della netta distinzione tra contesto della scoperta e contesto della giustificazione, il quale cessa di essere il nocciolo duro della conoscenza scientifica in quanto portatore di verità oggettiva, mette in discussione i criteri di demarcazione tra una disciplina e l'altra per evidenziarne la complementarità dei punti di vista.

In definitiva possiamo sintetizzare le principali trasformazioni avvenute nell'ambito della produzione della conoscenza nei seguenti punti¹⁰⁰: la distinzione tra discipline, cioè

⁹⁷ Cfr. F. NERESINI, *Concezioni di scienza. La dimensione cognitiva dell'impresa scientifica*, in «Sociologia e ricerca sociale», 46 (1995), pp. 92-120.

⁹⁸ Cfr. M. CINI, *Prefazione*, in M. GAGLIASSO – E. MEMOLI - M.E. PONTECORVO, *Scienza e scienziati. Colloqui interdisciplinari*, Franco Angeli, Milano 2011, p. 67.

⁹⁹ Cfr. M. WEBER, *Il lavoro intellettuale come professione*, Einaudi, Torino 1971, pp. 23-24.

¹⁰⁰ Cfr. L. D'ANDREA, *Manuale sui processi di socializzazione della ricerca scientifica e tecnologica*,

l'attività di ricerca assume sempre più un carattere interdisciplinare che supera la spinta specializzazione in discipline a se stanti, che pure rimane presente in determinati ambiti; le relazioni all'interno della comunità scientifica, ovvero i ricercatori che partecipano all'attività di ricerca lavorano sempre più in collaborazione attraverso la formazione di reti; il rapporto tra produzione e applicazione della conoscenza, cioè la produzione della conoscenza avviene sempre più in prossimità dei suoi ambiti di applicazione e dunque tende a saltare il rapporto sequenziale tra produzione e applicazione della conoscenza.

1.5 La società della conoscenza e l'Europa

La definizione della società contemporanea come società della conoscenza ha origini diverse e fa riferimento a diverse interpretazioni dei fenomeni che la caratterizzano. Possiamo, però, considerare tale definizione universalmente accettata a partire dal 2000 quando il Vertice di Lisbona ha messo in evidenza la necessità per l'Europa di accelerare il transito verso la società della conoscenza, di investire nella crescita dell'informatizzazione di massa e, soprattutto, di ricalibrare il sistema del cosiddetto welfare della formazione. Questo tema, in realtà, era già proprio della riflessione consolidatasi in sede comunitaria a partire dalla prima metà degli anni novanta. Già allora diversi documenti dell'UE (Unione Europea) - gli scritti di Delors, il Libro Bianco *Crescita, Competitività, Occupazione. Le sfide e le vie da percorrere per entrare nel XXI secolo*, e *Nell'educazione un tesoro*, Il libro Bianco della Cresson *Insegnare ed apprendere verso la società conoscitiva*, il volume dell'OCDE *Apprendere a tutte le età* - presentano riflessioni sulla centralità del soggetto nel processo dell'apprendimento.

Si individua in particolare nel concetto di apprendimento *lifelong* la via da perseguire per assicurare lo sviluppo degli individui e delle società moderne. L'apprendimento *lifelong*, come cita il rapporto OCSE del 1998, costituisce oggi una delle priorità dei governi come fattore di promozione della crescita economica e del rafforzamento della coesione sociale e il proposito di tendere alla società della conoscenza è diventato un nucleo fondamentale e una costante del senso dell'armonizzazione europea. Per analizzare il dibattito sviluppatosi in ambito comunitario può essere utile conoscere i contenuti dei principali documenti che fanno riferimento, in maniera più o meno esplicita, alla società della conoscenza e sottolinearne le principali implicazioni che hanno avuto nel sistema educativo e formativo a livello nazionale ed europeo.

Il Libro Bianco della Commissione Europea, *Crescita, Competitività, Occupazione. Le sfide e le vie da percorrere per entrare nel XXI secolo*, del 1993, di Jacques Delors mette in evidenza, come problema principale per l'Europa, l'elevato tasso di disoccupazione (ben 18 milioni i disoccupati), in particolare quella giovanile¹⁰¹. Tra le cause vengono identificati il

¹⁰¹ I Libri bianchi sono documenti che contengono proposte di azione comunitaria in un settore specifico. Talvolta fanno seguito a un libro verde pubblicato per promuovere una consultazione a livello europeo. I libri verdi espongono una gamma di idee ai fini di un dibattito pubblico. I libri bianchi, invece,

fenomeno della scarsa creazione di nuovi posti di lavoro e quello dei bassi livelli di investimenti dovuti, a loro volta, alle politiche macroeconomiche adottate negli stati membri della Comunità Europea. L'obiettivo primario del Libro Bianco diventa quindi quello della creazione (entro il 2000) di ben 15 milioni di posti di lavoro. Per raggiungere tale scopo si rende necessaria una crescita economica sostenuta, accompagnata da una maggiore intensità occupazionale. Per far questo la politica economica deve favorire un processo di crescita fondato più sugli investimenti che sul consumo, in particolare attraverso l'uso delle nuove tecnologie che contribuirebbero ad accrescere la competitività dell'intero sistema.

Per favorire gli investimenti si deve garantire maggiore stabilità a livello macroeconomico, favorendo l'espansione della domanda globale, investendo nelle infrastrutture e raggiungendo una migliore stabilità nei cambi anche per mezzo della moneta unica. In ogni caso, al di là delle indicazioni di tipo economico ed organizzativo, per esempio ridurre il costo del lavoro o riorganizzarne gli orari, quello che risulta, in questa sede, di particolare interesse è l'attenzione rivolta ad un particolare tipo di disoccupazione che caratterizza il sistema europeo: la disoccupazione tecnologica. A nuovi bisogni legati ai cambiamenti degli stili di vita, alla crescita dell'occupazione femminile, alle trasformazioni delle relazioni sociali, alla tutela dell'ambiente non corrisponde un'adeguata risposta dei servizi anche a causa del fatto che il loro lavoro risulta scarsamente qualificato. Tali servizi potrebbero invece essere valorizzati e rivelarsi nuovi bacini di impiego in grado di creare fino a 3 milioni di nuovi posti di lavoro (per esempio servizi di assistenza di zona o attività culturali, ricreative o rivolte alla protezione dell'ambiente).

La disoccupazione tecnologica, secondo il Libro Bianco, risulta fortemente legata ad un livello di istruzione e di formazione professionale scarsamente adeguato ai rapidi sviluppi della tecnologia e al fenomeno di globalizzazione dell'economia in cui il sistema europeo risulta ormai coinvolto. L'istruzione e la formazione diventano, quindi, strumenti di politica attiva utili ad adeguare il livello di preparazione professionale, soprattutto dei giovani, alle nuove e in continuo mutamento esigenze del mercato del lavoro. In particolare, il principio che deve orientare gli interventi formativi è quello di favorire la valorizzazione delle risorse umane lungo tutto il corso della vita.

L'obiettivo della formazione è quindi quello di permettere agli individui di acquisire la capacità di imparare a imparare per tutto il corso della loro vita attiva (intesa come esistenza in cui i soggetti risultano attivi e partecipi nella società come lavoratori o anche solo, ad esempio, come consumatori, in quanto ruolo che ha comunque un peso nelle dinamiche della società contemporanea).

È con il Libro Bianco sull'istruzione e sulla formazione del 1995 (presentato su iniziativa di Édith Cresson, allora commissario per la ricerca, l'istruzione e la formazione, e di Pdraig Flynn, commissario per l'occupazione e gli affari sociali, e con l'accordo di Martin Bangemann, commissario per l'industria, le telecomunicazioni e le tecnologie dell'informazione), che si fa più esplicito riferimento alla società dell'informazione e del sapere. Vengono, infatti, presentate, importanti riflessioni sull'importanza del ruolo di istruzione e formazione in vista dell'affermarsi della società della conoscenza:

«L'istruzione e la formazione diventeranno sempre più i principali vettori d'identificazione, di appartenenza, di promozione sociale e di sviluppo personale. È attraverso l'istruzione e la formazione, acquisite in seno al sistema d'istruzione istituzionale, all'impresa o in maniera più informale, che gli individui si renderanno padroni del loro futuro e potranno realizzare le loro aspirazioni¹⁰²».

Continua, anche in questo caso, il lavoro a favore della prevenzione della disoccupazione e dell'esclusione sociale. Partendo dalla constatazione dei cambiamenti introdotti dai fenomeni della mondializzazione degli scambi, dell'affermarsi della società dell'informazione e dello sviluppo della civiltà scientifica e tecnica che hanno condotto, nell'impresa, a nuove forme di lavoro, nella scuola, a nuove forme del sapere, nella vita quotidiana, a nuove abitudini, si sostiene che l'Europa è chiamata ad assumere il controllo di tali trasformazioni per evitarne le implicazioni negative e per transitare sempre più verso una società conoscitiva.

I mutamenti che colpiscono la società sono molteplici, e il Libro Bianco della Commissione Europea assume come punto di partenza la questione che riguarda il modo in cui rendere produttive le risorse umane nella società dell'informazione, della diffusione della

¹⁰² Cfr. E. CRESSON, *Insegnare e apprendere verso la società della conoscenza*, Commissione Europea, Bruxelles 1995, pp. 70-71.

scienza e della tecnica e della globalizzazione. A questo proposito ha individuato tre fattori di cambiamento:

«La società dell'informazione: la cui conseguenza principale consiste nel trasformare le caratteristiche del lavoro e l'organizzazione della produzione. I lavori di routine vanno scomparendo a vantaggio di un'attività autonoma. Ne deriva un'importanza maggiore del fattore umano e, allo stesso tempo, una maggiore vulnerabilità del lavoratore rispetto ai cambiamenti dell'organizzazione del lavoro. L'estensione a livello mondiale degli scambi: un fattore che cancella le frontiere tra mercati e comporta, quindi, una sfida all'apertura mondiale. La civiltà scientifica e tecnica: comporta lo sviluppo di conoscenze scientifiche e la loro applicazioni ai metodi di produzione¹⁰³».

Per la vita degli individui e del sistema l'innovazione tecnologica e la trasformazione del lavoro rappresentano il quadro entro cui si costruisce la società dell'apprendimento permanente. Ad ogni modo, l'istruzione e la formazione sono le condizioni necessarie per realizzare le potenzialità individuali e la competitività economica; mentre, le risorse personali e le competenze rappresentano insieme elementi indispensabili per essere cittadini attivi nella società della conoscenza. La società cui l'Europa deve quindi tendere è una società in grado di investire nell'intelligenza, nel sapere, una società in cui si insegna e si apprende e l'individuo può costruire il suo percorso formativo e la sua qualifica. La costruzione della società conoscitiva è comunque un lungo processo da attivare attraverso alcune linee d'azione che dovranno tendere al raggiungimento di cinque obiettivi generali cui far corrispondere azioni e progetti a livello comunitario: favorire l'acquisizione di nuove conoscenze: innalzare il livello generale delle conoscenze e riconoscere anche quelle acquisite in contesti informali; avvicinare la scuola e l'impresa attraverso una rete di centri di apprendimento dei vari Paesi favorendo la mobilità degli apprendisti; lottare contro l'emarginazione: offrire una seconda opportunità tramite la scuola che dovrebbe, da un lato, migliorare l'accesso alle conoscenze e, dall'altro, proporsi come centro d'animazione nei contesti in cui crollano i riferimenti sociali e familiari; possedere tre lingue comunitarie: la conoscenza di più lingue è oggi condizione indispensabile per ottenere un lavoro, soprattutto in un mercato Europeo senza frontiere;

¹⁰³ Cfr. E. CRESSON, *Insegnare e apprendere verso la società della conoscenza*, op. cit., p. 76.

trattare sullo stesso piano l'investimento a livello fisico e l'investimento a livello di formazione. Non basta portare l'istruzione e la formazione a livello di priorità per la competitività e l'occupazione. Bisogna incoraggiare imprese e autorità pubbliche a continuare a investire in questo nuovo bene non materiale, la formazione, appunto.

Il Consiglio Europeo di Lussemburgo del 1997 ribadisce le linee d'azione approvate nei precedenti Consigli e definisce quattro pilastri d'azione per migliorare le politiche per l'occupazione: occupabilità (inserimento e reinserimento nel mercato del lavoro di giovani e adulti anche disoccupati, miglioramento delle qualifiche e sviluppo del *lifelong learning*); imprenditorialità (priorità a nuovi bacini di impiego); adattabilità (sviluppo della formazione continua, della flessibilità del mercato del lavoro e della competitività delle imprese); pari opportunità (promozione della partecipazione femminile al mercato del lavoro¹⁰⁴).

Nel Consiglio Europeo riunitosi il 23 e il 24 marzo 2000 a Lisbona si ribadisce che le persone sono la principale risorsa per l'Europa e che l'educazione e la formazione devono essere adeguate alle esigenze della società dei saperi e alle necessità di migliorare il livello e la qualità dell'occupazione. Uno dei temi principali è stato proprio la ricerca di un nuovo obiettivo strategico per l'Unione al fine di sostenere l'occupazione, le riforme economiche e la coesione sociale nel contesto di un'economia basata, ancora una volta, sulla conoscenza. La sfida per l'Europa è affrontare i cambiamenti derivanti dalla svolta epocale risultante dalla globalizzazione e dalla nuova economia basata sulla conoscenza cercando di mantenere coerenti i propri valori e concetti di società. Occorre allora un programma che possa: promuovere la creazione di nuove infrastrutture del sapere; promuovere l'innovazione e le riforme economiche; modernizzare i sistemi di previdenza sociale e di istruzione.

L'obiettivo per i prossimi decenni è quello di fare dell'Europa il sistema economico più competitivo e dinamico volto a realizzare una crescita economica sostenibile con nuovi e migliori posti di lavoro e una maggiore coesione sociale. Il raggiungimento di questo obiettivo richiede una strategia globale (detta, appunto, strategia di Lisbona) volta a: predisporre il passaggio verso un'economia digitale e una società basata sulla conoscenza migliorando le politiche in materia di società dell'informazione e di R&S (Ricerca e Sviluppo), nonché accelerando il processo di riforma strutturale ai fini della competitività e dell'innovazione e completando il mercato interno; modernizzare il modello sociale europeo,

¹⁰⁴ Cfr. L. STAGI - G. VERCELLI, *E-learning e formazione continua*, Franco Angeli, Milano 2003, pp. 34-37.

investendo nelle persone e combattendo l'esclusione sociale; sostenere il contesto economico sano e le prospettive di crescita favorevoli attraverso un approccio più coerente e sistematico.

Ancora una volta particolare attenzione e importanza viene data allo sviluppo dei sistemi di istruzione e di formazione dei diversi Stati membri all'interno del quadro comunitario di sostegno 2000-2006, al fine di adeguarli alle esigenze della società dei saperi e alla necessità di migliorare il livello e la qualità dell'occupazione. Tra gli obiettivi fondamentali, previsti per i sei anni della programmazione, vengono segnalati la promozione di una cittadinanza attiva, la promozione delle politiche per l'occupabilità e il lavoro.

Il successivo Consiglio di Feira (19 e 20 giugno 2000) invita gli Stati membri, il Consiglio e la Commissione, ciascuno nelle rispettive aree di competenza, a identificare strategie coerenti e misure pratiche al fine di favorire la formazione permanente per tutti. L'apprendimento permanente finisce per configurarsi definitivamente, a Feira come a Lisbona, quale elemento chiave per lo sviluppo della società europea come società della conoscenza. In particolare, in materia di occupazione, riforme economiche e coesione sociale, facendo seguito a quanto stabilito durante a Lisbona, il Consiglio di Feira stabilisce, tra le misure prioritarie finalizzate alla transizione verso un'economia competitiva, dinamica e basata sulla conoscenza, l'approvazione del piano d'azione globale *eEurope 2002: Una società dell'informazione per tutti*.

Per continuare ad attivare azioni comunitarie in direzione di una sempre più affermata società della conoscenza, il Consiglio Europeo di Bruxelles (marzo 2005) individua nella conoscenza e nell'innovazione i motori di una crescita sostenibile e afferma che è indispensabile sviluppare una società dell'informazione basata sull'inclusione e sull'uso generalizzato delle tecnologie dell'informazione e delle comunicazioni (TIC) nei servizi pubblici, nelle PMI²⁹ e nelle famiglie. A tal fine l'iniziativa i2010 pone l'accento sulla ricerca e l'innovazione nel settore delle TIC, sullo sviluppo dell'industria dei contenuti, la sicurezza delle reti e dell'informazione, e la convergenza e l'interoperabilità volte a creare uno spazio di informazione senza frontiere.

Le TIC si sono rivelate un importante stimolo per la crescita e l'occupazione e negli ultimi anni i progressi nel campo hanno subito una forte accelerazione spingendo a una crescita massiccia del settore della società dell'informazione e dei media. La digitalizzazione di contenuti e servizi riferiti alla società dell'informazione e ai media diventa elemento della

quotidianità. In risposta alle trasformazioni tecnologiche, la Commissione delle Comunità Europee chiede ai governi europei di attivare politiche coerenti con l'emergente economia digitale. La Commissione propone allora il nuovo piano strategico i2010 che definisce gli orientamenti di massima, promuove un'economia digitale aperta e competitiva e conferisce alle TIC un ruolo di primo piano nella promozione dell'inclusione e della qualità della vita.

Basandosi su un'analisi globale delle sfide della società dell'informazione e traendo spunto dall'ampia consultazione dei soggetti interessati circa le iniziative e gli strumenti precedenti, la Commissione propone tre priorità per le politiche europee della società dell'informazione e dei media: creare uno spazio unico europeo dell'informazione capace di accogliere un mercato interno aperto e competitivo per la società dell'informazione e i media; rafforzare l'innovazione e gli investimenti nella ricerca sulle TIC per promuovere la crescita e la creazione di posti di lavoro più numerosi e di migliore qualità; costruire una società europea dell'informazione basata sull'inclusione, capace di stimolare la crescita e l'occupazione in modo coerente con lo sviluppo sostenibile e che dia priorità al miglioramento dei servizi pubblici e alla qualità della vita.

Al di là degli indirizzi contenuti nei documenti presentati, non gli unici esistenti a livello di documentazione europea riguardante gli orientamenti in relazione alla società della conoscenza e ai fenomeni ad essa correlati è significativo comprendere il senso della nuova utopia che ha attraversato e sta ancora attraversando l'Europa. L'idea che la conoscenza possa essere considerata intrinsecamente, e non solo strumentalmente, un bene è un fatto su cui si è avviato un lento processo di condivisione. Per fare in modo che il passaggio della società contemporanea alla società dell'informazione e della conoscenza diventi un elemento in grado di condurre la comunità europea a un migliore e più democratico sviluppo economico, politico, sociale, è necessario che in questo processo si attivino non solo singoli cittadini e istituzioni, ma anche l'intera comunità. Anche le decisioni riguardanti le destinazioni dei Fondi Strutturali hanno visto, nel tempo, un incremento progressivo degli investimenti nei sistemi e negli interventi di istruzione e di formazione, a testimonianza della maggiore attenzione rivolta a questo settore.

Viene spesso ricordato che un ruolo importante giocano le trasformazioni del sistema economico indotte dalle nuove tecnologie che devono essere utilizzate non solo per il raggiungimento degli obiettivi dello sviluppo economico e politico, ma anche per promuovere una maggiore equità e giustizia sociale e una migliore democrazia a livello locale e

internazionale. Si afferma sempre più la prospettiva di uno sviluppo sostenibile finalizzato alla soddisfazione dei bisogni individuali e a valorizzare le competenze e il lavoro di uomini e donne come parte integrante del sistema economico e sociale.

I documenti dell'UE invitano tutti gli attori che operano nella comunità civile a partecipare attivamente all'azione di sviluppo della comunità: il governo, le istituzioni decentrate, le imprese, i sindacati, il sistema bancario e finanziario, i professionisti, il sistema educativo, formativo e della ricerca e le libere associazioni dei cittadini. Le analisi e le verifiche effettuate nel tempo per monitorare l'andamento del processo che ha preso inizio a Lisbona nel 2000 hanno evidenziato risultati positivi sulle politiche della formazione indicando le esigenze ritenute pregiudiziali per permettere il cammino dell'Europa verso la società della conoscenza: l'esigenza di migliorare l'occupabilità, la necessità di definire puntualmente le competenze da promuovere e valutare, la necessità di riconoscere la priorità dell'apprendimento per tutta la vita¹⁰⁵.

In realtà, ciò che segue a Lisbona in materia di politiche dell'istruzione e della formazione, è un avanzamento a piccoli passi, fatto di innumerevoli norme tecniche che spesso risultano inutilizzabili sul piano pratico. Lo sforzo normativo più grande è costituito dal Trattato costituzionale per l'Europa, che ancora oggi non è stato adottato, in cui si possono ricercare le competenze previste per l'Unione in materia anche di cultura, ricerca, istruzione e formazione. In particolare si può considerare come sul piano della ricerca in Europa l'orientamento comune è per una logica di competenze concorrenti, per cui condivise, tra Unione e Stati membri, mentre, in materia di cultura, formazione e istruzione, le competenze dell'Unione sono soltanto di sostegno con il divieto di armonizzare legislazioni e disposizioni dei singoli Stati, nel rispetto della diversità delle culture e delle tradizioni intellettuali ed educative proprie di ogni singolo Paese. Eppure, nella Comunicazione della Commissione delle Comunità Europee *Investire efficacemente nell'istruzione e nella formazione* si rivaluta la possibilità di integrare gli investimenti e le riforme per l'istruzione e la formazione a livello comunitario per sfruttare al meglio le potenzialità e il valore aggiunto di un'azione coordinata che porterebbe ad effetti positivi anche in altri settori, come quello dell'occupazione e dello sviluppo regionale.

¹⁰⁵ Cfr. A. PAVAN, *Nelle società della conoscenza. Il progetto politico dell'apprendimento continuo*, Armando Editore, Roma 2008, p 149.

Sul piano delle politiche dell'educazione e della ricerca i documenti europei del dopo-Lisbona denunciano una certa preoccupazione per il futuro del modello di sviluppo per la costruzione di una società europea della conoscenza e testimoniano lo sforzo diffuso di rilanciarne il progetto educativo e formativo nella consapevolezza del duplice ruolo, sociale ed economico, che i sistemi educativi hanno in questo processo. Da qui un rilancio delle riforme e delle linee d'azione da perseguire, tra cui spiccano quelle di una politica europea per l'apprendimento continuo, per la ricerca e per l'innovazione. Punto di partenza in questa direzione è un progressivo aumento degli investimenti in questi settori e la creazione di spazi unici europei per coordinare le azioni rivolte a integrare le politiche e assicurare il raggiungimento di alti livelli di istruzione, formazione, competenze per un sicuro sviluppo economico, tecnologico, sociale, culturale europeo¹⁰⁶.

¹⁰⁶ Cfr. A. PAVAN, *Nelle società della conoscenza*, op. cit., p. 152.

Capitolo Secondo

L'emergente figura del comunicatore in campo scientifico

La seconda fase della ricerca intende studiare l'emergente figura del comunicatore in campo scientifico, cercando di individuarne le competenze, gli strumenti e gli obiettivi e poi di descriverne le esperienze curriculari in ambito universitario, italiano ed estero. Posto che la figura classica dell'insegnante costituisce il prototipo del comunicatore, ci chiederemo quali siano le intersezioni con la nuova figura professionale, se e in che misura essi possano fruttuosamente incontrarsi. E questo sulla base delle più recenti attività di trasmissione del sapere da tempo operanti nel sistema formativo, l'uso di strumenti multimediali nell'insegnamento, i programmi di partecipazione costruttiva al sapere.

2.2 I lavoratori della conoscenza

Non è possibile pervenire ad una definizione unanime e concorde che identifichi chi sono i lavoratori della conoscenza e in cosa consiste il lavoro della conoscenza. Le definizioni sui lavoratori della conoscenza mutano, infatti, in quanto a forma e struttura, al mutare dell'ambito di ricerca all'interno del quale vengono utilizzate ed agli obiettivi di studio identificati in fase di disegno di ricerca.

Molti hanno analizzato il profilo dei *knowledge workers*, focalizzando l'attenzione di volta in volta sui manager, sui professionisti o sui quadri aziendali, sui colletti bianchi, sulla classe creativa (*creative class*), sui capitalisti individuali, sui *web workers* o anche sui disoccupati e precari intellettuali. Sarebbe però più corretto inglobare sotto questa definizione tutti i segmenti di *knowledge workers*, cioè tutti quelli che hanno ricevuto un'istruzione formale di medio e alto livello. I lavoratori della conoscenza non sono più solo un ceto o uno strato sociale, bensì una vera e propria classe che controlla il principale mezzo di produzione dell'epoca attuale, ovvero le conoscenze, e che rappresenta la vera fonte del valore nelle economie avanzate. I lavoratori della conoscenza stanno autonomamente sviluppando grazie a

Internet un nuovo modo di produzione delle conoscenze cooperativo, democratico e meritocratico che ha già portato alla creazione del *free software*, dell'*open source*, di Wikipedia, dei blog e del giornalismo dal basso.

Peter Drucker, fin dal 1959, preconizzava l'importanza che avrebbe rivestito la conoscenza, come vantaggio economico e investimento produttivo, coniando l'espressione, ancora oggi utilizzata e ampiamente diffusa, lavoratori della conoscenza. Drucker definisce *knowledge worker* quel lavoratore che applica la conoscenza teoretica e analitica, acquisita tramite una istruzione formale, per sviluppare nuovi prodotti o servizi e che richiede un continuo apprendimento¹⁰⁷. Sempre Drucker esamina le caratteristiche principali dei lavoratori della conoscenza, delineandone le differenze rispetto ai lavoratori manuali. I lavoratori della conoscenza svolgono, secondo Drucker, compiti astrattamente definiti, possiedono alta autonomia, sviluppano innovazione continua e apprendimento all'interno del ruolo lavorativo.

La valutazione, per i lavoratori della conoscenza, si può solo basare sulla qualità dei risultati, più che sulla quantità. Drucker, però, non identifica chi, all'interno di questa vasta area di lavoratori sull'immateriale, sia o non lavoratore della conoscenza. Anche Bell D. argomenta che la società è ormai entrata in una nuova fase evolutiva caratterizzata dal passaggio dalla società industriale a quella post industriale e quindi, dall'economia che produce beni all'economia dei servizi, dai colletti blu ai colletti bianchi¹⁰⁸. Nell'economia post industriale, secondo Bell, aumentano i gruppi scientifici, professionali e tecnici e la base della società non sarà più il possesso della proprietà privata ma le abilità professionali. Despres e Hiltrop descrivono il lavoro della conoscenza e i lavoratori della conoscenza attraverso una definizione molto ampia:

«un'attività sistematica che utilizza dati, manipola informazioni e sviluppa conoscenza. Il lavoro può essere tuttavia teoretico e può quindi avere nessuno scopo pratico, immediato o pragmatico e puntare a risolvere nuove domande creando nuove apparecchiature, prodotti o processi. (...) I lavoratori della conoscenza manipolano o orchestrano simboli e concetti, si identificano maggiormente con professionisti di

¹⁰⁷ Cfr. P. F. DRUCKER, *Post-capitalist society*, Butterworth-Heinemann, Oxford 1993, pp.33-35.

¹⁰⁸ Cfr. D. BELL, *The coming of post-industrial society: A venture in social forecasting*, Basic Books, New York 1973, pp. 25-26.

uguale estrazione che con le loro organizzazioni e sono soggetti a un ritmo di obsolescenza delle loro conoscenze più alto della media¹⁰⁹».

Questa definizione sottolinea l'importanza di questa nuova generazione di lavoratori, i lavoratori della conoscenza, che possiede conoscenze e *skills* superiori, affermando che ogni posto di lavoro nell'economia della conoscenza dovrebbe essere progettato e guidato dal fatto che tutto il lavoro della conoscenza è lavoro intellettuale. Secondo Amar non ci dovrebbero essere posti di lavoro manuali nelle organizzazioni della conoscenza e che altri posti di lavoro di supporto, di routine e operativi potrebbero essere ammessi in una organizzazione della conoscenza solo se richiedono, per almeno metà del loro tempo totale, uno sforzo di natura intellettuale. Il contributo di Amar si sviluppa attraverso l'esplicitazione degli *skills* ritenuti più importanti nelle organizzazioni della conoscenza ossia quelle abilità che sono associate con l'intelletto degli individui come *skill to refract* ossia l'abilità creativa di rinfrangere per lavorare con la complessità, oppure le abilità di lavorare con l'astratto, le abilità di connessione, le abilità di estendere, le abilità di manipolare spazio e tempo, ed infine le abilità di diffusione.

Amar sostiene la particolarità di questa categoria di lavoratori che comporta un cambiamento nel mondo del lavoro, verso i quali diventa necessario utilizzare approcci nuovi e adattare le tecniche esistenti, all'interno delle organizzazioni, per accoglierli e far emergere il loro potenziale. Le variabili che consentono dunque di distinguere i lavoratori della conoscenza dai lavoratori manuali (che comunque impiegano sempre una certa dose di conoscenza) sono, oltre al grado di conoscenza impiegata, le competenze, la responsabilità e lo status, indicate da Drucker, anche aspetti meno tangibili quali la creatività, le abilità di *problem solving* e *problem setting*, il talento e l'intelligenza, qualità tutte che fanno direttamente riferimento alle caratteristiche personali del lavoratore e che lo portano a rappresentare in modo personale il proprio ruolo. I lavoratori della conoscenza non lavorano su mansioni prescritte, bensì su copioni ampi e dalla geometria variabile che mutano al mutare delle esigenze produttive e che si sviluppano seguendo il percorso di crescita delle competenze personali¹¹⁰. Muta, inoltre, lo stile manageriale da adottare nei loro confronti:

¹⁰⁹ Cfr. C. DESPRES - J. M. HILTROP, *Human resource management in the knowledge age: current practice and perspectives on the future*, in «Employee Relations», 1 (17), 1995, pp. 9-23.

¹¹⁰ Cfr. F. BUTERA, *L'orologio e l'organismo. Il cambiamento organizzativo nella grande impresa italiana*, Angeli, Milano 1992, pp. 54-55.

Drucker¹¹¹ afferma che i lavoratori della conoscenza possono essere diretti solo come associati e non come subordinati poiché, riguardo al loro lavoro, sanno più di chiunque altro all'interno dell'organizzazione d'appartenenza, spesso anche del loro capo.

Ne nasce così un rapporto alla pari maggiormente profittevole per entrambe le parti. Il rapporto con i professionisti liberali è invece più articolato. Con questi i lavoratori della conoscenza mantengono infatti un certo numero di punti di contatto (lungo percorso formativo spesso certificato, responsabilità, autonomia del ruolo), ma anche altrettante differenze (possibilità di lavorare in gruppo, operare su processi, utilizzo di diversi tipi di conoscenze). Il nucleo centrale comprende scienziati e ingegneri, docenti universitari, poeti e romanzieri, artisti, attori, stilisti e architetti, come pure l'aristocrazia del pensiero delle società moderne: scrittori di testi non narrativi, dirigenti editoriali, figure del mondo culturale, ricercatori, analisti e opinionisti. Siano essi programmatori di software o ingegneri, architetti o registi cinematografici, tutti sono impegnati in un processo creativo. Questo livello superiore del lavoro creativo è caratterizzato dalla produzione di nuove forme e di nuove soluzioni riproducibili e largamente utilizzabili. La classe creativa comprende anche i cosiddetti creativi di professione cui è affidata tutta una serie di occupazioni ad alto impiego di conoscenza, quali l'*high-tech*, i servizi finanziari, le professioni legale e sanitaria, la direzione aziendale. Questi ultimi sono incaricati di risolvere problemi attingendo a un sofisticato complesso di conoscenze.

La prima qualità del contenuto professionale dei lavoratori della conoscenza è la leggerezza, rappresentata dalla portata della sua immaginazione ed elaborazione che deriva dalla capacità di astrazione per la ricerca di soluzioni nuove ed utili, ovvero riuscire a far emergere dalla prassi dimensioni che vanno ad assumere un significato diverso da quello che hanno fin d'ora avuto. Il lavoratore della conoscenza è padrone della leggerezza poiché è in grado di guardare le cose riuscendo a tramutare l'osservazione in un momento di produzione, precisa e determinata, che nasce dal sinolo di pensiero e conoscenza e che riesce ad avere un effetto costruttivo sulla realtà.

La seconda caratteristica è la rapidità diventata oramai il regime quotidiano di lavoro (da non confondere con il ben diverso regime di urgenza). La rapidità del lavoratore della conoscenza è una rapidità mentale fatta di una competenza che riesce a trovare connessioni tra

¹¹¹ Cfr. P. DRUCKER, *Knowledge-worker productivity: The biggest challenge*, in «California Management Review», 2 (41), 1999, pp. 79-94.

le cose e che, facendo largo uso del dominio del sapere, costruisce una cultura professionale che si rende visibile, che riesce ad esplicitare metodi e contenuti e che sperimenta il nuovo nel continuo circolo virtuoso tra analogie e trasposizioni. La caratteristica della rapidità, che in ultima analisi aspira all'idea di eccellenza, si esplica dunque proprio nella capacità del lavoratore della conoscenza di stabilire relazioni tra i bisogni e le risorse, tra i soggetti delle reti (esistenti e potenziali), tra le necessità e le potenzialità, tra la teoria e la pratica.

La terza caratteristica è l'esattezza. Per esattezza si intende tre cose: un disegno ben definito dell'opera, l'evocazione di immagini visuali nitide e l'uso di un linguaggio preciso. Per il lavoratore della conoscenza questo si definisce in un disegno ben definito e calcolato (almeno negli obiettivi di medio e lungo termine), consapevolezza delle direzioni di intervento e dell'insieme di tecniche da utilizzare e nell'uso di strumenti di verifica. Forse meno visibile, ma di importanza strategica, è la questione del riallineamento delle competenze. Capacità insita della definizione di esattezza è infatti la possibilità (necessità) di ridefinire le proprie competenze e di riposizionare il proprio intervento nei sistemi organizzativi mutati e nelle mutate esigenze gestionali.

L'importanza di quest'ultimo aspetto è strettamente legata al fatto che una perdita di tale capacità porta inesorabilmente alla perdita di status professionale che si esprime poi anche in una perdita di potere contrattuale nella definizione dell'entità retributiva. Proprio per questo è davvero interessante la discussione che si porta avanti circa la sensibilità: sottolinea come tutte le professioni (e le discipline correlate) con un'alta presenza di contributi relazionali incontrano notevoli difficoltà nell'esprimere una loro entità misurabile per il lato ineliminabile di indeterminatezza del loro apporto professionale. A questa indeterminatezza si associa l'idea di sensibilità come capacità di lettura dei bisogni e delle risorse. Il lavoratore della conoscenza è difatti chiamato, anche e soprattutto per riuscire a quantificare degnamente il proprio apporto lavorativo, a rispondere in maniera esaustiva al rapporto tra le variabili maggiormente non controllabili. Ed ancora il lavoratore della conoscenza deve essere visibile e dotato di consistenza.

I lavoratori della conoscenza rappresentano, dall'inizio del secolo scorso fino al 1970, uno stabile 10% della popolazione degli occupati USA. Intorno a quella data, cominciano a crescere. Letteralmente, esplodono dopo il 1990. Risulta quindi ovvio che questo fenomeno è connesso con lo sviluppo delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione. Il parallelismo fra sviluppo della nuova classe e cambiamento tecnologico-economico non è

però completo. Le tecnologie dell'informazione sono state prima utilizzate per agire sulle tecnologie meccaniche e di produzione d'energia: hanno permesso l'automazione dei processi manifatturieri con la conseguente massiccia riduzione degli operai (per inciso, è l'automazione che ha ucciso il taylorismo.) Solo successivamente sono state impiegate, in integrazione appunto con le tecnologie della comunicazione, per agire sull'informazione stessa, trattata come materia prima e non solo come strumento di controllo delle macchine.

La parola informatica segnala due finalità, informazione e automazione, non contrapposte, ma irriducibili. L'automazione rappresenta forse una condizione per raggiungere la società della conoscenza, ma non la caratterizza. L'automazione sostituisce ed elimina il lavoro umano e lo rende residuale, di servizio alle macchine nei processi produttivi. L'informazione invece è il prodotto del lavoro umano finalizzato alla creazione e allo scambio di novità: vive di lavoro umano, non lo distrugge. Per questo, si usano, e sono entrambe corrette, le definizioni di lavoratori della conoscenza, che insiste sugli strumenti, prevalentemente cognitivi invece che manuali, che i lavoratori utilizzano, e di classe creativa, che indica che cosa si produce con quegli strumenti¹¹².

La classe sociale che incarna la società della conoscenza cresce rapidamente solo dopo che l'automazione è molto avanzata (negli Usa, ma anche in Italia, il passaggio all'automazione si conclude praticamente durante gli anni novanta), quando diviene largamente disponibile la tecnologia che integra informazione e comunicazione: in sintesi, internet. Con la diffusione di internet la classe creativa in poco tempo raddoppia in ampiezza e aumenta progressivamente. Internet s'intende quindi come la tecnologia dello scambio comunicativo.

Le persone che svolgono lavori della conoscenza spesso vivono nei luoghi sociali della produzione della novità. E tali luoghi presentano caratteristiche che li differenziano in modo sostanziale da quelli in cui hanno abitato e continueranno ad abitare prevalentemente le altre società, perché consentono di soddisfare i bisogni peculiari dei lavoratori della conoscenza. Analizziamo di seguito i bisogni delle persone e le caratteristiche dei luoghi.

Innanzitutto, le persone hanno bisogno di un accesso continuo e facile alle tecnologie della comunicazione, che costituiscono l'ambiente di lavoro e di vita: la disponibilità è scontata, è una *commodity*. In secondo luogo, proprio perché la loro attività è centrata sulla

¹¹² Cfr. S. ZUBOFF, *In the Age of the Smart Machine*, New York, 1988, pp.67-69.

creatività, hanno bisogno di continui aggiornamenti. Devono vivere in ambienti che rendono facile e stimolante l'apprendimento, in modo da aumentare il loro capitale intellettuale, il loro valore. L'obsolescenza nelle conoscenze si traduce irrimediabilmente nell'uscita rapida dalla società della conoscenza. In terzo luogo, poiché nessuna impresa assicura stabilità, dato che una soluzione di successo può venire rapidamente messa fuori mercato da una soluzione migliore, il posto di lavoro e il lavoro stesso risultano instabili. Il comportamento delle persone nella società della conoscenza è caratterizzato proprio dalla flessibilità fra lavori, e dalla mobilità fra luoghi, fra aree geografiche anche molto distanti, ma che possiedono le stesse caratteristiche comuni necessarie per il lavoratore della conoscenza.

Questi comportamenti di mobilità e flessibilità, intrinseci alla società della conoscenza, tradizionali nella classe creativa (si pensi al mondo dello spettacolo), portano ad esperienze di vita assolutamente peculiari, del tutto diverse da quelle degli appartenenti alla società industriale. Dunque, proprio la disponibilità naturale al cambiamento rende così difficile il passaggio dalla società industriale a quella della conoscenza: non si tratta di imparare un nuovo mestiere, ma di trasformare il modo di concepire la propria vita e di pensare il proprio futuro. Si tratta molto più di un cambiamento culturale: è una radicale trasformazione antropologica della persona¹¹³.

Mobilità e flessibilità cambiano però le relazioni sociali: rendono transitori i legami. Le relazioni fra le persone risultano deboli. Anche l'identità sociale viene continuamente ricostruita, è multiforme. Le conoscenze spendibili sono poco accumulabili: non diventano mai un patrimonio. Il valore delle conoscenze è definito meglio da un progetto piuttosto che da un *curriculum*. Spesso non vi è un vero e proprio posto di lavoro: si lavora per strada, in treno, a casa. L'orario di lavoro è appannaggio degli esclusi dalla società dell'informazione. L'identità professionale non è mai robusta, perché praticamente nessuno rimane in un'impresa per un tempo sufficiente per arrivare a sentire senso d'appartenenza, comunque, quasi mai si concretizza in un'esperienza significativa e lunga in un'organizzazione.

L'instabilità, che caratterizza la società della conoscenza, è anche il tratto distintivo dell'esperienza di vita delle persone che la compongono: identità debole in continua riconfigurazione e distribuita su episodi, aspetti, problemi ed emergenze diversi che vengono spesi di volta in volta in funzione delle occasioni e degli interlocutori. L'etica prevalente è

¹¹³ Cfr. R. SENNET, *The Corrosion of Character: The Personal Consequences of Work in the New Capitalism*, New York 1998, pp. 77-79.

quella del successo individuale e della qualità della prestazione nel lavoro in cui si è, in un dato momento, impegnati. Si tratta dell'etica dell'*hacker* per cui il lavoro non viene quasi mai visto come fatica, ma piuttosto come realizzazione di sé. Nella società della conoscenza, il tempo di lavoro non è regolato dai tempi dell'affaticamento, come avviene nel lavoro industriale, ma dal successo aspettato e dalla domanda del cliente. Il tempo di lavoro è quindi un fatto molto personale. Per questo motivo è ben poco presente il sindacato tipico che, per storia ed esperienza, focalizza la sua offerta e forza di rappresentanza nella negoziazione, in un lavoro stabile, delle condizioni e dei tempi della fatica e la loro remunerazione: pause, orari, giorni di lavoro, ferie. La società della conoscenza ha giornate di tantissime ore, e, per via della globalizzazione, di molti fusi. E le settimane sono spesso senza sabato e domenica.

Queste condizioni producono un insieme di sindromi da ansia, incertezza e isolamento sociale (di solito definiti i costi umani della flessibilità). Ma queste stesse condizioni danno luogo anche ad un fenomeno sociale complesso, particolarmente interessante e apparentemente contraddittorio rispetto ad alcuni scenari e visioni sulla società della conoscenza ancora diffusi e di moda. Spesso viene sostenuto, infatti, che le tecnologie della società della conoscenza portano tutti a vivere nello stesso spazio virtuale, che non ha distanze e posti (in inglese si direbbe, in modo icastico, *a virtual space, no places*). Si ipotizza cioè una società che vive in uno spazio unico, in cui non vi sono tante città e tanti paesi, ma un unico villaggio globale, dove tutti e tutto sono a portata di click.

Si sostiene anche che il mondo si va dividendo fra chi abita in questo villaggio, e chi sta fuori (è la versione forte del cosiddetto *digital divide*), nei villaggi e nelle città reali. Si osserva, invece, un fenomeno peculiare che probabilmente caratterizzerà la società della conoscenza. Le persone, in carne e ossa, che compongono i primi avamposti della società della conoscenza, tendono ad abitare luoghi specifici, caratterizzati dalla capacità di soddisfare i loro bisogni peculiari. Questi luoghi sono aggregati urbani dove vi è ampia disponibilità di tecnologie: chi arriva, ritrova immediatamente il suo ambiente di lavoro. Mettono a disposizione strutture di cooperazione, e ambienti qualificati d'aggiornamento e apprendimento: comprendono, infatti, sistemi educativi, università e scuole, ma anche luoghi di cultura, come musei, teatri e gallerie.

Costituiscono ambienti sociali aperti alla diversità, tolleranti, dove è facile costruire rapidamente legami, anche se deboli, e forme di solidarietà sociale. Sono caratterizzati dalla numerosità di luoghi terzi, e quindi né solo privati, né solo di lavoro, come ristoranti, bar, pub,

club, in cui è facile l'incontro durante tutto l'arco della giornata, sia di notte sia di giorno. Sono ambienti che hanno anche un elevato grado di piacevolezza, che nasce dalla disomogeneità piuttosto che dalla conformità dei gusti. Urbanisticamente, questi luoghi sono assolutamente distanti dai quartieri borghesi, ma anche da quelli operai della società industriale. Sono contenitori ed espositori della diversità che stimola la creatività.

In sostanza, la società della conoscenza trova e costruisce i suoi *places* (che s'intravedono già adesso e sempre più spesso in aree di Austin, San Francisco, Seattle, Londra, Monaco, Shanghai, ma anche in zone di Milano, Torino, e di Bologna), dove i suoi componenti trovano un ambiente di lavoro, di vita e di esperienza che soddisfa i bisogni e desideri (dall'aggiornamento professionale alla cultura, alla vita notturna, all'organizzazione dei servizi) di chi non ha orari nel lavoro, ma è guidato dal perseguimento di obiettivi, e non si pone, nè può ragionevolmente porsi l'obiettivo della fine della flessibilità e della mobilità, e ha bisogno di opportunità piuttosto che di protezioni sociali. Le persone della società della conoscenza sentono e riconoscono ognuno di questi luoghi come familiari, e vi si ritrovano.

Siccome queste persone rappresentano il vero capitale indispensabile nella società della conoscenza, il capitale intellettuale, le imprese dell'innovazione tendono a spostarsi verso le medesime aree, aumentando così le opportunità di lavoro. Si abbassa probabilmente così anche l'ansia da flessibilità. Paradossalmente, la società della conoscenza finisce per trovare soluzione almeno a parte dei suoi problemi recuperando il corpo e i suoi bisogni, costruendo nuovi ambienti di vita: *places* fisici, visibili, con un'offerta di socialità immediata anche se a legame debole.

La crisi del modello fordista a causa delle nuove esigenze di flessibilità, dell'utilizzo spinto delle nuove tecnologie e delle continue trasformazioni e differenziazioni funzionali, ha spinto all'affermarsi di un nuovo modello di organizzazione. Il modello fordista entra in crisi già quando il modello giapponese impone una maggiore attenzione alla qualità e alla competitività: le aziende cominciano a produrre per richieste sempre più personalizzate e di qualità per cui la flessibilità operativa si impone per snellire gli organici e diminuire le dimensioni strutturali e il capitale fisso (i macchinari). La stessa organizzazione interna delle aziende vede orientarsi verso un decentramento produttivo e una de-localizzazione e al mantenimento all'interno delle aziende stesse delle sole funzioni strategiche (ideazione, progettazione, marketing, gestione finanziaria). Il fattore principale di tale sviluppo è l'avvento e la diffusione delle nuove tecnologie dell'informazione e della comunicazione.

Cambia il modo di comunicare e si contraggono spazio e tempo. Ciò spinge anche a delegare parte del lavoro (quello più propriamente produttivo) ad aziende esterne per cui le relazioni si stabiliscono non più seguendo un percorso verticale all'interno della stessa azienda, ma in maniera più orizzontale, per cui le aziende si trovano ad essere nodi di una rete che non si riconosce più in un'autorità centrale ma che si estende in modo a-gerarchico su scala globale. I rapporti si instaurano e vengono mantenuti sempre più attraverso comunicazioni telematiche e si differenziano nettamente gli spazi della produzione da quelli del management: l'azienda diventa sempre più virtuale con un sempre maggiore snellimento e atomizzazione sul territorio globale.

Accanto alla flessibilità operativa si affermano anche elementi di indeterminatezza e di complessità tipici di un'economia che chiede alle aziende una forte competitività nella produzione che diviene sempre più varia, di qualità e personalizzata per i consumatori. Competitività che è possibile raggiungere solo cercando informazioni e relazioni con l'esterno. La nuova azienda, così come si viene a delineare, si fonda su un sistema di nodi collegati in rete e comunicanti attraverso linguaggi e saperi condivisi e una migliore divisione e organizzazione del lavoro. Altra caratteristica delle organizzazioni che si collocano in quello che viene definito post-fordismo sono i prodotti, non più oggetti materiali ma servizi e oggetti virtuali: conoscenze, relazioni, comunicazioni, rappresentazioni. Di conseguenza, il tempo della produzione non è più rigido e prestabilito, ma diventa un tempo modellato dalla vita dei lavoratori. Il lavoratore e il consumatore diventano soggetti attivi, in quanto condizionano fortemente il ciclo della produzione.

Elemento negativo legato a questo processo è il rischio che la persona venga considerata soltanto come potenziale da sfruttare in termini di potere di acquisto, oltre che come strumento di produzione. Tutti questi cambiamenti sul versante del mercato si riflettono anche nel mondo del lavoro dove le condizioni di stabilità lavorative cedono il posto all'instabilità, all'incertezza anche se, da alcuni punti di vista, anche a maggiori opportunità e autonomia. Il lavoro, o meglio i lavori, si mostrano molto più variegati in quanto a contenuti, rapporti, orari e tempi, spazi e garanzie. Nascono, infatti, delle nuove tipologie di contratti flessibili: il lavoro interinale, le collaborazioni coordinate e continuative, le prestazioni occasionali. Il contenuto del lavoro diventa sempre più immateriale e da lavoro manuale si passa sempre più spesso a parlare di lavoro di relazione, di comunicazione, che richiede nuove capacità (di linguaggi, di astrazione, di *problem solving*) e nuovi sforzi (di flessibilità, di prontezza) e maggiore responsabilità legata alla maggiore autonomia.

Il controllo non è più legato alle fasi di mera esecuzione di un lavoro, ma più al prodotto e al risultato finale. I cambiamenti legati agli spazi di lavoro sono legati alla distribuzione del lavoro nel territorio e fra imprese e sono sempre più aperti a nuovi luoghi (non più solo la fabbrica ma anche casa e uffici dislocati tra le varie aziende partner e in rete). Per quanto riguarda i tempi si hanno maggiori possibilità di gestire e decidere i propri tempi di lavoro, con le conseguenti opportunità per ritagliare propri spazi personali ma anche con una talmente vasta frammentazione dei tempi sociali che viene notevolmente ridotta anche la possibilità di avere occasioni di incontri sociali.

La grande varietà di lavori e tipologie contrattuali, mansioni, autonomie, diminuisce anche il senso di identità collettiva: non ci si riconosce più in un'unica forza ma nascono nuove associazioni che riuniscono fasce ridotte di lavoratori indipendenti o dipendenti (a causa dell'affermarsi di un vero e proprio arcipelago di lavori ed esigenze e bisogni individuali). Il lavoro della conoscenza ha caratteristiche peculiari, soprattutto, flessibilità e mobilità, che portano a sviluppare comportamenti sociali e forme d'identità personali e professionali particolari, danno luogo ad un vero cambiamento antropologico. Ed il lavoro stesso presenta dimensioni diverse, che richiedono una combinazione nuova di competenze, anche del tutto originali, oppure prima poco diffuse, per farlo¹¹⁴.

Vediamo, di seguito, alcune delle nuove dimensioni e competenze: innanzitutto, il lavoro è demograficamente eterogeneo. La globalizzazione, con la distribuzione spaziale e temporale del lavoro, aumenta la diversità nelle risorse umane. La forza-lavoro diventa sempre più eterogenea per genere, razza, educazione, status: l'immigrazione è solo un aspetto del rimescolamento demografico in corso. E l'eterogeneità cresce invece ridursi col tempo, al contrario di quanto avveniva nella fabbrica tayloristica, che costruiva le condizioni di un'integrazione che arrivava all'omogeneizzazione culturale: la fabbrica era il vero *melting pot*. Ne deriva una prima competenza necessaria nel nuovo lavoro: la competenza sociale e comunicativa, allargata allo scambio interculturale.

Il lavoro è fluido, poiché confini fra chi esegue un dato lavoro e chi svolge un'occupazione differente sono diventati estremamente deboli e permeabili¹¹⁵. Una parte consistente dei lavoratori fa, quasi in parallelo, lavori spesso diversi e, comunque, cambia

¹¹⁴ Cfr. T. MALONE, *The Future of Work: How the New Order of Business Will Shape Your Organization, Your Management Style, and Your Life*, Harvard Business School Press, Harvard 2004, pp. 95-98.

¹¹⁵ Cfr. S. DAVIS - C. MEYER, *Le zone indistinte dell'economia interconnessa*, Edizioni Olivares, Milano 1999, p. 78.

frequentemente lavoro. Sono archeologia la separatezza e le minuziose differenze dei vecchi mansionari. Usufruisce però di una comune infrastruttura: i posti di lavoro perciò tendono all'omogeneità. Nel lavoro industriale, invece, i posti di lavoro erano straordinariamente diversi a seconda dei processi di produzione, dei prodotti e delle tecnologie. Questa infrastruttura non appartiene, poi, solo al mondo del lavoro della conoscenza: è entrata anche nella casa e nella vita. Si può anche lavorare a casa. Nell'era industriale, la casa poteva essere anche vicina alla fabbrica e condividere alcune, pessime, condizioni ambientali, ma certo non condivideva le tecnologie. Le competenze essenziali consistono perciò nel saper dominare l'infrastruttura, pena l'esclusione dal lavoro, e il pensiero parallelo.

Il lavoro è poi considerato vario: i tradizionali complessi produttivi, organizzati sostanzialmente allo stesso modo, basati sulla ripetitività delle operazioni, sono in via di sparizione. I processi di produzione, attraverso il sub-contratto e l'outsourcing, sono distribuiti a livello mondiale fra piccole e medie imprese che si danno forme organizzative peculiari per sfruttare le caratteristiche anche locali della forza lavoro e del contesto fisico, sociale e culturale. Le organizzazioni perciò fanno uso di una grande varietà di competenze specialistiche per raggiungere i propri scopi. E si osserva una vasta gamma di scelte diverse nei modi in cui uno stesso lavoro può venire organizzato. Questa trasformazione impone lo sviluppo di competenza alla lettura dei contesti, una capacità culturale che si fonda su conoscenze ed esperienze antropologiche e storiche.

Ancora, il lavoro è socialmente ed emotivamente impegnativo. Vi è una grande flessibilità orizzontale e verticale: un lavoratore della conoscenza può essere impegnato, anche nel corso della stessa giornata, addirittura in parallelo, su più progetti, in cui può ricoprire ruoli diversi. Incontra persone diverse. Ad esempio, in un progetto può essere il capo, e in altri progetti avere un ruolo marginale. E può lavorare assieme a persone con cultura, lingua, competenze tecniche differenti. Diventa essenziale capire e gestire le interazioni e le relazioni sociali per la negoziazione e la cooperazione. È essenziale saper gestire conflitti ed emozioni in modo efficace e coerente. Il lavoro è poi cognitivamente impegnativo e richiede responsabilità. Il nuovo lavoro concede discrezionalità e autonomia decisionale: ci sono ben pochi compiti ripetitivi svolti in ambienti stabili. Siccome è finalizzato alla produzione di novità, prevede attività sempre nuove in ambienti incerti. Non c'è stabilità ma dinamica. Impone decisioni rapide in condizioni d'incertezza. E, siccome si svolgono anche più attività in parallelo, si è soggetti a frequentissime e improvvisate interruzioni. Occorrono capacità e competenze cognitive di analisi, diagnosi, pianificazione e

di presa di decisione. Occorre soprattutto una grande capacità di gestione delle variazioni improvvise del carico di lavoro mentale. Ed è anche necessaria la competenza di governare il *multi-tasking* che deriva dalle interruzioni.

Il lavoro richiede collaborazione, poiché nella società della conoscenza, dove i mercati sono caratterizzati dall'incertezza, gli obiettivi non sono mai chiari e definiti, ed il valore è dato dal livello di novità, è essenziale collaborare per affrontare la complessità e l'incertezza. Per risolvere ogni problema, è necessario analizzare collettivamente lo stato delle cose, ma affrontandolo da diversi punti di vista, convenire sul significato dell'informazione, negoziare le azioni da intraprendere. Ma le persone stanno pochissimo tempo assieme, e questo rende difficile la costruzione della fiducia reciproca, essenziale per lavorare assieme, senza tensione e ansia. La flessibilità può minare la collaborazione. È quindi necessario saper collaborare ma soprattutto saper costruire rapidamente fiducia per rendere efficace ed affidabile la collaborazione.

Il lavoro, poi, è intenso temporalmente. Si lavora più a lungo e più intensamente, perché esso è intrinsecamente motivante e sfidante. Ma non finisce mai. Entra nella vita, nel tempo di recupero dalla fatica e dallo stress: il rimuginio mentale compromette la qualità del riposo. La tensione non si allenta mai. E lo stress da tensione si accumula. E spesso non si è consapevoli, perché mancano ancora modelli culturali condivisi di gestione della nuova fatica e del nuovo stress. È indispensabile la capacità di gestire lo stress e l'ansia.

Infine, il lavoro pretende visione. La forte interdipendenza fra cambiamenti nel mercato, nella demografia, nelle tecnologie, nelle specializzazioni, nella politica delle risorse umane e nei sistemi organizzativi richiede la capacità di sviluppare scenari, che consentano l'integrazione di un mondo apparentemente disperso. In questa situazione, affollata di problemi mai visti prima, dove l'emergenza e il cambiamento sono continui, certamente bisogna sapere fare bene il proprio mestiere, ma non basta. Il lavoratore della conoscenza deve possedere una visione e una cultura multidisciplinare e sistemica.

Secondo Grazzini, il capitalismo produce beni sempre più complessi e ad alta intensità di informazione, e richiede lavoratori sempre più qualificati e istruiti. Ormai nelle società avanzate la grande maggioranza dei giovani è diplomata e una percentuale consistente, che in alcuni paesi raggiunge o supera il 50%, arriva alla laurea¹¹⁶. Con la diffusione dell'istruzione di massa nasce una nuova classe che possiede e controlla la conoscenza, la quale, come

¹¹⁶ Cfr. E. GRAZZINI, *L' economia della conoscenza oltre il capitalismo. Crisi dei ceti medi e rivoluzione lunga*, Codice, Torino 2008, pp. 45-47.

abbiamo visto, rappresenta un mezzo di produzione molto potente ma anche assai originale. I *knowledge workers*, gli impiegati, i tecnici, i professionisti, i manager, i talenti creativi e tutti quelli che hanno un livello medio e alto di istruzione non solo sono sempre più importanti sul piano numerico e quantitativo, ma sono soprattutto diventati la risorsa strategica e la vera fonte del valore. La nuova classe dei lavoratori della conoscenza ha un ruolo decisivo sia per la valorizzazione del capitale sia, al contrario e in maniera contraddittoria, per lo sviluppo del modo di produzione cooperativo delle conoscenze. Infatti l'emergente economia immateriale si basa principalmente sulle conoscenze e sulle informazioni, che però paradossalmente sono beni pubblici difficilmente privatizzabili. La produzione, la circolazione e il consumo di conoscenze si fondano sostanzialmente sulla cooperazione, la trasparenza e la reciprocità. La differenza vera tra l'economia della conoscenza e l'economia materiale è che nella prima la cooperazione deve essere volontaria e quindi la fiducia, la trasparenza e la stima tra gli individui diventano elementi indispensabili per produrre. Nell'economia materiale invece la cooperazione può essere imposta e organizzata in maniera meccanica e ripetitiva: la catena di montaggio non richiede fiducia e collaborazione, bensì disciplina. Nell'economia immateriale la fiducia, la reciprocità e la cooperazione volontaria rappresentano le condizioni fondamentali per produrre soluzioni efficaci a nuovi problemi. La cooperazione sviluppa modelli produttivi più intelligenti, cioè più efficienti ed efficaci, rispetto a quelli propri del capitalismo, basati invece sulla competizione, la disciplina autoritaria, le gerarchie verticali e la ricerca del profitto individuale.

Nel capitalismo fordista i *knowledge workers* erano un ceto abbastanza limitato, sottoposto al controllo diretto delle classi dominanti; ma nel capitalismo della conoscenza si stanno trasformando in classe autonoma. L'evoluzione quantitativa ha raggiunto una soglia critica e ha prodotto delle trasformazioni qualitative: infatti nelle economie e nelle società avanzate, i lavoratori della conoscenza hanno acquisito un ruolo indipendente e distinto dalle due classi che hanno dominato la scena durante quasi tutto il Novecento, cioè la borghesia e il proletariato. Le loro dinamiche conflittuali, non spiegano più l'evoluzione economica e i nuovi conflitti della società dell'informazione. I lavoratori intellettuali costituiscono invece la classe centrale per lo sviluppo economico e non rappresentano più né un'élite ristretta né un ceto medio indistinto: hanno acquisito un peso quantitativo notevole e un profilo specifico, anche se estremamente articolato e frammentato. L'intelligenza collettiva dei *knowledge workers* sta generando nuove forme di produzione e di comunicazione, come dimostrano innanzitutto Internet, il free software, i programmi open source e i movimenti a favore

dell'open science, poi i blog, i social network e la comunicazione *peer to peer*. Il sapere e le conoscenze si stanno in parte emancipando dal dominio completo e diretto delle classi dirigenti che prima avevano invece il potere esclusivo sulla élite ristretta degli intellettuali, e quindi anche sulle scienze e le tecnologie.

La classe dei lavoratori della conoscenza è profondamente diversificata al proprio interno per livelli di reddito e di consumi, tipi di professione, stili di vita e livelli di istruzione, di potere politico ed economico e di influenza culturale nella società. Questa classe è molto segmentata e disomogenea, molto polarizzata al suo interno, con aspirazioni e comportamenti assai ambigui e contraddittori: il medico è molto diverso dal top manager, e il disoccupato neolaureato è differente dal medico e dall'impiegato. Tuttavia, nonostante tale profonda diversificazione e nonostante la polarizzazione crescente, l'ampia maggioranza dei lavoratori della conoscenza avanza istanze di crescita professionale e di mobilità sociale, di sviluppo sociale progressivo, ordinato e razionale in contrasto con il caos, l'incertezza e la precarietà del lavoro e di vita prodotti dalla speculazione finanziaria e dalla crescente volatilità dei mercati finanziari. In generale i lavoratori della conoscenza si scontrano con un'organizzazione del lavoro e con una cultura autoritaria e gerarchica che mortificano le capacità individuali, la produttività e l'efficacia del loro lavoro e le prospettive di mobilità sociale. Sempre di più i *knowledge workers* sono sottoposti a uno sfruttamento intensivo delle loro capacità, allo stress e all'alienazione, alla diminuzione dei redditi e alla riduzione del welfare, e vivono processi di dequalificazione del lavoro e di precarietà occupazionale e esistenziale. In questo consiste essenzialmente la questione della crisi dei ceti medi, divenuta oggi un problema centrale per la stabilità e la sostenibilità stessa del capitalismo.

Il capitalismo attuale è diventato immateriale, finanziario, e agisce a livello globale senza controlli, regole istituzionali e responsabilità sociali. Grazie alla completa liberalizzazione finanziaria globale iniziata negli anni Ottanta, le economie sono attualmente soggette a forze anonime e cosmopolite al di fuori di qualsiasi controllo e vincolo democratico. Le forze finanziarie non vogliono nessuna intromissione della politica e delle regole nelle proprie attività. Desiderano invece che l'economia e la finanza siano completamente libere, salvo richiedere salvataggi molto onerosi per lo stato e i contribuenti in caso di fallimento. Ma i meccanismi speculativi sono rischiosi sia per la gente comune sia per la stabilità stessa del sistema. Sempre di più i lavoratori della conoscenza soffrono gli effetti delle iniziative speculative dei nuovi barbari, che possono distruggere in pochi giorni prospettive industriali e professionalità consolidate per l'obiettivo di guadagni speculativi a

breve termine. I lavoratori della conoscenza (più degli operai) sono relativamente solidali con gli industriali, semplicemente perché l'attività produttiva promette di fare progredire la loro professionalità e le prospettive di mobilità verso l'alto della scala sociale. Ma sono colpiti dalle scorrerie finanziarie in molte maniere, sia come lavoratori, sia come consumatori, sia come risparmiatori e cittadini. La contrapposizione tra l'interesse dei lavoratori della conoscenza e la finanza globale sembra destinata ad aumentare e ad assumere un ruolo centrale nelle economie avanzate. Lo scontro richiederà nuove regole, nuove istituzioni e forme di controllo globale e locale. Il problema però è che, a differenza del proletariato e della borghesia, i *knowledge workers* non hanno sviluppato una loro specifica rappresentanza politica. Infatti i partiti tradizionali non hanno programmi rivolti ai lavoratori della conoscenza in quanto classe, e non ne rappresentano quasi per nulla gli interessi. I *knowledge workers* hanno esigenze specifiche di difesa e garanzia dell'occupazione e del reddito, di sviluppo professionale, di formazione continua, di accesso e di diritto all'informazione, di servizi sociali.

L'espansione numerica e la centralità del ruolo dei *knowledge workers* pongono il problema di una loro adeguata rappresentanza politica e della loro piena partecipazione al sistema economico e politico. In particolare l'introduzione di forme di democrazia economica potrebbe migliorare sostanzialmente sia la gestione e l'efficienza delle imprese sia la democrazia istituzionale. I lavoratori della conoscenza hanno infatti le capacità di gestire in maniera razionale e progressiva le aziende, le tecnologie e il sistema economico nel suo co

2.2 La nuova figura del docente

Parlare di sviluppo professionale della figura docente non è questione semplice, sono innumerevoli, infatti, le variabili che intervengono in questo complesso processo di definizione. Non si danno possibilità di costruzione dell'identità professionale se non attraverso dinamiche relazionali: nessuno è un professionista sino a quando non gli viene riconosciuta professionalità. Come sostiene Volpi, per accertare la professionalità di una determinata occupazione, non basta che essa implichi conoscenze sistematiche acquisite durante un lungo periodo di apprendimento e sia regolata da norme specifiche, ma occorrono requisiti minuziosi che tengano conto degli aspetti organizzativi e socio culturali di riferimento¹¹⁷.

Ai fini di contestualizzare e definire in modo coerente lo sviluppo professionale della figura docente diventano prioritarie due questioni: l'individuazione di un profilo in uscita e una sua puntuale declinazione in termini di competenze all'interno di un quadro comune europeo, assieme alla consapevolezza che la formazione iniziale non è formazione per tutta la vita. La definizione di sviluppo professionale richiede dunque il passaggio dal concetto di formazione a quello più ampio di sviluppo. Lo stesso, infatti, si riferisce alle attività rivolte a far progredire la crescita professionale degli insegnanti; tali attività possono includere lo sviluppo personale, la formazione continua, la formazione in servizio, così come gli interventi di sviluppo curricolare, la collaborazione professionale tra pari, la partecipazione a gruppi di studio o a gruppi di progetto, esperienze di *coaching* o *mentoring*. La definizione può essere estesa fino a comprendere l'insieme totale delle esperienze formali e informali di apprendimento lungo tutta la carriera di un insegnante, dalla formazione iniziale al pensionamento.

Come evidenzia Dordit in *Modelli di reclutamento formazione, sviluppo e valutazione degli insegnanti*, un percorso di definizione di profilo di insegnante europeo va declinato in un contesto, quello Europeo per l'appunto, entro cui si è preferito favorire un sistema capace di riconoscere e valorizzare la sfera dell'istruzione e della formazione professionale come materia di competenza dei singoli Stati, ad una logica riduzionista orientata a processi di convergenza forzata e di omogeneizzazione dei diversi sistemi educativi nazionali¹¹⁸. Il tutto

¹¹⁷ Cfr C. VOLPI, *Trasformazione della professionalità docente: modelli e problemi*, in U. MARGIOTTA, (a cura di), *Formazione e Insegnamento*, Pensa Multimedia, Lecce 2012, p. 88 - 90.

¹¹⁸ Cfr. L. DORDIT, *Modelli di reclutamento, formazione, sviluppo e valutazione degli insegnanti Breve*

senza perdere di vista la necessità di garantire un quadro di mutua intelligibilità dei sistemi e l'individuazione di *frameworks* concettuali che rendano comparabili i profili degli operatori dei sistemi educativi nazionali entro lo scenario europeo.

Nel marzo 2013 è stato pubblicato dalla rete Eurydice il rapporto *Cifre Chiave sugli insegnanti in Europa*. Si tratta di un contributo tra i più recenti che attraverso l'individuazione di una serie di indicatori prende in esame i diversi momenti della carriera degli insegnanti e ne ricostruisce le caratteristiche salienti basandosi, anche in questo caso, sulle principali indagini svolte a livello internazionale. Le principali dimensioni rappresentate sono riconducibili alle strutture e ai diversi percorsi che portano all'insegnamento o comunque a conseguire la qualifica di insegnante, al quadro sui modelli base di formazione iniziale degli insegnanti, a una riflessione sul tipo di qualifica finale conseguita, ai tempi e alla durata dei percorsi formativi che portano al raggiungimento della qualifica e all'analisi di quanta formazione professionale essi includono. Altri aspetti individuati come fondamentali per la ricostruzione del profilo sono – oltre alle modalità di formazione – le procedure di reclutamento e assunzione, lo status contrattuale e le prospettive di sviluppo di carriera.

A questo proposito, nel quadro europeo, la qualifica più comune per gli insegnanti dell'istruzione secondaria superiore coincide, nella maggioranza dei paesi con un diploma di istruzione superiore di secondo livello (master). I programmi che preparano all'insegnamento nell'istruzione secondaria si caratterizzano, generalmente, nel prevedere una formazione professionale ridotta rispetto ai percorsi destinati alla scuola primaria; la formazione pratica, infatti, nonostante le differenze rilevabili da paese a paese, è più lunga per gli insegnanti del primario e del pre-primario, rispetto ai livelli educativi più alti. Nel caso dell'istruzione secondaria superiore, la formazione professionale, nella maggioranza dei paesi, rappresenta ancora il 20% circa. La quantità di formazione professionale offerta agli insegnanti del secondario è più legata al livello entro il quale i futuri insegnanti lavoreranno (secondario inferiore o superiore) e non tanto al livello del programma e della qualifica finale (bachelor/master). Per entrambi i percorsi, i programmi di formazione iniziale degli insegnanti prevedono lo sviluppo di conoscenze e abilità relative alla ricerca educativa.

Un altro documento cui far riferimento contenente raccomandazioni con riferimento alle qualifiche è il *Common European Principles for Teacher Competences and Qualifications*, la comunicazione elaborata nel 2005 della Commissione. I principi enunciati

nell'ambito della comunicazione riguardano le qualificazioni e le competenze degli insegnanti in modo finalizzato al sostegno della crescita professionale degli stessi, che anche in questo caso viene interpretata in modo strumentale alla qualità del servizio scolastico e al miglioramento dei livelli di apprendimento degli alunni. Obiettivo ulteriore è fornire un impulso per lo sviluppo di politiche in grado di migliorare la qualità e l'efficacia dell'istruzione in tutta l'Unione.

Nella comunicazione del 2005, i principi enunciati riguardo alle qualifiche e alle competenze degli insegnanti sono diversi. Innanzitutto, una professione ben qualificata: per puntare a sistemi scolastici di elevata qualità è necessario che tutti gli insegnanti siano laureati in istituti di istruzione superiore e che siano giunti almeno fino al livello di istruzione terziaria. Viene sottolineato che soprattutto coloro che si apprestano a lavorare nel campo della formazione professionale dovrebbero veder loro garantito nella fase di formazione iniziale la possibilità di raggiungere un buon livello di preparazione nella propria area disciplinare e soprattutto una qualifica pedagogica adeguata. Poi, una professione inserita in un contesto di *lifelong learning*: cioè, gli insegnanti dovrebbero essere opportunamente sostenuti in modo che il loro sviluppo professionale possa svilupparsi adeguatamente nel corso di tutta la loro carriera. Sia loro come attori principali, che i loro datori di lavoro dovrebbero riconoscere l'importanza di acquisire nuove conoscenze, e gli insegnanti dovrebbero essere in grado di innovare e utilizzare tutto quanto di innovativo derivi dalla loro pratica per massimizzare l'impatto del loro intervento.

È fondamentale che siano impiegati in istituzioni capaci di valorizzare l'apprendimento permanente, e che venga loro garantito di evolversi e adattarsi durante tutta la loro carriera. Gli insegnanti dovrebbero essere incoraggiati a riflettere sulle evidenze emergenti dalle loro pratiche formative e garantire un impegno attivo nell'ambito della ricerca in modo da tenere il passo con la società della conoscenza e il suo carattere di continua evoluzione. Essi dovrebbero essere incoraggiati a partecipare attivamente allo sviluppo professionale, che può comprendere periodi di tempo trascorso al di fuori del settore dell'istruzione, e questo dovrebbe essere riconosciuto e premiato nell'ambito dei propri sistemi. Di seguito, una professione in movimento: la mobilità dovrebbe essere una componente centrale garantita dai programmi di formazione iniziale e continua degli insegnanti. Ai fini di promuovere e incentivare il proprio sviluppo professionale gli insegnanti dovrebbero essere incoraggiati a partecipare a progetti europei e a trascorrere periodi di lavoro e di studio in altri Paesi dell'Unione. Questo tipo di partecipazione va valorizzata oltre che

riconosciuta sia dai paesi ospitanti ma soprattutto nel paese d'origine, senza trascurare le opportunità di mobilità tra i diversi livelli di istruzione e tra diverse professioni all'interno del settore dell'istruzione.

Infine, una professione basata sul partenariato: le istituzioni che erogano percorsi di formazione destinati agli insegnanti dovrebbero organizzare il proprio lavoro in modo collaborativo e garantendo la partecipazione di scuole, enti di formazione e altri stakeholder locali. In particolare, gli istituti di istruzione superiore deputati alla formazione degli insegnanti dovrebbero garantire che i propri programmi riflettano le caratteristiche e rispondano in modo aderente ai bisogni emergenti della prassi attuale. Garantire un approccio partecipativo alla formazione degli insegnanti significa non solo porre enfasi sulle competenze pratiche e sulle conoscenze scientifiche di base ma fornire altresì le competenze e la fiducia per riflettere sulla propria pratica e su quella degli altri. La formazione degli insegnanti, va quindi non solo sostenuta, ma dovrebbe diventare di per sé oggetto di studio e di ricerca.

Sulla base di questi principi enunciati è già possibile prospettare una ridefinizione delle competenze chiave degli insegnanti che dovrebbero essere in grado di lavorare con gli altri, lavorare con la conoscenza, le tecnologie e le informazioni e lavorare con e nella società. In ogni caso, volendo azzardare un primo tentativo di collegamento tra profilo e sviluppo professionale, potremmo convenire nel fatto che il lavoro e la crescita degli insegnanti in tutte queste aree dovrebbe essere incorporato in un continuum professionale di apprendimento permanente, che comprenda la formazione iniziale (*initial*), la fase di inserimento professionale (*induction*) e la fase di sviluppo professionale continuo (*continuing*), in quanto non si può pretendere di possedere tutte le necessarie competenze al termine del periodo di formazione iniziale.

Nell'ambito della comunicazione *Common European Principles for Teacher Competences and Qualifications* viene ribadita la necessità che la formazione iniziale dei docenti sia promossa a livello universitario, o ad un livello equivalente, e sia sostenuta da una forte partnership tra istruzione superiore e le istituzioni dove gli insegnanti troveranno lavoro. Questo orientamento dovrebbe garantire l'acquisizione di strumenti adeguati per rispondere alle sfide, in continua evoluzione, della società della conoscenza e a promuovere una partecipazione attiva dei docenti, i quali dovrebbero essere in grado di riflettere sui processi di apprendimento ed insegnamento, attraverso un continuo coinvolgimento nelle conoscenze

disciplinari, i contenuti curriculari, la pedagogia, l'innovazione, la ricerca e la dimensione sociale e culturale dell'educazione.

Gli indirizzi che emergono dalla comunicazione rimandano ad una formazione iniziale che può essere organizzata in diversi modi e che deve prevedere, assieme ad una componente generale e di carattere disciplinare, una componente professionale. In linea di massima, mentre la parte generale dovrebbe fornire al docente la padronanza nell'ambito disciplinare della materia da insegnare, la parte professionale dovrebbe fornire ai futuri insegnanti le competenze teorico-pratiche necessarie ai fini dell'insegnamento. La seconda fase è quella entro cui dovrebbe essere previsto il periodo di tirocinio. In Europa, di fatto, i principali modelli di formazione iniziale destinati agli insegnanti dipendono dalla modalità con la quale vengono sostanzialmente offerte le componenti disciplinari. Nel caso la componente generale venga proposta assieme alla componente professionale ci troviamo di fronte al modello simultaneo, quando invece la componente professionale viene sviluppata successivamente alla parte disciplinare siamo di fronte al modello consecutivo.

Un'altra tendenza registrata a livello europeo è quella per cui la formazione pratica è spesso più lunga per gli insegnanti dei livelli educativi più bassi e, nella maggior parte dei paesi membri, si concretizza in attività di tirocinio volte a promuovere esperienze di lavoro concrete in ambienti reali. Ungheria e Romania, sono gli unici stati in controtendenza, nei quali la formazione iniziale dei futuri insegnanti del secondario superiore prevede periodi di tirocinio e attività professionalizzanti più lunghe rispetto a quelle destinate agli insegnanti del primario e pre-primario.

In linea generale si osserva come in Europa non esista un unico modello riferito alla fase di formazione iniziale degli insegnanti; volendo a titolo esemplificativo, realizzare un veloce confronto riguardo alcuni elementi chiave circa le policy nazionali è possibile fare riferimento all'analisi proposta da Dordit che prendendo a riferimento alcuni paesi ha delineato quanto segue¹¹⁹: l'Inghilterra si caratterizza per adottare prevalentemente un modello di tipo consecutivo, articolato in una prima fase di apprendimento ed in una successiva di insegnamento diretto. Gli anni di studio previsti per ottenere la qualifica sono indicativamente 4 e portano all'ottenimento di un titolo di primo livello; questa prima parte del percorso è seguita da un anno di formazione professionalizzante a tempo pieno. Di particolare interesse è la riforma del sistema scolastico inglese varata nel 1998 che ha reso

¹¹⁹ Cfr. L. DORDIT, *Modelli di reclutamento*, op. cit., p. 132.

obbligatorio la previsione di un periodo di inserimento denominato *induction*, da parte di tutti gli insegnanti di nuova qualifica. Questo momento di inserimento ha la durata di un anno e oltre a sottoporre gli insegnanti ad un periodo di prova, li assiste attraverso un'offerta formativa dedicata e finalizzata ad un accompagnamento efficace nello stadio di primo accesso alla professione.¹²⁰

In Francia per effetto delle recenti disposizioni normative, la formazione iniziale degli insegnanti è essenzialmente di tipo consecutivo, nonostante il conseguimento della laurea specialistica biennale si realizzi in alternanza ad attività formative specifiche sul campo e di stage. La pratica di studio avviene presso istituti di istruzione universitaria per la formazione degli insegnanti *Institut Universitaire de Formation des Maîtres* (IUFM) ed è di particolare interesse osservare la complementarità nella relazione tra formazione iniziale e reclutamento¹²¹.

Gli studenti che abbiano superato il concorso previsto al termine del quinquennio di studi (composto dal triennio di base e dal biennio di laurea magistrale) vengono infatti assunti con contratto temporaneo e inquadrati nel sistema scolastico francese con la qualifica di *professeur stagiaire*, cui si richiede di svolgere un anno di attività di tirocinio positivamente valutata all'interno di un'istituzione scolastica per poter ottenere la nomina in ruolo.

In Spagna, invece, i docenti della scuola secondaria, sia dell'istruzione generale che della formazione professionale, seguono corsi strutturati secondo un modello consecutivo, che all'acquisizione di conoscenze disciplinari ottenuta mediante una laurea triennale, fanno

¹²⁰ Nel Regno Unito il *Department for Education and Employment* (DfEE), responsabile per la pianificazione e il monitoraggio dei servizi educativi, è stato fortemente interessato alla tematica della formazione dei docenti. Il DfEE tra le varie iniziative, ha pubblicato un importante contributo sulla professione docente, un libro verde dal titolo *Teachers: meeting the challenge of change*, in cui si propone una nuova strutturazione della carriera degli insegnanti, focalizzata sul riconoscimento dei risultati raggiunti, sull'incentivazione e sulla motivazione per un ulteriore sviluppo professionale, nonché una nuova strutturazione dei corsi di formazione iniziale. Il documento propone anche misure per supportare gli insegnanti nel loro sviluppo professionale continuo, mirate a curare, in modo particolare, l'aggiornamento sulle tecnologie dell'informazione e della comunicazione. Il DfEE ha incaricato l'Agenzia per la Formazione degli Insegnanti (TTA) con il compito di approvare i curricula e i corsi per la formazione degli insegnanti, stabilendo gli standard nazionali per la formazione, e di realizzare studi e ricerche sull'argomento] di elaborare un piano nazionale per il periodo 1998-2001 per la formazione dei docenti, con i seguenti obiettivi prioritari: innalzare il livello della formazione iniziale degli insegnanti; assicurare un supporto pedagogico-didattico agli insegnanti all'inizio di carriera; migliorare le conoscenze e le capacità pedagogico-didattiche di tutti i docenti in servizio; far sì che la professione docente sia basata sulla ricerca.

¹²¹ Gli istituti universitari di formazione pedagogica francesi sono stati creati in applicazione alla legge di orientamento del 1989. Si tratta di strutture di livello universitario, responsabili della formazione dell'aspirante docente, ricollegate ad una o più università. Il percorso formativo ha mediamente una durata di due anni e prevede un'equilibrata combinazione di insegnamenti di carattere didattico-disciplinare, formazione psicopedagogica e didattica generale assieme alla fase di tirocinio.

seguire una laurea specialistica di impostazione teorico-pratica. In Svizzera la formazione iniziale degli insegnanti è concepita secondo un modello consecutivo che si caratterizza diversamente a seconda che si tratti di istruzione generale e formazione professionale. Con particolare riferimento alla prima, per tutti gli ordini di insegnamento, viene prevista una formazione scientifica nella disciplina di insegnamento accompagnata da una mirata formazione professionale all'insegnamento. I cicli di studio sono concepiti sulla base di un profilo di competenze in uscita che permette agli studenti non solo di costruire e strutturare la loro identità professionale di insegnanti, ma di gettare altresì le basi del loro sviluppo professionale lungo tutto l'arco della loro carriera.

Significative, con riferimento alla formazione iniziale, anche le iniziative approntate dalla Germania che ha cercato di rispondere ai bisogni emergenti istituendo, nel 1998, una Commissione speciale, con il compito di definire i contenuti della formazione degli insegnanti. I lavori della Commissione si sono conclusi nel 1999 dando vita ad un rapporto contenente le linee guida per lo sviluppo e le prospettive future nel settore della formazione degli insegnanti. Il rapporto oltre ad evidenziare il ruolo e le responsabilità attribuite ai vari attori istituzionali, la cui responsabilità è di primaria importanza per quanto riguarda la formazione iniziale e la formazione continua degli insegnanti, sottolinea anche il ruolo delle singole scuole nella strutturazione di un piano di formazione appositamente definito sulla base dei bisogni rilevati contestualmente. Per finire, è interessante notare come a livello europeo ci sia una crescente partecipazione da parte di scuole o di reti di scuole al processo di formazione iniziale. Le scuole diventano sempre più dei «formatori» in collaborazione con gli istituti universitari.

Una variabile molto significativa, con riferimento ai percorsi di formazione iniziale degli insegnanti è riconducibile alle figure deputate alla formazione di questa importante categoria professionale. Una delle maggiori critiche mosse ai sistemi di istruzione superiore deriva dalla difficoltà del mondo accademico di progettare un curriculum capace di soddisfare in modo efficace il bisogno di formazione corrispondente al profilo docente in uscita. Ciò non sorprende se si pensa che anche in Europa, in ben ventuno paesi, ai formatori degli insegnanti che operano nell'ambito della formazione iniziale si applicano gli stessi requisiti di qualifica validi per l'altro personale docente dell'istruzione terziaria. In termini di requisiti di qualifica accademica, i formatori degli insegnanti negli istituti di istruzione terziaria devono normalmente possedere almeno un diploma avanzato (*master* oppure *phd*) nelle aree in cui insegnano. In generale, si osserva un alto livello di eterogeneità tra le diverse categorie di

formatori, ciò è in parte conseguenza del fatto che l'organizzazione della formazione iniziale è altamente diversificata di paese in paese, ma anche del fatto che tale differenza aumenta ulteriormente in base ai livelli (scuola primaria e secondaria) e ai momenti di riferimento (formazione iniziale o continua). Vi è ad esempio un'eterogeneità ancora maggiore tra i formatori degli insegnanti che operano nell'ambito dello sviluppo professionale continuo.

Volendo focalizzare l'attenzione sulla fase di formazione iniziale, con particolare riferimento al momento professionalizzante, è tendenza comune europea quella di coinvolgere docenti che abbiano già maturato una significativa esperienza di insegnamento. Sulla base dei dati raccolti da Eurydice in Francia, ad esempio, la formazione dei futuri insegnanti del primario, durante la fase di inserimento, è curata dai *maîtres-formateurs* (maestri formatori) che hanno seguito una formazione specifica allo scopo. Analogamente anche a Cipro e in Estonia, il personale che funge da mentore per gli insegnanti neo-assunti durante il periodo di inserimento deve aver seguito una formazione specifica. In altri paesi europei quali Portogallo, Italia, Spagna nella selezione delle persone cui affidare il ruolo di supervisori di tirocinio viene data la precedenza a chi ha maturato una significativa esperienza di insegnamento nella materia e, in particolare in Portogallo, a chi ha ricevuto una specifica preparazione nella supervisione delle pratiche di insegnamento.

Nell'operazione cui si è dato avvio e che intende tracciare un profilo europeo della figura docente, non si può non osservare un'elevata disposizione alla femminizzazione della professione: sia nel ciclo elementare che nel ciclo superiore gli insegnanti sono prevalentemente donne. Questa tendenza è rilevabile in quasi tutti i paesi europei, con un'incidenza maggiore per il ciclo elementare e per il ciclo inferiore dell'istruzione secondaria, con una rappresentazione meno evidente nel ciclo superiore della scuola secondaria, dove in ogni caso le insegnanti donne sono comunque la maggioranza. La retribuzione è uno degli aspetti che a livello europeo incide maggiormente nella disponibilità e attrattività verso la professione. Questo dato è positivamente correlato agli stipendi medi e al PIL. Ad incidere nella permanenza degli insegnanti nel loro posto di lavoro sono gli scarti a livello salariale con altre professioni sia del settore pubblico che del settore privato e le condizioni generali del mercato di lavoro. Le scarse opportunità di carriera e il trattamento economico spesso inferiore ad altre professioni incide negativamente sulla presenza della figura maschile che tendenzialmente è molto più soggetta a desideri e meccanismi di avanzamento della carriera.

Le ultime indagini condotte a livello europeo evidenziano una realtà popolata da docenti di età compresa tra i 45 e i 64 anni in una misura che in molti paesi supera il 40%. Il dato diventa ulteriormente preoccupante se si pensa che in alcuni stati il 30% degli insegnanti ha un'età compresa tra i 50 e i 64 anni. Nell'istruzione secondaria si configura in modo inequivocabile il quadro di un corpo docente che sta invecchiando: in Italia, come si registra per la Bulgaria, R. Ceca, Germania, Estonia, Paesi Bassi, Austria, Norvegia e Islanda, quasi la metà degli insegnanti ha oltre 50 anni. Non bastasse, il nostro paese si caratterizza altresì per avere un'incidenza molto bassa di insegnanti con età inferiore ai 30 anni. In relazione a questi dati si registra un innalzamento dell'età pensionabile e la quasi totale abolizione a livello europeo di poter scegliere di andare in pensione prima dell'età ufficiale.

In Italia il tema delle competenze degli insegnanti è sempre stato piuttosto dinamico e ricco di iniziative. Basandoci su una classificazione¹²², il dibattito italiano con riferimento al tema delle competenze può essere sintetizzato in quattro principali orientamenti: manageriale, cognitivista, pedagogico e professionale. Il modello manageriale si riferisce al tema delle performance e riflette un'origine aziendalista dell'approccio. Gli elementi caratterizzanti questo modello sono: persuasività ed influenza, sviluppo degli altri, sensibilità interpersonale, fiducia di sé, autocontrollo, esatta valutazione di sé, gradimento della mansione e impegno verso l'organizzazione, desiderio di buoni rapporti, capacità disciplinari, orientamento agli utenti, lavoro di gruppo e cooperazione, pensiero analitico e pensiero concettuale, spirito di iniziativa, flessibilità, attitudine al comando e assertività, tensione al risultato.

Molto rilevante è anche il modello di impianto cognitivista fondato sull'expertise¹²³. L'idea di fondo è che la competenza si costruisca non tanto sulla base di ruoli predefiniti, ma nella pratica, nelle comunità locali. L'expertise degli insegnanti è quindi un mix di competenze cognitive, affettive, sociali e strumentali, assieme alla capacità di adattarsi alla variabilità. Il modello presenta un'elevata contestualità comunità locali. Questo modello è di particolare interesse soprattutto per la formazione, poiché coniuga il tema della pratica professionale con i processi di apprendimento in azione. All'interno di questo approccio la competenza è situata, poiché si produce in specifici contesti d'azione e in rapporto a situazioni

¹²² Cfr. A. VITERITTI, *Le competenze degli insegnanti traducono i cambiamenti della scuola*, in L. BENADUSI - F. CONSOLI (a cura di), *La governance della scuola. Istituzioni e soggetti alla prova dell'autonomia*, Il Mulino, Bologna 2004, pp. 86-89.

¹²³ Cfr. A. AJELLO - V. GHIONE, *Quale Autonomia. Ripensare la scuola con prospettive pertinenti*, in L. BENADUSI - R. SERPIERI (a cura di), *Organizzare la scuola dell'autonomia*, Carocci, Roma 2000, pp. 121-125.

concrete; è distribuita, poiché non risiede solo nelle menti degli attori, ma è iscritta anche negli oggetti; è relazionale, perché è radicata in pratiche sociali (*routine*) modellano.

Grazie all'acquisizione di maggiore consapevolezza circa l'importanza di garantire la qualità dell'insegnamento nell'ambito dei processi innovativi che via via hanno interessato i sistemi educativi, sul finire degli anni novanta, venne avviata sotto il patrocinio del *Centre for Educational Research and Innovation* (CERI), un'iniziativa di studio sulla qualità della scuola, nell'ambito della quale venne elaborato un modello cosiddetto integrato, finalizzato a definire le competenze possibile evidenziare la complessità e la variabilità della professionalità docente, che in questo modello si articolava su cinque dimensioni: conoscenza disciplinare e degli specifici programmi d'insegnamento, competenze didattiche e metodologiche, capacità riflessivo-relazionali, etica e capacità di empatia e competenze gestionali.

Il nuovo profilo dell'insegnante che emerge a livello europeo è quello del professionista dell'insegnamento e dell'apprendimento. Di certo perché questo aspetto risulti rappresentativo della realtà è necessario adottare un approccio alla formazione che non sia solo iniziale ma continua e fare in modo che questo tipo di orientamento possa concretizzarsi efficacemente nella prassi. Nel percorso presentato fino a questo momento si è cercato di delineare, attraverso i vari modelli europei, quale sia la natura delle competenze caratterizzante il nuovo profilo emergente di insegnante; a questo proposito il minimo comune denominatore delle tassonomie analizzate evidenzia come la definizione delle competenze passi sempre attraverso un modello di professore atteso, auspicato, cercato, verso cui si tende, mostrando come questa definizione possa provenire talvolta dai *policy maker*, altre dai professionisti del settore e dai ricercatori scientifici; tuttavia, non va dimenticato che nella professionalità si concretizza altresì la mediazione fra la professione ed il professionista-persona, il cui modo di vivere la professionalità è mediato dalle caratteristiche della personalità stessa.

Nella società post-industriale cosiddetta della conoscenza, l'insegnante non ha più l'autorità che gli derivava – nei diversi contesti societari – dal fatto di essere l'unico depositario della cultura emergente, colui che sapeva e decideva di conseguenza, ma si trova di fronte ad una perdita di status e alla ricerca di nuove forme di legittimazione per evitare che il proprio lavoro venga continuamente messo in discussione¹²⁴. La professionalità docente è

¹²⁴ Cfr. C. VOLPI, *Trasformazione della professionalità docente: modelli e problemi*, in U. MARGIOTTA

stata trasformata e profondamente mutata per effetto di una serie di modelli storici che susseguendosi hanno ridisegnato il profilo di questa figura che oggi più che in altri momenti del passato si trova a combattere con nuove esigenze identitarie e ad agire in un contesto di transizione permanente. Su questa traccia, si enuclea il profilo dell'insegnante triste, ovvero dell'insegnante che va assumendo consapevolezza del fatto che la sua crisi professionale coincide con la crisi dei saperi; la tristezza del suo immaginario professionale coincide con la perdita di senso del suo ruolo sociale¹²⁵.

Le politiche di indirizzo europee mirano a rendere la professione di insegnante una carriera più attraente, migliorando la qualità della formazione degli insegnanti, prestando attenzione alla formazione iniziale, al sostegno in fase di introduzione alla professione e alla formazione continua degli insegnanti. In questa direzione l'UE ha proposto misure per accelerare riforme che pongano in essere sistemi scolastici di elevata qualità, che siano tanto efficaci quanto equi; tuttavia, i progressi compiuti si sono rivelati insufficienti per quanto riguarda il raggiungimento di obiettivi quali la riduzione del numero di alunni che abbandonano prematuramente la scuola, l'incremento del tasso di giovani che completano gli studi secondari superiori e la riduzione del numero di quindicenni con scarse capacità di lettura. Eppure esiste una stretta correlazione fra la qualità professionale degli insegnanti e i risultati degli alunni il cui nodo fondamentale risiede proprio sui processi di formazione degli insegnanti.

Il ruolo attuale del docente implica anche la considerazione di nuove dinamiche relazionali ed educative in rete. Per conquistare e mantenere il proprio ruolo di soggetto attivo nella nebulosa digitale, l'individuo deve acquisire graduale consapevolezza dei propri stili cognitivi, delle proprie intelligenze, sviluppare creatività e coscienza critica. Il processo di insegnamento-apprendimento perde l'originaria connotazione di organizzazione programmatica di informazioni e si sposta verso la valorizzazione delle modalità del pensare e del conoscere. L'inversione dal *cosa conoscere* al *come imparare*, trasforma la professionalità docente in una figura di mediazione di stili e competenze eterogenee. L'obiettivo di tale processo di meta-apprendimento è rendere il discente gradualmente autonomo e capace di districarsi all'interno della fitta rete di informazioni circolanti.

(a cura di), *Formazione e Insegnamento*, op. cit., pp. 45-48.

¹²⁵ Cfr. R. DRAGO, *L'insegnante triste*, in U. MARGIOTTA (a cura di), *Formazione e Insegnamento*, op. cit., pp. 55-56.

Il docente, non più visto come depositario di un sapere formalizzato da riversare e trasmettere nella mente-contenitore del discente, deve presentarsi come promotore di una relazione educativa di tipo dialogico e non direttivo, un co-costruttore di legami simbolici tra i diversi piani conoscitivi ed emozionali¹²⁶. Come rileva Ernst Cassirer, infatti, l'uomo contemporaneo non vive unicamente in una dimensione tangibile, ma in un universo simbolico nel quale i linguaggi sono continuamente in evoluzione al pari delle attività cognitive. Attraverso l'interazione sociale, l'uomo, nella sua accezione di *animal symbolicum* per antonomasia, genera e consolida forme simboliche (come ad esempio l'arte, il mito e la scienza) che attribuiscono significato alla realtà e organizzano l'esperienza¹²⁷. La relazione educativa, per sua natura mediata, prende forma dalla triangolazione tra docente, universi simbolici e discente, costruendosi per questo su un nuovo ruolo giocato dai media.

Il docente non assume una posizione collocabile al centro del processo di insegnamento, e la sua uscita dal palcoscenico giustifica una posizione periferica di guida e mediazione ai margini del percorso di apprendimento di ogni singolo allievo. Diversa valenza assume anche il discente, il quale facendosi carico dell'esperienza di apprendimento, ne diventa attore principale. Il discente dovrà mostrare disponibilità educativa ad accogliere l'influenza dell'educatore e ad accettare una disciplina condivisa. È, dunque, necessario che l'insegnante sia riconosciuto come figura educativamente significativa. Una conquista che appare notevolmente difficoltosa nella società postmoderna in cui, come si è visto, la stabilità di ogni riferimento metanarrativo si rivela precaria poiché richiede una continua conferma da parte della *community* di appartenenza.

L'accessibilità alle informazioni, la possibilità di connettersi *anywhere and anytime* e di costruire i propri percorsi di apprendimento in condivisione con un prossimo talvolta distante e sconosciuto, destabilizza l'autorevolezza della scuola come agenzia educativa per antonomasia e rende ancora più difficile l'istaurarsi di una relazione educativa motivata. La rete è uno spazio virtuale nel quale milioni di individui transitano senza mettere radici; Internet diventa un sistema passante in cui il sapere è temporaneo e continuamente in allestimento e in cui le categorie dello spazio e del tempo perdono il loro significato originario e si trasformano in vettori fluidi. Con la postmodernità lo spazio si contrae e le distanze si riducono: l'idea di istantaneità, ad esempio, indica un'irragionevole assenza del tempo che modifica il confronto e lo scambio di informazioni. Secondo Augé, ne consegue che:

¹²⁶ Cfr. M. POSTIC, *La relazione educativa*, Armando, Roma 1983, p. 54-59.

¹²⁷ Cfr. E. CASSIRER, *Saggio sull'uomo*, Armando Editore, Roma 2004, p. 73.

«l'annullamento della distanza è praticamente istantaneo e lo spazio perde la sua materialità, la sua capacità di rallentare, arrestare, contrastare o comunque costringere il movimento, tutte qualità che sono normalmente considerate i tratti distintivi della realtà¹²⁸».

L'astrazione dello spazio e la sospensione del tempo influenzano la percezione delle relazioni del singolo individuo che si ritrova in una società in cui il tempo e lo spazio sono azzerati e azzerabili. La cosiddetta *net generation* riconosce solo il presente e abita simultaneamente una pluralità di luoghi. Il presente, difatti, è il tempo per eccellenza degli internauti, poiché è, per sua natura, rarefatto; i luoghi della rete sono a-topici, nel senso che non sono collocabili in un contesto geografico concreto, non hanno confini morfologicamente riconoscibili e dunque godono di una provvisorietà socio-relazionale che li rende in conquistabili.

Abitare la rete significa esplorare senza guida una pluralità di luoghi in cui la condivisione dei significati e le relazioni sociali prescindono dalla collocazione fisica vera e propria, in un'ottica decisamente esperienziale. Inevitabilmente le agenzie educative attraversano tale scenario alla ricerca di un equilibrio tra gioco ed impegno, divertimento e lavoro. Riflettendo sull'importanza della dimensione ludica nella quotidianità, è possibile osservare che i processi apprenditivi non sono antitetici alle logiche dell'intrattenimento, ma strettamente correlati alla gradevolezza della conoscenza.

Secondo Huizinga, è possibile considerare una doppia via del *ludus* nella cultura contemporanea: nel primo caso esaminato le forme ludiche si confondono con il puerilismo; un neologismo, coniato dallo stesso Huizinga in un saggio precedente, che individua l'infantilismo che anima la contemporaneità¹²⁹. Nei processi educativi, infatti, il valore ludico non deve essere confuso con il puerilismo poiché la cultura è legata al gioco più di quanto comunemente si ritiene, basti pensare alla sua accezione di catartica, passionale ed emozionale. Il puerilismo, dunque, indica comportamenti inquietanti della società consumistica e le cattive abitudini spesso favorite dalle tecnologie, come ad esempio il bisogno incontenibile di svago, l'esibizione di massa, la litigiosità e l'esagerazione nella lode

¹²⁸ Cfr. M. AUGÉ, *Nonluoghi*, trad. it., Eleuthera, Milano 1993, pp. 124-125.

¹²⁹ Cfr. J. HUIZINGA, *Homo ludens*, Einaudi, Torino 2002, p. 58.

e nel biasimo. Modelli comportamentali che, secondo il filosofo olandese, riproducono lo spirito monellesco della pubertà e dell'adolescenza.

Nella società multischermo, l'individuo consuma informazioni, notizie, opinioni e qualsiasi prodotto che gli garantisca piacere, che stimoli la sua curiosità e che accorci la distanza tra quotidianità concreta ed incanto mediatico. Alla scuola spetta il compito di offrire al discente gli strumenti per orientarsi all'interno di questa foschia comunicativa per consentirgli di digerire la dieta mediale con un approccio critico, creativo e metacognitivo. Le norme di appropriazione del sapere si trasformano alla luce della crescita delle informazioni disponibili e il decentramento dei punti di riferimento. Se da un lato, i molteplici accessi alla conoscenza assecondano tutti gli stili cognitivi, chiamando in causa la pluralità delle intelligenze, d'altro canto pregiudicano la coerenza e la coesione delle conoscenze. Come scrive Rivoltella:

«la reperibilità fisica dell'informazione (la sua disponibilità sugli schermi) non necessariamente coincide con la sua reperibilità cognitiva: anzi, proprio la crescita esponenziale delle informazioni circolanti rende difficilissimo recuperare quella parte di esse che è pertinente alle esigenze che ne hanno attivato le ricerche¹³⁰».

La ridondanza informativa non necessariamente agevola la comprensione, piuttosto può condurre al rischio di entropia informativa (quando l'elevato numero delle informazioni ne limita la memorizzazione e l'assimilazione), di caos e di deriva cognitiva. Riproponendo una metafora molto cara a Lévy, si potrebbe aggiungere che durante questo diluvio di informazione il problema educativo più importante consiste nella scelta di cosa portare nell'arca¹³¹.

Alla luce di queste osservazioni, è necessario chiedersi quali siano le conoscenze, le competenze e le abilità che devono essere coltivate per affrontare la postmodernità e sulle quali la scuola e i docenti sono tenuti ad capitalizzare. Non è possibile ignorare le esperienze relazionali e conoscitive del discente dentro le tecnologie rifiutando di valorizzare ciò che egli apprende a prescindere dalla scuola. In tal senso, il docente, prima ancora di assumere la sua

¹³⁰ Cfr. P.C. RIVOLTELLA, *Screen Generation. Gli adolescenti e le prospettive dell'educazione nell'età dei media digitali*, V&P, Milano 2006., p. 221.

¹³¹ Cfr. P. LÉVY, *Cybercultura. Gli usi sociali delle nuove tecnologie*, Feltrinelli, Milano 2000, pp 67-68.

funzione istruttoria, deve preoccuparsi della relazione da instaurare con l'allievo, relazione basata sulla disponibilità ad apprezzare e riconoscere nel discente un *background* socio-culturale ed esperienziale diverso dal proprio. Ciò che manca alla scuola, dunque, è l'apertura ai tempi e ai luoghi della postmodernità, l'incontro tra due dimensioni superficialmente distanti: l'*élite* dei docenti e le specificità dei nativi digitali. In definitiva, la qualità del sistema educativo contemporaneo non dipende unicamente dall'innovazione tecnica o dalla rigenerazione dei contenuti disciplinari, come si ritiene erroneamente, piuttosto da un fiducioso investimento nelle risorse umane.

Il docente deve padroneggiare un sapere reticolare, sviluppare una coscienza critica e incoraggiare conoscenze trasversali e abilità specializzate. Egli non è solo uno specialista della disciplina bensì ha il dovere di perfezionare le proprie competenze relazionali, il proprio spirito di osservazione e di partecipazione empatica.

A questo proposito, è utile riproporre la nota posizione di Elliot W. Eisner che intende la scuola come un luogo privilegiato per l'elaborazione di produzioni simboliche pluridimensionali: imparare significa anche saper produrre in maniera autonoma belle immagini, comporre con gusto musiche o poesie, discorrere con proprietà di linguaggio, muoversi e danzare con eleganza, catalogare *file* e documenti in strutture ipermediali che sfruttino la multicanalità¹³². Ne deriva una rivalutazione della funzione formativa della creatività come processo attraverso il quale i soggetti oltrepassano le consuetudini interpretative prospettando scenari aperti a nuove interpretazioni.

Alla luce di queste considerazioni, la relazione educativa diventa un sistema aperto, caratterizzato da rapporti circolari e reversibili, in cui i processi di costruzione del sapere sono mediativi e transazionali. Il docente viene a trovarsi, dunque, in una situazione di privilegio, perché può condurre i flussi comunicativi e gestire la relazione. In una relazione in cui prevale la funzione conativa, la referenzialità è ridotta al semplice travaso di saperi, la funzione metalinguistica è utilizzata dall'insegnante per imporre i propri codici rispetto a quelli del discente. Oliver Turnbull definisce il cervello come un mediatore tra i messaggi che provengono dal nostro apparato fisico e quelli del mondo esterno dell'esperienza: l'attività

¹³² Cfr. E.W. EISNER, *Reimagining schools*, Routledge, London 2005, p. 34.

celebrale ricrea un continuo equilibrio tra condizioni contingenti, interne ed esterne, che si intersecano con le esperienze pregresse¹³³.

Serge Moscovici evidenzia come l'individuo non abbia piena consapevolezza del proprio *habitus* socio-culturale, che percepisce come ovvio e scontato. I criteri comuni e condivisi di classificazione delle esperienze condizionano la costruzione e diffusione della conoscenza, la quale si costituisce in rapporto dialettico con la comunità di appartenenza¹³⁴. Edgar Morin, analizzando il paradigma della complessità, auspica una riforma dell'insegnamento e una riforma del pensiero a partire da una maggiore consapevolezza della realtà contemporanea. Secondo Morin:

«Il pensiero complesso è consapevole in partenza dell'impossibilità della conoscenza completa: uno degli assiomi della complessità è l'impossibilità, anche teorica, dell'onniscienza. Riconoscimento di un principio di incompletezza e di incertezza. Il pensiero complesso è animato da una tensione permanente tra l'aspirazione a un sapere non parcellizzato, non settoriale, non riduttivo, e il riconoscimento dell'incompletezza e della incompletezza di ogni conoscenza¹³⁵».

Nella definizione dell'autore si evidenzia fin da subito il problema dell'instabilità in linea con il paradigma postmodernista. Nell'opera menzionata, il sociologo francese descrive i tre principi della complessità che sono indispensabili all'individuo per affrontare le sfide e le emergenze della società odierna: il principio dialogico, che permette al singolo di trovare un equilibrio tra unità e molteplicità; il principio di organizzazione ricorsiva, secondo cui ogni processo (compreso il circuito insegnamento-apprendimento) può essere considerato nella sua logica ricorsiva, come causa ed effetto di elementi che da esso discendono e da cui non è possibile distaccarsi; il principio ologrammatico secondo il quale in ogni sistema la parte è nel tutto ma il tutto è nella parte. L'obiettivo degli studi di Morin è sviluppare un'epistemologia della complessità che possa essere adeguata alla conoscenza dell'uomo, presentandola come una sfida che determini un alto potenziale di auto-organizzazione, tale da destabilizzare

¹³³ Cfr. M. SOLMS - O. TURNBULL, *Il cervello e il mondo interno. Introduzione alle neuroscienze dell'esperienza soggettiva*, trad. it., Raffaello Cortina, Milano 2004, p. 78.

¹³⁴ Cfr. S. MOSCOVICI, *Le rappresentazioni sociali*, Il Mulino, Bologna 2005, p. 78.

¹³⁵ Cfr. E. MORIN, *Introduzione al pensiero complesso*, Sperling & Kupfer, Milano 1993, pp. 3-4.

qualunque sistema centralizzato. In tale prospettiva il processo di insegnamento-apprendimento diventa un investimento a lunga scadenza in cui l'esperienza scolastica non si limita alla riproduzione di uno *script* consolidato ma genera ininterrottamente nuovi avvenimenti, saperi ed abilità.

Secondo Rogers, una soddisfacente transazione educativa richiede un'incondizionata fiducia nella modificabilità cognitiva umana, ciò significa accogliere i sentimenti del discente, compresi quelli che apparentemente ostacolano la relazione¹³⁶. Per concretizzare una relazione basata su una comprensione empatica reciproca, il docente per primo deve dimostrarsi autentico, rivelandosi per quello che è realmente, vivendo con naturalezza i sentimenti di ogni transazione comunicativa. Sebbene l'impostazione rogersiana difetti di idealità e buonismo, offre numerose riflessioni se si considera il processo di insegnamento-apprendimento nella sua dimensione comunitaria. Secondo le teorie di Rogers, infatti, la relazione educativa assume il significato di incontro e di apertura al prossimo, con l'obiettivo di affidargli disinteressatamente le conoscenze acquisite e arricchirsi al contempo delle risorse altrui. La relazione educativa si realizza, dunque, sullo sfondo di una realtà socializzata e inglobante, costituita da molteplici sistemi simbolici, da significati condivisi e riprodotti.

Kieran Egan analizza le relazioni secondo una prospettiva ermeneutica, prestando particolare attenzione alle cosiddette *sense-making capacities*, ovvero alle capacità umane di attribuire senso e significato alla propria visione del mondo. Secondo Egan:

«I vincoli psicologici e logici [...] non possono spiegare da soli l'emergere di tali capacità all'interno di una particolare cultura, giacché all'intersecarsi di tali fattori si sovrappone sempre in maniera determinante la mercurialità metaforica dell'elemento immaginativo¹³⁷».

Con *sense-making capacities*, Egan intende riferirsi alle strategie collettive utilizzate dall'umanità nel corso del tempo per dare coerenza alla realtà e all'esperienza, nelle quali convergono dimensioni cognitive, affettive e immaginative. La relazione educativa, allora,

¹³⁶Cfr. C. R. ROGERS, *Libertà nell'apprendimento*, Giunti Barbera, Firenze 1981, p. 43.

¹³⁷Cfr. K. EGAN, *La comprensione multipla. Sviluppare una mente somatica, mitica, romantica, filosofica e ironica*, Erickson, Trento 2012, p. 179.

ricorre alla frequentazione di variegati universi simbolici, letterari, scientifici, allo scopo di esortare e accrescere le *sense-making capacities* individuali all'interno di una specifica cultura. Secondo Egan è produttivo inventariare le diverse forme di comprensione, in cui sono condensate gli sviluppi dell'ingegno umano nel corso della storia della civiltà e dell'educazione. Le dimensioni ipotizzate dall'autore sono principalmente quattro: *mythic, romantic, philosophic e ironic*.

La storia umana è, dunque, caratterizzata dall'estrinsecarsi di segni, finalizzati alla comprensione e ridefinizione della realtà. La condivisione di tali produzioni simboliche costituisce il terreno comune dello scambio comunicativo e, conseguentemente, della relazione educativa. Ogni entità individuale si staglia sullo sfondo di una realtà socializzata che ingloba sia consolidate *sense-making capacities*, sia un sistema di significati condivisi. È in rapporto a questa dimensione enciclopedica che ciascun soggetto si colloca e si rappresenta. Le esperienze relazionali sono prioritarie rispetto alla memorizzazione dei contenuti disciplinari, anche quando si realizzano in contesti tecnologizzati a-topici e a-temporali. Vivere in rete, contrariamente alle apparenze, non significa trascurare le relazioni, al contrario si formano interazioni diverse dalle esperienze *face to face* e proprio per questa ragione è necessario analizzarne la peculiarità.

Se i giovani rispondono all'inadeguatezza della scuola migrando verso contesti informali, più piacevoli e gratificanti, da condividere e personalizzare, alle agenzie educative spetta il compito di avvalersi di mediatori attivi e curiosi, di proporre incontri tra mondi diversi, di sfruttare l'ubiquità postmoderna per stimolare le prospettive divergenti, attribuendo maggior valore alle radici del passato e alle prospettive del futuro. Se il pensiero progredisce in forma collaborativa e non è più possibile discernere il tempo dell'Io con il tempo dell'Altro, l'immaginario diventa un vettore attivo sull'esistente, ispirando la scrittura e l'interpretazione della conoscenza, convertendo ciascun individuo in autore della società sceneggiata dei possibili mondi mediatici. Questa considerazione trova un maggiore riscontro negli ambienti di apprendimento *on line* in cui il docente perde il proprio controllo sui flussi informativi che si auto-generano e auto-alimentano lungo le costellazioni della *community*.

La vetrinizzazione delle relazioni, inoltre, espone l'intimità di ciascun individuo al parere dell'Altro che può commentare e condividere secondo il proprio potere discrezionale. Il palcoscenico mediatico, identificato inesattamente come democratico, mescola il piano della realtà con la *fiction*, svelandosi fortemente uniformante e livellatore per il suo diffuso

dilettantismo. L'accrescimento dei punti di accesso all'informazione e la conseguenziale dilatazione delle occorrenze interpretative coinvolgono una diversa prassi esperienziale che coinvolge la strutturazione e la manipolazione delle interfacce, intese come artefatti cognitivi personalizzabili. Un processo, questo, che si evolve attraverso traiettorie rizomatiche, non precisabili all'interno di percorsi prefissati: il *surfing* delle nuove generazioni percorre più apparati semantici contemporaneamente e allontana le logiche del pensiero razionale della complessità postmoderna per conquistare la decostruzione, il disequilibrio, il *multitasking* del connettivismo.

Diana Laurillard, docente di *Learning with digital technologies* dell'Università di Londra, sostiene che i docenti dovrebbero diventare esperti di *design*, al pari di architetti, informatici ed ingegneri. L'insegnante è un *worldsmakers*, una sorta di creatore che non si limita a trasmettere nozioni, ma interviene fornendo ai suoi allievi gli strumenti per partecipare alla co-costruzione pluriplanare di mondi. Il *click* diventa così l'azione che, per eccellenza, consente a ciascun individuo di compartecipare sinergicamente alla concretizzazione dell'*habitat* digitale. Il valore etico di tale ambizione, infatti, restituisce alla tecnologia il suo ruolo di opportunità vantaggiosa e di risorsa preziosa, capace di amplificare il nostro raggio di azione-cognizione¹³⁸.

¹³⁸Cfr. D. LAURILLARD, *Teaching as a design science: building pedagogical patterns for leaning and technology*, Routledge, London 2012, p. 273.

2.3 *Il nuovo ruolo delle Università*

Se per lungo tempo l'università ha avuto il ruolo principale di trasmettere e irradiare ai discenti i modelli con in quali si poteva comprendere e spiegare il mondo, oggi questo flusso di conoscenza è messo in crisi proprio da un mondo molecularizzato, che si conosce, si innova e si comprende autonomamente, anche se in modo frammentato.

Per rendere conto di questo cambiamento è interessante ripercorrere il parallelismo tra l'istituzione universitaria e il modello sociale all'interno del quale essa è inserita e per il quale è richiesta la conoscenza. Nell'età moderna, nella quale vigeva il modello degli stati-nazione, l'università si inseriva in un sistema sociale funzionalistico, all'interno del quale vi era una forte interdipendenza tra i sub-sistemi sociali e in cui la cultura e la conoscenza scientifica era necessaria ad assolvere ai ruoli richiesti. L'università poteva essere vista come la naturale appendice degli stati-nazione, a loro volta emblema della moderna società razionale ed era dunque concepita per servire ai bisogni di una reificata società delle macchine. Alla conoscenza divulgata dalle università agli studenti erano affidati i significati e l'identità della nazione.

L'emergere della società della conoscenza a partire dal secondo dopoguerra segna la fine del modello sociale basato sugli stati-nazione che viene minato contemporaneamente da spinte alla globalizzazione da un lato e all'individualizzazione dall'altro. D'altro canto, la diffusione delle tecnologie e la nascita di nuovi conflitti sull'identità culturale erodono le vecchie forme di integrazione basate sullo stato. La nuova società globale si presenta piuttosto composta da individui, concepiti come autonomi, uguali in quanto portatori di diritti umani universali e pone problemi e interrogativi che interessano l'umanità intera, travalicando quindi i confini nazionali. In questo nuovo contesto l'università viene coinvolta sempre più nella società minando all'isolamento della torre d'avorio che era stata celebrata fino ad allora come garanzia di verità incontaminata. Essa acquista una nuova centralità in quanto capace di creare conoscenza per produrre sviluppo sociale e non solo per adattarsi ad esso e di formare le nuove figure professionali che popolano la nuova *knowledge economy*.

Contemporaneamente si assiste ad un'espansione vertiginosa delle università, sia per quanto riguarda il numero di atenei presenti nei diversi paesi del mondo, anche quelli meno sviluppati, sia per quanto riguarda il numero degli studenti iscritti, la proliferazione delle strutture organizzative interne alle università (facoltà, dipartimenti) e dell'offerta didattica (corsi di laurea, formazione post laurea ecc.). Al suo interno, inoltre, l'università si popola di

figure nuove prima sconosciute come gli esperti di pubbliche relazioni, di *fundraising*, di imprenditorialità e sicurezza, cosa che evidenzia un più stretto legame reciproco tra università e società.

A fronte di questa espansione si riscontrano in letteratura due posizioni contrapposte. Da un lato c'è chi ha parlato di fine del sistema universitario, che perde progressivamente il proprio ruolo emancipatore nella società¹³⁹. Lungi dal considerarlo un aspetto positivo, i sostenitori di questa posizione vedono nell'espansione dell'istituzione non un segnale di vitalità, quanto piuttosto di involuzione e di indebolimento dell'integrazione culturale. La proliferazione dei legami tra università e società non viene vista come il riflesso di una crescente autorità, ma, al contrario, come una nuova forma di soggiogamento a nuovi poteri esterni, principalmente a quelli commerciali¹⁴⁰. In particolare, proprio l'incorporazione di diverse forme di conoscenza, dipendenti anche da interessi economici e politici, frammenterebbe e distorcerebbe la missione dell'università.

D'altro canto sono anche in molti a vedere in questo cambiamento una chance per l'istituzione accademica di sviluppare una nuova identità e giocare un ruolo chiave nello sviluppo, non solo culturale, ma anche economico di un Paese. Da questi autori la forte espansione dell'università è vista come conseguenza della sua capacità di incontrare le richieste tecnico-funzionali della società. Da questo punto di vista le trasformazioni in atto, più che essere un segnale di frammentazione o debolezza, rifletterebbero l'adattamento agli intensificati bisogni di un sistema sociale che si differenzia rapidamente.

L'Università può diventare un contesto di mediazione tra conoscenza intesa come scienza e conoscenza intesa cultura. All'interno di questa concezione di conoscenza in senso lato, l'università si pone come luogo di interconnessione riflessiva con la società data la varietà e la reciprocità dei collegamenti che intercorrono con essa. Aniché guidare o illuminare la società come accadeva nell'età moderna, l'università dovrebbe invece poter essere in grado di fornire gli strumenti e le strutture per far sì che si realizzi il dibattito pubblico tra esperti e non esperti. Lungi dall'essere un attore passivo trainato impotentemente dal mercato, come le tesi più pessimistiche sostengono, può essa stessa incidere sulla trasformazione del sistema valoriale della società. Dunque, piuttosto che parlare di decesso dell'università, frutto dello scenario postmoderno di frammentazione del sapere, essa può basare una sua nuova identità sulla propria abilità di espandere riflessivamente la capacità

¹³⁹ Cfr. J. F. LYOTARD, *La condizione post-moderna*, op. cit., pp. 56-58.

¹⁴⁰ Cfr. D. BOK, *Universities in the marketplace: The commercialization of higher education*, Princeton University, Princeton 2003, pp. 77-78.

discorsiva della società. Nella crisi globale in cui versa la società del rischio è, infatti, ritenuto compito dell'università fornire un orientamento culturale che, domando le tecnologie, permetta ai cittadini di effettuare scelte consapevoli e accrescere la cittadinanza nella società della conoscenza¹⁴¹.

Le inevitabili trasformazioni del ruolo dell'università all'interno della società della conoscenza e soprattutto delle aspettative che a vario titolo, studenti, *policy makers*, *stakeholders*, ripongono nella capacità dell'istituzione di rispondere alle esigenze della società contemporanea, portano a riconsiderare l'assetto organizzativo e filosofico che ne è alla base. Il tradizionale modello humboldtiano, sintesi fra insegnamento e studio, didattica e ricerca, su cui si fondava il progresso nell'età moderna è oggi chiamato a rinnovarsi per affrontare una dimensione sociale di massa senza snaturarsi e barattare quantità per qualità¹⁴².

Sul piano della ricerca, all'università è affidato il compito di prendere parte all'intero ciclo di vita della conoscenza che non si limita alla produzione di conoscenza innovativa ma riguarda anche la sua applicazione. Da qui il rapporto tra ricerca di base, o fondamentale, e ricerca applicata, temi che verranno approfonditi nella parte empirica di questo lavoro. Sul piano didattico, secondo Tosi:

«l'Università ha oggi la responsabilità di formare non solo i nuovi ricercatori e le figure professionali di punta, ma la maggior parte dei nuovi lavoratori, i lavoratori della conoscenza, interpretando le aspettative, spesso sotto traccia, del mondo del lavoro¹⁴³».

Questa esigenza, attraverso anche il processo di autonomia didattica in atto, sta portando alla profonda ristrutturazione dell'offerta formativa che riguarda sia la tipologia dell'offerta che gli obiettivi che si pone, a loro volta di non semplice definizione. Da un lato ci si trova davanti all'esigenza di fornire competenze per muoversi in un mercato del lavoro basato fortemente sulla performance, dall'altro si ritiene che all'università spetti il compito più delicato di fornire gli strumenti culturali, organizzati attorno a principi trasversali, che

¹⁴¹ Cfr. G. DELANTY, *Challenging Knowledge: The University in the Knowledge Society*, Open University Press, Buckingham 2001, pp. 152-153.

¹⁴² Cfr. P. TOSI, *Gestire l'Università: le nuove frontiere del management*, in *Modelli innovativi di gestione per la nuova Università: dal manager al management*, Fondazione CRUI, 2005, p. 231.

¹⁴³ Cfr. P. TOSI, *Gestire l'Università: le nuove frontiere del management*, op. cit., p. 239.

possono formare l'allievo ad essere un cittadino consapevole all'interno di una democrazia basata sulla conoscenza.

Il processo di rinnovamento, però, non investe solo le dimensioni sopra menzionate di ricerca e didattica, quanto ne introduce una terza, quella che viene spesso chiamata terza missione e che riguarda proprio il trasferimento della conoscenza all'esterno, sia mediante le azioni comunicative, sia attraverso la partecipazione attiva alla produzione di cambiamento e innovazione tecnologica. A detta del Presidente della Conferenza Nazionale dei Rettori (CRUI):

«la terza missione non rappresenta, come potrebbe sembrare, un semplice e indolore passo in avanti. Si tratta di un vero salto culturale. E se ci sono voluti alcuni secoli per organizzare un modello stabile per le prime due missioni dell'università, è comprensibile che per la terza la strada da percorrere sia ancora lunga. (...) è proprio su questo fronte che si impernia la collaborazione sempre più attiva delle Università con il territorio e con le realtà produttive¹⁴⁴».

La definizione della terza missione è abbastanza sfumata in quanto in generale si identifica con l'apertura dell'accademia alle esigenze della società, e investe sia aspetti prettamente tecnologici, che implicano un rapporto più stretto tra il mondo dell'università e quello dell'industria, con il trasferimento di professionalità e tecnologie, sia aspetti più sociali che vedono il coinvolgimento dell'accademia in attività rivolte non solo allo sviluppo economico ma anche socio-culturale del paese. In un tentativo di sistematizzazione di questi aspetti rivolto anche ad una misurazione della terza missione, hanno raggruppato le attività che fanno capo ad essa in otto dimensioni, quattro economiche e quattro sociali, a ciascuna delle quali corrispondono specifici indicatori.

All'interno delle dimensioni economiche si annoverano: risorse umane, dimensione che implica di considerare la conoscenza incorporata in dottorandi e laureati, trasferita attraverso questi nell'industria e nei servizi pubblici; proprietà intellettuale, ovvero la conoscenza codificata prodotta dall'università e la sua gestione attraverso brevetti o forme analoghe di regolamentazione; spin-off, che si riferisce alla conoscenza trasferita attraverso

¹⁴⁴ Cfr. P. TOSI, *Gestire l'Università: le nuove frontiere del management*, op. cit., p. 241.

vere e proprie azioni di imprenditorialità: contratti con l'industria, in cui si pone l'accento sulla conoscenza prodotta da collaborazioni tra università e industria.

Sul versante sociale, invece, gli autori considerano come attività della terza missione i contratti con enti pubblici, intendendo la ricerca come pubblico servizio; la partecipazione alla creazione di politiche, ovvero il coinvolgimento dell'università nella formulazione o implementazione di politiche; il coinvolgimento nella vita sociale e culturale, che si riferisce alla partecipazione e all'attivazione di attività culturali rivolte alla società civile; il *public understanding of science*, inteso in senso stretto come disseminazione di conoscenza al pubblico.

Diversi sono gli studi e i tentativi effettuati in differenti contesti per definire e misurare la terza missione. È chiaro, tuttavia, che essa si configura come qualcosa di più di una terza attività che va ad aggiungersi alla didattica e alla ricerca ma si identifica anche con queste ultime nella misura in cui esse interagiscono con l'esterno.

2.4 La formazione nella società della conoscenza

La società della conoscenza è caratterizzata dalla centralità della comunicazione e dalla diffusione delle tecnologie informatiche che permettono la trasmissione e la costruzione di conoscenze, nuova produzione immateriale a sostituzione e/o integrazione di quella materiale. L'informazione acquisisce sempre maggiore importanza come risorsa e la sua diffusione attraverso i media diventa l'elemento principale che caratterizza una società fatta di nuovi rapporti, nuove forme di scambio, nuove tipologie comunicative e, soprattutto, di un nuovo valore dato al capitale intellettuale piuttosto che alle materie prime, ai macchinari, ai capitali finanziari.

In questo processo un ruolo fondamentale è svolto dallo sviluppo e dalla diffusione in scala globale delle cosiddette TIC che permettono la conservazione, la trasformazione e, soprattutto, la trasmissione di informazioni attraverso i computer e le reti e che condizionano fenomeni di ordine culturale, economico, sociale e politico. Gli scenari chiamati in causa sono molteplici e molto spesso legati a processi economici e di mercato con conseguenze che agiscono e trasformano la vita individuale e sociale delle società contemporanee per cui può risultare utile considerarne i principali fattori.

Per esempio, si può cominciare dall'analisi delle trasformazioni che interessano principalmente l'economia che, a partire dalla fine degli anni '90, comincia ad essere influenzata, nei suoi processi di crescita, dalla innovazione tecnologica basata su Internet o, comunque, sulle tecnologie digitali di rete e a caratterizzarsi proprio in base a questo elemento tanto da far parlare di *new economy*. Questo fenomeno ha influenzato numerosi aspetti della vita sociale e dei contesti produttivi. In particolare, ha provocato trasformazioni nel mondo del lavoro e, di conseguenza, nell'esercizio delle professioni e nella realizzazione personale degli individui; ha permesso un capillare accesso alla conoscenza; ha modificato i rapporti sociali e la distribuzione del potere attraverso una diversa fruizione e utilizzazione dei media. Conseguenza di questi fenomeni è una visione del tutto nuova dei problemi legati al lavoro, l'internazionalizzazione dei mercati e, soprattutto, l'affermazione di nuovi profili professionali. Le nuove occupazioni richiedono, infatti, conoscenze e competenze flessibili e riconvertibili in risposta ai fabbisogni specifici relativi al lavoro e al contesto socio-

economico in continuo mutamento. Si afferma, inoltre, un lavoro in cui al soggetto è richiesto di operare in situazioni che coinvolgono gruppi in cui ognuno è partecipe delle attività, delle decisioni e delle finalità cui il gruppo stesso tende. Il settore della formazione, allora, sia quella istituzionale, sia quella interna alle organizzazioni, si vede impegnato a progettare le metodologie necessarie per far fronte alla richiesta che viene dal mondo lavorativo.

Anche le istituzioni preposte all'istruzione, sia scolastica sia universitaria e della formazione permanente, devono farsi carico di conoscere i cambiamenti in atto nello sviluppo della *new economy* e individuare percorsi adeguati¹⁴⁵. Fenomeno correlato con quello della *new economy* è la globalizzazione, vale a dire la progressiva e inarrestabile crescita di relazioni e scambi in tutti gli ambiti a livello mondiale. Questo causa una forte interdipendenza tra individui ed eventi di tutto il mondo con conseguenze economiche e culturali che richiedono nuove categorie interpretative.

Importante strumento della globalizzazione è Internet come rete globale che mette in relazione in tempo reale individui e organizzazioni di tutto il mondo e che può produrre da un lato omologazione, dall'altro, sentimenti di disordine e spaesamento. Tra i fattori costitutivi della globalizzazione, utili per comprenderne i fenomeni correlati, si possono considerare: l'azzeramento della dimensione spazio-temporale che può portare il soggetto alla perdita del senso dell'universo e della storia; il rapido processo di omogeneizzazione delle masse e la conseguente distribuzione ineguale di un nuovo potere da parte di esperti e tecnologi; il diverso rapporto tra sviluppo locale e globale.

Molte categorie concettuali cambiano e richiedono di superare una logica lineare per fare spazio alla categoria della complessità del cambiamento e delle interdipendenze ad esso correlate. La categoria della globalità si contrappone a quella della individualità in tutti i campi della vita umana al punto che ci si dovrebbe chiedere quali e quante capacità rimangono al soggetto per esprimere effettive opzioni di controllo e per decifrare le interrelazioni e la totalità della realtà quotidiana.

Anche questi cambiamenti di senso, di prospettive, di categorie cognitive che permettono l'interpretazione della nuova totalità, spingono l'educazione e la formazione a necessari miglioramenti e a diventare componenti importanti delle politiche di sviluppo. I cambiamenti che hanno coinvolto il mondo del lavoro possono essere visti sia da un punto di vista

¹⁴⁵ Cfr. G. ALESSANDRINI, *Risorse umane e new economy: formazione e apprendimento nella società della conoscenza*, Carocci, Roma 2001, p. 161.

oggettivo, sia individuale e sociale. Da un punto di vista oggettivo, le trasformazioni che hanno portato al lavoro moderno sono state numerose. Basti pensare ai cambiamenti dettati dalla mondializzazione e internazionalizzazione dei mercati (globalizzazione), all'introduzione e alla diffusione sempre più massiccia delle nuove tecnologie, allo sviluppo di nuovi lavori e professionalità, alla riorganizzazione interna delle aziende, all'attivazione di nuove reti di comunicazioni.

Da un punto di vista più strettamente legato al soggetto il lavoro ha visto trasformare il suo ruolo nella vita di un individuo da aspetto principale a uno degli aspetti più importanti. Ciò ha spinto a dare significati decisamente più soggettivi e personalizzati all'esperienza lavorativa: cambia il senso che assume il lavoro dipendente, per esempio, in quanto il soggetto è in cerca di una sempre maggiore autonomia, e cambia anche il rapporto vita personale-lavoro in cerca di transazioni sempre meno nette e definitive. Problemi che si connettono con tali cambiamenti riguardano l'organizzazione e la qualità del lavoro, i possibili usi della tecnologia, il tempo e l'alternanza che il lavoro ha con gli altri tempi di vita.

La riflessione sulle trasformazioni considerate ha spinto sempre più a teorizzare un nuovo tipo di formazione: una formazione alta, quella post scuola superiore, quindi universitaria e post-universitaria, ma anche quella manageriale (e, quindi, anche non istituzionale); una formazione che pone il proprio focus sugli adulti; una formazione che pone il focus sulle competenze strategiche e trasversali, connesse e interdipendenti con le competenze di base e quelle specialistiche. Le riflessioni degli ultimi anni hanno messo sempre più in rilievo, inoltre, il rapporto tra lo sviluppo della democrazia e il ruolo e la funzione dell'istruzione e della formazione nella vita individuale e della società. L'apprendimento si afferma come un diritto essenziale allo sviluppo di individuo e società da garantire a tutti (e non come privilegio riservato a pochi). Permettere l'accesso alla formazione per tutto l'arco della vita è fondamentale per garantire nuovi diritti di cittadinanza.

Quello che bisognerebbe ottenere attraverso questo accesso non si limita al garantire livelli minimi di conoscenze e competenze anche a quelle fasce di popolazione che presentano livelli di istruzione e professionalizzazione medio-bassi, ma deve fornire a tutti la possibilità e la capacità di affrontare la complessità delle società moderne. Istruzione e formazione diventano, allora, politiche attive della cittadinanza come elementi di raccordo tra sistemi e ambiti di vita diversi. Esse devono garantire dei buoni livelli di partecipazione civica, di vita professionale, familiare e del tempo libero, nonché lo sviluppo personale attraverso la qualità

dell'apprendimento. Numerose indagini hanno mostrato che esiste una forte correlazione tra bassi livelli di istruzione e bassi indici di consumo culturale, di partecipazione, di relazione. Ciò dimostra che un diverso possesso del sapere incide sulle condizioni e sulle scelte di vita delle persone.

Il valore della conoscenza si configura, quindi, come bene in sé, legato alla realtà quotidiana. La formazione acquisisce un ruolo strategico e fondamentale per educare i cittadini ad affrontare le sfide della complessità che li circonda. Diventa, allora, necessario garantire un equo accesso alla conoscenza, stimolare un apprendimento di tipo critico e riflessivo e facilitare una visione sistemica e globale dei problemi (e non più troppo specialistica e settoriale). Sviluppare l'attitudine a contestualizzare e globalizzare saperi e competenze, stimolare la capacità di fare collegamenti fra conoscenze, abilità, esperienze sono finalità indispensabili per formare il pensiero ecologizzante¹⁴⁶. Si tratta di una struttura di pensiero e di capacità cognitive in grado di innescare processi riflessivi e di apprendimento consapevoli e di favorire una sorta di "apertura" per andare oltre le visioni particolaristiche.

L'accelerazione dello sviluppo delle cosiddette nuove tecnologie ha, inoltre, influenzato il processo di rapida obsolescenza delle conoscenze e ha spinto a considerare necessari, nella formazione, elementi culturali di tipo generale e metodologico che garantiscano un buon livello di istruzione e formazione ma anche l'acquisizione delle competenze necessarie per mantenere aggiornati i livelli stessi di competenza, conoscenza e abilità. Per far questo risulta utile attivare una sorta di collegamento tra formazione generale e formazione professionale. Questo dovrebbe fornire i mezzi per collegare una pluralità di conoscenze e per favorire la capacità di gestione dell'imprevisto e garantire l'autonomia dell'individuo. È indispensabile, allora, riposizionare al centro dell'attenzione e come punto di partenza l'individuo, il soggetto in formazione, per attivare percorsi di formazione generale e professionale insieme.

A causa delle nuove esigenze di flessibilità, dell'utilizzo spinto delle nuove tecnologie e delle continue trasformazioni e differenziazioni funzionali, la crisi del modello fordista¹⁴⁷ ha spinto all'affermarsi di un nuovo modello di organizzazione. Il modello fordista entra in crisi già

¹⁴⁶ Cfr. E. MORIN, *La testa ben fatta. Riforma dell'insegnamento e riforma del pensiero*, R. Cortina, Milano 2000, p. 142.

¹⁴⁷ Il modello fordista, dal nome dell'industriale americano Henry Ford (1863-1947), produttore di automobili, indica una politica industriale i cui elementi caratteristici sono dati da: elevata innovazione tecnologica, produzione altamente standardizzata e in serie di beni di consumo e salari relativamente elevati.

quando il modello giapponese¹⁴⁸ impone una maggiore attenzione alla qualità e alla competitività: le aziende cominciano a produrre per richieste sempre più personalizzate e di qualità per cui la flessibilità operativa si impone per snellire gli organici e diminuire le dimensioni strutturali e il capitale fisso (i macchinari). La stessa organizzazione interna delle aziende vede orientarsi verso un decentramento produttivo e una de-localizzazione e al mantenimento all'interno delle aziende stesse delle sole funzioni strategiche (ideazione, progettazione, marketing, gestione finanziaria). Il fattore principale di tale sviluppo è l'avvento e la diffusione delle nuove tecnologie dell'informazione e della comunicazione.

Cambia il modo di comunicare e si contraggono spazio e tempo. Ciò spinge anche a delegare parte del lavoro (quello più propriamente produttivo) ad aziende esterne per cui le relazioni si stabiliscono non più seguendo un percorso verticale all'interno della stessa azienda, ma in maniera più orizzontale, per cui le aziende si trovano ad essere nodi di una rete che non si riconosce più in un'autorità centrale ma che si estende in modo a-gerarchico su scala globale. I rapporti si instaurano e vengono mantenuti sempre più attraverso comunicazioni telematiche e si differenziano nettamente gli spazi della produzione da quelli del management: l'azienda diventa sempre più virtuale con un sempre maggiore snellimento e atomizzazione sul territorio globale. Accanto alla flessibilità operativa si affermano anche elementi di indeterminatezza e di complessità tipici di un'economia che chiede alle aziende una forte competitività nella produzione che diviene sempre più varia, di qualità e personalizzata per i consumatori. Competitività che è possibile raggiungere solo cercando informazioni e relazioni con l'esterno. La nuova azienda, così come si viene a delineare, si fonda su un sistema di nodi collegati in rete e comunicanti attraverso linguaggi e saperi condivisi e una migliore divisione e organizzazione del lavoro. Altra caratteristica delle organizzazioni che si collocano in quello che viene definito post-fordismo sono i prodotti, non più oggetti materiali ma servizi e oggetti virtuali: conoscenze, relazioni, comunicazioni, rappresentazioni. Di conseguenza, il tempo della produzione non è più rigido e prestabilito, ma diventa un tempo modellato dalla vita dei lavoratori. Il lavoratore e il consumatore diventano soggetti attivi, in quanto condizionano fortemente il ciclo della produzione.

¹⁴⁸ Con l'espressione modello giapponese si indica quel sistema nato nel Giappone del dopoguerra (precisamente dalla Toyota, per cui è anche detto toyotismo), quando si affermò la necessità di ritrasformare la produzione militare in produzione civile ma la scarsità dei mezzi, degli spazi e dei macchinari rendevano difficile una produzione di massa. Nacque così una produzione più snella, in piccole serie, in grado di sveltire le procedure di allestimento dei diversi modelli. Questo tipo di produzione non richiedeva grandi magazzini per i pezzi (come avveniva per le produzioni di massa del modello fordista), ma un'ottima sincronizzazione tra linea di produzione e fornitori di parti e semilavorati. I vantaggi risultarono essere: una risposta precisa alle richieste dei clienti e un migliore controllo della qualità, svolta dagli stessi addetti alla produzione.

Elemento negativo legato a questo processo è il rischio che la persona venga considerata soltanto come potenziale da sfruttare in termini di potere di acquisto, oltre che come strumento di produzione. Tutti questi cambiamenti sul versante del mercato si riflettono anche nel mondo del lavoro dove le condizioni di stabilità lavorative cedono il posto all'instabilità, all'incertezza anche se, da alcuni punti di vista, anche a maggiori opportunità e autonomia. Il lavoro, o meglio i lavori, si mostrano molto più variegati in quanto a contenuti, rapporti, orari e tempi, spazi e garanzie. Nascono, infatti, delle nuove tipologie di contratti flessibili: il lavoro interinale¹⁴⁹, le collaborazioni coordinate e continuative¹⁵⁰, le prestazioni occasionali, ecc. Il contenuto del lavoro diventa sempre più immateriale e da lavoro manuale si passa sempre più spesso a parlare di lavoro di relazione, di comunicazione, che richiede nuove capacità (di linguaggi, di astrazione, di *problem solving*) e nuovi sforzi (di flessibilità, di prontezza) e maggiore responsabilità legata alla maggiore autonomia. Il controllo non è più legato alle fasi di mera esecuzione di un lavoro, ma più al prodotto e al risultato finale. I cambiamenti legati agli spazi di lavoro sono legati alla distribuzione del lavoro nel territorio e fra imprese e sono sempre più aperti a nuovi luoghi (non più solo la fabbrica ma anche casa e uffici dislocati tra le varie aziende *partner* e in rete). Per quanto riguarda i tempi si hanno maggiori possibilità di gestire e decidere i propri tempi di lavoro, con le conseguenti opportunità per ritagliare propri spazi personali ma anche con una talmente vasta frammentazione dei tempi sociali che viene notevolmente ridotta anche la possibilità di avere occasioni di incontri sociali.

La grande varietà di lavori e tipologie contrattuali, mansioni, autonomie, diminuisce anche il senso di identità collettiva: non ci si riconosce più in un'unica forza ma nascono nuove associazioni che riuniscono fasce ridotte di lavoratori indipendenti o dipendenti (a causa dell'affermarsi di un vero e proprio "arcipelago" di lavori ed esigenze e bisogni individuali). Per cominciare, considerare il soggetto come attivo e partecipe implica una forte contraddizione in quanto può essere sì partecipe e artefice della società e della produzione, ma

¹⁴⁹ Lavoro interinale o lavoro in affitto: utilizzo da parte di un'azienda di un lavoratore dipendente di un'agenzia esterna che ne cede, in qualche modo, in affitto, la prestazione. Il rapporto tra azienda e lavoratore e lavoratore e colleghi cambia e non ci sono elementi di continuità lavorativa (si cambiano spesso luoghi e mansioni) con conseguenze negative in termini di carriera, garanzie pensionistiche, ecc.

¹⁵⁰ Le collaborazioni coordinate e continuative (ora collaborazioni a progetto) sembrano la modalità più diffusa di lavoro delle nuove generazioni e la categoria al suo interno presenta una grande varietà di situazioni, mansioni e trattamento economico. Anche in questo caso sono insufficienti gli elementi di garanzie: scarsi i contributi versati (e per un terzo a carico del lavoratore), non esistono tredicesima, ferie, malattia. La varietà di percorsi, autonomia e motivazioni che caratterizzano questa categoria di lavoratori, se da un lato può essere considerata come forma di precarietà, dall'altro può essere, però, anche una modalità in cui il soggetto autonomo si colloca nel mercato del lavoro (può svolgere più mansioni contemporaneamente e per aziende diverse, modulare il suo tempo di lavoro con il suo tempo libero con maggiore facilità).

anche soggetto a nuove dipendenze, precarietà e asimmetrie. Il soggetto è elemento essenziale per economia e progresso tecnico e tecnologico e per questo è importante rivalutarne il ruolo di risorsa umana (e non più considerandolo solo come una sorta di robot). Altra tappa è il passaggio al concetto di capitale sociale, vale a dire alla valorizzazione delle potenzialità che gli individui hanno come elementi attivi e presenti nel territorio. Tutto questo ha indotto a riconsiderare e riformulare i percorsi di formazione e di professionalizzazione.

Da un modello di organizzazione del lavoro che mirava a accumulare beni e profitti si passa, con i fenomeni che si affermano su scala globale, a un modello organizzativo il cui beni primari sono l'individuo come risorsa e l'informazione e la conoscenza come fattore competitivo di grande rilevanza. Nelle organizzazioni proprie della società della conoscenza i sistemi di informazione e di creazione del sapere fanno sì che le competenze siano l'esito di un processo di apprendimento in continua evoluzione e che vengano continuamente stimolate, sviluppate, create e diffuse. La competenza che assume maggiore importanza è quella dell'imparare a imparare. L'abilità professionale basata su un imparare a livello solo cognitivo e informativo, cioè, lascia il posto alla competenza personale e individuale intesa come capacità di adattarsi ai cambiamenti che si verificano a livello relazionale e ambientale nel sistema di cui l'individuo fa parte attraverso la costruzione e la trasformazione dei suoi modelli di conoscenza e di azione. Si parla a tal proposito di metacompetenza.

Da ciò deriva la necessità che i nuovi contenuti dell'apprendimento siano non solo le conoscenze formali e specificamente cognitive, ma anche quei saperi taciti che consentono all'individuo di apprendere lungo tutto l'arco della vita (*lifelong learning*). Occorre, allora, riorganizzare l'istruzione e la formazione secondo questo tipo di apprendimento anche in funzione della piena realizzazione di sé da parte di tutti. Il diritto all'apprendimento diventa elemento fondamentale per raggiungere una piena cittadinanza nella società della conoscenza.

A partire dagli anni Novanta, inoltre, si afferma un modo diverso di concepire il lavoro, o meglio, il mercato del lavoro. Si consolida il consenso generalizzato ad una liberazione del mercato da vincoli contrattuali al fine di creare nuove opportunità lavorative. Questo, però, rende il lavoro sempre più precario: si diffondono le forme di lavoro definito atipico che porta a caratterizzarlo come frammentato in una serie di mansioni a termine e in contesti e organizzazioni diverse. Anche questo fattore, allora, richiede di ripensare alla qualità di una formazione che sia mirata a sviluppare processi di apprendimento continuo.

Per rendere la flessibilità un fattore positivo occorre permettere ai lavoratori di acquisire quelle conoscenze e abilità che permettano loro di affrontare percorsi di formazione professionale in maniera trasversale in quanto i percorsi lavorativi sono caratterizzati da destrutturazione e incertezza. La formazione deve quindi acquisire un ruolo fondamentale nei nuovi sistemi di welfare: attivare percorsi di aggiornamento e apprendimento continui deve essere una delle priorità delle nuove politiche sociali¹⁵¹. In questo modo vengono attivati non solo i processi di innovazione ma anche di lotta all'esclusione di larghe fasce della popolazione dalla conoscenza e dai saperi per favorire, invece, una formazione alla cittadinanza e un ampliamento delle opportunità.

Il concetto di *lifelong learning* è stato molto approfondito proprio a seguito delle trasformazioni che il lavoro, le relazioni sociali e la società in generale hanno subito negli ultimi tempi e può essere considerato un elemento costitutivo della società della conoscenza e dell'apprendimento. L'educazione permanente, in questo nuovo contesto, è pensata in maniera del tutto nuova rispetto al passato in quanto l'apprendimento rivolto a soggetti in età adulta non viene più considerato semplicemente un'aggiunta di istruzione e di formazione successiva a quella iniziale e istituzionale. L'apprendimento *lifelong* si riferisce alle esperienze di individui e gruppi in situazioni di apprendimento in cui assumono rilevanza i processi psicologici e i *setting* metodologici e didattici, ma anche a un nuovo modo di concepire la possibilità di un accesso all'apprendimento che istituzioni e organizzazioni non istituzionali garantiscono ai soggetti durante tutto il corso della vita¹⁵².

La domanda di istruzione e di formazione che scaturisce dalla necessità di sviluppare le nuove competenze richieste nella società della conoscenza impone non solo che si programmino interventi formativi e istruttivi basati su una situazione di emergenza, ma che si debba riformulare tutto il percorso educativo e formativo formale proprio a partire da tale necessità. Ripensare i sistemi di istruzione e di formazione in questa nuova prospettiva impone di pensare a strategie che permettano di avere un'organizzazione, una rete, che coinvolga scuola, enti pubblici e privati del territorio, responsabilità politiche in un lavoro sinergico che permetta di attuare dei percorsi che mettano in relazione il *lifelong learning*, l'educazione e la formazione degli adulti e i sistemi di istruzione di ogni grado.

¹⁵¹ Cfr. M. FIORUCCI, *L'accesso all'istruzione e alla formazione nella società della conoscenza*, in G. ALESSANDRINI, *Pedagogia e formazione nella società della conoscenza*, F. Angeli, Milano 2002.

¹⁵² Cfr. A. ALBERICI, *Imparare sempre nella società della conoscenza*, op. cit., p. 76.

Occorre, inoltre, considerare che, negli ultimi tempi, molti cambiamenti hanno riguardato anche la tipologia dei partecipanti ai sistemi di istruzione e di formazione continua e degli adulti. Sono cambiate, innanzitutto, le modalità di fruizione e di permanenza nei sistemi di istruzione. In particolare a un aumento del tempo di permanenza in tali sistemi si è legato anche un innalzamento del livello di uscita da essi e un allargamento quantitativo dell'utenza dell'istruzione formale. È più frequente che gli individui attivino percorsi frammentati e ciclici di alternanza studio-lavoro. Queste transizioni continue richiedono che sistemi politici e soggetti sociali ed economici debbano predisporre infrastrutture, reti di servizi e finanziamenti che consentano agli individui di scegliere e attivare percorsi personalizzati e anche rispondenti alle richieste del mondo del lavoro. Emergono nuove strategie formative anche in funzione della necessità di formare i cosiddetti *knowledge workers*.

Una delle trasformazioni che riguardano il mondo lavorativo scaturisce dalla progressiva dematerializzazione del lavoro e all'aumento dei lavoratori della conoscenza, intesi come coloro che fanno della conoscenza e del sapere la base su cui impostare tutto il percorso lavorativo. Questo implica, per i sistemi di istruzione e formazione, sia un prolungamento delle stesse verso l'istruzione terziaria (universitaria o tecnico professionale superiore) sia una ridefinizione delle professionalità. La nuova professionalità richiede di sviluppare una capacità di utilizzare diverse competenze e conoscenze (conoscenze specifiche, capacità relazionali e operative, competenze sociali) e che vengano, quindi, forniti a giovani e adulti percorsi educativi e formativi che si fondino su solide basi di istruzione iniziale in previsione di favorire e orientare verso percorsi di livello medio-alto. Mentre in passato la produzione di beni e profitti è sempre stata al centro dell'organizzazione sociale ed economica, oggi si apre una concezione nuova del benessere individuale in cui è l'apprendimento a permetterne la costruzione qualitativa e non più solo quantitativa.

In questo senso cessa di essere strumento e acquisisce importanza come bene in sé, sia a livello individuale, sia collettivo. Anche le competenze da acquisire e da apprendere sono nuove rispetto al tradizionale sapere trasmesso. Oggi si parla di metacompetenze, vale a dire quelle capacità che permettono al soggetto di crescere e trasformare, in base ai continui cambiamenti, le competenze di cui è portatore. L'apprendere ad apprendere diventa l'elemento chiave della formazione in ogni momento e luogo in cui individuo e

organizzazione si trovano a operare¹⁵³. L'apprendimento come processo distribuito durante tutto l'arco della vita (*lifelong learning*) richiede che si presti attenzione continua alle opportunità offerte a ogni individuo di sviluppare le proprie competenze. Al centro dell'attenzione viene ad esserci, quindi, la persona che attiva percorsi di apprendimento nuovi in cui assume importanza anche l'esperienza e la situazione personale, la relazione e lo scambio con gli altri, i luoghi anche esterni a quelli tradizionalmente preposti all'attivazione di tale processo. Valorizzando gli aspetti informali della vita individuale la persona diventa autore del proprio apprendimento e consapevole della propria responsabilità e della propria intenzionalità relative al suo destino professionale e personale.

Per quanto riguarda l'aspetto delle reti, intese come relazioni sociali, istituzionali, economiche, professionali, queste hanno un ruolo rilevante nella società contemporanea in quanto ogni individuo e organizzazione non può più essere considerato a sé ma deve attivare relazioni tra parti. Le competenze strategiche o metacompetenze, inoltre, necessitano, per essere attivate, di azioni formative che permettano agli individui di avere uno sguardo completo sulla realtà del e sul contesto in cui è inserito per costruire reti utili per uno sviluppo professionale adeguato. Anche le relazioni tra organizzazioni sono fondamentali per la loro sopravvivenza e il loro sviluppo.

Attivare delle reti diventa allora un'ulteriore competenza strategica che permette di sviluppare sia la capacità di individuare i bisogni del proprio ruolo professionale e di individuare le organizzazioni in grado di permettere di ampliare la professionalità, sia la capacità di analizzare le organizzazioni presenti nel territorio per decidere la giusta strategia per attivare relazioni con esse. La formazione, anche qui, diventa un elemento importante per attivare processi di costruzione di reti, in particolare tra organizzazioni che devono: individuare le organizzazioni con cui instaurare rapporti a seconda dei progetti o ambiti di intervento; avere chiari i propri obiettivi e le proprie finalità mantenendo la propria identità organizzativa; trarre beneficio dall'attivazione di reti anche attraverso la gestione di processi di cooperazione.

Nell'ambito della formazione i destinatari degli interventi attivati sono soggetti adulti e questo comporta la particolarità pedagogica da sviluppare in tali interventi. In particolare, trattandosi di interventi rivolti a individui che hanno la necessità di comprendere i motivi per

¹⁵³ Cfr. A. ALBERICI, *Apprendimento di competenze strategiche: l'innovazione dei processi formativi nella società della conoscenza*, ISFOL, Franco Angeli, Milano 2004, p. 76.

cui devono imparare, hanno alle spalle un certo numero e una certa varietà di esperienze, hanno maggiore consapevolezza di sé e della propria disponibilità ad apprendere nonché una personale motivazione a intraprendere percorsi formativi, la formazione per gli adulti si caratterizza come partecipata. Occorre, cioè, definire e verificare periodicamente gli obiettivi di apprendimento in relazione alle finalità, costruire in gruppo (insegnante-allievo) situazioni che possano facilitare l'interesse dei partecipanti, nonché utilizzare metodologie in grado di valorizzare le loro esperienze. Favorire la partecipazione attiva richiede una progettazione degli interventi che non sia data una volta per tutte, ma che si limiti a indicare linee guida e obiettivi di carattere generale per impostare su queste le attività in itinere.

Le metodologie dovranno essere quelle maggiormente centrate sull'attivazione dei partecipanti (per esempio, *role playing*, simulazioni), dando valore alle esperienze personali per organizzare una didattica orientata ad un approccio per problemi e aumentando il senso della partecipazione condivisa. La figura del formatore si caratterizza come una figura non più centrale e distante dai discenti (insegnante che trasmette) ma come un facilitatore del processo di apprendimento, un mentore, un *counsellor* a partire dalle esigenze personali e individuali del soggetto.

Capitolo Terzo

Il ruolo della tecnologia nella società della conoscenza

La terza fase della ricerca intende studiare il ruolo della tecnologia multimediale nella definizione di nuove forme di trasmissione del sapere. In quest'ottica, le questioni legate all'*open source* e all'*open content* rivestono una importanza cruciale e definiscono i termini di un evidente cambiamento dei codici di trasmissione del sapere, che implica anche una attenta analisi di rischi economici e politici così come delle possibilità di sviluppo di una *media education*.

3.1 Le TIC e la società della conoscenza

La società della conoscenza così come si caratterizza e come si evolve, identificando la sua priorità non solo nella diffusione dell'informazione, ma anche e soprattutto nella costruzione di conoscenza, impone un nuovo modo di pensare e approcciarsi all'educazione e alla formazione. Il *lifelong* (e *lifewide*) *learning* diventa l'elemento centrale ma non va inteso solo come possibilità date all'individuo adulto di riprendere percorsi formativi lasciati o intraprenderne di nuovi. Quello che cambia è la finalità stessa della formazione: è il concetto dell'apprendimento come potenzialità individuale (*empowerment*). Non basta avere accesso e acquisire un numero sempre maggiore di informazioni ma occorre sviluppare quelle metacompetenze, vale a dire quella abilità e quelle capacità di acquisire strategicamente le informazioni e le conoscenze che permettono agli individui di essere capaci di affrontare i continui cambiamenti della società odierna e di costruire sempre nuove forme di sapere condiviso.

Sul piano operativo le TIC permettono numerose nuove possibilità per la formazione, sia come strumenti a supporto della didattica, sia come mezzi di trasmissione delle informazioni e costruzione di conoscenza. I nuovi scenari educativi e formativi sono pervasi dalle nuove tecnologie e dalle reti e in questi nuovi ambienti si giocano aspettative future che superano la concezione puramente tecnicistica per impostare percorsi nuovi e aperti, ricchi di

potenzialità e prospettive da scoprire e sfruttare. Ruolo principale assunto dai nuovi scenari educativi è quello dell'*e-learning* che si impone e si afferma con il suo impianto teorico e metodologico ormai scientificamente condiviso.

Alcuni dei tratti distintivi della società contemporanea, quali la diffusione dell'informazione, l'economia della conoscenza, la globalizzazione e l'interconnessione portano, abbiamo visto, alla definizione della stessa come società della conoscenza¹⁵⁴. In essa è l'uso diffuso di quelle che sono chiamate le Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione (TIC), o *Information and Communication Technologies* (ICT), a favorire un'organizzazione economica e sociale basata sulla conoscenza, ossia sulla necessità dei soggetti di possedere solide fondamenta educative che comprendano elementi di alfabetizzazione di base ma anche abilità e capacità critiche nel saper ragionare con e sulle proprie competenze. A tal proposito, afferma Castells:

«contemporaneamente al progressivo affermarsi della logica del *networking* e dell'innovazione tecnologica, che si stanno diffondendo a macchia d'olio (...) in molti settori nevralgici delle nostre società, si continua, (...) oggi più che mai ad avere bisogno di istituzioni in grado di gestire tale sistema intervenendo in positivo sull'educazione e sulla salute individuale, nel rispetto di alcune basilari esigenze di sicurezza¹⁵⁵».

I documenti dell'Unione Europea mettono, infatti, in evidenza la necessità urgente di riforme in grado di rispondere e affrontare i cambiamenti del nostro tempo testimoniati dai mutamenti tecnologici e dal bisogno di favorire le competenze che possano essere aggiornate continuamente, anche in tarda età. Oltre agli interventi da parte delle istituzioni nazionali e comunitarie, però, sarebbe auspicabile, sempre secondo Castells, favorire un'interazione sinergica tra innovazione tecnologica e valori umani che conduca a un nuovo insieme di organizzazioni e di istituzioni in grado di generare un *feedback* positivo tra produttività, flessibilità e sicurezza, partecipazione e responsabilità, nell'ambito di un nuovo modello di sviluppo sostenibile per la società e per l'ambiente. Nella società della conoscenza è allora fondamentale il ruolo che istruzione e formazione hanno per conseguire gli obiettivi di

¹⁵⁴ Cfr. A. PAVAN, *Nelle società della conoscenza*, Armando editore, 2008, pp. 58-60.

¹⁵⁵ Cfr. M. CASTELLS, *La città delle reti*, Marsilio Editore, Venezia 2004, p. 23.

carattere economico e sociale che l'Europa si è prefissata in quanto l'educazione si mostra più che mai legata alla politica, all'economia e alla cultura di una società. Diventa pertanto fondamentale analizzare gli aspetti relativi alle trasformazioni e ai fenomeni messi in atto proprio dalla grande diffusione delle TIC (dette anche nuove tecnologie) e dalla conseguente influenza che il fenomeno ha avuto e ha nei processi sociali, politici ed economici.

La nascita della società dell'informazione prima, e della conoscenza poi, è indissolubilmente legata allo sviluppo e alla diffusione in scala globale delle cosiddette TIC, vale a dire di tutte quelle tecnologie (*hardware* e *software*) che permettono la conservazione, la trasformazione e, soprattutto, la trasmissione di informazioni attraverso i computer e le reti. Questo legame ha fatto sì che si parlasse anche di una *networked society* rappresentata, appunto, dal «sistema di rete» (*networking*), che permette, in particolare con lo sviluppo di Internet, di amplificare enormemente le relazioni con soggetti e gruppi remoti senza che ci siano spostamenti concreti o relazioni fisiche. Internet, conosciuta come «rete delle reti» è, allora, secondo Castells:

«un mezzo tecnologico fondante della società dell'informazione, che rende possibile l'illimitata espansione di reti interattive in ogni settore della nostra esistenza (...). L'intero mondo attualmente visibile (dall'organizzazione dell'economia ai mercati finanziari, dalla produzione di servizi alla globalizzazione dei mezzi di comunicazione, dalle scienze tecnologiche alla politica) risponde a una logica reticolare¹⁵⁶».

Non sono mancate nel tempo riflessioni più o meno favorevoli alla diffusione delle nuove tecnologie. In particolare, tra gli anni sessanta e gli anni ottanta, l'immaginario collettivo guarda positivamente ai rapidi cambiamenti dettati dallo sviluppo della tecnologia ma, allo stesso tempo, si diffonde anche una componente di paura e preoccupazione per la pervasività delle TIC. Verso la fine degli anni novanta si assiste, invece, a una sorta di arresto all'euforia che guardava alle tecnologie e alla rete come strumenti in grado di trasformare il mondo nel migliore mondo possibile. Ne consegue una interpretazione del fenomeno in chiave

¹⁵⁶ Cfr. M. CASTELLS, *La città delle reti*, op.cit., p. 34.

cautelativa e si guarda allo sviluppo della società e delle tecnologie come a un qualcosa da costruire e su cui riflettere.

Da queste visioni dello sviluppo tecnico deriva lo sguardo contemporaneo che oscilla tra il guardare ottimisticamente allo sviluppo della tecnica come un rimedio per tutti i mali e l'essere pervasi da un senso di preoccupazione per un'evoluzione dei fatti che, invece, non può che condurre alla rovina. Un'analisi più dettagliata delle TIC e del loro impatto nella società contemporanea dovrebbe partire, per esempio, anche dal considerare gli elementi che le compongono. Tali elementi non sono solo quelli che comunemente vengono chiamati *hardware* e *software*, ma comprendono anche infrastrutture (le reti), la telefonia e tutti quei componenti che permettono, ad esempio, di avere la tv interattiva, i *wireless* e, soprattutto, Internet.

In questa sede si vogliono considerare alcuni processi economici e sociali derivanti dall'impatto che ha il repentino sviluppo delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione negli aspetti pubblici e privati della vita odierna: la globalizzazione e la *new economy*. La tendenza al progressivo aumento del ruolo delle TIC nel panorama produttivo mondiale fa rientrare il fenomeno in quello che viene definito processo di globalizzazione. Con tale termine si è voluto indicare il fenomeno di progressiva crescita delle relazioni e degli scambi in diversi ambiti a livello mondiale. L'effetto principale di questo fenomeno è una sorta di confluenza, se non addirittura di omologazione, sia economica sia culturale, tra i Paesi di tutto il mondo.

Fenomeni di globalizzazione, in realtà, si sono avuti già in tempi antichi (si pensi all'Impero Romano, ad esempio, che amministrava e gestiva popoli e culti molto diversi tra loro) ma il fenomeno contemporaneo è caratterizzato da elementi molto diversi. La rapida espansione della globalizzazione è oggi dovuta a numerosi fattori, tra i quali lo sviluppo repentino e quasi incontrollato delle tecnologie informatiche, il mercato ormai mondiale di beni accessibili in tempi brevi e di scambi finanziari effettuati attraverso mezzi elettronici ed infine Internet come strumento globale dello scambio di informazioni per un numero sempre crescente di utenti.

Tutti questi elementi hanno, nel tempo, fatto guardare al fenomeno della globalizzazione in chiave non solo economica, ma anche sociale, politica e culturale. La globalizzazione, in

breve, permette lo scambio e la diffusione della conoscenza a prescindere dal luogo della fonte o del ricevente, e dai tempi che tale scambio richiede¹⁵⁷.

Il nuovo contesto, Internet è caratterizzato da relazioni reticolari e da una comunicazione continua e indipendente dallo spazio e dal tempo. Quella che si viene a delineare è, allora, una società globale costituita da individui che, sebbene appartenenti a culture e geografie locali, si trovano ad essere accomunati da linguaggi, idee, interessi, obiettivi che li rendono molto simili tra loro. Le comunità che vengono a crearsi in tale spazio virtuale spingono a pensare che si stia sempre più affermando una nuova forma di organizzazione sociale ed economica che potrebbe affiancare, se non addirittura sostituire, le strutture tradizionali. Il fenomeno della *new economy* si afferma, invece, alla fine degli anni novanta quando la crescita economica sostenuta dall'innovazione tecnologica basata su Internet impone di pensare a un nuovo tipo di economia, appunto, e ai processi, strumenti, organizzazioni e beni che la caratterizzano¹⁵⁸.

Importante è considerare il forte nesso che tale fenomeno ha con quello della globalizzazione, in quanto quest'ultima si caratterizza proprio per il fatto che individui di tutto il mondo sono ormai interdipendenti gli uni agli altri e ciò genera un flusso continuo di beni e servizi che produce ricchezza per chi rientra in questi flussi. Il fenomeno deve essere analizzato per comprenderne le conseguenze culturali ed economiche che ha e potrebbe avere.

Le aziende della *new economy* si caratterizzano come organizzazioni basate su una professionalizzazione delle risorse che deve far fronte alla necessità di mantenere un alto livello di eccellenza nonostante i rapidi cambiamenti di prodotti, strumenti e bisogni che richiedono una forte flessibilità di azione. Il paradigma su cui queste organizzazioni si basano hanno come elementi principali: un'imprenditorialità diffusa, per cui ogni membro dell'organizzazione è responsabile delle proprie attività; il *learning by doing* (apprendimento dall'azione), per cui ognuno impara a fronteggiare con l'esperienza le trasformazioni soprattutto tecnologiche; ed, infine, una maggiore condivisione del processo di sviluppo, per cui il cambiamento non avviene a seguito di decisioni prese da un comando, ma dalla condivisione delle stesse da parte di tutti.

¹⁵⁷ Cfr. G. ALESSANDRINI, *Risorse umane e new economy: formazione e apprendimento nella società della conoscenza*, Carocci, Roma, 2001, pp. 28-30.

¹⁵⁸ Cfr. G. ALESSANDRINI, *Risorse umane e new economy*, op. cit., p. 31.

Importanti effetti della diffusione delle TIC su scala mondiale si hanno anche sulle modalità di diffusione della conoscenza. La rivoluzione digitale ha permesso la riduzione dei costi dell'informazione, la riduzione di spazi per i supporti, e l'ampliamento di più conoscenze fruibili nello stesso momento. Internet ha, inoltre, reso possibile processi di scambio di informazioni e conoscenze in modo radicalmente diverso e facilitato rispetto al passato: si possono consultare enormi quantità di dati, documenti e archivi in formato elettronico e senza limitazioni di tipo spazio-temporale.

I recenti riferimenti alla diffusione delle TIC e allo sviluppo delle componenti della società della conoscenza in ambiti governativi (europei ma anche nazionali) testimoniano, in ogni caso, un nuovo modo di guardare al sistema dei media e delle reti come componente strutturale del più ampio sistema sociale, economico, politico. Le nuove tecnologie hanno invaso e invadono sempre più il nostro ambiente di vita. Attraverso di esse si può accedere a sempre nuove informazioni e le numerose risorse a disposizione di ognuno vanno ad integrarsi alle esperienze cognitive e affettive che costituiscono la realtà quotidiana. La caratteristica più evidente di questa nuova società è data dalla centralità della comunicazione e dalla diffusione delle tecnologie informatiche che permettono la trasmissione e la costruzione di conoscenze, nuova produzione immateriale a sostituzione o integrazione di quella materiale.

Le informazioni acquisiscono sempre maggiore importanza come risorsa e la loro diffusione attraverso i media diventa l'elemento principale che caratterizza una società post-industriale fatta di nuovi rapporti, nuove forme di scambio, nuove tipologie comunicative e, soprattutto, di un nuovo valore dato al capitale intellettuale piuttosto che alle materie prime, ai macchinari, ai capitali finanziari. Il paradigma riferito alle TIC si rende quindi estendibile all'intera struttura sociale e la conoscenza diventa strumento essenziale di denaro e potere. Questo spiega i cambiamenti che si verificano proprio nella struttura del potere e le lotte per il controllo della conoscenza e dei mezzi di comunicazione.

L'uso delle TIC contribuisce a creare un tessuto sociale, globale, completamente nuovo attraverso una rete sempre più articolata e fitta di relazioni tra individui e gruppi. La struttura aperta di questa rete permette alle informazioni e alle comunicazioni di viaggiare pressoché libere da controlli o percorsi predefiniti per dare spazio alla concezione della diffusione di informazione e di sapere più democratica mai concepita prima.

L'apertura della nuova rete di relazioni permette al singolo di sperimentare un modo nuovo di rapportarsi allo spazio sociale. Tutti, individualmente, diventano nodi di una rete che supera vincoli di spazi e tempi e che permette, quindi, a ciascuno sia di mantenere la propria località (cultura, tradizioni, spazi fisici) sia di sperimentare l'appartenenza a uno spazio globale, per lo più simbolico, che si materializza solo attraverso i canali informatici e mediatici e di oscillare tra tendenze omologatrici e unificatrici e derive periferiche, come suggerito dall'immagine dello *spazio globale* di Robertson¹⁵⁹. La comunicazione reticolare permette a individui e gruppi di affermare la propria identità in maniera più attiva, in quanto la rete permette a chiunque di essere sia emittente sia ricevente e in maniera del tutto deterritorializzata, in quanto non viene più considerata l'appartenenza ad uno spazio (un territorio) dato.

Diversi sono i modi di fruire da parte degli individui dei nuovi canali informatici: ci sono coloro che semplicemente le subiscono, senza avere alcuna capacità di uso critico o culturale dello strumento; ci sono coloro che, invece, decidono di utilizzare i canali informativi e i contenuti trasmessi attraverso una selezione di tipo critico, culturale, politico, sociale, e, infine, ci sono coloro che riescono a interagire attivamente con e attraverso questi nuovi mezzi di comunicazione, conoscendone perfettamente pregi e vincoli. L'uso che, delle informazioni, l'individuo può fare è molteplice: non solo le informazioni possono essere trasmesse, ma anche conservate (permettendo una condivisione, oltre che un mero scambio) e lavorate per produrre nuova conoscenza. Questo lavoro da parte dell'individuo richiede attività di ricerca, selezione e valutazione critica che condiziona la quantità e la qualità del prodotto finale, la conoscenza.

Da un punto di vista individuale, si devono considerare alcuni aspetti della rete che possono avere influenza sulla definizione di una propria identità. Per prima cosa, la rete, in quanto ambiente percettivo che richiede e stimola la capacità individuale di riorganizzazione delle percezioni in sistemi di conoscenze già acquisite, permette al soggetto di esperire attraverso una sorta di osservazione delle cose (in maniera sì distaccata, ma anche, in un certo senso, condivisa e partecipata). In secondo luogo, la rete si presta ad essere ambiente in cui il soggetto può mettere in scena un sé autorappresentato a suo piacimento assumendo più ruoli e

¹⁵⁹Cfr. R. ROBERTSON, *Globalization: Social Theory and Global Culture*, Sage Publications London, 1992, p. 36.

ridefinendo di volta in volta la propria identità. In ultimo, la rete permette di sperimentare e interpretare in maniera del tutto personale anche la durata temporale di un'esperienza.

Tale tempo, individuale, può essere contratto o rarefatto a seconda della propria percezione. Questi aspetti richiedono l'attivazione di quelle metacompetenze necessarie per sviluppare quella adattabilità e flessibilità richieste dall'ambiente in cui il soggetto è inserito. Se facciamo un riferimento più dettagliato all'analisi presente in letteratura del processo di costruzione del sé potrebbe essere interessante un riferimento alla teoria del sé dialogico di Hermans¹⁶⁰, secondo cui: l'identità, il sé, nasce da un dialogo di voci (interne e esterne) che occupano diversi posizionamenti (veri e propri spazi interni ed esterni). Le nozioni di spazio e di dialogo vengono intimamente connesse tra di loro proprio nel senso in cui un dialogo può essere visto come un atto di scambio tra due o più posizioni localizzate in uno spazio reale o immaginario.

Hermans considera le posizioni come in perenne dialogo e il suo intento è studiare proprio questo dialogo che porta al rinnovamento e alla costruzione del sé. Ciascuna posizione, infatti, ha una sua voce con cui esprime ragioni, pensieri, emozioni, ma anche dolore e rabbia e il sé si evolve solo se le diverse posizioni si dimostrano in grado di esprimersi e di ascoltarsi. Il dialogo però si estende anche a voci esterne, che vengono in qualche modo internalizzate. In questo modo nella teoria dialogica trova posto anche una teoria che vede le identità dipendere dal contesto sociale e culturale, ma anche dagli strumenti che le identità hanno a disposizione per esprimersi. Tra questi strumenti trovano sempre maggiore rilevanza gli ambienti di comunicazione mediata. Internet, telefono, televisione offrono specifici apparati con cui gli utenti possono sperimentare nuove posizioni e potenziare o, al tempo stesso, distruggere o modificare vecchie posizioni. I nuovi ambienti di comunicazione offerti dalle TIC e dalle reti presentano diverse potenzialità e specificità nel produrre repertori di posizionamento, che saranno in qualche modo influenzati non solo dagli obiettivi dell'interazione e dal contesto, ma anche dalle caratteristiche dello strumento stesso¹⁶¹. Per fare alcuni esempi si potrebbe considerare come la costruzione di un sito web personale permette a membri appartenenti a comunità di sperimentare come, attraverso le diverse strategie di autopresentazione, in rete, riescano a generare dialogicamente il proprio sé e a integrare l'alterità come voce attiva della propria organizzazione identitaria, anche

¹⁶⁰Cfr. H. J. M. HERMANS - H. J. G. KEMPEN, *The dialogical self: meaning as movement*, Academic Press, San Diego 1993, p. 86.

¹⁶¹ Cfr. M.B. LIGORIO - H. HERMANS (a cura di), *Identità dialogiche nell'era digitale*, Ed. Erickson, Trento, 2005, p. 48.

attraverso il filtro di una duplice prospettiva dell'autore (il sé) da un lato e dei suoi fruitori (l'altro) dall'altro.

3.2 *Apprendere in rete*

Il 1991 segna la nascita del World Wide Web (www), ovvero una rete di risorse di informazioni basata sull'infrastruttura di Internet e destinata negli anni successivi a rivoluzionare ogni attività abituale fino a quel momento conosciuta, nei più disparati ambiti. Il ventennio antecedente a tale periodo, è stato caratterizzato da un notevole lavoro sviluppato nel settore informatico, iniziato dapprima per scopi militari (ARPA), proseguito poi in ambito universitario (Arpanet), e conclusosi infine con la realizzazione di quella che oggi viene definita la più grande rete telematica al mondo, che collega alcune centinaia di milioni di elaboratori per suo mezzo interconnessi: Internet.

La grande diffusione di questa Rete è dovuta però alla creazione del www, il quale mediante la definizione di standard e protocolli quali html e http, e l'utilizzo di appositi programmi (browser), ha reso possibile a chiunque accedere a risorse quali: file, testi, ipertesti, suoni, immagini, animazioni e filmati, presenti nel web. In altre parole, è stato stravolto il sistema di comunicazione adottato fino a quel momento, dando luogo ad una nuova era, quella dell'informazione.

La tecnologia dell'informazione e della comunicazione (ICT – Information Communication Technology) è diventata così l'asse portante della struttura tecnologica contemporanea ed elemento caratterizzante di una nuova struttura economica e di una nuova organizzazione sociale. Attraverso Internet, un'infrastruttura coerente e flessibile, oltre che fortemente standardizzata, è dunque possibile sostituire interazioni più costose e meno efficienti fra azienda e fornitori, fra azienda e impiegati e fra azienda e clienti, riducendo soprattutto il tempo e il costo di spostamenti fisici.

Le fondamenta di questo nuovo modello sono rappresentate da quattro principi chiave: l'apertura, il *peering* (lo scambio), la condivisione e l'azione su scala globale. L'apertura è strettamente associata all'idea di trasparenza, libertà, flessibilità e coinvolgimento. Rivalutare l'importanza di essere aperti verso idee provenienti dall'esterno della propria realtà, porta le imprese ad un continuo miglioramento nelle proprie funzioni, ad una continua innovazione, e quindi ad una maggiore realizzazione di profitti.

Il *peering* identifica un concetto che si oppone drasticamente a tutti i modelli gerarchici che hanno influenzato da sempre le grandi istituzioni della nostra società. Questo ci aiuta a considerare come le organizzazioni stiano tendendo sempre più ad una struttura orizzontale, fondata sullo scambio di idee e di strumenti fra i singoli. Per *peer production* si intende una nuova modalità di produzione di beni e servizi che si basa interamente su comunità paritarie e autonomamente organizzate di individui (*community*) che si aggregano volontariamente al fine di raggiungere un risultato condiviso. Inoltre, la caratteristica che forse più di tutte rende tale sistema innovativo e vantaggioso, è che in molte delle *community* dedite alla *peer production*, le attività produttive sono volontarie e non retribuite, in quanto le persone che contribuiscono hanno tempo a disposizione per farlo, e soprattutto, hanno voglia di operare. Il *peering* attinge alle motivazioni volontarie: tale sistema ha la caratteristica di assegnare l'incarico giusto alla persona giusta, più velocemente ed efficacemente di quanto non avvenga nelle aziende tradizionali. Tutto questo è possibile mediante l'autoselezione, ovvero ogni singolo individuo sceglie un particolare incarico o uno specifico lavoro, sulla base delle proprie competenze e conoscenze; in altre parole, è più probabile che ciascuno si orienti personalmente verso mansioni per le quali è più qualificato. Le *community* perciò hanno maggiori probabilità di affidare gli incarichi giusti alle persone più capaci rispetto a un'unica azienda dotata di un bacino di risorse molto più limitato. Tutto questo vale per il software, l'educazione e l'intrattenimento, ma anche per campi come la ricerca e l'ingegneria.

Un'altra caratteristica importante da considerare in questo nuovo modello è la diversa interpretazione dei diritti di proprietà. La proprietà intellettuale viene da sempre vista come un prezioso strumento nelle mani di ideatori, inventori e creatori, mediante la quale è possibile costituire un vero e proprio monopolio sul prodotto realizzato. Questa forma di tutela dei frutti dell'inventiva e dell'ingegno umani, ha reso possibile per le grandi realtà imprenditoriali, la realizzazione di enormi profitti, dati appunto dallo sfruttamento unico di una particolare creazione. Quello che invece viene proposto dalla *peer production* è essenzialmente l'opposto. Le *community* di produttori generalmente utilizzano licenze pubbliche (GPL, General Public License) per garantire agli utenti il diritto di condividere e modificare le opere creative, a patto che qualunque modifica venga condivisa con la community stessa. Grazie alla vasta diffusione delle licenze *open source*, mediante le quali chiunque ha il diritto di modificare e distribuire le opere, si fornisce la possibilità ad un maggior numero di collaboratori di interagire liberamente, con una maggiore quantità di informazioni, alla ricerca di nuovi progetti e opportunità di collaborazione. Vengono dunque eliminati i costi legati ai

contratti e alle trattative e viene consentito ai partecipanti di collaborare a qualunque progetto di loro interesse, creando un sistema più efficiente dal punto di vista dell'allocazione delle risorse.

Ulteriori vantaggi riguardano la possibilità, per chi adotta tale modello, di tenersi al passo con gli utenti, evitando l'allontanamento di questi e con esso il rischio di creare opportunità per i concorrenti. Qualora vengano soddisfatte tali condizioni, la peer production si trova comunque ad affrontare alcune difficoltà: la necessità di adottare un sistema di *peer review* (di revisione) al fine di gestire le interazioni e integrare i contributi eterogenei degli utenti; l'esigenza di stabilire regole di cooperazione, di risolvere il problema dei cosiddetti *free rider* (coloro che godono dei benefici senza contribuire) e di motivare e coordinare l'azione collettiva per lunghi periodi di tempo, senza dimenticare poi il bisogno di continui investimenti nelle infrastrutture collaborative; il rischio legato all'incapacità dei soggetti in questione di rispondere adeguatamente e a tempo debito alla minaccia.

Anche il principio della condivisione si scontra con la tradizione, secondo la quale, ogni azienda, come ogni singolo, dovrebbe tentare quanto più possibile di proteggere e mantenere un certo controllo sulle proprie idee e sulle risorse interne, e difendere fedelmente i diritti d'autore. È importante però superare queste convinzioni, in quanto la condivisione porta alla creazione e allo sviluppo di nuovi mercati, e quindi al verificarsi di nuove opportunità da sfruttare.

L'innovazione tecnologica ha portato anche ad un cambiamento radicale del ruolo e delle attività del consumatore, il quale ha perso sempre più le distanze dal prodotto anonimo e standardizzato, richiedendo in maniera insistente di voler partecipare alla realizzazione di prodotti atti a soddisfare le proprie comodità e i propri bisogni. Questa nuova figura del consumatore può essere descritta con una sola ma significativa parola: *prosumer*. Quest'ultimo è un termine coniato da Alvin Toffler, ed è un neologismo che fonde due parole inglesi: *producer* e *consumer*. La figura del *prosumer* è in grado di fornire osservazioni che invece un modello basato sulla progettazione centralizzata non potrebbe prevedere. La creatività degli individui, e quindi le possibili opportunità di business, non devono però essere viste solamente come *output* di apposite *community*. Altre metodologie consentono alle imprese di sfruttare le intuizioni degli utenti al fine di conseguire un vantaggio competitivo; stiamo parlando di caratteristiche legate ai cosiddetti *lead user*. Tali soggetti possono essere

definiti come coloro che forzano i limiti delle tecnologie in uso, creando spesso dei prototipi autoprodotti, i quali tendono in breve tempo a conquistare il favore dei mercati di massa.

L'uso di Internet in educazione può essere individuato attraverso quattro principali modalità. La prima è connessa all'accesso all'informazione in quantità, forme, contenuti difficilmente quantificabili e qualificabili. Internet, cioè, funge da immenso archivio di informazioni anche remote attraverso il quale si possono reperire i materiali utilizzando diverse strategie di ricerca e apprendimento che, in questo caso, è dato da attività più o meno casuali e finalizzate. Altra modalità di utilizzo è data dalla possibilità che si creino siti e portali esplicitamente destinati a presentare materiali e informazioni di un particolare settore di interesse (per esempio di un'azienda o un'istituzione o un servizio, educativo o meno) ed è stata definita la dimensione di costruttivismo di rete¹⁶².

L'uso di Internet in chiave educativa e formativa è facilitato anche dagli strumenti e dalle forme comunicative della rete che possono essere finalizzate non solo all'intrattenimento ma anche a funzioni di tutoring, assistenza, aiuto. Quarta e ultima modalità di utilizzo della rete in educazione è quella che la vede finalizzata a promuovere il lavoro organizzato e collaborativo. Questo è l'ambito di studi che ha assunto diverse denominazioni nel corso degli ultimi trenta anni: *cooperative learning*, *project based learning*, *problem based learning*, *reciprocal teaching*. Si tratta di studi tutti facenti capo alle teorie di Vygotskij e Bruner, che vedono l'apprendimento come un processo individuale, ma che coinvolge la costruzione sociale della conoscenza¹⁶³.

Perché però un ambiente - reale o virtuale- in cui la rete funzioni come strumento facilitatore della comunicazione diventi anche un ambiente di costruzione della conoscenza, è necessario che ci sia un gruppo di individui che partecipi ad attività collaborative. La collaborazione è una relazione tra due o più soggetti che sia rivolta a uno scopo, all'interno di un contesto di vincoli (*expertise*, tempo, risorse economiche). Il gruppo o comunità è così caratterizzato dalla spinta a costruire dei significati condivisi con la consapevolezza che la comunità stessa diventa un mezzo sia per conoscere sia per esprimere sé stessi, per cui la riuscita e il successo sono dati da fattori quali: la competenza del gruppo, l'obiettivo condiviso e compreso, i mutui rispetto e fiducia, la creazione e manipolazione di spazi

¹⁶² Cfr. A. CALVANI, *Educazione, comunicazione e nuovi media. Sfide pedagogiche e cyberspazio*, UTET, Torino 2001, p. 241.

¹⁶³ Cfr. L. VYGOTSKIJ, *Pensiero e linguaggio. Ricerche psicologiche*, Laterza, Roma-Bari 1990, p. 87.

condivisi¹⁶⁴. In rete, tuttavia, sono possibili non solo semplici interazioni in chiave collaborativa, ma anche a un livello di complessità superiore, come quello cooperativo. In questo caso l'attività dei membri del gruppo non si limitano ad aiutarsi e sostenersi vicendevolmente anche in visione di finalità distinte, ma si organizzano in base ad una vera e propria divisione del lavoro per conseguire intenzionalmente una finalità unica per tutti¹⁶⁵.

Le situazioni che più facilmente sono favorite dall'uso della rete sono, chiaramente, quelle collaborative grazie alle potenzialità che essa offre a livello di *brainstorming* (aumento nel numero condizioni la produzione collaborativa è aperta nella direzione di un'esplorazione e un e nei momenti di possibilità di prendere parola), a livello di costruzione di una *knowledge* di base (cioè di un archivio di informazioni e conoscenze condiviso), a livello di costruttivismo di rete (gli utenti possono creare ambienti condivisi, come giochi, sviluppando il lavoro di altri). In queste condizioni la produzione collaborativa è aperta nella direzione di un'esplorazione e un accrescimento ulteriore¹⁶⁶. È importante sottolineare che in rete non è possibile raggiungere il livello di cooperazione che può avere un gruppo che agisce in presenza e che richiede un gruppo di individui adeguatamente motivati e già orientati verso un fine condiviso, per cui è consigliabile che siano soggetti adulti. Di conseguenza è importante che siano ben esplicite le decisioni, i ruoli e i compiti che ognuno può e deve compiere per non rischiare che l'attività del gruppo venga vanificata dalle difficoltà di gestione e coordinamento dello stesso.

Nella società contemporanea ha preso ormai piede una nuova area di ricerca nata dall'integrazione della *long life education* con il diffondersi delle reti e della cultura del cyberspazio. Le direzioni degli studi più orientati alla dimensione metodologica da un lato (educazione aperta e distribuita) e quelli più attenti alle implicazioni delle TIC e delle reti si sono nel tempo integrati giungendo ad un approccio teorico e metodologico integrato definito *e-learning*. Gli scenari della formazione in rete si stanno sempre più caratterizzando da due diverse realtà: da una parte un *e-learning* più strutturato, che si occupa di erogare corsi tramite piattaforme, tracciamenti, valutazioni e che si potrebbe definire *formal*; dall'altra parte un *e-learning* che si potrebbe definire *informal* (anche detto *networked learning*) perché realtà

¹⁶⁴Cfr. M. SCHRAGE, *No more teams! Mastering the dynamics of creative collaboration*, Currency Doubleday, New York 1990, p. 14.

¹⁶⁵ Cfr. G. TRENTIN, *Insegnare e apprendere in rete*, op. cit., pp 125-126.

¹⁶⁶ Cfr. A. CALVANI, *Educazione, comunicazione e nuovi media*. op. cit., p. 33.

meno strutturata caratterizzata da una partecipazione interattiva finalizzata alla produzione di conoscenza¹⁶⁷.

Il settore dell'*e-learning*, nel tempo, ha preso piede nei diversi settori della formazione degli adulti, nelle esperienze didattiche in rete sperimentate dalle Università e dalle agenzie formative private dei paesi industriali più avanzati. Le prime reazioni a tale diffusione di esperienze di formazione aperta in rete sono state, da un lato, caratterizzate dal timore che una trasposizione dei modelli didattici tradizionali in rete potesse condurre a un impoverimento della qualità rispetto alla didattica in presenza, dall'altro, dalla nascita di un più ampio settore di studi che ha, col tempo, rivelato che anche l'*e-learning* è portatore di elementi e caratteristiche che possono non solo evitare l'abbassamento della qualità della didattica, ma persino favorire una didattica intesa come costruzione critica, argomentata, pluriprospettica del sapere¹⁶⁸. La didattica in rete, infatti, non si limita alla semplice erogazione di istruzione e formazione a distanza, ma permette la realizzazione di ambienti, contesti e attività che mettono in risalto il soggetto cui è rivolta dando maggiore possibilità allo stesso di personalizzare il proprio percorso e di disporre di strumenti e risorse umane e materiali in grado di favorire una effettiva esperienza formativa in chiave costruttivista.

Più volte anticipato, uno dei paradigmi psico-pedagogici dell'apprendimento in rete che si è occupato e si occupa degli aspetti sociali dell'interazione dell'uomo con l'ambiente per costruire significato e senso è il costruttivismo sociale. Varisco elenca i presupposti di tale paradigma: la conoscenza è costruita dall'esperienza; l'apprendimento è considerato come una personale interpretazione del mondo, è attivo (il significato si sviluppa sulla base dell'esperienza), è collaborativo (negoziato da molteplici prospettive), è situato (accade in contesti reali oltre che realistici); la valutazione è parte integrante del compito e non un'attività separata¹⁶⁹.

Secondo tale prospettiva, allora, l'ambiente per l'apprendimento è un luogo in cui si lavora aiutandosi reciprocamente e avvalendosi di una serie di risorse e di strumenti in attività guidate all'interno di quelle che vengono definite comunità di pratiche¹⁷⁰. Nonostante l'apprendimento sia sempre individuale e contestualizzato, il gruppo assume un'importante rilevanza come luogo di apprendimento in cui lavorare in modo attivo, cooperativo e

¹⁶⁷ Cfr. A. CALVANI, *Rete, comunità e conoscenza*, op. cit., p. 24.

¹⁶⁸ Cfr. A. CALVANI, *Educazione, comunicazione e nuovi media*, op. cit., p. 40.

¹⁶⁹ Cfr. B. M. VARISCO, *Costruttivismo socioculturale*, Carocci, Roma 2002, p. 96.

¹⁷⁰ Cfr. L. GALLIANI, *La scuola in Rete*, Laterza, Roma 2004, p. 74.

collaborativo. Le attività svolte nella comunità sono, inoltre, sempre finalizzate a uno scopo che unisce teoria e pratica in azione.

L'attenzione sul contesto e la programmazione per progetti mette sempre in primo piano il soggetto in quanto entrambe finalizzate al raggiungimento di obiettivi di sviluppo delle abilità metacognitive e di formazione dell'autonomia dei singoli appartenenti alla comunità. Negli ambienti virtuali dell'*e-learning* è possibile, allora, che si costituiscano delle comunità virtuali attraverso il lavoro di rete in un ambiente che di virtuale ha solo il luogo di interazione - gli spazi della rete - mentre si caratterizza come comunità reale finalizzata all'educazione e alla formazione di giovani e adulti attraverso la messa in opera di azioni cooperative e collaborative e l'interazione con il mondo esterno.

Nel momento in cui le comunità virtuali si indirizzano al raggiungimento di obiettivi di apprendimento attrezzandosi di strumentazioni e di metodi a questo fine, esse costituiscono una sorta di ponte tra apprendimento formale e informale e si caratterizzano come Comunità Virtuali di Apprendimento (o VLC, *Virtual Learning Communities*). Le VLC costituiscono ormai una realtà dell'*e-learning informal* (o *networked learning*) e rappresentano un importante ambito di interesse per educazione, sociologia, psicologia della comunicazione, tecnologia e teoria dell'impresa perché si contraddistinguono per alcuni aspetti comuni, quali la valorizzazione dell'allievo e della sua autonomia, la concezione costruttivistica, la forte attenzione alla relazione.

La letteratura che si è occupata, negli ultimi anni, del settore dell'*e-learning* ne ha mostrato scenari e modelli teorici e metodologici molto diversi che hanno portato a considerare anche gli aspetti che mettono in relazione la costruzione di saperi propria della società della conoscenza e le opportunità date in tale direzione dagli ambienti cooperativi e collaborativi disponibili in rete. In questo modo, in letteratura, si alternano definizioni di *e-learning* che mostrano diversi modi di interpretarlo. Le teorie dell'apprendimento che vengono sempre più prese in considerazione da chi si occupa di *e-learning* si rifanno alle teorie del costruttivismo e vedono l'apprendimento come un processo in situazione e sociale che si basa proprio sulla elaborazione di significati in interazione con l'ambiente da parte del soggetto. Si ritiene, inoltre, che il soggetto, per conoscere, utilizza e adotta le prospettive e le pratiche di gruppo e, pertanto, partecipa ai processi di costruzione condivisa nelle situazioni in cui opera in gruppo. Si parla, a tal proposito, di costruttivismo sociale e si interpreta un ambiente di apprendimento come il contesto in cui i singoli soggetti possono lavorare insieme e aiutarsi reciprocamente per utilizzare gli strumenti e le risorse a disposizione e raggiungere

obiettivi comuni, quali ad esempio risoluzioni di problemi. Si va affermando, allora, negli ambiti della ricerca educativa, una sempre maggiore attenzione a proposte operative che possano favorire la costituzione di quelle che vengono definite comunità (virtuali) di apprendimento.

Diversi sono i modi i cui tali comunità vengono chiamate (per esempio *communities of learners* o comunità di apprendenti, *learning communities* o comunità di apprendimento, *knowledge-building communities* o comunità per la costruzione della conoscenza) e, di volta in volta, vengono messi in risalto elementi costitutivi diversi (le modalità collaborative di costruzione di conoscenze come nelle comunità scientifiche, la contestualizzazione di un'attività, l'intenzionalità dell'apprendimento). In tutti i casi viene, però, messo in primo piano la necessità di predisporre contesti di apprendimento in cui gli studenti possano essere coinvolti in maniera attiva in problematiche significative e reali. Le comunità di pratica, in letteratura, vengono solitamente identificate attraverso tre dimensioni principali: l'impresa comune, il come si attiva l'impegno reciproco che lega insieme i soggetti in un'entità sociale, e il repertorio condiviso di risorse comuni (routine, sensibilità, artefatti, vocabolario, stili) che i membri hanno sviluppato nel corso del tempo¹⁷¹.

Per tale ragione i membri di una comunità di pratica sono vincolati informalmente da ciò che fanno insieme come, per esempio, discutere sulla risoluzione di un problema difficile o su quello che hanno appreso attraverso il loro reciproco impegno in tale attività. Un esempio può essere quello delle comunità costituite da gruppi di professionisti in un settore o di scienziati che si impegnano insieme per la soluzione di un problema specifico. Una comunità di pratica è, pertanto, diversa da una comunità di interesse o una comunità geografica, in quanto in questi casi ci si impegna in attività che non implicano una pratica comune. Un elemento fondamentale per le comunità di pratica è che venga predisposto, riconosciuto e condiviso da tutti i membri partecipanti un luogo (o più luoghi) che diventi il contesto di interazione e relazione. Le comunità *on line* nascono e si sviluppano spontaneamente e non si può ritenere di poter in qualche modo creare intenzionalmente e gestire un gruppo con tali caratteristiche.

Come non si può pensare che ci sia una qualche forma di controllo quanto, piuttosto, una struttura di tipo aperto che preveda collegamenti verso l'esterno. Per partecipare, però, attivamente ad una comunità di pratica si richiedono al soggetto non solo conoscenze relative

¹⁷¹Cfr. E. WENGER, *Communities of Practice. Learning, Meaning and Identity*, Oxford University Press, Oxford 1998, p. 202.

al tema di discussione, di ricerca o di lavoro oggetto dell'agire condiviso, ma anche la capacità di interagire in un ambiente che ha proprie regole di comunicazione, diverse da quelle che prevedono la co-presenza dei soggetti partecipanti. Occorrono, per esempio, esperienza e padronanza in termini di netiquette (regole del buon comportamento in rete che garantiscono la comprensione e il rispetto reciproco) e un buon adattamento ai ritmi della comunicazione sincrona e asincrona e delle dinamiche di gruppo quando i suoi membri sono fisicamente distanti gli uni dagli altri.

Per quanto riguarda le dinamiche interne, le attività, gli stili comunicativi, gli scopi e le motivazioni, si potrebbe ritenere che le comunità che si formano in rete presentano in qualche modo caratteristiche comuni a quelle che sono proprie delle comunità di pratica o scientifiche tradizionali, anche se, in qualche modo, si distinguono proprio a partire dal fatto che tali comunità interagiscono in uno spazio virtuale. Ad esempio, in tali comunità si realizzano sempre percorsi di apprendimento, a prescindere dall'oggetto di interesse e dallo scopo della comunità stessa. È vero, però, che in queste comunità gli elementi e i fattori che entrano in gioco sono diversi. In questi casi, infatti, l'apprendimento non è considerato un'attività individuale e programmata a priori, ma è un'attività sociale che scaturisce dalla partecipazione ad attività pratiche.

Altro elemento tipico delle comunità di pratica che si ritrova anche nelle comunità *on line* è l'affermarsi di una leadership ma, anche in questo caso, le modalità sono particolari. Può accadere, cioè, che uno o più individui assumano nella comunità un ruolo particolare in base alla propria competenza e disponibilità alla condivisione del sapere basati sulle esperienze della vita reale. Anche le motivazioni entrano in gioco nelle dinamiche di gruppo che si attivano all'interno di queste comunità. Esse sono assolutamente necessarie per partecipare attivamente in tali contesti, che sappiamo essere volontari e spontanei. Soltanto in questo modo i membri della comunità possono mettere in pratica comportamenti collaborativi o competitivi per il raggiungimento dello scopo comune.

Ultimo, ma non per importanza, elemento da considerare è il cosiddetto capitale sociale o umano che consente ai membri di una comunità di collaborare e mostrare atteggiamenti di fiducia gli uni nei confronti degli altri. Tale capitale umano è composto dalle risorse, in termini di conoscenze, competenze, esperienze, attitudini che ognuno dei membri porta nella relazione con gli altri e che si forma in tale relazione.

Una delle evoluzioni più importanti della rete è senz'altro il Web 2.0. Descrivere cosa sia esattamente non è un compito semplice, soprattutto se si cerca di individuare esattamente le applicazioni che ne fanno parte o di distinguerle da quelle in qualche modo presenti già all'origine della rete e se si considera che in alcuni casi si parla già delle evoluzioni 3.0 e persino 4.0. Wikipedia definisce il Web 2.0 come uno stato di evoluzione di Internet (e in particolare del World Wide Web), rispetto alla condizione precedente. Si tende ad indicare come Web 2.0 l'insieme di tutte quelle applicazioni online che permettono uno spiccato livello di interazione sito-utente (blog, forum, chat, sistemi quali Wikipedia, Youtube, Facebook, Myspace, Gmail). In relazione al Web di prima generazione, la locuzione pone l'accento sulle differenze rispetto al cosiddetto Web 1.0, diffuso fino agli anni novanta, e composto prevalentemente da siti web statici, senza alcuna possibilità di interazione con l'utente eccetto la normale navigazione tra le pagine, l'uso delle e-mail e l'uso dei motori di ricerca. Da un punto di vista strettamente tecnologico, il Web 2.0 è del tutto equivalente al Web 1.0, in quanto l'infrastruttura di rete continua ad essere costituita da TCP/IP59 e HTTP60 e l'ipertesto è ancora il concetto base delle relazioni tra i contenuti. La differenza, più che altro, sta nell'approccio con il quale gli utenti si rivolgono al Web, che passa fondamentalmente dalla semplice consultazione (seppure supportata da efficienti strumenti di ricerca, selezione e aggregazione) alla possibilità di contribuire popolandolo e alimentando il Web con propri contenuti.

In pratica il nuovo Web presenta strumenti che facilitano la partecipazione attiva rendendo semplici allo stesso modo sia le operazioni di scrittura sia di lettura sul Web. Fino alla sua nascita, infatti, il fruitore del Web si è limitato a acquisire informazioni in maniera quasi del tutto passiva (un certo livello di scelta e di percorso personalizzato era dato solo dalla possibilità di selezionare criticamente il tipo di informazioni di cui fruire e il percorso stesso di ricerca attivato) che rispondeva a una logica unidirezionale di trasferimento di contenuti e di commercializzazione delle informazioni e dei canali di scambio. Le grandi imprese dell'ICT, infatti, hanno a lungo cercato di monopolizzare il controllo della rete attraverso l'imposizione di tecnologie proprietarie ma hanno a un certo punto dovuto fare i conti con il contributo di piccoli operatori che hanno potuto rompere gli schemi dettati. Allo stesso tempo, gli utenti si sono dimostrati in grado (e soprattutto motivati ad agire in prima persona) di facilitare la diffusione di reti *peer to peer* (punto a punto), per servizi di *file sharing*, e *dell'open source*, che hanno permesso la diffusione di soluzioni e applicativi gratuiti. Grazie a questa evoluzione il valore della rete smette di essere legato alla tecnologia

ma ai contenuti e ai servizi e gli utenti rappresentano la sua forza principale. La rete diventa, cioè, una realtà composta da soggetti che partecipano e popolano uno spazio sociale paritetico¹⁷². La società della conoscenza e le TIC offrono all'individuo contemporaneo numerose opportunità per imporsi come figura attiva e partecipe dei fenomeni in corso e questo potrebbe essere considerato la più grande rivoluzione che caratterizza la nostra epoca.

Il Web 2.0 vede la partecipazione di milioni di persone mediante strumenti quali e-mail, blog, network, community e chat, motivo per cui Internet assume così al ruolo di prima piattaforma globale di scambio. Su questa piattaforma, i consumatori non rappresentano più la parte passiva del web, ma si trasformano in *prosumer*, cioè in fautori di parole, di immagini, di suoni e di tutto ciò che può essere prodotto e realizzato in rete. È il luogo in cui consumatori, lavoratori, fornitori, business partner e anche concorrenti sfruttano la tecnologia per innovare insieme, creando valore per tutti i protagonisti, dall'ambito economico a quello sociale.

Per definire le implicazioni economiche del web 2.0, nel 2007 Don Tapscott ed Anthony D. Williams coniarono il termine *wikinomics*, con cui nello specifico delineavano i caratteri di una economia basata sulle tecnologie wiki (Wiki – Economics), simbolo di un nuovo periodo storico. Su questi temi, si è acceso un aspro dibattito nel determinare gli effetti prodotti da tale innovazione, spaccando il mondo scientifico in due opposte fazioni, rappresentate però da percentuali ben diverse. La grande maggioranza degli utilizzatori della rete (definita Generazione I come Internet) sono naturalmente a favore di questa nuova prospettiva, in quanto già si riconoscono in essa. Non è possibile però dimenticare quei soggetti, rappresentanti la minoranza, ma non per questo meno importanti, che attaccano con vivacità la nuova era, definita era della partecipazione. Molti di loro sostengono che il diffondersi di tale approccio potrebbe non generare quel utilità sperata e che sarebbe utopistico pensare ad un mondo migliore fondato solo sulla piena trasparenza, condivisione e collaborazione. Altri ancora definiscono addirittura pericoloso per l'economia globale il diffondersi di questa mentalità, apportando tesi tutt'altro che superficiali.

I greci di Alessandria erano ispirati da un'idea semplice, ma assai efficace. Raccogliere tutti i libri, tutti i resoconti storici, tutta la grande letteratura, tutte le opere teatrali, tutti i trattati matematici e scientifici dell'epoca e conservarli in un unico edificio. In

¹⁷² Cfr. G. BONAIUTI, *E-learning 2.0. il futuro dell'apprendimento in rete, tra formale e informale*, Erickson, I quaderni di Form@re, Trento 2006, p. 43.

altre parole, prendere la summa della conoscenza umana e condividerla per promuovere il progresso delle scienze, delle arti, della ricchezza e dell'economia. Nonostante da allora siano passati quasi 2.000 anni, il desiderio dell'uomo di democratizzazione del sapere non è ancora svanito, anzi, si può affermare che negli ultimi tempi sia diventato il primo obiettivo nel mirino non solo delle comunità scientifiche e artistiche, ma anche dei singoli individui. Oggi, grazie alla nuova generazione di alessandrini, la fonte di conoscenza passata e presente sarà presto accessibile a tutti liberamente, realizzando il sogno dei nostri antenati. La continua e veloce innovazione delle tecnologie e di Internet sta permettendo un accumulo vasto, oltre che rapido, di cultura e conoscenza umana, come mai si era visto fino ad ora.

Secondo le stime fatte da Kevin Kelly (co-fondatore di *Wired*, celebre rivista dedicata alle nuove tecnologie), gli esseri umani hanno pubblicato fino a questo momento almeno 32 milioni di libri, 750 milioni di articoli e saggi, 25 milioni di canzoni, 500 milioni di immagini, 500.000 film, 3 milioni di video, programmi televisivi e cortometraggi e 100 miliardi di pagine web⁴. La cosa più sorprendente è che gran parte di tutto ciò si sia verificato nell'ultimo mezzo secolo.

Le biblioteche digitali rappresentano una parte importante della nostra società, ma costituiscono solamente un aspetto della profonda trasformazione che sta avvenendo nel campo della scienza e dell'inventiva. In realtà la rivoluzione alessandrina va molto al di là del modo in cui archiviamo le conoscenze, fino a toccare quello in cui le sviluppiamo e le sfruttiamo per promuovere il progresso economico e tecnologico. Sta nascendo una nuova era della scienza collaborativa, che accelererà il passo della ricerca e dell'apprendimento scientifico.

L'apparizione di strumenti editoriali basati sul libero accesso e di nuovi servizi web metterà a disposizione degli individui un patrimonio sconfinato di conoscenze e contribuirà allo sviluppo di comunità di peer sparse in tutto il mondo. Naturalmente, a mano a mano che si diffonde questo nuovo paradigma, le aziende hanno l'opportunità di ridefinire completamente il loro approccio alla ricerca e alla concorrenza. Ad esempio, le imprese possono accrescere nettamente la portata e la rapidità delle attività appartenenti alle prime fasi della R&S collaborando con le comunità scientifiche al fine di raccogliere e analizzare le cosiddette conoscenze precompetitive di dominio pubblico. Le potenzialità insite in tale modello, se sviluppate, potrebbero portare ad un miglioramento in tempi rapidi della salute dell'uomo, ad invertire i *trand* relativi al danneggiamento ambientale, far progredire la

cultura, sviluppare tecnologie rivoluzionarie ed esplorare lo spazio; per non parlare dell'aiuto che può dare alle imprese nella creazione del capitale a favore degli azionisti.

La centralità del ruolo della rete nei nuovi processi di trasmissione della conoscenza, viene analizzata da Grazzini, secondo il quale la fortuna di Internet si spiega per due ragioni fondamentali: è una tecnologia aperta e democratica, che permette l'espressione immediata dei cittadini, ma è anche la piattaforma tecnologica dell'innovazione e della competizione¹⁷³. Per questi motivi la rete ha due principali avversari: gli stati e i governi autoritari da una parte, e i monopoli economici dall'altra. In effetti Internet sfida i monopoli dell'informazione, delle comunicazioni, del software e dell'intrattenimento, e rappresenta anche una sfida potente per gli stati che tentano di limitare le libertà dei cittadini. I regimi dittatoriali e i governi autoritari inaspriscono la censura e il controllo; i carrier cercano di sfruttare a loro favore il possesso delle reti di trasmissione e delle frequenze; l'industria dello spettacolo e della cultura chiede di inasprire le leggi sul copyright; le multinazionali cercano di estendere i diritti di brevetto e il segreto sulle ricerche scientifiche e tecnologiche. La questione della *governance* di Internet è uno dei nodi cruciali su cui si stanno confrontando tutti i paesi all'interno dell'Organizzazione delle Nazioni Unite, in particolare Stati Uniti e Cina, i due paesi decisivi per il futuro della rete. La battaglia per l'egemonia e il potere sul terreno strategico della conoscenza, dell'informazione e della comunicazione è in corso e avrà sbocchi difficilmente prevedibili.

Il ruolo economico, culturale, politico e sociale di Internet – che è essenzialmente un protocollo e un software di comunicazione non proprietari e gratuiti – è destinato a crescere e a diventare fondamentale sia per l'economia e la società sia per i *knowledge workers*. Nel capitalismo della conoscenza la rete è diventata strategica per la competizione e il vantaggio competitivo; tuttavia è allo stesso tempo la piattaforma tecnologica che sta rendendo possibile il nuovo modo di produzione dell'economia della conoscenza, fondato sulla cooperazione diffusa. Internet è infatti una rete aperta creata da scienziati e ricercatori e gestita dalla società civile fuori dai vincoli dei governi e delle corporation. Soprattutto è in grado di dare identità, voce e organizzazione ai lavoratori della conoscenza a livello globale. La rete è un'agorà planetaria che annuncia una rivoluzione analoga a quella della tecnologia della stampa di Gutenberg, che aprì la strada alla rivoluzione borghese, cioè alla Riforma protestante, alla caduta dei dogmi tradizionali, all'affermazione delle lingue volgari popolari, e di conseguenza

¹⁷³ Cfr. E. GRAZZINI, *L' economia della conoscenza oltre il capitalismo. Crisi dei ceti medi e rivoluzione lunga*, op. cit., p 21.

alla cultura laica illuminista, alla presa del potere da parte della borghesia, e in definitiva alla diffusione di un nuovo modo di produzione, ovvero il capitalismo. Analogamente Internet e i lavoratori della conoscenza stanno iniziando a generare una rivoluzione culturale globale che annuncia una trasformazione radicale della produzione, della distribuzione e del consumo delle conoscenze, e che travolge anche il monopolio dell'informazione da parte dei mass media, tradizionalmente caratterizzati dalla comunicazione unidirezionale verso il pubblico passivo. Sta nascendo una nuova economia cooperativa dei beni comuni in contrasto con la mercificazione delle conoscenze. La partecipazione e l'intelligenza collettiva sono prevedibilmente destinate a crescere e a esprimere le proprie potenzialità, seppure tra mille difficoltà e contrasti, anche fuori da Internet, nel mondo dell'economia reale, proprio perché la rete è al centro dell'attività economica.

Grazie all'avvento del web di seconda generazione, Internet oggi è visto non solo come un network globale, ma anche come la più grande piattaforma aperta del mondo, mediante la quale è possibile inventare cose nuove. Jonathan Zittrain ha elaborato una teoria secondo la quale, la rete viene definita come una piattaforma *generativa*; per il docente è la generatività che rende Internet una fonte continua di innovazione e produttività, ma anche ciò che la rende vulnerabile allo spam, alle frodi, e ai sempre più gravi attacchi all'infrastruttura stessa¹⁷⁴.

Ci si trova così ad affrontare due forze in conflitto tra loro: da una parte l'apertura, la creatività, la diversità tra pari che collaborano in un ambiente produttivo orizzontale senza precedenti; dall'altra i tentativi di censura, controllo e chiusura messi in atto dai governi (in nome della sicurezza) e dalle grandi corporation (in nome del profitto). In altre parole, tali siti hanno una elevata capacità ad attrarre gli utenti e ad aprire spazi personali su cui poter pubblicare e mettere in comune risorse di ogni tipo, ma allo stesso modo, sono anche molto attenti a blindare i dati dei partecipanti, costringendoli a svolgere qualsiasi attività all'interno del loro recinto. In pratica, se per un qualsiasi motivo, un individuo si vuole trasferire su un altro network sociale, tutti i dati, le relazioni e le risorse create andranno perdute. Si tratta appunto di giardini con alte muraglia, che impediscono agli utenti di scappare e andare a generare traffico sui siti dei concorrenti.

¹⁷⁴Cfr. J. ZITTRAIN, *The future of the Internet and how to stop it*, Yale University Press, New Haven 2008, p. 231.

In ambito imprenditoriale, negli ultimi tempi sono state molte le aziende del settore che hanno lavorato su di una Carta per tutelare la libertà di espressione su Internet: Yahoo, Vodafone, Google, che ha proposto di istituire presso l'ONU una Global Privacy Counsel e Microsoft, che nel luglio del 2007 ha presentato i suoi Privacy Principles. A partire dal *World Summit of Information Society* di Tunisi, passando poi per i tanti altri convegni promossi dalle Nazioni Unite, è stata espressa, in maniera sempre più decisa, la necessità di costituire l'*Internet Bill of Rights*, una Carta dei Diritti per la Rete mediante la quale vengono stabiliti i principi fondamentali della cittadinanza digitale nella nuova era del web 2.0. Tutela della privacy e della libertà di espressione, accesso universale, neutralità e interoperabilità dei network, standard aperti e diritti dei consumatori online; questi rappresentano i capisaldi che devono formare la Magna Charta per la regolamentazione di Internet¹⁷⁵.

Un ottimo passo avanti, è stato fatto nel 2007 all'*Internet Governance Forum* di Rio de Janeiro: due governi, quello brasiliano e quello italiano, hanno dato vita ad una dichiarazione congiunta (aperta a tutti gli altri Paesi), indicando nell'*Internet Bill of Rights* lo strumento per garantire libertà e diritti nel più grande spazio pubblico che l'umanità abbia mai conosciuto. Di fronte alla rete Internet, che non conosce confini statuali, fisici o temporali, occorre partire dall'affermazione che i diritti individuali hanno valore universale e quindi non sono relativizzabili a contesti e regimi a carattere ideologico, religioso o etnico. Tutto ciò deve però fare i conti con le leggi dei Paesi dai quali ogni internauta entra in rete, ed è proprio qui che la situazione si complica; non tutti purtroppo, nonostante siamo oramai nel III millennio, riconoscono e tutelano i diritti fondamentali, e secondo l'associazione per la difesa della libertà della stampa, sono ancora in tredici i Paesi nemici di Internet: Arabia Saudita, Bielorussia, Birmania, Cina, Corea del Nord, Cuba, Egitto, Iran, Uzbekistan, Siria, Tunisia, Turkmenistan e Vietnam.

Arrivare a definire e approvare un *Internet Bill of Rights* valido a livello globale è una sfida complessa e difficile, che richiederà azioni, documenti e pratiche messe in atto non solo dai governi, ma anche dagli altri attori in gioco, cioè imprese e società civile. È necessario ed indispensabile che il riconoscimento dei principi e dei diritti non venga imposto dall'alto, ma che sia il risultato di un processo e di una partecipazione su larga scala, che coinvolge una vastissima molteplicità di soggetti interessati a regolare la rete, al fine di realizzare un ambiente libero per tutti.

¹⁷⁵Cfr. L. DE BIASE, *Homo Pluralis. Essere umani nell'era tecnologica*, Codice edizioni, Torino 2016, p. 176.

3.3 *Le recenti questioni dell'Open Access e dell'Open Content*

L'*open access* è al centro di dure dispute fra accademici, bibliotecari, amministratori universitari, case editrici e funzionari governativi. La discussione, che ruota intorno alla sostenibilità economica della libera circolazione dell'informazione scientifica, è un chiaro esempio di come le distinzioni fra le problematiche interne ed esterne delle scienze alla scienza spesso oggi si confondano, confermando così la prospettiva tracciata da Gibbons, secondo cui risulta essere tipico del *Modo 2* l'offuscarsi delle linee di confine tra istituzioni accademiche, politiche, tecniche e sociali.

La questione dell'*open access* ruota intorno alla possibilità di utilizzo di *software* di libero accesso, definiti *open source*. Con quest'ultima espressione inglese (che significa, letteralmente, sorgente aperta) si indica un software di cui gli autori (più precisamente, i detentori dei diritti) rendono pubblico il codice sorgente, favorendone il libero studio e permettendo a programmatori indipendenti di apportarvi modifiche ed estensioni¹⁷⁶. Questa possibilità è regolata tramite l'applicazione di apposite licenze d'uso. Il fenomeno ha tratto grande beneficio da Internet, perché esso permette a programmatori distanti di coordinarsi e lavorare allo stesso progetto. La licenza di un *software*, per potersi considerare open source, deve soddisfare i seguenti criteri: non deve limitare nessuno per la vendita o la cessione del *software* come componente di una distribuzione aggregata di software contenente programmi provenienti da fonti diverse); il programma deve includere il codice sorgente e ne deve essere permessa la distribuzione sia come codice sorgente che in forma compilata; deve permettere modifiche e prodotti derivati, e deve consentire la distribuzione sotto le stesse condizioni della licenza del software originale; deve garantire che non ci siano discriminazioni contro persone o gruppi, o limitazioni di altri *software*.

Possiamo dividere la storia di questo fenomeno dalle origini negli anni sessanta ai giorni d'oggi in tre fasi¹⁷⁷: la prima fase si ebbe tra gli anni sessanta e ottanta in cui il *software open source* veniva sviluppato attorno a centri universitari, come Berkeley o il MIT, e presso i centri di sviluppo di grandi multinazionali, come Xerox o Bell Labs, i quali si occupavano del coordinamento e diffusione sia interna che esterna. Successivamente, in una seconda fase compresa tra gli anni ottanta e novanta, questo tipo di software esce dai

¹⁷⁶Cfr. M. MUFFATTO – M. FALDANI, *Open Source*, Il Mulino, Bologna 2004, pp. 23-26.

¹⁷⁷Cfr. M. BERRA – A. R. MEO, *Informatica solidale. Storia e prospettive del software libero*, Bollati Boringhieri, Torino 2001, pp. 38-42.

laboratori dei grandi produttori e delle università con l'avvento della *Free Software Foundation* e della *General Public License* (GPL), licenza che sarà la più usata dagli sviluppatori open source. Infine, il periodo che intercorre dagli anni novanta ad oggi rappresenta la terza fase del software open source, dove un impulso molto forte venne dato da Linux. Fin dallo sviluppo di GNU mancava una parte centrale del sistema operativo che fosse in grado di coordinare il lavoro delle altre parti che erano già state sviluppate e si occupava di singole funzioni del sistema operativo, Linux fece proprio questo e così nacque GNU-Linux, oggi chiamato semplicemente Linux. Lo sviluppo di un solido sistema operativo open source ha costituito la base per lo sviluppo di altri singoli successivi applicativi sempre open source (Firefox) e dunque ha rafforzato questo movimento.

La filosofia del software libero si deve soprattutto ai numerosi trattati di carattere etico di Richard Matthew Stallman, fondatore della *Free Software Foundation* e portabandiera del movimento del software libero. Stallman si è battuto fin da studente per la libertà degli utenti nell'usare il proprio computer rifiutandosi di sottoscrivere accordi di non divulgazione con le società che vedevano nei laboratori universitari una fucina di talenti da circuire per accaparrarsi i profitti derivati dal loro lavoro. Il suo pensiero a tratti rivoluzionario ed utopistico si può riassumere nelle quattro libertà fondamentali che il software libero deve garantire: libertà di usare il programma senza impedimenti; libertà di aiutare se stesso studiando il codice disponibile e modificandolo in base alle proprie esigenze; libertà di aiutare il tuo vicino, cioè la possibilità di distribuire copie del software rielaborato, rendendolo così accessibile a tutti; libertà di pubblicare una versione modificata del software.

Solo rispettando queste quattro libertà e quindi conseguentemente solo sottoscrivendo opportune licenze si può essere certi di conservare la libertà dell'utente e di poter contribuire alla salvaguardia del bene della società. Il software per Stallman è uno strumento per poter fare qualcos'altro per cui è basilare poterlo utilizzare completamente senza restrizioni, è basilare poterlo prestare ad un amico che ne ha bisogno per qualcosa di simile ed è ugualmente importante poterlo modificare per svolgere al meglio il proprio compito. Questa concezione utilitaristica del *software* come un mezzo per fare qualcosa di pratico e non come proprietà personale di chi lo scrive pone l'accento su un concetto diverso del diritto d'autore conosciuto attualmente nelle vesti del *copyright*. Stallman stesso conia il termine di *copyleft*, allo stesso tempo gioco di parole e concetto opposto al *copyright*, istituendo un modello di gestione dei diritti d'autore basato su un sistema di licenze attraverso le quali l'autore (in quanto detentore originario dei diritti sull'opera) indica ai fruitori dell'opera che essa può

essere utilizzata, diffusa e spesso anche modificata liberamente, pur nel rispetto di alcune condizioni essenziali. Nella versione pura e originaria del *copyleft* la condizione principale obbliga i fruitori dell'opera, nel caso vogliano distribuire l'opera modificata, a farlo sotto lo stesso regime giuridico. In questo modo, il regime di *copyleft* e tutto l'insieme di libertà da esso derivanti sono sempre garantiti. Una licenza basata sui principi del *copyleft* trasferisce a chiunque posseda una copia dell'opera alcuni dei diritti propri dell'autore. Inoltre consente la redistribuzione dell'opera stessa solo se tali diritti vengono trasferiti assieme ad essa. Fondamentalmente, questi diritti sono le quattro libertà fondamentali indicate da Stallman.

Il pensiero filosofico del movimento del *software* libero afferma anche che quando non sono gli utenti a controllare il programma, allora il programma controlla gli utenti; e gli sviluppatori controllano il programma, quindi attraverso di esso controllano gli utenti. Un tale programma, non-libero o proprietario, diventa quindi uno strumento di abuso. Stallman stesso è stato criticato per eccessivo estremismo nel suo pensiero radicale proprio per la visione delle compagnie di software non-libero come il male assoluto e le sue idee venivano viste con sospetto dall'ambiente commerciale statunitense, il che non facilitava la diffusione del software libero. Per favorire dunque l'idea delle licenze liberali nel mondo degli affari, Bruce Perens, Eric S. Raymond, Sam Ockman e altri cominciarono nel 1997 a pensare di creare una sorta di lobby a favore di una ridefinizione ideologica del software libero, evidenziandone cioè i vantaggi pratici per le aziende e coniando così il termine *Open Source*. Ciò anche al fine di evitare l'equivoco dovuto al doppio significato di *free* nella lingua inglese, visto che spesso veniva interpretato come gratuito invece che come libero.

Alla filosofia del movimento *open source* si ispira il movimento *open content* (contenuti aperti): in questo caso, ad essere liberamente disponibile non è il codice sorgente di un software, ma contenuti editoriali quali testi, immagini, video e musica. Wikipedia è un chiaro esempio dei frutti di questo movimento. Attualmente, l'*open source* tende ad assumere rilievo filosofico, consistendo in una nuova concezione della vita, aperta e refrattaria ad ogni oscurantismo, che l'*open source* si propone di superare mediante la condivisione della conoscenza.

Wikipedia si presenta come un'enciclopedia online, multilingue, a contenuto libero, redatta in modo collaborativo da volontari e sostenuta dalla Wikimedia Foundation, un'organizzazione non-profit¹⁷⁸. Attualmente è pubblicata in 250 lingue differenti (di cui circa

¹⁷⁸ Cfr. L. PACCAGNELLA, *La gestione della conoscenza nella società dell'informazione: il caso di*
158

180 attive, quella in inglese è attualmente la più sviluppata) e contiene voci sia sugli argomenti propri di una tradizionale enciclopedia che su quelli di almanacchi, dizionari geografici e di attualità. Di fatto, rappresenta pienamente il risultato dell'incontro tra alcune delle dimensioni che caratterizzano la società contemporanea: tecnologia, cultura, proprietà intellettuale, reti, lavoro collaborativo. Sono due le principali caratteristiche che fanno di questa enciclopedia on line un progetto particolarmente interessante e in qualche modo rappresentativo di alcuni profondi cambiamenti cui stiamo andando incontro in quanto cittadini di una società dell'informazione: Wikipedia è un'enciclopedia aperta e libera.

Aperta, in quanto basata sui contributi inseriti da volontari: a chiunque, anche ai visitatori occasionali, senza alcuna verifica della loro identità o delle loro competenze, è data la possibilità di inserire nuove voci o modificare, anche radicalmente, quelle esistenti. Sebbene siano previste modalità di registrazione degli utenti e meccanismi tecnici di protezione di alcune voci da possibili atti di vandalismo, la totale apertura e, in fondo, la fiducia nello spirito collaborativo della collettività, rimane un punto forte del progetto, che lo differenzia da altre iniziative per molti versi simili. In secondo luogo, Wikipedia è un'enciclopedia libera, perché i suoi contenuti sono pubblicamente accessibili senza limitazioni e senza costi; possono inoltre essere liberamente riutilizzati e possono essere inseriti in altri prodotti, anche per scopi commerciali.

Le origini di Wikipedia, nata formalmente il 15 gennaio 2001, devono essere fatte risalire al progetto di un'enciclopedia libera online lanciato da una società commerciale statunitense (Bomis.com) un anno prima. Tale enciclopedia, denominata Nupedia, si basava su un numero limitato di redattori esperti, scelti per le loro competenze in varie discipline e che avrebbero dovuto garantire, anche attraverso un complicato processo di revisione, l'autorevolezza e l'attendibilità delle voci. Nupedia doveva diventare un'enciclopedia libera, ma non aperta. Wikipedia nasce come progetto complementare di Nupedia, aperto a tutti anche in scrittura, le cui voci migliori avrebbero potuto essere inserite in Nupedia dopo un adeguato processo di revisione e verifica. Le cose andarono diversamente, sia perché parte dei redattori di Nupedia non approvava la totale apertura di Wikipedia, sia perché Wikipedia crebbe molto rapidamente, finendo per soffocare il progetto principale originario, rallentato nella produzione delle voci dai suoi complessi meccanismi di revisione e dal numero relativamente limitato di collaboratori cooptati. Il progetto Nupedia ebbe quindi termine nel

2003, mentre Wikipedia aumentò esponenzialmente la sua diffusione e il numero di collaboratori coinvolti, assumendo una dimensione fortemente transnazionale.

Oggi Wikipedia contiene in totale più di 7 milioni di voci, 24 milioni di pagine e quasi otto milioni di utenti registrati. Figura stabilmente tra i primi dieci siti più visitati del world wide web, al pari di colossi commerciali multinazionali come Microsoft, Yahoo o Google. Wikipedia in italiano è nata nel 2001, contiene oggi più di 300.000 voci e coinvolge 180.000 utenti registrati. Probabilmente anche grazie allo strepitoso successo di Wikipedia, la Wikimedia Foundation ha avviato negli ultimi anni una serie di altri progetti paralleli ma indipendenti, tutti fondati sulle stesse logiche di libertà e apertura¹⁷⁹: Wiktionary (un dizionario multilingue con significati, etimologie, pronunce); Wikiquote (una raccolta di citazioni e proverbi); Wikibooks (una raccolta di libri in formato elettronico, dal contenuto libero, destinati a studenti e insegnanti di scuole superiori e università); Wikisource (una raccolta di testi vari); Wikinews (una fonte di notizie di attualità); WikimediaCommons (un archivio di immagini, suoni e altri contenuti multimediali); Wikispecies (una raccolta delle specie viventi in un archivio multimediale).

In generale, tutti questi progetti condividono con Wikipedia una particolare sensibilità verso le questioni legate alla gestione aperta della conoscenza, in tutti i suoi aspetti: sociologico, giuridico e tecnico. Per esempio, Wikimedia Commons accetta esclusivamente contributi registrati in formati multimediali liberi da royalties e che possono essere scritti e letti da software applicativo libero; sono quindi accettati file in formato Ogg (audio) ma non MP3, oppure JPEG (immagini) ma non PSD.

In Wikipedia si intrecciano strettamente almeno tre dimensioni principali. In primo luogo quella tecnologica legata al software utilizzato, dotato di caratteristiche che lo rendono particolarmente adatto al sostegno di modalità di lavoro collaborative. In secondo luogo la dimensione giuridica, espressa attraverso il ricorso a strumenti di tutela della proprietà intellettuale ottenuti attraverso una «revisione creativa» della tradizionale legge sul diritto d'autore. Infine, la dimensione culturale legata all'etica hacker e alla condivisione della conoscenza, che si estende ben al di là dell'informatica e investe l'intero processo di riproduzione della società dell'informazione¹⁸⁰.

¹⁷⁹ Cfr. J. KOBLAS, *Oltre Wikipedia. I wiki per la collaborazione e l'informazione*, Sperling & Kupfer, Milano 2007, p. 32.

¹⁸⁰ Cfr. P. BURKE, *Dall'Enciclopédie a Wikipedia*, Il Mulino, Bologna 2013, p. 82.

Wikipedia è basata, a partire dal nome, su una famiglia di software denominata *wiki*. Un *wiki* (termine in lingua hawaiana che significa rapido o molto veloce) è un software collaborativo, o anche un sito web che può essere modificato dai suoi utilizzatori liberamente, e i cui contenuti sono sviluppati in collaborazione da tutti coloro che ne hanno accesso. Vengono considerati come il miglior mezzo di condivisione, scambio, immagazzinamento e ottimizzazione della conoscenza, ed è proprio grazie a loro che Internet ed il web si stanno evolvendo, creando un mondo economico e sociale che fino ad oggi non si era mai visto. Si tratta di programmi informatici (di cui sono disponibili varie implementazioni) ideati per gestire siti web in modo dinamico, semplice e cooperativo. Un sito *wiki* (la denominazione si usa, per estensione, anche per indicare i contenuti dello stesso sito web gestito con l'aiuto del *software wiki*) può essere creato e modificato dagli utenti semplicemente attraverso un normale *browser* (come Internet Explorer o Mozilla Firefox), senza conoscere il linguaggio html su cui sono basate le pagine web e senza l'ausilio di programmi specifici.

Modificare una pagina o aggiungerne di nuove è un'operazione molto rapida e, se non sono attivati particolari meccanismi di protezione, chiunque può modificare pagine o frammenti di pagine scritte da altri. Caratteristica peculiare del *software wiki* è anche quella di registrare in una cronologia ogni modifica apportata e permettere, in caso di necessità, di riportare rapidamente l'intero sistema a una versione precedente, annullando eventuali modifiche scorrette o non gradite. Nella pratica un *wiki* diventa, quando è implementato con successo, un deposito organizzato di conoscenza, amministrato in modo cooperativo e dotato di una puntuale memoria storica sul proprio sviluppo.

Attualmente esistono *wiki* sugli argomenti e con gli scopi più disparati: specifiche comunità scientifiche, formazione aziendale, documentazione di software¹⁸¹. Wikipedia è uno dei *wiki* più conosciuti e apprezzati. La piattaforma *software* utilizzata per il funzionamento di Wikipedia è interessante anche da un altro punto di vista. Tutti i programmi (oltre al *software wiki* sono necessari programmi di gestione del database, di *scripting*, del web server e altro ancora) sono strettamente legati ai principi del *software* libero. Il *software* libero non va confuso con il *software* gratuito: la sua libertà non implica necessariamente la gratuità economica, né questa è sufficiente a soddisfare i requisiti del software libero¹⁸². Si tratta di una scelta dettata da motivazioni a un tempo tecniche, etiche e politiche, che conferma

¹⁸¹Cfr. J. KLOBAS, *Oltre Wikipedia. I wiki per la collaborazione e l'informazione*, Sperling e Kupfer, Milano 2007, pp. 91 – 93.

¹⁸² Cfr. M. BERRA - A. R. MEO, *Libertà di software, hardware e conoscenza*, Bollati Boringhieri, Torino 2005, p. 82 - 84.

Wikipedia come luogo in cui si intrecciano dimensioni diverse e cruciali. Da un punto di vista tecnico, attraverso la disponibilità del codice sorgente, il *software* libero permette l'indipendenza da singole società commerciali (che in questo campo giocano spesso ruoli monopolistici) nello sviluppo di nuove versioni e nella correzione dei malfunzionamenti di quelle esistenti. La scelta del *software* libero è però anche e soprattutto coerente con la visione complessiva della conoscenza come bene pubblico di cui l'intero progetto si fa portatore. L'idea di un'enciclopedia aperta e libera può essere considerata essa stessa un'estensione dei principi ispiratori del *software* libero verso altri ambiti di conoscenza.

A questo è collegata la dimensione giuridica di questa questione. Oltre a non dover essere confuso con il *software* gratuito, il *software* libero non va confuso nemmeno con il *software* di *pubblico dominio*. Quest'ultimo è giuridicamente privo di tutela, in quanto il suo autore ha esplicitamente rinunciato alla protezione del copyright e a tutti i diritti sull'opera. Al contrario, il *software* libero è pienamente tutelato dalla legge sul diritto d'autore, anche se questa viene utilizzata con uno scopo diverso da quello per cui è stata concepita: nello specifico, viene utilizzata per proteggere la libertà del software, piuttosto che per impedire la sua riproduzione non autorizzata.

Lo strumento giuridico utilizzato per raggiungere questo scopo è la licenza GNU/GPL (*General Public License*), che prevede il diritto degli utenti a usare, copiare, redistribuire e modificare il *software*, con l'unico obbligo di rilasciare a loro volta sotto le stesse condizioni le eventuali versioni derivate dal programma originale. L'adozione della licenza GNU/GPL e di altre licenze analoghe dà origine a un circuito virtuoso di rapida produzione di *software* libero, in quanto ogni programmatore può attingere al codice scritto da altri, concentrando tempo e risorse sulle attività più innovative e sulla qualità della produzione. Anche in questo caso, i principi ispiratori delle licenze di tutela del software libero sono stati estesi ad altre opere dell'ingegno, a partire dai testi e dalla documentazione. Essendo la licenza GNU/GPL tecnicamente inadeguata a tutelare il materiale testuale, è stata prodotta un'ulteriore licenza, la GNU/FDL (*Free Documentation License*) ideata in origine per i manuali di utilizzo che accompagnano il *software* libero. L'uso di tale licenza è stato immediatamente esteso a varie tipologie di testi ed è esattamente questa la licenza che attualmente protegge i contenuti testuali di Wikipedia. Tutte le voci dell'enciclopedia possono quindi essere liberamente copiate ed è possibile riprodurre una o più voci, modificarle a piacimento e renderle parte di un'opera derivata (per esempio un saggio o una monografia), con l'unico vincolo di rilasciare quest'ultima sotto le medesime condizioni.

Chi contribuisce all'evoluzione di Wikipedia, scrivendo nuove voci o modificando quelle esistenti, acconsente esplicitamente al rilascio di ciò che scrive sotto la licenza GNU/FDL, pena la mancata accettazione del contributo. È da sottolineare che, analogamente a quanto accade con il software libero, lo stratagemma giuridico della licenza GNU/FDL si appoggia alla normativa sul diritto d'autore e scongiura il rischio che qualche soggetto privato si appropri (ora o in futuro) dei contenuti del progetto e dei loro potenziali sviluppi, sottraendoli al beneficio della collettività, come invece potrebbe accadere se i testi fossero semplicemente rilasciati al pubblico dominio. Allargando ulteriormente la prospettiva troviamo la terza dimensione caratteristica di Wikipedia, quella culturale ed etica, intrecciata strettamente con le prime due.

Le radici culturali di Wikipedia sono le stesse che hanno alimentato la diffusione del *software* libero e la proposta delle licenze *Creative Commons* e delle altre licenze libere. Tali radici culturali sono quelle degli *hacker*, intendendo questo termine nel suo senso più nobile, come quel movimento composto da personaggi creativi e libertari che è alla base dello sviluppo di internet e di molte altre tecnologie oggi domestiche come il *personal computer* o il *mouse*¹⁸³. In anni recenti oggetto di equivoci e controversie talvolta interessate, gli hacker hanno subito un processo di etichettamento e criminalizzazione che oggi appare finalmente in via di superamento. Agli intrusori telematici abusivi e ai diffusori di virus informatici viene sempre più spesso riservato il termine *cracker*, mentre l'*hacker* torna a essere descritto nella sua accezione originaria e talvolta idealistica, come un entusiasta della tecnologia, un po' ingenuo, che confida nell'informatica per migliorare il futuro del mondo.

In realtà la separazione tra *hacker* «buoni» e *cracker* «cattivi» è del tutto artificiosa e ugualmente fuorviante, in quanto gli *hacker* sono caratterizzati semplicemente da un atteggiamento di curiosità e di sfida intellettuale di fronte alle limitazioni (intendendo con queste ultime, di solito ma non sempre, le limitazioni poste da determinati artefatti tecnologici). Legittimata da autorevoli studiosi, la cultura *hacker* diventa oggi parte integrante della società reticolare. Parte delle sue caratteristiche, come la flessibilità e il decentramento, hanno accompagnato la trasformazione del sistema produttivo industriale, mentre la sua componente più visionaria e libertaria ha dato origine ai movimenti *open content open knowledge*, di cui si parlerà meglio nelle pagine successive e in cui rientrano Wikipedia e tutti i progetti della Wikimedia Foundation.

¹⁸³Cfr. S. LEVY, *Hackers. Gli eroi della rivoluzione informatica*, Shake, Milano 1996, p. 76.

Alla cultura hacker si riconosce un'etica precisa, la cui relazione con la società dell'informazione è stata paragonata alle weberiane influenze dell'etica protestante sullo sviluppo del capitalismo¹⁸⁴. Centrata su valori come quello della passione, dell'apertura e della responsabilità, l'etica hacker sostiene una visione della conoscenza come frutto di lavoro collettivo e di conseguenza anche come inalienabile patrimonio comune. È curioso notare come sia le licenze libere, sia lo stesso concetto di *open knowledge* (che oggi etichetta questa visione generale dell'etica hacker) siano nate come estensioni delle esperienze condotte sul software libero: una delle prime teorizzazioni su un'enciclopedia online libera e aperta fu infatti quella di Richard M. Stallman, il padre carismatico del *free software movement*.

Da una parte dunque si assiste a un percorso storico intrapreso negli ultimi venti anni che conduce dal software libero alla libera conoscenza. Dall'altra parte, lo stesso fenomeno del software libero non fa altro che riprendere i dettami etici alla base della conoscenza scientifica così come essa si è affermata nel mondo occidentale negli ultimi cinque secoli, tanto è vero che al modello di sviluppo del software libero si applicano splendidamente gli imperativi etici istituzionali posti da Robert K. Merton alla base della scienza moderna.

Wikipedia, anche in questo senso, si colloca nuovamente a un punto di intersezione: quello tra modernità e postmodernità, tra razionalità scientifica e società immateriale della conoscenza. I valori impliciti della comunità di Wikipedia vengono fatti derivare dai cinque pilastri, cinque indicazioni che definiscono la natura del progetto e il modo in cui lo si vorrebbe portare avanti.

Secondo il primo principio, Wikipedia è un'enciclopedia. Il concetto di enciclopedia qui è esteso fino a comprendere anche le enciclopedie specialistiche e gli almanacchi, ma esclude in ogni caso le definizioni da dizionario, le discussioni tipo chat, i saggi personali, le ricerche originali, la propaganda, le cronache di attualità, le autobiografie promozionali. Alcuni di questi contenuti possono trovare spazio in progetti paralleli a Wikipedia, come il citato *Wiktionary*.

In base al secondo principio, Wikipedia ha un punto di vista neutrale. Si tratta di uno dei principi più dibattuti negli spazi di discussione interni al progetto. Ogni voce dovrebbe riportare le diverse posizioni e le diverse teorie sulla voce trattata, con un linguaggio chiaro e imparziale. Naturalmente i problemi relativi al rispetto di questo pilastro, che è considerata

¹⁸⁴Cfr. P. HIMANEN, *L'etica hacker e lo spirito dell'età dell'informazione*, Feltrinelli, Milano 2001, p. 73.

condizione imprescindibile per la vita di Wikipedia, crescono nel caso di voci controverse, dal contenuto politico o religioso. Per ovviare all'inevitabile parzialità soggettiva di ogni singolo autore, Wikipedia si affida ai benefici della redazione collettiva: in questo modo ogni voce subisce nel tempo un processo evolutivo di modifica e miglioramento successivi da parte di autori diversi, ognuno dei quali dovrebbe comunque essere mosso non dalla volontà di difendere il proprio punto di vista, ma da quella di perseguire il punto di vista neutrale (NPOV). Il punto di vista neutrale diventa quindi un risultato collettivo, non raggiungibile individualmente.

Il terzo principio afferma che Wikipedia è libera. Tutti i testi sono tutelati dalla licenza GNU FDL che ne assicura la libera diffusione; la modifica e la creazione delle voci è permessa a chiunque (salvo alcune eccezioni di cui si parla più avanti).

Secondo il quarto principio, Wikipedia ha un codice di condotta. Le interazioni tra i membri della comunità sono regolate da un insieme di norme (la cosiddetta *wikiquote*), molte delle quali informali. In generale viene consigliato di evitare gli attacchi personali, di presumere la buona fede degli interlocutori, di non abusare della possibilità di ripristinare versioni precedenti delle voci annullando le modifiche apportate da altri utenti. Per indicare lo spirito di collegialità e mutua comprensione che dovrebbe regnare nella comunità, è stato coniato il termine Wikilove. Formulato in questi termini il Wikilove si rivela essere, più che una norma oggettivamente definita, un modello ideale di relazione. Il fatto di aver coniato una parola specifica ed esclusiva per questo modello lo rende una specie di totem comunitario, un oggetto sacro con funzioni di collante sociale, evocato quando le discussioni assumono toni troppo accesi.

Infine, in base al quinto principio, Wikipedia non ha regole fisse: non bisogna quindi essere timidi. Il quinto pilastro di Wikipedia riprende direttamente lo spirito libertario della cultura hacker: diffidare dell'autorità, della burocrazia e agire secondo il buon senso comune, anche contro l'interpretazione letterale di una data regola. L'invito a non essere timidi (libera traduzione dall'inglese *be bold*) si riferisce sia al fatto che il *software wiki* garantisce sempre la possibilità di riportare una voce a una versione precedente, minimizzando i rischi di causare danni involontariamente, sia alla necessità di non lasciarsi paralizzare dalla paura di infrangere inconsapevolmente qualche regola in un ambiente complesso come quello di Wikipedia.

Da questi cinque pilastri derivano una serie di raccomandazioni e linee guida mutevoli e informali, che trovano solo parzialmente una codifica scritta. Si tratta di regole inerenti il comportamento da tenere (per esempio evitare un linguaggio volgare, rispettare in modo particolare i nuovi utenti), il contenuto delle voci (per esempio spiegare i termini specialistici, verificare i fatti), lo stile (per esempio evitare voci eccessivamente lunghe, inserire solo collegamenti ipertestuali appropriati al contesto), la categorizzazione delle voci (per esempio l'uso dei *template* tematici). Il sistema normativo di Wikipedia rispecchia sostanzialmente, nella sua struttura e in buona parte nei contenuti, il più generale sistema normativo in uso nella comunicazione mediata dal computer (la cosiddetta *netiquette*), un tema di studio ormai classico e su cui esiste ampia letteratura.

3.4 Rischi politici ed economici legati alla società della conoscenza

L'intelligenza è l'insieme innato di funzioni conoscitive, adattative e immaginative, generate dall'attività celebrale. In altre parole, è la capacità che ha ciascun individuo, più o meno elevata, di ragionare, apprendere, risolvere problemi e comprendere a fondo la realtà, le idee e il linguaggio. Secondo James Surowiecki, un famoso giornalista del New Yorker, questa capacità raggiunge la massima espressione se condivisa con altre persone; in sostanza, la soluzione più intelligente può essere presa molto più facilmente da un gruppo di individui che da un singolo, seppur molto capace. Coerentemente con la propria convinzione, il pubblicista americano ha scritto un libro sull'argomento intitolato *La Saggezza della Folla*, dove spiega il possesso da parte della folla di una saggezza che la rende nel suo insieme più intelligente di qualsiasi esperto, e di certo molto più adatta a trovare soluzioni¹⁸⁵.

Il noto informatico Jaron Lanier sostiene che le *community collaborative* come flickr, My Space e Wikipedia rappresentano una nuova forma di collettivismo online che tende a soffocare le voci più autentiche a favore di un'ondata confusa e anonima di mediocrità di massa. Lanier critica l'idea che il collettivo sia detentore della verità, e che sia auspicabile che il potere venga concentrato in un collo di bottiglia attraverso cui la collettività venga incanalata con la massima autenticità e la massima forza possibile.

È importante fare attenzione in questa nuova era della collaborazione di massa che stiamo vivendo a non lasciarsi prendere troppo dall'entusiasmo della novità. È vero che, come dice il proverbio popolare, due teste pensano meglio di una, ma ciò non è sempre vero. Se guardiamo alla storia possiamo osservare come molte delle grandi scoperte ed innovazioni che hanno segnato la nostra civiltà sono state create da visionarie menti singolari, capaci di staccarsi dal pensiero della massa, ed inventare. Credere che il giudizio di massa sia sempre la soluzione migliore a qualsiasi problema non è solo sbagliato, ma è anche pericoloso, e potrebbe segnare in maniera indelebile la capacità di innovazione futura, e quindi la crescita e lo sviluppo della nostra società.

Uno dei pionieri dell'intelligenza collettiva, George Pòr, descrive tale fenomeno come la capacità di una comunità umana di evolvere verso una capacità superiore di risolvere

¹⁸⁵Cfr. J. SUROWIECKI, *La Saggezza della Folla*, Fusi orari, Roma 2007, p. 83.

problemi, di pensiero e di integrazione attraverso la collaborazione e l'innovazione¹⁸⁶. Grazie allo sviluppo del web 2.0, Internet è diventata un'arena tecnologicamente collaborativa e orientata alle relazioni tra pari, aprendo alle masse quei processi prima gestiti solo da chi era in possesso di una patente di esperto.

Secondo quanto espresso dalla teoria della *wikinomics*, esistono milioni di persone che impegnano le loro capacità e il loro tempo allo scopo di realizzare un qualcosa che da soli non sarebbero stati capaci di fare. La celebre rivista inglese *The Guardian*, pubblicò tempo fa un editoriale in cui spiegava che nel web i veri partecipanti sono molto pochi rispetto agli utenti, e teorizzò la cosiddetta regola dell'1% o 1:10:89. Dopo aver effettuato alcuni studi e riflessioni, uscì fuori che ogni 100 utenti di una piattaforma ad architettura partecipativa, 1 solo crea i contenuti, 10 interagiscono alle attività minime della vita di community (commenti, ranking, tagging) e i restanti 89 fruiscono passivamente. Questi dati sono stati un campanello d'allarme per tutta la comunità, tanto che alcune delle figure più importanti del web, come Michael Arrington (fondatore di Techcrunch), già parlano di *wisdom of the few*, ovvero di una intelligenza di pochi. Non tutti gli individui dunque contribuiscono in prima persona ai processi collettivi; spesso solo un'esigua minoranza determina i comportamenti di una grande maggioranza silente e inattiva.

L'analisi di tutto questo discorso ci porta a riconsiderare il principio formulato da Vilfredo Pareto nel lontano 1897, la cosiddetta "legge 80/20", secondo la quale l'80% degli effetti è spesso determinato dal 20% delle cause, indipendentemente dall'ambito a cui si vuole applicare. È evidente che ci troviamo di fronte ad un fenomeno che compromette quanto osannato dal web 2.0, e che viene definito in particolar modo dalla psicologia sociale come *participation inequality*. L'ineguaglianza partecipativa nelle dinamiche di gruppo rappresenta dunque una realtà, ma la cosa che più lascia basiti, è che vi sono molti servizi del web di seconda generazione nei quali rispecchiamo una asimmetria crescente.

In pratica, esistono pochi soggetti che si impegnano veramente nella collaborazione, e tutto questo si ripercuote negativamente nelle decisioni che devono essere prese all'interno di una community, suscitando problemi da non sottovalutare. C'è la possibilità infatti che le decisioni e le attività dei pochi partecipanti effettivi influenzino o addirittura sovrastino la volontà della collettività; ciò finisce per avvantaggiare gli *earlyadopters* (cioè i primi

¹⁸⁶ Cfr. G. PÒR, *Collective Intelligence and Collective Leadership*, University of Amsterdam, Netherlands 2008, p. 43.

utilizzatori), che spesso si aggregano per massimizzare gli effetti della loro attività e imporre la propria agenda.

Irving Janis, psicologo e docente presso la Yale University, spiega come in organizzazioni o associazioni con forte senso di appartenenza, il comportamento dei soggetti possa essere influenzato da una sorta di pensiero di gruppo (*groupthink*). In pratica, ogni membro del gruppo cerca di conformare le proprie opinioni al modo in cui lui pensa sia il consenso del gruppo. Una delle motivazioni per cui questo accade è espresso in maniera chiara dalla definizione originale di *groupthink*, indicata come:

«un modo di pensare che le persone mettono in atto quando sono altamente coinvolte in un gruppo coeso, in cui la tendenza alla ricerca dell'unanimità è più forte delle motivazioni che ognuno di loro possiede per intraprendere un'altra azione¹⁸⁷».

Altri fattori che spingono l'individuo a conformarsi con la community (per usare esempi inerenti all'era della partecipazione) sono dati dalla paura dell'essere umano di essere giudicato, isolato o scartato dal gruppo, a causa dell'espressione di un personale pensiero di natura diversa da quella emergente dalla massa. Tale fenomeno rappresenta una grave minaccia per quei valori dichiarati inviolabili dalla nostra Costituzione, come la libertà di espressione; principi che costituiscono la base della nostra società e soprattutto della nostra esistenza. Basta pensare a quanto è accaduto nelle società arcaiche, dove la dipendenza del singolo dal gruppo era pressoché totale; i progressi nelle conoscenze e nelle pratiche erano lentissimi, il patrimonio di sapere di una generazione passava invariato alla successiva e non c'era spazio per la sperimentazione e per l'innovazione del singolo.

Non tutti gli studiosi sono dello stesso parere. Derrick De Kerckhove pensa che i nuovi mezzi di comunicazione modifichino radicalmente la natura della comunicazione e, attraverso essa, dei processi mentali degli esseri umani. Egli afferma in maniera decisa e con parole forti:

¹⁸⁷ Cfr. I. L. JANIS, *Victims of groupthink. A psychological study of foreign-policy decisions and fiascoes*, Houghton Mifflin, Boston 1972, p. 143.

«esiste il diritto di avere una vita privata. Il diritto ad una coscienza privata è stato oggetto di lotte, di guerre di religione monumentali, e la lotta per ottenerlo ha prodotto centinaia di milioni di morti. La tolleranza ed il principio della tolleranza era quello di lasciare la pace agli individui per un pensiero privato, e libero. Questo pensiero privato l'abbiamo acquisito con il nostro sangue, in un certo modo, nel corso della storia. Non vedo la ragione per abbandonarlo¹⁸⁸».

È il massimo dovere di ciascun individuo preservare i valori su cui si fonda la nostra società, perché solo attraverso di essi è possibile godere di quella libertà che consente all'essere umano di sviluppare appieno le proprie capacità e di contribuire significativamente alla continua crescita sociale, politica ed economica dell'intero globo. Per innovare, in ogni ambito, è fondamentale che le persone non solo si sentano libere di esprimersi, ma che lo siano veramente.

L'evoluzione di Internet come infrastruttura di comunicazione e del web come piattaforma collaborativa, ha reso oggi l'informazione un bene a basso costo e a disposizione di tutti. Grazie alle nuove tecnologie, le aziende e gli individui possono scambiarsi notizie, oppure vendere prodotti o servizi online, eliminando gli stadi di intermediazione tra produttore e fruitore. Ciò consentirebbe al produttore di comprimere i costi di transizione, di ottenere maggiori margini di guadagno e di accedere direttamente alle informazioni sul cliente; il consumatore godrebbe invece di prezzi più bassi e di servizi più veloci. Navigando nel web è possibile rendersi conto di come la libertà di condividere da parte degli utenti notizie, video, o quant'altro, abbia creato un gran numero di contenuti – spazzatura, trasformando la rete in un universo caotico e di bassa qualità. L'assenza di giudizi editoriali o di definizione delle priorità viene considerata da alcuni come vera democrazia, ma la realtà è ben diversa. Senza alcuna forma di gerarchizzazione, si corre il pericolo di dare la stessa importanza e lo stesso valore ad ogni tipologia di informazioni, rischiando di sopraffare voci importanti per la società con inutili e banali chiacchiericci.

Per alcuni la disintermediazione è uno dei mezzi principali per l'affermarsi della società senza frizioni (*frictionless society*), ovvero una società in cui non ci sono gerarchie cognitive e relazionali, perché chiunque può accedere a tutto e a tutti. Per altri questo discorso sarebbe da ritenersi valido solamente nella teoria, visto che la realtà evidenzia fatti differenti,

¹⁸⁸Cfr. D. DE KERCKHOVE, *Il sapere digitale*, op. cit., p. 78.

con evidenti problematiche da risolvere. L'impressionante incremento del bacino d'utenza del web e la continua produzione di miliardi di testi, immagini, suoni e video, ha dato vita ad un fenomeno definito come *information overload*, cioè eccesso informativo.

La massa spaventosa di informazioni presenti in rete snatura profondamente queste ultime facendole retrocedere al rango di dati (unità elementare). L'informazione dovrebbe rappresentare l'elaborazione dei dati capace di fornire un incremento cognitivo, ma purtroppo non è più così. Tutto questo frena il ricercatore dall'utilizzare l'approccio tradizionale fatto di accessi presso biblioteche, istituti di rilevazione, università e di successiva laboriosa elaborazione manuale con approfondimenti ulteriori ed esperimenti diretti. Il fatto è che senza soggetti che selezionano e ordinano le risorse nel web si rischia di perdere molto tempo, e quindi denaro, per ricercare un qualcosa di utile, senza avere la certezza di riuscire a trovarlo. Inoltre, l'eccesso informativo porta l'individuo a sentirsi sempre in debito di informazioni; si è convinti di doverne sapere sempre di più e, paradossalmente, più si sa più ci si sente disinformati. Di qui il malessere. È indispensabile dunque gestire le informazioni al fine di migliorare il lavoro e la vita dei cittadini della società.

Un'altra barriera all'entrata della nuova economia incentrata sulle politiche del web 2.0 è costituita dall'importanza del fattore fiducia, che può essere guadagnata con l'apertura alla collaborazione o con il riconoscimento di un brand, per quanto riguarda le imprese, oppure con il ricorso a sistemi di reputazione. Questi aspetti, insieme alle dinamiche strutturali peculiari della rete, favoriscono la presenza di un numero ristretto di siti in cui tendono a concentrarsi la maggior parte delle transazioni commerciali per quanto riguarda i beni fisici e la maggior parte dell'attenzione degli utenti per quanto riguarda altre categorie di beni, quali notizie, foto e video. Ciò porta ad una vera e propria oligarchia del web dove la concentrazione dei ricavi economici è nelle mani di pochi, mentre la distribuzione della produzione è nelle mani di tanti. Tale sistema funziona in quanto gli interessi dei partecipanti (per il momento) coincidono con il potersi esprimere e socializzare, e non nel monetizzare. Bisogna fare molta attenzione quindi a non irritare la comunità di appartenenza, perché qualora questa cambiasse l'interpretazione del proprio impegno da libertà di espressione in sfruttamento, sarebbero guai seri per la sopravvivenza stessa del sistema *community*.

A questi elementi, bisogna aggiungere il fattore del divario digitale o *digital divide*. Con questa espressione si indica il divario esistente tra chi ha accesso effettivo alle tecnologie dell'informazione e chi ne è escluso, in modo parziale o totale. I motivi di esclusione

comprendono diverse variabili: condizioni economiche, livello d'istruzione, qualità delle infrastrutture, differenze di età o di sesso, appartenenza a diversi gruppi etnici, provenienza geografica. Oltre a indicare il divario nell'accesso reale alle tecnologie, la definizione include anche disparità nell'acquisizione di risorse o capacità necessarie a partecipare alla società dell'informazione¹⁸⁹.

La diffusione delle tecnologie e, di conseguenza, lo sviluppo di quella che noi oggi chiamiamo società dell'informazione, può essere schematicamente riassunta in due fasi. La prima è quella che vede una rapida, incontrollata e travolgente diffusione delle nuove tecnologie tra l'élite economica e culturale della terra, ossia il mondo sviluppato, quei 600 milioni di persone cui si è fatto riferimento all'inizio di questo capitolo e che, grazie all'utilizzo delle nuove tecnologie, hanno rafforzato ulteriormente le proprie posizioni di predominanza. Possiamo collocare temporalmente questa fase negli anni '90 che sono stati caratterizzati dalla notevole euforia legata alla nascita della new economy, l'economia dell'informazione, dall'ottimismo tecnologico, dall'illusione della crescita senza limiti e della ricchezza facile per tutti. La seconda fase è quella in cui ci troviamo immersi oggi, che ci mette di fronte ai limiti di quel tipo di economia e alla disillusione rispetto ad essa; una fase in cui la crescita è diventata più difficile, riservata ai pochi e che trova nell'11 settembre il proprio emblema e il riconoscimento del proprio fallimento. Lo sviluppo della *Network Society* ha subito, quindi, se non un arresto, quantomeno un rallentamento tanto che le proiezioni di crescita degli utenti Internet per i prossimi anni hanno segno positivo ma non vedono, comunque, gli indici in doppia e tripla cifra che hanno caratterizzato il decennio appena trascorso. In sostanza, la diffusione e la strutturazione della società informazionale ha rallentato nel momento in cui il mercato attivo, ossia quello occidentale, si è saturato delle nuove tecnologie dell'informazione digitale.

È all'interno di questo contesto che vanno compresi i motivi per cui la sola Tokyo ha più linee telefoniche dell'Africa intera, il motivo per cui Stati Uniti ed Europa Occidentale rappresentano l'80% dell'attività in rete o il motivo per cui negli States vi sono una media di 140 hosts (ossia di computer connessi alla rete) ogni 1000 abitanti mentre in Africa ve ne sono solamente 0,6¹⁹⁰. In linea generale, è possibile affermare che tutti i paesi, anche quelli poveri, hanno incrementato l'uso delle tecnologie della comunicazione ma, se nei paesi ricchi

¹⁸⁹Cfr. F. COMUNELLO – G. ANZERA, *Mondi digitali. Riflessioni e analisi sul digital divide*, Guerini, Milano 2005, p. 37.

¹⁹⁰Cfr. M. RAGNEDDA - G. W. MUSCHERT, *The digital divide. The internet and social inequality in international perspective*, Routledge, London 2013, p. 58.

questo incremento è stato esponenziale, l'aumento appare decisamente esiguo (tranne rare eccezioni) in quelli poveri e questo ha contribuito alla creazione e all'inasprimento del gap digitale. Allo stesso modo tutti i gruppi sociali, anche quelli poveri, hanno incrementato l'uso delle tecnologie della comunicazione ma se per i gruppi elitari questo aumento è stato macroscopico, per i gruppi non privilegiati si è trattato di uno sporadico e, molto spesso, sterile impiego di tecnologie, comunque, non pervasive del tessuto sociale. Questo trend si è verificato e si perpetra a molteplici livelli: dal semplice utilizzo, alla conoscenza, alla partecipazione, alla produzione e tutti quegli aspetti che possono interessare la creazione e la diffusione delle ICT all'interno di una società complessa.

Gli ormai famigerati 600 milioni di persone che accedono alla rete non sono un dato allarmante unicamente per l'esiguità di questo numero in rapporto alla totalità della popolazione terrestre ma anche (e soprattutto) perché tale dato riflette in modo speculare l'élite economica del nostro pianeta sia come numero sia come distribuzione geografica: la quasi totalità di questi 600 milioni di persone vivono e svolgono le proprie attività all'interno delle cosiddette potenze economiche occidentali (tra le quali includiamo anche il Giappone).

Se, invece, volgessimo il nostro sguardo ai 600 milioni di individui più poveri del pianeta (l'altro 10%) osserveremmo una moltitudine di persone che non hanno mai fatto una telefonata, che non ha accesso all'informazione e che non sa minimamente che cosa accade nel mondo, forse perché troppo occupata a cercare di sopravvivere. La totalità (non uso di proposito il termine quasi) di questi individui nascono nei cosiddetti paesi in via di sviluppo e, molto probabilmente, la loro vita avrà termine molto prima di poter accedere ad una qualsiasi forma di conoscenza o informazione. Fra questi due poli vi sono 5 miliardi di persone che a vari livelli e per diverse ragioni, di cui parlerò in seguito, non riescono ad accedere alle tecnologie dell'informazione o non riescono a sfruttare a pieno il loro potenziale di sviluppo e di crescita. Ciò significa che il Digital Divide è un processo di esclusione che, secondo modalità e generando conseguenze differenti, colpisce il 90% della popolazione terrestre.

Anche se questi dati non devono essere considerati come dei veri e propri confini, appare molto chiaro come la frattura digitale si vada ad inserire all'interno delle consolidate divisioni fra Nord e Sud del mondo. Essa riproduce e consolida queste divisioni contribuendo, in maniera fondamentale ad acuirle: il grado di penetrazione delle ICT all'interno di una nazione, infatti, è diventato uno dei parametri di crescita economica più importanti e la presenza o la mancanza di tali tecnologie può, di fatto, segnare la differenza fra l'avere

prospettive di crescita o il rimanere inesorabilmente sottosviluppati. Caratteristica peculiare del gap digitale, però, è che questo, a differenza di altri tipi di divisioni, riesce a rendere in maniera molto chiara e cristallina il livello, o per meglio dire, la profondità delle sperequazioni che dividono il Nord ed il Sud del pianeta: esso crea una divisione, ossia l'utilizzo delle ICT ma, al contempo, è il sintomo più evidente delle divisioni, spesso più gravi (per esempio, la mancanza dell'acqua o la mancanza di prospettive di vita) che ad esso preesistevano. Ci è di aiuto per capire questo concetto la lucida analisi condotta da Gian Marco Schiesaro che nel suo libro *La sindrome del computer arrugginito* afferma:

«Possiamo pensare al *digital divide* come ad un problema vecchio che ha assunto una veste nuova (...). L'accesso all'informazione è sempre stato una misura del potere all'interno di una società: sappiamo che gli scribi dell'età antica, quasi tutti usurai, detenevano il potere economico. Il divario digitale non fa che riflettere in forma di simbolo il modo in cui il potere è distribuito all'interno della società dell'informazione. Pensare al *digital divide* come ad una metafora anziché come ad un problema reale è già un passo avanti (...). Il divario digitale può essere compreso nella sua pienezza solo se lo affrontiamo come un paradigma che riassume i limiti cui i paesi in via di sviluppo sono ancora sottoposti e li osserva nella prospettiva della società dell'informazione (...). Necessari per il Sud del mondo non sono né i computer né Internet mentre il paradigma interpretativo del *digital divide* è fondamentale¹⁹¹»

Il *digital divide*, quindi, non deve e non può essere affrontato come una problematica relativa al livello di penetrazione e di sfruttamento delle tecnologie della comunicazione all'interno dei paesi in via di sviluppo anche se è in questi aspetti che si concretizza. La sua risoluzione sottende l'impegno alla risoluzione delle problematiche di sviluppo di questi paesi e come tale deve essere affrontato: gli sforzi devono essere portati in questa direzione e non nel semplice paracadutaggio tecnologico della rete e del digitale. Possiamo, quindi, definire, a questo punto, il *digital divide* come una mancanza nelle opportunità di accesso alle nuove tecnologie che riesce, metaforicamente, a fornire un'immagine molto chiara del livello di sperequazione fra Nord e Sud del pianeta. Il *digital divide*, in qualche modo, riformula la dialettica delle antiche divisioni tra Nord e Sud: il mondo non è più diviso fra ricchi e poveri, fra coloro che

¹⁹¹ Cfr. G. SCHIESARO, *La sindrome del computer arrugginito. Nuove tecnologie nel Sud del mondo tra sviluppo umano e globalizzazione*, Società Editrice Internazionale, Torino 2003, p. 36.

non hanno fame e coloro che ne hanno, fra chi consuma e chi sopravvive, la nuova frontiera è fra coloro che posseggono l'informazione e coloro che non vi hanno accesso, fra gli *information haves* e *haves-not*.

Per cominciare a misurare la grandezza *digital divide* non possiamo che fare subito riferimento ai dati relativi al numero di individui connessi alla rete e al numero di *hosts* e alla loro distribuzione sul globo. Come affermato precedentemente, la geografia della rete coincide con quella che è la geografia economica globale. In questo modo, la distribuzione e la densità degli utenti Internet sarà decisamente più alta nei paesi sviluppati mentre si manterrà con valori molto bassi all'interno dei paesi in via di sviluppo. Ciò viene confermato dall'osservazione dei dati relativi al numero di utenti ogni 1000 abitanti forniti dal rapporto UNDP 2004.

È abissale la differenza fra i 450 utenti ogni 1000 abitanti dei paesi ad alto reddito OECD e 2,8 dei paesi meno sviluppati del mondo: un individuo su due appartenente ai grandi paesi sviluppati si connette alla rete mentre il numero degli utenti per alcuni paesi è praticamente inesistente, limitato ad alcune ristrette aree e molto spesso legato alle attività delle ambasciate straniere.

La geografia della rete ripercorre le divisioni economiche fra Nord e Sud del mondo con una diretta proporzionalità fra utenti in rete e livello di importanza economica e commerciale di quel paese. Questo tipo di sperequazione si ripropone all'interno degli stessi paesi in via di sviluppo dove notevole è la differenza, per esempio, fra l'America latina che lentamente sta riuscendo a costruire uno sviluppo economico durevole e l'Africa subsahariana praticamente estromessa dalla diffusione delle ICT. Il reddito costituisce uno degli elementi principali su cui si costituisce il *digital divide* anche se esso non è sicuramente l'unico; in ogni caso i paesi ad alto reddito (che sono sostanzialmente i paesi OECD ad alto reddito) e i paesi ad alto sviluppo (che sono sostanzialmente i paesi OECD) possiedono il maggior numero di utenze a livello mondiale¹⁹². L'Africa è sicuramente il paese che presenta le maggiori difficoltà in termini di sviluppo e, conseguentemente, in diffusione delle ICT.

Dei 42 paesi a basso sviluppo, infatti, ben 39 fanno parte del continente africano: in questi paesi, mediamente, l'aspettativa di vita si aggira intorno ai 49 anni, la popolazione è

¹⁹² Per alto sviluppo si intendono i paesi aventi un indice di sviluppo umano (HDI) superiore allo 0,8. In linea generale sono i paesi dove l'aspettativa di vita è fra i 70 e 80 anni, dove alta è la percentuale di popolazione letterata e dove agli individui è garantita una vita dignitosa.

prostrata dalla fame, dalle malattie e dalla mancanza assoluta di prospettive ed è facile intuire come il numero di utenti internet, in queste regioni, sia estremamente basso tanto da raggiungere picchi negativi dello 0,7 ogni 1000 abitanti come nel caso dell’Etiopia. Quasi l’intero continente africano ha una percentuale di utenti minore del 2% rispetto alla popolazione globale e, in linea generale, le zone appartenenti al blocco dei paesi in via di sviluppo presentano un livello di utenza comunque inferiore al 13% della popolazione totale. Inoltre, la popolazione dei paesi sviluppati, pur rappresentando il 19% della popolazione totale genera quasi il 70% del traffico della rete e possiede oltre il 70% dei computer connessi.

Se è vero, infatti, che in Asia, Africa e America Latina si registrano aumenti considerevoli nell’utilizzo della rete (in Asia +87%, in Africa +76% e in America Latina +86%), è altrettanto vero che il numero degli utilizzatori della rete in rapporto alla popolazione totale rimane ancora molto basso (pensiamo per esempio alla Cina dove il numero degli utenti è in termini assoluti molto alto, più di 100 milioni di persone ma se messo in rapporto alla popolazione totale, tale numero diventa il sintomo di un utilizzo elitario della rete all’interno di questo paese). La media di *hosts* ogni 1000 abitanti di tali paesi, infatti, è molto bassa tanto che sono disponibili solo 14 *hosts* in America Latina, 6 in Asia e un misero 0,6 in Africa (il paese che soffre degli squilibri più grandi) contro una media di 63 in Europa e Stati Uniti e 140 in Oceania. Tali dati, inoltre, non sono il sintomo di un aumento diffuso, se pur esiguo, dell’utilizzo della rete in quanto vi sono dei forti squilibri all’interno delle stesse aree geografiche interessate: il 70% dell’Internet asiatico è rappresentato dal Giappone (il 20% dall’area cinese), il 70% dell’Africa è rappresentato dal Sudafrica e ben l’84% dell’Internet sudamericano è rappresentato da Argentina e Brasile e di tutte queste aree solo due paesi possono essere oggi non più considerati a bassa densità, Brasile e Messico (con 18,6 e 13,7 *hosts* ogni 1000 abitanti).

Sappiamo che lo sviluppo della Network Society è un processo molto complesso che interessa diversi e molteplici settori del tessuto sociale: allo stesso modo, il digital divide non può essere riassunto semplicemente dalla percentuale di popolazione che fa uso della rete o dal numero dei computer disponibili ogni 1000 abitanti. Diventa per questo necessario definire indicatori che permettano di avere una visione di più ampio respiro rispetto a quelle che sono le singole situazioni di ogni paese sulla creazione, la diffusione e l’utilizzo delle tecnologie dell’informazione¹⁹³. A tal proposito, l’indicatore che ha assunto la maggiore

¹⁹³Cfr. L. SARTORI, *Il divario digitale. Internet e le nuove disuguaglianze sociali*, Il Mulino, Bologna 2006, p. 54.

popolarità, fra gli addetti ai lavori, per la misurazione del digital divide, è sicuramente quello pubblicato dal rapporto UNDP ossia *Indice di Progresso Tecnologico* (IPT). Questo viene realizzato utilizzando 4 indicatori che riguardano quelli che sono considerati i quattro obiettivi più importanti per la politica tecnologica di un paese: la creazione di tecnologia che consiste nella capacità di innovare ossia avere competenza tecnologica e viene misurata su due indicatori: le richieste di brevetto pro capite (creazione di nuove innovazioni) e il livello di entrate pro capite derivanti dal pagamento delle *royalties* e dei diritti di licenza (innovazioni del passato che hanno ancora successo).

Questo indice è, però, molto influenzato dalle politiche attuate in materia di brevetti dai singoli paesi, dalla cultura e dalle tradizioni. Il secondo indicatore è la diffusione delle innovazioni recenti che viene valutata tramite la diffusione di Internet e tramite la quota di esportazione di prodotti ad alta e media tecnologia rispetto alle esportazioni totali. L'accesso alla rete viene misurato in base al numero di *host* cosa che sicuramente penalizza molti paesi in via di sviluppo dove viene fatto solitamente un uso comunitario dei mezzi informatici. Il terzo indicatore è la diffusione delle vecchie invenzioni. Perché si possa accedere al digitale sono necessari, come vedremo, alcuni presupposti di ordine tecnologico: un'ampia diffusione delle vecchie tecnologie è spesso necessaria per l'adozione di quelle più recenti. Vengono a tal proposito utilizzati due indicatori, cioè il numero dei telefoni e il consumo di energia elettrica. Infine, ci sono le risorse umane: l'odierna tecnologia richiede risorse dotate di adattabilità e della capacità di padroneggiare un flusso costante di innovazioni. I fondamenti di queste abilità sono dati da un'istruzione di base che permetta di sviluppare le capacità cognitive e le competenze professionali che permettano un pieno utilizzo delle tecnologie. Vengono utilizzati due indicatori: gli anni medi di scolarizzazione e il rapporto di iscrizione relativo alle facoltà scientifiche, matematiche e ingegneristiche.

Tuttavia, due sono gli elementi cruciali che impediscono l'introduzione di una tecnologia all'interno di un paese. Il primo di questi elementi è costituito dall'analfabetismo. Vi sono paesi (e sono molti) dove la maggioranza della popolazione è analfabeta. La maggior parte di questi paesi si trova concentrata in Africa: per esempio, in Mauritania il 58,8% della popolazione adulta (sopra i 15 anni) è analfabeta, in Gambia il 62,2%, fino alle situazioni più gravi del Mali con l'81%, il Niger con l'82,9% e il Burkina Faso (ultimo fra i paesi) con l'87,2% della popolazione analfabeta. Non mancano gli esempi, comunque, nel Sud dell'Asia dove, mediamente, solo il 57% della popolazione adulta può essere considerata scolarizzata. È una questione, invece, meno sentita nell'area latinoamericana e caraibica dove mediamente

quasi il 90% della popolazione adulta possiede un qualche tipo di istruzione, anche solo di livello primario. In ogni caso, il problema dell'analfabetismo colpisce mediamente più del 20% della popolazione terrestre: stiamo parlando quindi di circa 1,3 miliardi di persone che non sono in grado di leggere, scrivere e tanto meno di accendere un pc, utilizzare un sistema operativo, connettersi in rete e comunicare tramite posta elettronica.

Se si vogliono utilizzare le ICT per favorire lo sviluppo di questo tipo di tessuti sociali, non è possibile ignorare questa problematica: l'alfabetizzazione e, di pari passo, l'educazione sono presupposti fondamentali per l'utilizzo delle tecnologie dell'informazione e, in generale, per innescare lo sviluppo. In alternativa, è necessario sviluppare applicazioni in grado di essere accessibili anche a coloro che non possiedono un'educazione letterata. Un esempio, a tal proposito, ci è fornito dall'India dove più del 40% della popolazione è analfabeta e dove, grazie al lavoro delle ONG e degli ingegneri di Bangalore, è stato sviluppato un particolare computer denominato Simputer (acrostico di Simple, Inexpensive, Multilingual, Peoples Computer), premiato al MIT fra le migliori invenzioni degli ultimi anni, in grado di riprodurre il testo scritto in suoni e fonemi nelle lingue hindi, kannada, tamil (ma gli sviluppatori affermano che potenzialmente è possibile arrivare alla produzione di ogni lingua), grazie ad un apposito software che permette di scindere le parole nei singoli suoni elementari. Inoltre, il Simputer consuma poco (è alimentato da semplici batterie), è economico e orientato alla comunità, infatti, è possibile condividere l'accesso alla stessa macchina fra più individui, pur mantenendo un profilo personalizzato grazie all'utilizzo di schede magnetiche da inserire all'interno del computer. L'obiettivo di fondo non è semplicemente far usare un computer e colmare il digital divide ma colmare il digital divide grazie all'utilizzo di tecnologie orientate alle fasce deboli delle popolazioni con l'intento di innescare un circolo virtuoso di cambiamenti a livello sociale (accesso alle risorse, accesso alla conoscenza, aumento delle capacità comunicative, strutturazione di reti sociali allargate).

Il secondo elemento cruciale sono le risorse energetiche. La sperequazione nella distribuzione delle risorse energetiche rappresenta un fortissimo ostacolo al superamento del digital divide: la Network Society non è accessibile se gli individui non possono utilizzare la corrente elettrica. Attualmente la situazione del consumo energetico vede il 20% della popolazione planetaria consumare più del 70% delle risorse disponibili. Mediamente ognuno di noi ogni ora, attraverso l'uso dell'auto, il riscaldamento, accendendo la luce, effettuando in generale tutte quelle azioni che compongono la nostra quotidianità, consuma più di cento volte quello che consuma un individuo nato in Angola piuttosto che in Guinea. È un tipo di

divario molto grave che, oltre a ripercuotersi sul digital divide, non permette o rende più difficoltoso, a circa 4 miliardi di individui, compiere tutta quella serie di azioni che noi riteniamo essere naturali dell'esistenza di un individuo. Vari rapporti, infatti, mettono in evidenza come un terzo della popolazione terrestre non ha accesso ad una linea elettrica mentre un altro terzo vi ha accesso solo sporadicamente: portare le nuove tecnologie significa alimentarle e poterle accendere, altrimenti ogni sforzo è vano. Si tratta, però, di una questione molto delicata in quanto un aumento dei consumi di energia elettrica non sarebbe sostenibile dal punto di vista ecologico, a meno di trovare nuove risorse energetiche (come quella solare o eolica) che esulino dalle fonti non rinnovabili (come il petrolio) messo a disposizione dal pianeta. Si tratta, in questo caso, di conciliare nelle politiche di sviluppo due diversi aspetti: superare il digital divide favorendo lo sviluppo e, allo stesso tempo, trovare soluzioni per contenere e rendere infinitesimali i consumi di energia da fonti non rinnovabili.

Le barriere infrastrutturali, anche se fondamentali, vengono spesso, erroneamente, ritenute le uniche importanti nell'intento di superare il digital divide ed innescare circoli virtuosi di sviluppo: si ritiene che una volta superato l'ostacolo infrastrutturale vi sia una sorta di effetto domino per cui l'avanzamento verso la Network Society diventi cosa inevitabile. La capacità infrastrutturale di un paese viene indicata con il termine e-readiness (che potremmo tradurre come il grado di prontezza al digitale) e consistono in una serie di indicatori riguardanti le infrastrutture di comunicazione, la disponibilità di computer, l'accesso a Internet e la potenziale disponibilità di accessi alternativi.

Quand'anche sia possibile superare le molteplici barriere infrastrutturali capita sovente che l'utilizzo di tecnologie digitali resti un miraggio a causa dell'alto costo delle periferiche e delle connessioni. I costi di Internet riguardano innanzitutto le infrastrutture di comunicazione: il costo di espansione di una singola linea telefonica è molto elevato. Il prezzo di un abbonamento annuale anche se in termini assoluti è inferiore al Sud rispetto al Nord, in termini percentuali esso può arrivare a rappresentare una grossa percentuale, se non la totalità, del PIL pro capite annuo di un individuo. Inoltre, le periferiche e i computer stessi hanno prezzo inaccessibili per la stragrande maggioranza degli individui: in India il costo di un modem è 4 volte superiore rispetto agli Stati Uniti. È l'Africa, però, a rappresentare il paese dove il costo di connessione è, proporzionalmente al PIL pro capite, il più alto del mondo: il costo mensile di una connessione via modem, come nel caso del Niger o del Congo, può arrivare a superare 10 volte il PIL pro capite di un paese e, in generale, la maggior parte dei paesi africani si attesta su valori che coprono percentualmente la totalità del PIL pro capite

o lo superano di 2 volte. Di contro un utente medio americano paga una cifra che rappresenta 1,2% del PIL pro capite mentre un potenziale utente in Madagascar pagherebbe una quota pari al 614% del proprio PIL¹⁹⁴. Le ragioni dell'alto costo dell'accesso alla rete sono da ricercare in molteplici aspetti, oltre che nell'alto costo delle periferiche. Innanzitutto vi sono le politiche di tassazione, assunte da molti dei paesi in via di sviluppo nei confronti dei prodotti stranieri, che non favoriscono assolutamente l'adozione di tecnologie dell'informazioni su cui sono poste tasse doganali che arrivano a rappresentare anche il 40% del costo della merce.

Un'altra ragione va ricercata nell'alto costo delle telefonate locali (la maggior parte delle persone si connette tramite modem). A differenza dei paesi occidentali dove vengono utilizzate solitamente tariffe forfetarie per tutto il traffico, la pratica più comune nei paesi in via di sviluppo è quella di far pagare una tariffa a seconda della durata della telefonata, del numero di chiamate, della distanza della chiamata e dell'orario in cui viene effettuata. Il problema nasce dal fatto che molto spesso le telefonate vengono smistate fuori dalle città principali o, addirittura, fuori dai confini nazionali e questo fa sicuramente lievitare il costo delle chiamate. In Africa solo 15 paesi hanno la possibilità di effettuare una connessione attraverso una telefonata urbana. Inoltre, gli stessi ISP hanno costi elevati per ragioni di mercato (mancanza di investimenti e bassi livelli di competitività) e per le carenze infrastrutturali che non rendono appetibili gli investimenti in molte aree dell'Africa e dell'Asia¹⁹⁵. Vi sono, infine, i costi e le perdite causati dalla riforma del Sistema Internazionale di Ripartizione a favore degli Stati Occidentali. Tale sistema (senza addentrarsi inutilmente) prevede, infatti, che sulle telefonate internazionali dirette ai paesi in via di sviluppo fossero previsti dei costi di compensazione che entravano direttamente a far parte del PIL di molte nazioni del Sud rappresentandone, spesso, una discreta percentuale. Tuttavia, la liberalizzazione del mercato, l'utilizzo del satellite e, appunto, la riforma di tale sistema, hanno notevolmente abbassato l'ammontare del pagamento dei costi di compensazione per le telefonate internazionali dirette ai paesi in via di sviluppo¹⁹⁶.

Si distinguono, inoltre, le barriere immateriali, cioè, due barriere poco conosciute proprio a causa della loro immaterialità: la barriera degli standard tecnologici e della proprietà intellettuale. Si articolano in questo semplice meccanismo: come sappiamo la conoscenza non

¹⁹⁴ Cfr. CARBONE S. - M. GUANDALINI - E. BIAGINI, *Vendo capre su internet. E-economy e digital divide. Breve itinerario lungo le nuove frontiere dell'on line*, Etas, Milano 2002, pp. 62 – 64.

¹⁹⁵ Cfr. CARBONE S. - M. GUANDALINI - E. BIAGINI, *Vendo capre su internet. E-economy e digital divide. Breve itinerario lungo le nuove frontiere dell'on line*, op. cit., p. 66.

¹⁹⁶ Cfr. G. SCHIESARO, *La sindrome del computer arrugginito. Nuove tecnologie nel Sud del mondo tra sviluppo umano e globalizzazione*, op. cit., pp. 37-38.

è più strumentale ma è diventata essa stessa una merce. Il software è una delle forme di conoscenza più commercializzate e le aziende che lo producono cercano di imporlo sul mercato contando di diventare monopolisti naturali. Una volta assunta questa posizione sfruttano le leggi e il continuo aggiornamento di software (e, a volte, altri mezzi meno leciti) per mantenere questo stato di cose.

La barriera degli standard tecnologici consiste nella rincorsa, appunto, a standard tecnologici sempre più sofisticati tanto da rendere obsoleti anche computer e programmi acquistati solo da pochi mesi. Un utente usa normalmente un numero limitato di funzioni di un determinato programma ma all'uscita di una nuova versione ciò che viene abitualmente utilizzato diventa velocemente obsoleto, nonostante le migliorie molto spesso non siano propriamente eclatanti. Software house e costruttori di hardware, infatti, creano veri e propri accordi perché la compatibilità possa essere garantita solo con l'utilizzo degli ultimi ritrovati tecnologici (un esempio su tutti è il campo dei videogame che sono sicuramente il fattore di maggior usura dei prodotti hardware; il meccanismo può essere però esteso alla quasi totalità dei software, sistemi operativi compresi). Questo meccanismo danneggia il tessuto sociale a tutti i livelli: gli utenti singoli, per il senso di frustrazione e le ingenti risorse che devono essere spese nella rincorsa degli standard di mercato; le società che spendono grandi quantità di capitali per aggiornamenti tecnologici fondamentalmente inutili; i paesi nel loro complesso vengono danneggiati ed in particolar modo i paesi in via di sviluppo che non hanno nessuna possibilità di tenere il passo degli standard tecnologici. Sarebbe necessario, quindi, un utilizzo più intelligente di ciò che già esiste, uno sviluppo tecnologico che possa aggiungere funzionalità al vecchio senza necessariamente eliminarlo. Per entrare maggiormente nello specifico, Microsoft controlla il 90% del mercato software, i profitti dell'azienda, però, non poggiano sull'unicità dei prodotti dell'azienda di Redmond ma su un meccanismo molto simile ad una tassa: fornisce un base di compatibilità per i produttori di hardware e software e li concilia con la semplicità d'uso per l'utente finale. I computer vengono, così, venduti con il sistema operativo Microsoft già installato (a meno di una specifica richiesta) ed in questo modo l'acquisto di una licenza diventa un passaggio quasi automatico e praticamente obbligatorio. Questo meccanismo ha letteralmente eliminato la concorrenza (situazione simile, anche se meno radicale, sulle altre tipologie di software che Microsoft produce) stabilendo una situazione di monopolio resa inattaccabile dalla seconda barriera tecnologica: la proprietà intellettuale. La proprietà intellettuale (o meglio la difesa della proprietà intellettuale) rappresenta, in effetti, il vero nocciolo della questione. Essa è qualcosa di

intangibile che tuttavia può essere posseduto come fosse un oggetto tangibile come un'auto o un computer.

I diritti di proprietà intellettuale, più specificamente, sono emersi nel mondo industrializzato come mezzo per controllare la circolazione delle idee e per bilanciare i diritti conflittuali dei diversi gruppi o individui coinvolti nella creazione e nell'uso di idee di valore economico: i creatori delle idee devono avere un diritto materiale e un equo ritorno per il loro sforzo e un diritto naturale a non vedere le loro idee snaturate o distorte¹⁹⁷. Inoltre, i mercati tendono a scoraggiare la produzione di beni pubblici perché condivisibili e allo stesso tempo non appropriabili. La conoscenza rappresenta uno dei beni pubblici per eccellenza ma nel suo caso si è cercato di conciliare la necessità sociale della sua diffusione con la spinta ad investire nella sua creazione. Due sono le possibili soluzioni: il finanziamento pubblico e la creazione di diritti di proprietà intellettuale attribuiti ad un inventore che gli permetta di ricevere degli introiti per lo sfruttamento dei risultati da lui raggiunti.

Non bisogna dimenticare, poi, le barriere culturali. Un problema fondamentale cui spesso non si presta la necessaria attenzione è rappresentato, infatti, dalla lingua: i software e la rete stessa sono dominati dalla lingua inglese. L'utilizzo di una lingua differente rispetto all'inglese, per applicazioni hardware e software che sono nate con questa lingua, richiede un processo di localizzazione molto complicato in particolar modo per il software e ancor di più per quanto riguarda il web: non si tratta solo di tradurre ma di adattare determinati contenuti alla cultura e alle tradizioni, di un determinato utilizzatore non inglese, di cui la lingua è solo una componente. Se tale processo è abbastanza facile fra paesi occidentali, così non è nel caso l'applicazione sia richiesta da un ambiente differente come quello orientale: l'attenzione non deve essere posta solo sulla lingua ma anche sulle icone e sui simboli che non per tutte le culture hanno lo stesso significato; diverse sono anche le modalità con cui è prodotta una lingua. Le variabili sono, dunque, moltissime. La localizzazione è un processo culturale che, però, richiama questioni di carattere intellettuale in quanto è necessario riconoscere che un'applicazione hardware o, ancor di più, software non è neutra ma riflette la mentalità e la cultura dei suoi ideatori e dei suoi costruttori che l'hanno concepito per un certo tipo di utenza che, a sua volta, è figlia di una determinata cultura e non di un'altra. Richiama questioni di ordine economico perché stimola la creazione di mercato interno ai paesi che non sono vicini

¹⁹⁷ Cfr. J. NARDI - R. SAVIO - C. PADOVANI, *Diritto a comunicare e accesso ai saperi. La nuova frontiera dei diritti nella società della conoscenza*, Yema, Modena 2004, p. 193.

alla mentalità occidentale, fatto che, però, è tenuto in seria considerazione dalle aziende occidentali stesse. Richiama, infine, problematiche di ordine politico in quanto, quando si mettono in campo questioni di tipo culturale, è necessario tenere conto dei risvolti politici che tali questioni sortiscono nel contesto: le scelte culturali legate al processo di localizzazione devono essere fatte tenendo conto della valenza politica di tale scelte¹⁹⁸.

Internet rappresenta una delle forme più alte del diritto alla comunicazione e all'informazione. Nella Rete, però, questo diritto resta spesso altamente disatteso: censura e restrizioni sono esercitati in 2/3 dei paesi del pianeta. Vari sono i metodi: non accettazione di ISP all'interno del proprio territorio; limitare l'accesso solo alle persone di fiducia; monitoraggio degli utenti e del traffico; metodi di filtraggio dei contenuti e blocco degli stessi. Venti paesi, in particolare, sono veri e propri nemici della rete. Viene esercitato un controllo anche nei paesi occidentali che incentivano lo sviluppo libero della rete ma tentano di incanalarla sotto la supervisione delle istituzioni attraverso le leggi, norme e sistemi che violano pesantemente la privacy dei cittadini. Non si parla, quindi, propriamente di censura ma di una sorta di libertà tutelata.

Fino a questo momento abbiamo visto il *digital divide* come una frattura fra le diverse aree del pianeta. Esiste, però, un *digital divide* interno alle nazioni che si sviluppa e divide i diversi gruppi sociali: persino nei paesi ad alto reddito esistono livelli di *digital divide*. Bisogna ricordare, a tal proposito, che il tema del *digital divide* non nasce come una questione internazionale. Viene introdotto per la prima volta nel 1994 quando Clinton afferma di voler assicurare a tutti gli americani la partecipazione ai benefici dell'era digitale ma il termine preciso è utilizzato per la prima volta nel 1995 quando in un rapporto sullo stato delle telecomunicazioni negli States vengono messe in luce una serie di differenze nell'accesso alle telecomunicazioni da parte dei cittadini americani: i cittadini delle zone rurali, gli ispanici e i neri hanno a disposizione un basso numero di telefoni; i neri delle città centrali hanno la percentuale più bassa di utilizzatori di computer; il gruppo più svantaggiato risultava essere i giovani sotto i 25 anni delle zone rurali. L'indagine viene ripetuta nel 1998 da cui risulta che un americano su due è connesso alla rete ma che le aree rurali risultavano fortemente svantaggiate assieme ai gruppi etnici afro e ispanici. Numerose indagini avrebbero poi dimostrato negli anni come esistessero e continuino ad esistere differenze di accesso alle ICT. Questo breve discorso serve a far capire come, oltre alle barriere precedentemente illustrate,

¹⁹⁸ Cfr. G. SCHIESARO, *La sindrome del computer arrugginito. Nuove tecnologie nel Sud del mondo tra sviluppo umano e globalizzazione*, op. cit., p. 42.

esistano, all'interno di ogni nazione della terra, divisioni notevoli rispetto all'accesso alle tecnologie dell'informazioni dipendenti da cause che esulano dalla semplice e-readiness di ogni singolo paese. Le ragioni più significative del *digital divide* interno sono, quindi, molteplici come illustrato dallo studio *Spanning the Digital Divide* condotto dall'associazione statunitense Bridges.org: razza, reddito, locazione geografica, educazione, età, genere e disabilità. La stessa Italia è interessata da un *digital divide* interno. Complessivamente il numero degli utenti è aumentato, ma forti sono le disparità nell'utilizzo fra i vari gruppi sociali.

Innanzitutto si rilevano differenze nella percentuale dell'utilizzo della rete a seconda dell'area geografica cui facciamo riferimento. Infatti, anche se negli ultimi anni la situazione sembra cambiata, la maggiore concentrazione di utenti risiede al Nord mentre minore è la quota di utenza nel centro e ancor meno al Sud e nelle isole. Alcune differenze si rilevano anche nella percentuale di utilizzo fra le diverse aree urbane ma le differenze fra aree geografiche sembrano, complessivamente, andare incontro ad una situazione di equilibrio all'interno del nostro paese. Notevoli differenze si incontrano, invece, se come variabile di riferimento utilizziamo l'età. Come tutti sanno, il nostro è un paese decisamente anziano ma l'utilizzo della rete, come dimostrato dal grafico nella figura 11, è assolutamente scarso. Ben il 62% della percentuale di utenti è rappresentato dalla fascia che va dai 25 ai 54 anni e molto forte è l'utilizzo della rete da parte dei giovanissimi 14 – 24 anni. Nonostante gli over 54, invece, rappresentino più del 35% della popolazione italiana, l'uso della rete è percentualmente molto scarso e stenta fortemente a crescere. L'uso di Internet per livello di istruzione conferma le tendenze degli ultimi anni con una concentrazione di utenza ai livelli più alti di istruzione: due terzi delle persone online hanno un livello scolastico medio-superiore o universitario¹⁹⁹. Una situazione di sostanziale equilibrio si riscontra nell'utilizzo della rete per fasce di reddito, infatti, non esiste più un distacco rilevante nella penetrazione della rete fra i livelli medi e alti. Benché anche questa differenza si sia attenuata, si nota ancora un uso più frequente dell'internet nelle fasce di reddito più alto. Fra le fasce più deboli vi sono ancora percentuali scarse.

Anche se il reddito non sembra più essere una condizione fondamentale all'utilizzo della rete, connessa a questa variabile c'è la condizione lavorativa ossia l'occupazione che rappresenta invece un fattore di forte influenza nell'utilizzo della rete: studenti ed impiegati,

¹⁹⁹Cfr. A. BUONGIOVANNI – P. TARALLO, *Digital divide. La nuova frontiera dello sviluppo globale*, Franco Angeli, Milano 2003, pp. 53-57.

probabilmente per ragioni differenti, fanno un forte utilizzo della rete; mentre fra gli operai, i pensionati e le casalinghe l'utilizzo della rete appare piuttosto scarso. L'ultimo dato inerente alle casalinghe si connette direttamente ad un'altra discriminante nell'accesso alle tecnologie dell'informazione che è rappresentata dalla variabile di genere. Le donne rappresentano all'incirca il 41% del traffico di rete con una forte anche se non costante crescita negli ultimi anni: è molto probabile che nel medio periodo la situazione vada verso una sostanziale parità.

In ultima analisi, quindi, è possibile affermare che esiste un *digital divide* in ogni paese del mondo proprio per le dinamiche interne alle nazioni attraverso cui esso si sviluppa. Non si tratta, però, unicamente di marginalità di alcuni gruppi sociali ma di alcune categorie di persone, non necessariamente emarginate (i pensionati o le casalinghe non si può affermare che siano gruppi emarginati), che faticano ad accedere alle nuove tecnologie. Le ragioni di questa difficoltà sono molteplici anche se, sicuramente, lo scarso interesse di questi stessi gruppi e, ancor di più, lo scarso interesse delle istituzioni e delle imprese nell'investire sul coinvolgimento di queste categorie sociali nella *Network Society*, rappresentano le ragioni principali di ogni *digital divide* interno che non abbia radici culturali o discriminatorie.

Il *digital divide* rappresenta quindi una complicata interrelazioni di molteplici variabili che contribuiscono ad escludere dalla *Network Society* individui, gruppi sociali ed interi paesi. Qualsiasi intervento che si ponga come obiettivo il suo superamento non può non tener in considerazione le molteplici nature del divario digitale in quanto solo a partire dalle sue cause è possibile ipotizzarne le soluzioni. Ciò che appare evidente, in ogni caso, è che, a tutti i livelli, assistiamo ad un uso elitario delle tecnologie della comunicazione e dell'informazione e questa è una prassi talmente consolidata che nel momento in cui vengono fatti dei progressi verso il superamento del *digital divide* fra paesi, si assiste contemporaneamente ad un aumento del *digital divide* interno. Quando, infatti, una tecnologia si diffonde all'interno di un paese, sono solitamente le classi medio/alte a poterne usufruire immediatamente e a goderne i benefici: ciò contribuisce ad aumentare l'uso medio delle tecnologie all'interno di una nazione e a diminuire le distanze con i paesi più sviluppati, tuttavia, le disuguaglianze fra gruppi aumentano. Ciò significa, da una parte, che la divisione fra *digital divide* fra paesi e *digital divide* interno non va caricata di un'eccessiva enfasi e, dall'altra, che il superamento del gap digital necessita di politiche oltremodo attente a favorire non solamente l'introduzione di una tecnologia all'interno di un paese ma anche a rendere tale tecnologia accessibile anche per le fasce di popolazione più deboli.

Appare chiaro, inoltre, che proprio per la molteplicità dei fattori che possono causarlo, esistono livelli differenti di *digital divide*: un conto è parlare di un utilizzo poco efficiente o scarso delle ICT, un conto è parlare della totale inaccessibilità delle ICT, di una totale esclusione dalla Network Society. Si possono distinguere tre livelli fondamentali di *digital divide*. Il primo livello è quello dell'esclusione digitale sociale, per cui gli esclusi sono rintracciabili trasversalmente in tutte le zone del mondo, e rappresentano quella parte di popolazione che vive forme di esclusione ben più drammatiche di quella digitale. Gli impedimenti sono quelli relativi al *digital divide* interno (età, condizione socio-economica) e sono indipendenti dalle potenzialità di accesso alle ICT del paese in cui risiedono.

In secondo luogo c'è l'esclusione digitale a termine: gli esclusi appartengono ad aree del mondo che vivono ancora nel pieno dell'era industriale. Sono paesi con un livello discreto di sviluppo economico ma inadeguato alle necessità dell'era digitale. Tuttavia alcune tecnologie digitali sono già diffuse all'interno di questi paesi ma ad appannaggio di alcune élite economiche (la gran parte della popolazione non ha possibilità di accedervi). Esistono, comunque, i presupposti infrastrutturali per il passaggio alla società dell'informazione (sono necessari gli investimenti per la diffusione).

Infine, si può parlare di esclusione digitale a lungo termine: gli esclusi appartengono a paesi le cui economie e società non sono ancora entrate nell'epoca industriale. Una parte della popolazione non ha mai utilizzato le vecchie tecnologie e la società è caratterizzata dalla presenza di vastissime sacche di povertà. Il passaggio all'epoca digitale è molto lontano, salvo che per alcune ristrettissime élite e, inoltre, anche in una prospettiva futura a lungo termine, gran parte della popolazione continuerà ad essere esclusa

Ciò che deve essere oltremodo chiaro, alla fine di questo capitolo, è che la *Network Society* è una questione che riguarda il 10% della popolazione terrestre mentre il 90% non è in rete. Il suo ulteriore sviluppo può condurre verso due direzioni in base alle scelte che verranno effettuate nei prossimi anni. Se si confermeranno i trend attuali l'era digitale diventerà nuova occasione di sperequazione fra Nord e Sud del pianeta al quale non verrà data l'occasione per entrare nella *Network Society*. Alternativamente è possibile fare in modo che l'introduzione delle nuove tecnologie diventi l'occasione per, quantomeno, livellare le differenze che intercorrono fra i paesi sviluppati e i paesi in via di sviluppo.

Un altro ambito in cui è possibile individuare aspetti problematici legati alla società della conoscenza è sicuramente il settore economico. Secondo Grazzini, le nuove possibilità di trasmissione del sapere tipiche della società della conoscenza, hanno inevitabilmente finito con il dar forma ad un nuovo e più complesso modello economico²⁰⁰. L'elemento di rottura rispetto al passato è che questo nuovo modo di produzione cooperativo delle conoscenze, decentrato, flessibile, basato su Internet ma soprattutto sulla fiducia e sullo scambio reciproco, è diventato il modo più efficace ed efficiente di produrre beni innovativi ad elevato valore aggiunto. Al contrario il modo di produzione attuale – ancorato alla produzione di beni materiali e fondato sostanzialmente sull'autorità e sul comando dei vertici, sulle gerarchie verticali e sulla competizione accanita per ottenere il massimo profitto – è quasi certamente destinato a mostrarsi sempre più inadatto e improduttivo per lo sviluppo della nuova economia immateriale promossa dalla rete. Non a caso sia le conoscenze sia Internet sono considerati dagli economisti come beni comuni ovvero come beni difficilmente compatibili con l'esclusività della proprietà privata caratteristica dell'economia capitalista. Per questi motivi il capitalismo potrebbe essere superato da una nuova e già emergente economia della cooperazione.

Il capitalismo ha creato la *knowledge economy*, fondata sull'enorme potenza della scienza e della tecnologia, e si è trasformato in capitalismo della conoscenza perché questa è diventata la reale fonte del valore. Le aziende utilizzano le scienze, le tecnologie e la comunicazione per guadagnare il vantaggio competitivo nei mercati globali. L'economia della conoscenza rappresenta una svolta formidabile e anche molto ben analizzata per quanto riguarda lo sviluppo delle capacità produttive e dei mercati. Le conoscenze scientifiche hanno generato nuovi prodotti e nuovi settori industriali e di business, e le tecnologie hanno aumentato esponenzialmente la produttività. La comunicazione telematica è diventata il fattore indispensabile per la globalizzazione della finanza, delle imprese multinazionali e del capitalismo stesso; e ha compresso il tempo e lo spazio generando efficienza e innovazione. Ciò che finora non è stato analizzato in maniera sufficientemente approfondita è come l'economia della conoscenza abbia inciso sulla struttura della società e sui rapporti di classe e di potere. Finora la *knowledge economy* non ha prodotto rivoluzioni radicali dei rapporti di potere, anche se ha modificato profondamente le relazioni tra le classi, tra gli strati sociali e tra i diversi paesi. Le classi dominanti hanno cercato di utilizzare le nuove tecnologie per uscire dalle crisi, conquistare nuovi mercati e proiettarsi nel futuro. Sono nate nuove aziende

²⁰⁰ Cfr. E. GRAZZINI, *L' economia della conoscenza oltre il capitalismo. Crisi dei ceti medi e rivoluzione lunga*, Codice, Torino 2008, p. 76.

intelligenti, il mercato è diventato globale grazie alla telematica, è esploso il mercato finanziario dell'hi-tech e si annunciano nuove frontiere di business, come le biotecnologie, le nanotecnologie e le energie alternative. La ricerca scientifica è diventata sempre di più uno strumento fondamentale di competizione ed è concentrata nelle nazioni più ricche e avanzate. La grande eccezione è rappresentata dalla Cina, che punta decisamente all'hi-tech per diventare una grande potenza, anche grazie agli ingenti investimenti esteri delle multinazionali presenti sul suo territorio. La Cina è infatti ormai la seconda nazione al mondo per investimenti nella ricerca e sviluppo, seguita dal Giappone e dalla Germania. L'Europa complessivamente arranca perché non ha ancora una politica integrata e perché sostanzialmente ogni stato europeo gestisce in proprio la politica sulla ricerca. L'Europa rischia così di aumentare il gap dell'innovazione, stretta tra la concorrenza sempre più serrata tra Stati Uniti e paesi asiatici, in particolare Giappone, Cina e India. La competizione nel campo della ricerca e dell'innovazione per ottenere vantaggi economici, politici e militari è sempre più aspra. Le maggiori società farmaceutiche, dell'Information ad Communications Technology, dell'auto, dell'elettronica e degli altri settori stanno internazionalizzando la ricerca grazie alle reti e a Internet. I giganti mondiali dell'hi-tech spendono oltre l'80% di tutti gli investimenti privati in ricerca e sviluppo, ma sono le imprese minori a sviluppare le innovazioni radicali che cambiano le regole del gioco dei mercati.

Tuttavia, nel complesso, l'attuale economia della conoscenza non rappresenta una rottura radicale rispetto all'economia fordista e al capitalismo finanziario tradizionale; anzi, grazie ad essa il capitalismo si è reso ancora più competitivo e speculativo, e ha trovato nello sviluppo del sistema delle conoscenze e della comunicazione nuova forza e nuovo vigore. I personal computer e il World Wide Web hanno permesso al capitalismo finanziario di diventare globale e di collegare, integrare e sottomettere le economie nazionali. Il mercato per sua stessa natura ha cercato di trasformare – e in effetti ha trasformato con un certo successo – le informazioni e le conoscenze, la comunicazione e le scienze in merci come le altre. In questo contesto i diritti di proprietà intellettuale – i brevetti e il copyright – si sono estesi ampiamente a favore dei grandi gruppi, e la loro irrazionale estensione minaccia di frenare la creazione di nuovi prodotti e la diffusione delle innovazioni e protegge i monopoli della conoscenza. Ma l'evoluzione della *knowledge economy* è contraddittoria, e ci sono notevoli segnali di cambiamento, seppure allo stadio iniziale. In campo scientifico e tecnologico sono state avviate delle importanti iniziative nate fuori dal mercato, non competitive e no profit: la principale è ovviamente Internet. In realtà lo sviluppo dell'economia della conoscenza si situa

tra continuità e rottura rispetto al capitalismo, nel senso che genera nuove opportunità di profitto ma anche nuove contraddizioni. Le nuove forze produttive generate dallo sviluppo rivoluzionario delle scienze e delle tecnologie sono infatti a nostro avviso destinate a mutare in maniera radicale anche la struttura dell'economia, della società, delle classi sociali e dei poteri.

La conoscenza è un bene molto originale sul piano economico per le sue caratteristiche naturali: è infatti un bene comune (cioè è difficilmente privatizzabile), quindi non esclusivo e non competitivo, ha costi molto bassi di riproduzione e si produce grazie alla comunicazione e alla cooperazione volontaria²⁰¹. L'elemento di novità è che la conoscenza come bene comune è un bene diverso, e che l'economia dell'immateriale ha caratteristiche tali da contraddire le radici stesse del capitalismo. I pilastri fondanti del capitalismo – proprietà privata, mercato e competizione – non costituiscono quindi le colonne della nuova economia della conoscenza, che si fonda invece su altre regole e su altri principi. Basti pensare che la ricerca di base è possibile solo grazie al finanziamento pubblico e che anche l'istruzione è in massima parte finanziata dallo Stato. Insomma, i due fattori essenziali per lo sviluppo economico – ricerca ed educazione – appartengono più alla sfera pubblica che a quella del mercato, e anzi rappresentano due casi clamorosi e universalmente riconosciuti di fallimento del mercato: se ne deduce che paradossalmente le sorti dell'economia capitalista si decidono ormai fuori dalla sfera privata e commerciale. Lo sviluppo dell'economia della conoscenza ci invita quindi a riflettere sui fondamenti stessi dell'economia, sollecita un cambiamento radicale di prospettiva nelle analisi sul capitalismo e pone nuove sfide alla comprensione delle strutture e delle tendenze economiche e sociali. Il nuovo modo di produrre conoscenze – collaborativo, trasparente e aperto – è già entrato in contraddizione con il modo di produzione tradizionale dei beni materiali. Internet, il free software e l'open source, Wikipedia e l'open science sono le prime importanti e concrete dimostrazioni del successo delle nuove modalità di produzione. Queste sono promosse e gestite in autonomia dai lavoratori della conoscenza sostanzialmente fuori dalle gerarchie aziendali e dal mercato, ma si stanno dimostrando molto più innovative ed efficaci del modo di produrre tradizionale, basato invece sulle gerarchie di potere, sull'autorità e sul segreto, sulla competizione accanita e sui diritti esclusivi di proprietà intellettuale. La contraddizione consiste nel fatto che il capitalismo da un lato stimola la produzione di conoscenze per ottenere il vantaggio competitivo e il profitto, dall'altro frena la creazione e la diffusione delle innovazioni perché non riesce a rispettare la

²⁰¹ Cfr. E. GRAZZINI, *L' economia della conoscenza oltre il capitalismo. Crisi dei ceti medi e rivoluzione lunga*, op. cit., p. 80.

natura sostanzialmente non proprietaria e non esclusiva delle conoscenze. Più le scienze e le tecnologie diventano centrali per la produzione, più il capitalismo è destinato a gestirle con difficoltà. Il capitalismo è molto efficace per produrre beni materiali in grande quantità, ma nel contesto dell'economia immateriale della conoscenza e dell'intelligenza collettiva si può dimostrare inefficiente e insufficiente. Il modo cooperativo di produzione delle conoscenze è più adeguato e produttivo.

La nuova economia della conoscenza sta entrando in contraddizione sia con la struttura proprietaria, autoritaria, rigida e gerarchica del capitalismo industriale, sia con l'irrazionalità generatrice di caos e insicurezza del capitalismo finanziario dominato dalla speculazione. Per la prima volta potremmo assistere all'obsolescenza del capitalismo e alla dimostrazione della sua inefficienza sul piano della capacità di sviluppare la produzione e l'innovazione: questo perché, non essendo in grado di trattare adeguatamente le conoscenze come bene pubblico, di fatto frena lo sviluppo economico. Al contrario l'intelligenza collettiva – basata sull'iniziativa individuale e sul lavoro di gruppo, sulla fiducia e lo scambio alla pari, sulla democrazia e la meritocrazia – genera e moltiplica rapidamente nuove conoscenze. La produzione cooperativa delle conoscenze risulta molto più efficace di quella capitalista, e per questa ragione può diffondersi – non senza contrasti e forti resistenze – da Internet al resto dell'economia. In effetti sarebbe ingenuo ed erroneo prevedere un passaggio netto, un processo di semplice sostituzione tra un sistema economico e l'altro. È invece probabile che il nuovo modo di produrre beni immateriali si contaminerà con quello tipico delle aziende tradizionali, con il mercato competitivo, lo condizionerà e ne sarà a sua volta condizionato. L'esempio più evidente è quello dell'open source: il software libero è nato dall'organizzazione volontaria in rete dei *knowledge workers*, ma è stato poi abbracciato da società come IBM e Sun (che collaborano e finanziano il suo sviluppo), ed è immesso nei circuiti commerciali in concorrenza con il software proprietario, come quello di Microsoft. Il rapporto tra l'economia della cooperazione e l'economia di mercato è quindi complesso e contraddittorio, di sinergia e nel contempo di antagonismo; ma la prima è destinata a diffondersi e a diventare sempre più importante. E, grazie al fatto che le conoscenze diventano beni comuni disponibili liberamente, possono crescere più rapidamente sia la concorrenza sia l'innovazione.

3.5 Il ruolo strategico della Media Education

La stretta relazione tra processi conoscitivi e neotecnologie nella società contemporanea impone di considerare con particolare attenzione le emergenze educative sollevate dal *web learning* e dal consumo mediale soprattutto da parte delle nuove generazioni.

Le dinamiche educative degli ultimi decenni sono state considerevolmente condizionate dall'avvento dei media digitali, scompaginando i confini tra ambiti formali, informali e non formali. Per questa ragione, le realtà educative avvertono la necessità di prendere coscienza di questi imprevedibili percorsi di insegnamento-apprendimento, considerando il consumo mediale come un elemento imprescindibile dei processi conoscitivi del singolo individuo e offrendo un spazio più intenso alla dimensione ludica, al piacere e alla polisemia interpretativa²⁰². La convergenza, la compartecipazione e l'interattività offerte dai media digitali, infatti, interpellano un consumatore sempre più competente nella creazione e nel consumo di contenuti transmediali, dinamico e smalizzato nell'accedere, preferire e rimaneggiare le informazioni. Alla scuola postmoderna, quindi, è consegnato l'incarico di offrire ai nativi digitali gli strumenti per orientarsi negli infiniti spazi della rete. L'apprendimento, come cammino avventuroso ed esplorativo, presuppone processi cognitivi e metacognitivi, abilità critiche e creative, competenze analitiche e sintetiche.

Attualmente, il problema che si pone la scuola è capire come insegnare ai giovani ad essere consapevoli dell'*habitat* digitale in cui vivono, considerando come pregiudiziale dell'apprendimento significativo una mente allenata alla scoperta, ovvero disponibile e aperta alle nuove conoscenze²⁰³. Il *serendipitous learning*, tipico della rete, richiede proprio tale pre-requisito che accresce le possibili connessioni di micro-informazioni, in modo apparentemente randomico, per attivare un processo di incubazione e meditazione. Come scrive il sociologo contemporaneo Mario Morcellini:

²⁰² Cfr. H. JENKINS, *Culture partecipative e competenze digitali: media education per il XXI secolo*, Guerini, Milano 2011, p. 68.

²⁰³ Cfr. J. GRITTON J., *Of Serendipity, Free Association and Aimless Browsing: Do They Lead to Serendipitous Learning?*, 2007, p. 93.

«lo sviluppo del sapere è da sempre contraddistinto da strette e criticità che, tuttavia, gli individui non sempre sono in grado di leggere e sottoporre a processi di consapevolezza²⁰⁴».

Si rende necessario, dunque, che l'educazione istituzionale individui e ottimizzi le pratiche attraverso le quali i discenti si appropriano dei *media*, costruendo la propria identità attraverso percorsi conoscitivi soggettivi e personalizzabili, ma anche dialogici e comunitari. Il sovvertimento neotecnologico sembra indicare l'indeterminatezza, la pluralità, la variabilità come tratti irriducibili della contemporaneità; È indispensabile, dunque, analizzare lo scenario mediale, come luogo di creazione, scambio e condivisione di significati, emozioni e comportamenti. La *digital literacy* rappresenta quindi un tema educativo cruciale per lo sviluppo della società della conoscenza, nella doppia accezione di multi-alfabetizzazione, necessaria ad esercitare una cittadinanza digitale consapevole, e di forma mentis che opera come agente di innovazione cognitiva²⁰⁵.

La *digital literacy* ridisegna lo scenario educativo, indicando il web 2.0 come un ambiente privilegiato per l'integrazione tra sociale e personale. Se in rete l'apprendimento nasce dalle reali esigenze dell'utente e dai suoi concreti bisogni conoscitivi, affiora il problema dell'autoregolazione e della metacognizione come strategie cognitive²⁰⁶. Il *self-regulated learning* è la capacità dello studente di gestire, controllare e supervisionare le fasi del proprio apprendimento e, conseguentemente, di riflettere e regolare le operazioni da compiere per superare eventuali insuccessi. Internet ridefinisce le dinamiche sociali, riproponendo un ordine tribale in cui la condivisione di idee e valori offre a ciascun individuo un ruolo attivo in ogni contesto della quotidianità e definendo il passaggio da un utente passivo all'*user-generated content*.

I nuovi stili di comunicazione abilitati dalle tecnologie digitali tendono a trasformare la tradizionale configurazione della comunicazione, della relazione e la configurazione spazio-temporale dell'apprendimento²⁰⁷. Tra il 1985 (anno della diffusione di massa dei

²⁰⁴ Cfr. M. MORCELLINI, *La scuola della modernità. Per un manifesto della media education*, Franco Angeli, Milano 2004, p. 16.

²⁰⁵ Cfr. M. BANZATO, *Digital literacy. Cultura ed educazione per la società della conoscenza*, Bruno Mondadori, Milano 2011, p. 73.

²⁰⁶ Cfr. G. BONAIUTI, *E-learning 2.0. Il futuro dell'apprendimento in rete tra formale e informale*, Erikson, Trento 2006, p. 132.

²⁰⁷ Cfr. J.D. BOLTER – R. GRUSIN, *Remediation. Competizione e integrazione tra vecchi e nuovi media*,

personal computer, dell'interfaccia grafica amichevole e dei sistemi operativi a finestre) e il 1996 (anno inaugurale della rete Internet) sembra essersi affermata rapidamente una nuova generazione dell'*Homo Sapiens*: i cosiddetti nativi digitali. I *digital natives* sono nati in una società multischermo ed interagiscono con molteplici media fin da bambini: sono letteralmente circondati fin dalla nascita da molteplici monitor interattivi, dal computer alla *console* per *videogames*, dagli *smartphone* alle *smart tv*. Tali schermi costituiscono per le nuove generazioni strumenti di comunicazione, di interazione sociale e tra pari. Basti pensare che solo pochi nativi utilizzano il cellulare esclusivamente per telefonare, piuttosto per la maggior parte di essi rappresenta il portale di accesso ad una moltitudine di strumenti: SMS, video, musica, Internet, chat, fotografie.

I nativi, dunque, sono sempre accompagnati dalle loro protesi comunicative ed espressive digitali che contribuiscono a delineare il perimetro del loro sé e del loro agire²⁰⁸. Per tale ragione, i nativi si esibiscono continuamente all'interno dei palcoscenici prospettati dalla *screen society*, primi fra tutti i *social network*. Vivono sullo schermo, trasformando radicalmente le modalità di vedere e costruire il mondo delle precedenti generazioni. A tale proposito Wim Veen, studioso di origini olandesi di nuovi media, introduce nel 2006 la consolidata metafora dell'*Homo Zappiens*, spiegando che:

«Il termine *Homo Zappiens* identifica una generazione che ha avuto nel mouse, nel PC e nello schermo una finestra di accesso al mondo. Questa generazione, i nativi digitali di Prensky, mostra comportamenti di comunicazione e apprendimento differenti dalle generazioni precedenti; in particolare apprende attraverso schermi, icone, suoni, giochi, navigazioni virtuali e in costante contatto telematico con il gruppo dei pari. Questo significa sviluppare comportamenti di apprendimento non lineari e non alfabetici²⁰⁹».

Lo stile di consumo e i processi di apprendimento dei nativi digitali è ludico, notevolmente orientato all'esibizione, alla personalizzazione e alla condivisione di informazioni con i propri

Guerini, Milano 2002, p. 202.

²⁰⁸ Cfr. S. MORIGGI – G. NICOLETTI, *Perché la tecnologia ci rende umani. La carne nelle sue riscritture sintetiche e digitali*, Sironi, Milano 2009, p. 75.

²⁰⁹ Cfr. W. VEEN. – B. VRAKKING, *Homo zappiens. Crescere nell'era digitale*, Edizioni Idea, Roma 2010, p. 11.

pari. La disponibilità dei media digitali di apprendimento e comunicazione socio-formativa determina uno dei comportamenti più originali di questa generazione: il *multitasking*. Il sovraccarico cognitivo sembra risolversi attraverso il continuo passaggio da un *media* ad un altro, mediante uno *zapping* esperienziale e ricorsivo tra le differenti fonti di saperi.

I nativi navigano tra i media in maniera creativa, apprendono per esperienza e per approssimazioni successive. Tale stile cognitivo sembra contrapporsi alla cultura alfabetica e alla sua memoria analogica, per tale ragione le agenzie educative incontrano notevole difficoltà nella creazione di un comune linguaggio in grado di traghettare i saperi disciplinari tradizionali verso il multiforme e controverso consumo digitale. I nativi considerano le neotecnologie un elemento naturale del loro ambiente di vita. Fin dalla prima infanzia si relazionano con i media attraverso il gioco, percorrendo processi di apprendimento per prove ed errori. Tendono naturalmente a condividere con il prossimo le proprie esperienze, per tale ragione il *cyberspazio* è prima di tutto un luogo sociale che estende e non comprime le relazioni socio affettive.

Secondo Mark Prensky, le differenze tra immigranti e nativi sono molto marcate, in quanto diversi tipi di esperienze determinano strutture cerebrali differenti: la struttura neurale dei giovani studenti sta subendo notevoli trasformazioni a causa dell'ambiente, originando una vera e propria neomitologia notevolmente dibattuta²¹⁰. Ovviamente non è possibile marcare il confine tra la generazione gutenberghiana e quella digitale, anche perché una schematizzazione eccessivamente polarizzante non rende giustizia ad un processo tanto complesso. Secondo Paolo Ferri i nativi sono differenti dalle generazioni precedenti perché:

«vivono in un ecosistema mediale che co-evolve più con la loro vita familiare e sociale che con la scuola e i sistemi formativi, dove l'utilizzo delle tecnologie risulta meno produttivo, probabilmente per due ordini di ragioni: in primo luogo le difficoltà degli insegnanti immigranti a maneggiare le tecnologie in modo significativo per gli apprendimenti, in secondo luogo perché il *setting* in presenza della formazione vicaria i saperi in maniera abbastanza efficiente e spesso migliore della formazione abilitata dalla tecnologia²¹¹».

²¹⁰Cfr. M. PRENSKY, *Digital Natives, Digital Immigrants*, op. cit., pp. 1-2.

²¹¹ Cfr. P. FERRI, *Nativi digitali*, op. cit., p. 19.

L'idea di Prensky che la giustificazione dei nativi possa essere trovata sul piano neurofisiologico risponde alla logica del dispositivo mitologico, incrementato da Internet. Antonio Battro, neuropsicologo argentino, ritiene che sia possibile individuare una nuova forma di intelligenza digitale che sembra essere l'intersezione tra caratteristiche culturali e tecnologiche delle società informazionali. Lo specifico di tale intelligenza consisterebbe nella opzione click, ovvero nella capacità del soggetto di destreggiarsi nel *habitat* digitale in codice binario. Secondo Battro:

«il nostro cervello non si è evoluto biologicamente dalla invenzione della scrittura e, in questo senso non possiamo considerare il computer come il prodotto di un cervello più evoluto rispetto a quello dei nostri antenati. Nessuno afferma, dunque, che la cultura digitale abbia sviluppato una corteccia celebrale nella specie umana attuale, però ci preme supporre che l'apprendimento digitale provochi in ciascun individuo lo sviluppo specifico di alcuni circuiti di neuroni che, senza trasmettersi ereditariamente ai loro discendenti, potranno produrre cambiamenti qualitativi permanenti nella mente di milioni di persone nel secolo XXI. In questo senso possiamo dire che non si tratta di uno sviluppo genetico, codificato dai geni della specie, ma un'estensione epigenetica del potenziale umano di ciascun individuo²¹²».

Il problema è ancora lontano da una vera e propria soluzione, una conclusione temporanea alla luce delle recenti indagini neuroscientifiche e nella prospettiva di non poter analizzare la questione con la dovuta distanza, vista la sua repentina evoluzione.

Per analizzare i problemi connessi all'utilizzo delle nuove tecnologie a scopo didattico, si suole parlare di *media education*, espressione che si riferisce alla formazione delle capacità di utilizzare opportunamente i mezzi di comunicazione di massa. Non va quindi confusa con l'educazione con i media, generalmente indicata con l'espressione didattica tecnologica o tecnologie didattiche, laddove i mezzi di comunicazione sono considerati semplicemente in prospettiva strumentale²¹³. Il significato dizionario del termine *medium* lo

²¹² Cfr. A.M. BATTRO - P.J. DENHAM, *Verso un'intelligenza digitale*, Ledizioni, Milano 2010, pp. 15-16.

²¹³ Cfr. D. BUCKINGHAM, *Media education. Alfabetizzazione, apprendimento e cultura contemporanea*,

individua come un mezzo di interposizione, uno strumento, una sostanza o un canale attraverso il quale prodotti o informazioni possono essere trasferiti o trasmessi. Un *medium* infatti è un costrutto, un artefatto non solo tangibile, ma soprattutto simbolico. Tale definizione individua da subito un presupposto teorico del curriculum di *media education*: i media non offrono una finestra trasparente sul mondo, bensì forniscono prospettive indirette e selettive del reale. La rivoluzione mediale sembra essere più incisiva di quelle precedenti. Infatti, mentre l'introduzione della stampa influì solo su un settore dell'espressione culturale, così come la fotografia incise solo sulle immagini statiche; attualmente, la rivoluzione dei *digital media* investe tutte le fasi della comunicazione e della costruzione della conoscenza (acquisizione, manipolazione, archiviazione e distribuzione di testi, immagini, video, suoni e costruzioni spaziali). Secondo Lev Manovich le differenze tra vecchi e nuovi media sono rintracciabili in sei caratteristiche:

«1. Un nuovo medium è un medium analogico convertito in forma digitale. Diversamente dal medium analogico che è continuo, il medium a codifica digitale è discreto (discontinuo). 2. Tutti i media digitali (testo, immagine, dati video e vocali, forme, spazi tridimensionali) hanno in comune lo stesso codice digitale. Ciò permette di riprodurre vari tipi di media, usando una sola macchina, il computer, che funge da lettore multimediale. 3. I nuovi media permettono l'accesso *random*. Diversamente dal film o dalla videocassetta che immagazzinano i dati in forma sequenziale, i sistemi di archiviazione del computer permettono di accedere a qualunque dato con la stessa rapidità. 4. La digitalizzazione comporta inevitabilmente una perdita di informazioni. Diversamente dalla rappresentazione analogica, la rappresentazione a codifica digitale contiene un quantitativo fisso di informazioni. 5. A differenza dei media analogici, con i quali ogni copia successiva presenta una qualità inferiore, i media a codifica digitale, si possono copiare all'infinito senza alcuna perdita qualitativa. 6. I nuovi media sono interattivi. Diversamente dai vecchi media, il cui ordine di rappresentazione è fisso, oggi l'utente può interagire con un oggetto mediale. Grazie all'interazione, l'utente può scegliere gli elementi da visualizzare o i percorsi da seguire, generando così un *output* personalizzato. In questo modo l'utente diventa anche co-autore dell'opera²¹⁴».

Erickson, Trento 2006, p. 68.

²¹⁴ Cfr. L. MANOVICH, *Il linguaggio dei nuovi media*, Edizioni Olivares, Milano 2002, p. 72.

Roberto Polillo sostiene che il computer può essere considerato come un *meta-medium*, capace di simulare gli altri mezzi di comunicazione, e un *meta-strumento*, poiché in esso convergono funzioni e applicazioni che lo rendono in grado di simulare altre tecnologie²¹⁵. Secondo un'immagine molto nota di Seymour Papert, il calcolatore è il Proteo delle macchine. La sua essenza è l'universalità, il suo potere è la capacità di simulazione, poiché esso può assumere mille forme, assolvere mille funzioni, soddisfare mille gusti diversi²¹⁶. Nell'ambito della *media education*, il computer si propone come mezzo per eccellenza anche se può essere integrato e affiancato da molteplici tecnologie. Ciò è ancora più interessante se si pensa alle possibilità infinite di integrazione e convergenza tra i diversi testi mediali, tra i molteplici codici e linguaggi. Secondo la definizione di David Buckingham:

«La *media education* (educazione ai media) è il processo di insegnamento e apprendimento centrato sui media; la *media literacy* (alfabetizzazione ai media) ne è il risultato – e altro non è che la conoscenza e le competenze che gli studenti acquisiscono in tema di mezzi di comunicazione. (...) La *media literacy* implica necessariamente il saper leggere e scrivere i media. La *media education* si propone dunque di sviluppare sia una comprensione critica sia una partecipazione attiva. Consente ai ragazzi di interpretare e dare giudizi consapevoli come consumatori dei media; ma li rende anche capaci di diventare loro stessi, a pieno titolo, produttori²¹⁷».

È necessario non distinguere la *media education* con l'insegnamento che avviene attraverso i media, come ad esempio l'uso del cinema o della televisione cui si ricorre per insegnare la scienza e la storia. Naturalmente, anche questi media forniscono rappresentazioni del mondo e, per tale ragione, i *media educator* hanno tentato l'inserimento meramente strumentale dei media all'interno dei processi didattici. I fondamenti teorici della *media education* documentano la significatività e la presenza costante delle neotecnologie nella quotidianità contemporanea, soprattutto di giovani e giovanissimi.

²¹⁵ Cfr. R. POLILLO, *Il design dell'interazione*, in G. ANCESCHI, *Il progetto delle interfacce, oggetti colloquiali e protesi virtuali*, Domus Accademy, Milano 1992, p. 45.

²¹⁶ Cfr. S. PAPERT, *Mindstorms: Children, Computers and Powerful Ideas*, Basic Books, New York 1980.

²¹⁷ Cfr. D. BUCKINGHAM, *Media education: alfabetizzazione, apprendimento e cultura contemporanea*, Erikson, Trento 2011, p. 22.

Se da un lato, le neotecnologie fanno parte di sistemi economici di notevole entità, d'altro canto forniscono la maggior parte delle informazioni che riceviamo e che circolano all'interno di veri e propri mercati politici, sociali, economici, offrendoci idee e rappresentazioni che inevitabilmente influenzano la visione del reale di ciascun individuo. Per tale ragione, partecipare attivamente alla vita sociale significa non poter prescindere dall'uso delle neotecnologie, tant'è vero che negli ultimi anni la letteratura scientifica tende a sottolineare le caratteristiche e l'importanza della cittadinanza digitale. Come si è visto, i *new media* sono il principale agente di socializzazione della contemporaneità sostituendo le agenzie educative istituzionalizzate. Ciò non vuol dire che siano fonte assoluta di verità e onnipotenza, piuttosto che essi sono onnipresenti e inevitabili e, dunque, è necessario imparare a farne un uso consapevole, critico e creativo. Essere un *prosumer* significa esercitare con consapevolezza la propria *leadership*, selezionare risorse e conquistare abilità con complessità crescente per gestire un alto numero di informazioni finalizzate al raggiungimento di uno specifico obiettivo. Come ci ricorda ancora David Buckingham:

«Nella pratica, molti principi della *media education* sono basati su un approccio decisamente più neutrale. La *media education* è tipicamente vista come soluzione ad un problema; e il rapporto dei bambini con i media è considerato non tanto come una realtà propria della vita moderna, ma come un fenomeno pericoloso e dannoso a cui gli educatori devono cercare di far fronte²¹⁸».

Come ogni ambito scientifico, anche la letteratura relativa alla *media education* è caratterizzata da un ampio dibattito sulle metodologie e sugli obiettivi fondamentali. In particolare, pochi docenti sono realmente formati per essere *media educator* e nel senso comune è fortemente sviluppato un sentimento di reticenza e bassa motivazione.

L'attuale tendenza del consumo mediale alla personalizzazione e delocalizzazione ridefinisce i profili d'uso, gli stili cognitivi e le norme comportamentali dell'individuo. Inoltre, la doppia istanza di carattere tecnologico e pedagogico spinge al superamento di consolidati paradigmi teorici, verso approcci più complessi e interdisciplinari. La definizione

²¹⁸ Cfr. D. BUCKINGHAM, *Media education: alfabetizzazione, apprendimento e cultura contemporanea*, Erikson, op. cit., pp. 23-24.

di questo nuovo orientamento attribuisce maggiore importanza alla partecipazione dei giovani nella cultura dei media. Una nuova forma di cittadinanza democratica, quindi, che capitalizza non solo la cultura, ma anche gli aspetti di *gamification*, derivanti dai mezzi di comunicazione. L'obiettivo è riscattare gli interessi dei nativi digitali, al fine di costruire metodologie didattiche basate sul confronto dialogico.

Questo nuovo orientamento si propone di sviluppare uno stile di insegnamento e apprendimento più riflessivo, in cui i nativi possano non solo leggere, ma anche scrivere i media²¹⁹. Secondo Rivoltella, la nascita di questo nuovo paradigma è dovuta alle nuove sfide imposte dalla contemporaneità, prima fra tutte la maggiore difficoltà di controllo delle pratiche di consumo dei giovani da parte degli adulti a causa della portabilità, della miniaturizzazione e della connettività delle neotecnologie. Inoltre la necessità di pervenire alla definizione di una nuova etica economica a fronte di comportamenti di consumo che presentano forme di scambio e di condivisione dei contenuti e sollecitano il tradizionale concetto di diritto d'autore²²⁰.

Una ulteriore sfida rappresenta la necessità di sviluppare nei ragazzi criteri e competenze di selezione utili a districarsi nel pluralismo dell'offerta mediatica. Inoltre negli ultimi decenni preoccupa in campo educativo il disallineamento dell'adulto e del minore rispetto alla conoscenza e alle pratiche d'uso delle tecnologie, tant'è vero che in letteratura scientifica si è notevolmente dibattuto sul *knowledge gap*. Di conseguenza l'adulto nutre molte difficoltà nel conservare il proprio ruolo modellizzante nella relazione. In ambito didattico si avverte l'esigenza di ridefinire le pratiche laboratoriali in relazione alle tecniche della produzione digitale.

A fronte di queste sfide, tale paradigma offre nuove opportunità all'educazione e alla didattica: inedite forme di scambio e condivisione grazie agli strumenti del *Web 2.0*; la possibilità di estendere il contesto educativo oltre le situazioni formalizzate; le nuove opportunità per la cooperazione, la collaborazione e lo scambio interculturale; ed infine l'attivazione e il coinvolgimento degli studenti in funzione di un'appropriazione personale dei contenuti. In quest'ottica, la *new media education* ridefinisce l'estensione dei confini della conoscenza che da locali diventano globali; rilancia il valore della compartecipazione e sposta

²¹⁹Cfr. N. LUCCHI, *I contenuti digitali. Tecnologie, diritti e libertà*, Springer-Verlag, Italia 2010, pp. 11-12.

²²⁰Cfr. P.C. RIVOLTELLA, *Digital Literacy. Tools and Methodologies for the Information Society*, IGI, Hershey (Pa) 2008, pp.

l'attenzione del docente dalla formazione di un atteggiamento consapevole ad uno responsabile²²¹.

Il *framework* operativo della *new media education* prevede usi integrati di tecnologie, mezzi e materiali, tali da sviluppare nel discente un uso consapevole in termini di efficacia tecnologica e cognitiva. Inoltre tale paradigma deve includere uno spazio privilegiato per i metodi trasversali alle singole discipline, ponendo, nello specifico, molta attenzione all'integrazione scuola-territorio, a un lavoro di rete che sappia coordinare l'ambito della scuola con l'extra-scuola.

Nel quadro delle relazioni, andrà promosso il ricorso a metodologie della condivisione con una particolare predilezione per l'educazione tra pari e l'educazione intergenerazionale. Il sapere trasmesso dovrà essere incentrato su temi come l'idea di cittadinanza digitale, la democrazia mediale, l'etica del consumo e delle culture digitali. In quest'ottica tale paradigma si propone di costruire una straordinaria occasione per ridefinire il concetto stesso di cittadinanza, spostandolo dal localismo a scala globale. Inoltre rilancia il valore inestimabile della partecipazione del singolo individuo e della sua relazione dialogica con il prossimo²²².

Lo sviluppo delle comunicazioni, l'accesso ad una nuova generazione di contenuti digitali e più in generale l'avvento di una nuova era mediatica, hanno generato un contesto inedito che permette potenziali e straordinari meccanismi di comunicazione e di partecipazione alla vita pubblica e democratica. Per esercitare una cittadinanza attiva e piena, è indispensabile acquisire nuove competenze e nuovi saperi: non basta più imparare a leggere, scrivere e fare di conto, bensì è necessario sviluppare capacità avanzate di pensiero critico per riuscire a decifrare i messaggi trasmessi dai ed utilizzarne le informazioni. La *new media education* progetta percorsi didattici con l'obiettivo di trasformare gli utenti in *prosumer* attivi, critici e creativi, promuovendo una nuova forma di multi-alfabetizzazione mediatica, definita *media literacy*.

Nello specifico, il termine *media literacy* si riferisce alle conoscenze, alla capacità e alle competenze richieste per poter usare ed interpretare i *media*. Costituisce un contributo essenziale allo sviluppo culturale ed al progresso di una società democratica e le politiche educative di molti paesi cominciano ormai a tenere conto di questa nuova esigenza.

²²¹Cfr. P. ARDIZZONE - P.C. RIVOLTELLA, *Media e tecnologia per la didattica*, Vita e pensiero, Milano 2008, pp. 19-20.

²²²Cfr. D. BUCKINGHAM, *Media education. Alfabetizzazione, apprendimento e cultura contemporanea*, op. cit., p. 72; P. LIMONE, *Nuovi media e formazione*, Armando editore, Roma 2007, p. 13.

L'espressione *media literacy* nel contesto della *media education* si sviluppa a partire dagli anni Settanta, quando negli Stati Uniti furono introdotti un certo numero di *curricula* sull'alfabetizzazione televisiva²²³. In realtà, dare una definizione esaustiva di questo neologismo non è affatto una cosa semplice. Parlare esclusivamente di alfabetizzazione è notevolmente riduttivo, poiché sembra affermare che i *media* possano impiegare diverse forme di linguaggio, e che è possibile apprendere e insegnare i linguaggi visivi e audiovisivi in modo simile al linguaggio scritto. Per alcuni studiosi dell'alfabetizzazione, infatti, l'analogia con il linguaggio scritto e il termine *media literacy* è fuorviante. Altri mettono in guardia contro l'uso vago di questa espressione, sostenendo che confonde i necessari confini tra linguaggio scritto e altre forme di comunicazione²²⁴.

Come si è accennato, le prime sperimentazioni di *media literacy* in ambito educativo hanno riguardato lo strumento televisivo. Nello specifico, sono stati numerosi i tentativi di identificare gli elementi e le capacità che costituiscono l'alfabetizzazione alla televisione. Si tratta però di tentativi carichi di difficoltà. Innanzitutto, dovrebbe essere possibile analizzare ciò di cui uno spettatore competente ha bisogno al fine di comprendere la televisione, però questo non corrisponde al modo in cui i significati sono effettivamente prodotti. Alcune caratteristiche della televisione, infatti, non presentano significati che possono essere definiti in maniera oggettiva. L'alfabetizzazione a cui si fa riferimento quando si parla di *media literacy* è molto più di un'alfabetizzazione funzionale, cioè delle capacità di dare senso ad un programma televisivo. In questo contesto, infatti, non è vista come una semplice *tool box*, ovvero come una cassetta degli attrezzi che rende le persone capaci di comprendere e di usare i *media*.

La *media literacy* è una forma di alfabetizzazione analitica e consapevole, implica capacità di analisi, di valutazione e di riflessione critica. Inoltre comporta l'acquisizione di un metalinguaggio come mezzo di descrizione di forme e strutture di diverse modalità di comunicazione, prevede un'ampia comprensione dei contesti sociali, economici e istituzionali della comunicazione e incide sull'esperienza e sulla vita delle persone. In tal caso, non è possibile considerare l'alfabetizzazione mediale come qualcosa che può essere insegnato, o un set di abilità cognitive di cui gli individui ne vengono in possesso una volta per tutte. Studiare i linguaggi dei *media* significa, innanzitutto, riflettere sul rapporto tra significati (in che modo i diversi linguaggi vengono utilizzati per comunicare dei significati), convenzioni (l'uso dei

²²³ Cfr. F. COLOMBO, *Atlante della comunicazione*, Hoepli, Milano 2004, p. 190.

²²⁴ Cfr. F. CIOTTI - G. RONCAGLIA, *Il mondo digitale*, Laterza, Bari 2004, pp. 172 - 174.

linguaggi come diventa condiviso a livello generale), codici (come vengono stabilite le regole grammaticali, sintattiche e lessicali dei *media*), generi (come operano nei diversi testi dei *media* tali codici), scelte (quali sono gli effetti della scelta di alcune forme di linguaggio), combinazioni (come si comunica un significato attraverso la combinazione di immagini, suoni e parola), tecnologia (in che modo le tecnologie incidono sui significati che possono essere creati). Lo studio dei significati dei *media* implica anche un'attenta osservazione. Gli studenti devono essere incoraggiati a guardare ad elementi quali l'inquadratura, l'uso del colore e gli effetti speciali. Spesso diventa difficile identificare gli aspetti sintagmatici del linguaggio dei *media*, perché sono diventati scontati. Per tale ragione, tale studio implica un'attenta presa di distanza dal testo mediale ed una conseguente valutazione dettagliata sul piano espressivo, contenutistico, sociale e culturale²²⁵.

Vista tale complessità di analisi, la metodologia scientifica maggiormente utilizzata anche in ambito educativo e la comparazione: poiché paragonare diverse proposte di un particolare genere può aiutare a comprendere i meccanismi sottesi alla memoria collettiva, al coinvolgimento psico-emotivo e anche ad analizzare le regole economiche e di mercato di un determinato prodotto mediale. La comprensione del linguaggio dei *media* non si raggiunge solo attraverso l'analisi. Nella maggior parte dei casi, queste scelte sono fatte in maniera spontanea, e il compito della *media education* è di incoraggiare gli studenti a riflettere sulle tecniche e sui linguaggi coinvolti.

Oltre all'analisi comparativa, un altro aspetto determinante per comprendere l'importanza e le possibili applicazioni della *media literacy* è la rappresentazione mediale, ovvero l'osservazione e la riflessione sulle prospettive parziali e selettive che ciascun medium propone. Come già si è detto, infatti, i *media* non ci offrono una finestra trasparente sul mondo, bensì una versione mediata sia dalle caratteristiche tecniche dello strumento, sia dalla negoziazione dei contenuti con logiche socio-politiche ed economiche che indicano nei contenuti veicolati un vero e proprio capitale.

Studiare le rappresentazioni dei *media* solleva comunque delle domande su ideologie e valori. Ad esempio, gli studenti dovrebbero identificare la linea politica di un quotidiano dal modo in cui viene espressa nello spazio editoriale. Una tecnica utile, ancora una volta, potrebbe essere la comparazione tra giornali diversi. Infine un altro aspetto da non

²²⁵ Cfr. C. CANGIÀ, *Teoria e pratica della comunicazione multimediale*, Tuttoscuola, Roma 2001, pp. 65 - 69.

sottovalutare delle rappresentazioni mediali è la creazione di stereotipi. Queste brevi riflessioni sottolineano, dunque, come il concetto di *media literacy* sia problematico e controverso, poiché inserisce lo studio dei media in una più ampia analisi della comunicazione e pone numerosi interrogativi sulla precarietà culturale in ambito educativo. Dunque, la *media literacy* implica una comprensione delle strategie formali e delle convenzioni della comunicazione, aldilà della comprensione meramente testuale.

Roger Silverstone afferma che la *media literacy* riguarda la capacità di decifrare, apprezzare, criticare e comporre, ma richiede anche una comprensione più vasta dei contesti sociali, economici e storici in cui i testi sono stati prodotti, distribuiti e fruiti dal pubblico²²⁶. L'insegnamento dei media è stato sempre dominato da un'analisi critica, da una forma limitata di analisi testuale, mentre la produzione dei media è stata sempre considerata con apprensione e sospetto.

Secondo una definizione ampiamente condivisa formulata dall'Unesco, una persona è alfabetizzata quando abbia acquisito le conoscenze e le competenze essenziali che gli consentono di impegnarsi in tutte le attività in cui si richiede l'alfabetizzazione, cosicché possa operare pienamente nel suo gruppo e nella sua comunità. L'acquisizione di tali conoscenze e competenze in relazione al saper leggere, scrivere e fare di conto deve permettere agli individui di continuare a usare tali abilità a proprio vantaggio e a favore dello sviluppo della comunità stessa. L'alfabetizzazione digitale è la risposta ad un processo tecnologico che viene definito digitalizzazione. Esso si presenta come un incontro tra linguaggi diversi: audio, visivo, linguistico, numerico, spaziale ecc. Di conseguenza, è nato un vero e proprio universo multimediale.

La digitalizzazione ha favorito l'incontro fra diversi mezzi di comunicazione e di trasmissione, portando alla nascita di *media* ibridi, e alcuni dei supporti convenzionali stanno perdendo man mano la loro importanza. Praticamente ci troviamo di fronte ad un universo multimediale basato sulla possibilità della digitalizzazione. Tale fenomeno richiede nuove abilità, nuove competenze, nuovi modi di pensare e di agire. In altre parole, ha bisogno di una nuova cultura digitale e quindi di una nuova alfabetizzazione.

Un concetto completo di alfabetizzazione si deve considerare come uno sforzo per arricchire le condizioni e il livello di autonomia nelle quali sviluppiamo le nostre facoltà

²²⁶ Cfr. R. SILVERSTONE, *Perché studiare i media*, Il Mulino, Bologna 2002, p. 57.

sociali e personali di comprensione, intelligenza, dialogo con gli altri e i rapporti con la nostra cultura e il nostro ambito di valori civici. Nel momento in cui i bambini utilizzano Internet e i videogiochi, compiono una serie di processi di apprendimento informale in cui i partecipanti sono allo stesso tempo sia insegnanti che allievi. Attraverso i tentativi, gli errori, l'esplorazione e la sperimentazione i bambini imparano ad usare i media ed un elemento importantissimo di tale processo diventa la collaborazione con le altre persone, sia faccia a faccia che in maniera virtuale.

L'avvento delle tecnologie digitali ha condotto a nuove scommesse educative per i *media educator*. La possibilità tecnica della digitalizzazione e le sue conseguenze socio-culturali hanno spinto gli studiosi a coniare l'espressione *digital literacy*, ovvero di multi-alfabetizzazione digitale che include lo studio e l'uso non solo dei mezzi di comunicazione di massa ma di tutte le nuove tecnologie.

La *Teoria della convergenza culturale* di Henry Jenkins si propone proprio di spiegare l'uso sociale che gli individui fanno della tecnologia. Secondo l'autore, nella società contemporanea, stiamo assistendo ad una collisione tra vecchi e nuovi *media* e, in particolare, tra flussi di contenuti informali e non autorizzati (definiti *grassroots*) e flussi istituzionali, che si incrociano con esiti imprevedibili²²⁷. I *grassroots media* rappresentano una controversa e potenziale risorsa in ambito educativo: l'informazione è costruita secondo una logica *bottom-up*, cioè dal basso verso l'alto, e ciascun utente può integrare e perfezionare i contenuti. Le informazioni si sviluppano all'interno di un reticolo dai confini difficilmente individuabili, pubblicate e condivise su *social network* per essere commentate, criticate o ulteriormente diffuse. Secondo Jenkins:

«la cultura partecipativa è una cultura con barriere relativamente basse per l'espressione artistica e l'impegno civile, che dà un forte sostegno alle attività di produzione e condivisione delle creazioni digitali e prevede una qualche forma di *mentorship* informale, secondo la quale i partecipanti più esperti condividono conoscenze con i principianti. All'interno di una cultura partecipativa, i soggetti sono

²²⁷Cfr. H. JENKINS, *Culture partecipative e competenze digitali: media education per il XXI secolo*, Guerini, Milano 2011, p. 22.

convinti dell'importanza del loro contributo e si sentono in qualche modo connessi gli uni con gli altri²²⁸».

I flussi informativi non sono controllabili e, per questa ragione, destano numerose critiche e preoccupazioni soprattutto in riferimento alla qualità dei contenuti. D'altro canto, però, è proprio questa logica costruttiva e convergente ad autenticare e validare le informazioni, poiché ciò che è ritenuto inesatto o impreciso è disapprovato pubblicamente e subisce la gogna del popolo-mondo degli internauti. La *grassroots media culture* prolifera spontaneamente in rete soprattutto nell'ambito dell'attivismo politico e giornalistico, restituendo alla democrazia digitale una vocazione fortemente pluralistica, in cui ognuno esprime liberamente le proprie idee e opinione. Questo processo, contrapponendosi alla ridondanza uniformante del *mainstream*, alimenta il sistema etico e valoriale promosso negli ultimi decenni dalla *media democracy*, che favorisce una nuova *Weltanschauung* socio-culturale in cui la risorsa prioritaria della co-creazione mette a dura prova il *copyright*.

²²⁸Cfr. H. JENKINS, *Culture partecipative e competenze digitali: media education per il XXI secolo*, op. cit., p. 23.

Conclusioni

Lo scopo di questo lavoro è stato quello di definire aspetti teorici e pratici di un tema di frontiera, quale la comunicazione della conoscenza. La definizione di società della conoscenza, in cui gli individui sono continuamente spinti ad acquisire il sapere e le abilità cognitive ad esso collegate presuppone una visione del “sapere” come motore del quadro socio-politico, e di conseguenza, anche dell’assetto economico. In questa nuova forma di società, i fattori chiave sono la conoscenza e la creatività, per cui la formazione del capitale umano e sociale rappresenta l’investimento più potente per produrre valore e rispondere alle sfide della competizione globale.

Quando parliamo di società della conoscenza, non si intende negare che la conoscenza abbia avuto un ruolo importante in tutte le società umane che l’hanno preceduta; ma oggi essa ha assunto una varietà di forme tanto sofisticate e tanto presenti capillarmente nella vita quotidiana e una capacità di circolare a tale velocità e raggiungendo tutti gli angoli della società planetaria da essere ormai il motore principale dell’economia e della vita sociale, oltre che riempire la vita di ciascuno di noi nell’attività formativa lungo l’intero arco della vita, in quella lavorativa e nel tempo libero, da venir scambiata immediatamente in una continua attività di interazione sociale. La conoscenza non solo aggiunge valore agli altri fattori produttivi, principalmente attraverso le tecnologie, ma oggi rappresenta essa stessa un bene al centro di scambi crescenti e un vero fattore produttivo capace di mettere in crisi interi settori economici e addirittura paesi e continenti, e di spalancare insospettite opportunità ad altri, aprendo orizzonti di possibilità i cui limiti sono solamente quelli dell’immaginazione delle classi dirigenti e dei cittadini che le esprimono.

Proprio per il carattere peculiarmente cooperativo della conoscenza, i cittadini si trovano, però, a vivere il grande paradosso della *knowledge society*. Pur essendo singolarmente dotati di uno stock di conoscenza esperta già assai più consistente di ogni altro delle passate società, e per giunta sempre più velocemente crescente, essi sono sempre meno sufficienti a sé stessi per la propria sopravvivenza quotidiana, proprio perché la conoscenza di cui essi ormai vivono è frutto di un lavoro cooperativo, che supera cioè le capacità personali di ogni cittadino, anche del più esperto.

Cresce, dunque, la pressione verso istituzioni, diritti e canali di comunicazione che siano capaci di tenere insieme la comunità umana di fronte a queste sfide epocali. Il problema capitale oggi è come affrancare tutti i cittadini del pianeta dalla condizione di minorità che non è più solo la condizione servile, la mancanza di democrazia, la mancanza di welfare, ma anche la non disponibilità pratica della conoscenza più avanzata per sé stessi e la non disponibilità teorica per la propria realizzazione.

Ma non è solo l'individuo a dover affrontare questo compito, bensì ogni elemento chiave della società: gli apparati dello stato, i pubblici servizi, gli enti di ricerca, l'impresa, l'industria, i commerci, i media. È proprio tale aspetto sistematico e pervasivo a determinare una riconfigurazione non tanto del ruolo della ricerca scientifica e tecnologica, quanto della possibilità di renderla fruibile, comprensibile, sufficientemente conosciuta e valutata. Se il ruolo e il prestigio della scienza è ormai consolidato da molto tempo, è solo di recente che sta emergendo l'esigenza di trovare forme adeguate per farla circolare nel modo più ampio entro il tessuto sociale. Solo di recente ci si è dunque resi conto del divario tra ruolo della scienza e capacità di comprenderla a livello individuale e collettivo; è maturata la consapevolezza che mentre cresce l'impatto cognitivo, economico, politico, etico del sapere scientifico, tende ad aumentare anche la sua distanza dal patrimonio culturale medio delle persone, poiché non si tratta soltanto di accumulare informazioni, bensì di saperle gestire, collegare, immettere in un contesto di azione più ampio che ha a che fare con valori, decisioni, simboli, rappresentazioni. Ecco perché solo da poco tempo il tema della comunicazione della conoscenza è diventato uno specifico tema di ricerca, centrale per l'università e per tutti i molteplici attori coinvolti nella produzione e diffusione della conoscenza.

A misura che questo tema è diventato usuale nell'agenda politica si è sviluppato un intenso dibattito su cosa significa comprendere la scienza. Di riflesso, comunicare la scienza non significa semplicemente divulgare, ossia trasmettere informazioni, almeno per tre motivi: l'accesso al sapere è complicato da un intrico di interessi spesso confliggenti; a comunicazione pubblica non serve solo ai pubblici ma a tutti quei soggetti che vogliono ricevere finanziamenti e capitali per svolgere la ricerca; la molteplicità di attori che, oltre agli scienziati, agiscono nell'ecosistema della scienza - politici, gruppi di pressione, organizzazioni non governative - e che incidono su applicazioni e implicazioni della tecnoscienza. Ferme restando queste complicazioni, si possono individuare alcuni canali privilegiati con cui avviene oggi la comunicazione scientifica. Un posto tradizionale ma sempre decisivo l'occupa il sistema educativo, dalla scuola all'università. E tuttavia, questi

luoghi sono oggetto di un sostanziale ripensamento, proprio alla luce dei nuovi strumenti di trasmissione del sapere. In questo processo, assume quindi un ruolo centrale l'uso delle nuove tecnologie, che impone di riflettere una analisi dei rischi e delle potenzialità della rete per la tutela e la condivisione della conoscenza.

La ricerca si sviluppa intorno a tre questioni principali: la descrizione dei problemi della società della conoscenza con un approfondimento della specifica questione della comunicazione del sapere; la delineazione del profilo del comunicatore di scienza, come nuova figura professionale all'interno dei contesti classici della trasmissione del sapere, come la scuola e l'università; l'analisi del ruolo della rete e delle nuove tecnologie nella società della conoscenza.

Nel primo capitolo, viene proposta una ricognizione delle principali teorie che a vario titolo descrivono la nostra società in termini di ricerca, produzione, applicazione, accesso e trasmissione del sapere scientifico. Daniel Bell definisce post industriale la società in cui si passa dalla produzione di beni materiali a quella di beni informativi, in cui proprio intorno alla gestione delle informazioni si definiscono le cause dei conflitti, secondo Alain Touraine. E se Lyotard lega profondamente la società della conoscenza alla condizione post industriale, Zygmunt Bauman riconduce le nuove forme della conoscenza a quella che chiama società liquida. Manuel Castells si spinge fino a creare la definizione di società dell'informazione, poiché è proprio la rete ora a definire la nuova struttura della società informazionale. Un posto di riguardo in questa rassegna delle interpretazioni, merita poi lo studio di Gibbons sulla nuova produzione di conoscenza. L'immagine di una scienza accademica, confinata all'interno delle grandi istituzioni e riservata ai soli esperti, non è più realistica; ad essa si è sostituita un *Modo 2* caratterizzato dalla riflessività, ossia dall'esigenza di interrogarsi sull'impatto della conoscenza, e dal forte taglio transdisciplinare, dove si incrociano non solo competenze diverse ma obiettivi e usi differenziati. Dal comune cittadino preoccupato di comprendere come cambierà la propria vita, alla grande multinazionale della ricerca pronta a investire capitali e risorse umane, ecco che la circolazione di conoscenza assume forme e contenuti differenti in funzione del contesto nel quale si realizza. Lungi dall'immagine idealizzata del ricercatore tutto immerso nella pura ricerca della verità, è chiaro che la scienza si attua attraverso un'articolata negoziazione sociale, politica ed economica cercando appoggio in gruppi di potere tradizionali o agendo essa stessa quale strumento di pressione. Quando la scienza è sottoposta a negoziazioni, contese e restrizioni, la comunicazione pubblica della scienza agisce come demarcazione di competenza e come difesa nei confronti

di altre forme di conoscenza. Negli anni si sono susseguite e sovrapposte diverse motivazioni per definire la questione della comunicazione della scienza. Ragioni illuministiche sono andate di pari passo con giustificazioni strumentali e culturali. La comunicazione della scienza è servita a demarcare il territorio dell'autorità della scienza, nella consapevolezza che ad un aumento dei mezzi di comunicazione non debba necessariamente corrispondere un proporzionale miglioramento del dialogo con il pubblico. È in questo contesto che viene pubblicato il rapporto Bodmer su *The Public Understanding of Science* che sollecita politici, analisti e gli stessi scienziati a dare la dovuta importanza al pubblico, alla comprensione collettiva della scienza, nella convinzione che vi sia un nesso stretto tra democrazia avanzata e conoscenza scientifica. Se non tutti devono o possono avere una educazione scientifica, tutti devono poter farsi un'idea corretta dei principali temi di ricerca al fine di poter contribuire alle scelte che riguardano la vita associata o anche soltanto all'elaborazione attiva delle informazioni. Da allora tutti i governi dei paesi industrializzati si sono dotati di agenzie per la promozione pubblica della scienza, basandosi sullo studio preliminare di cosa le persone sanno e come interpretano le nozioni scientifiche. Per questo, è inimmaginabile figurarsi qualsiasi scenario di sviluppo scientifico senza affrontare i nodi irrisolti della relazione tra istituzioni di ricerca, cittadini, politica e mercato. Problemi che ruotano tutti attorno al concetto di dialogo, inteso come un contesto nel quale la società può, anzi deve interrogarsi per affrontare questioni politiche connesse alla scienza e alla tecnologia, come del resto dimostra il lungo dibattito all'interno delle sedi dell'Unione Europea su questi temi.

La ricerca di soluzioni ai problemi fra scienza e società passa attraverso la comprensione dei luoghi reali in cui prendono forma le interazioni fra gli scienziati e cittadini. Per questo, nel secondo capitolo, si esamina la questione delle professioni connesse alla trasmissione del sapere e all'emergente figura del comunicatore in campo scientifico, cercando di individuarne le competenze, gli strumenti e gli obiettivi e poi di descriverne le esperienze curriculari in ambito scolastico e universitario. E questo sulla base delle più recenti attività di trasmissione del sapere da tempo operanti nel sistema formativo, come l'*e-learning*, l'uso di strumenti multimediali nell'insegnamento, i programmi di partecipazione costruttiva al sapere, analizzati all'interno del terzo capitolo. Le questioni legate all'*open access* e all'*open content* rimodulano radicalmente la fruizione di informazione in rete, creando un nuovo approccio, grazie al quale l'utente, svincolandosi dal classico ruolo passivo, assume un ruolo attivo nel processo che coinvolge le fasi di creazione, produzione, distribuzione e consumo di informazioni, come appare evidente nel caso di Wikipedia. È necessaria, allora,

una sorta di educazione all'uso dei media, che consenta all'individuo di fronteggiare le sfide derivanti dalla pervasiva innovazione di ogni aspetto dell'organizzazione sociale, e diventa fondamentale riflettere come un approccio critico sui rischi di natura economica e politica tipici della società della conoscenza.

Riferimenti Bibliografici

ALBERICI A., *Imparare sempre nella società della conoscenza*, Bruno Mondadori, Milano 2002.

ALBERICI A., *Apprendimento di competenze strategiche: l'innovazione dei processi formativi nella società della conoscenza*, ISFOL, Franco Angeli, Milano 2004.

ALESSANDRINI G., *Risorse umane e new economy: formazione e apprendimento nella società della conoscenza*, Carocci, Roma 2001.

ALESSANDRINI G., *Nuova formazione e nuove professioni nella società della conoscenza*, Franco Angeli, Milano 2002.

ALESSANDRINI G., *Pedagogia e formazione nella società della conoscenza: atti del Convegno nazionale 2001 della Società italiana di pedagogia. Nuova formazione e nuove professioni nella società della conoscenza*, Franco Angeli, Milano 2002.

ALIPRANDI S., *Libertà Informatica e Cultura Open*, Primaora, 2005.

ANDERSON C., *La Coda Lunga*, Codice Edizioni, 2007.

ALLEN R.J., *Step right up! Real results for real people! Computer based multimedia training can make a big difference, if it is done right*, Allen Communication White Paper, Boston 2002.

ANZERA G. – COMUNELLO F., *Mondi digitali. Riflessioni e analisi sul Digital Divide*, Angelo Guerini e Associati, Milano 2005.

AGNOLI M.S., *Concetti e pratiche nella ricerca sociale*, Franco Angeli, Milano 1997.

ALTBACH P. G., *Comparative higher education: Knowledge, the university and development*, Ablex, Greenwich 1998.

AMATURO E., *Analyse des donnèes e analisi dei dati nelle scienze sociali*, Centro scientifico Editore, Torino 1989.

- ARDIZZONE P. – RIVOLTELLA P.C., *Media e tecnologia per la didattica*, Vita e pensiero, Milano 2008.
- BATTRO A.M. – DENHAM P.J., *Verso un'intelligenza digitale*, Ledizioni, Milano 2010.
- BAUMAN Z., *Modernità liquida*, Laterza, Roma-Bari 2002.
- BENIGER J. R., *Le origini della società dell'informazione. La rivoluzione del controllo*, Utet, Torino 1995.
- BENCIVELLI S. – DE CEGLIA P. F., *Comunicare la scienza*, Carocci, Roma 2013.
- BODMER W., *The Public Understanding of Science*, Royal Society, London 1985.
- BALDACCI M., *I modelli della didattica*, Carocci, Roma 2004.
- BATESON G., *Verso un'ecologia della mente*, Adelphi, Milano 1976.
- BECK U., *La società del rischio*, Carocci, Roma 2000.
- BONAIUTI G., *E-learning 2.0: il futuro dell'apprendimento in rete, tra formale e informale*, Erickson, I quaderni di Form@re, Trento 2006.
- BONANI G. P., *Formazione digitale. Progettare l'e-learning centrato sull'utente*, Franco Angeli, Milano 2003.
- BRUSCHI B. – PERISSINOTTO A., *Come creare corsi on line*, Carocci, Roma 2003.
- D. BUCKINGHAM, *Media education. Alfabetizzazione, apprendimento e cultura contemporanea*, Erickson, Trento 2006.
- BUTERA F., *Organizzare le scuole nella società della conoscenza*, Carocci, Roma 2002.
- BALCONI M. – BRESCHI S. – LISSONI F., *Il trasferimento di conoscenze tecnologiche dall'università all'industria in Italia: nuova evidenza sui brevetti di paternità dei docenti*, Quaderni del dipartimento di Economia Politica, Pavia 2002.
- BECK U., *La società del rischio*, Carocci, Roma 1999.

- BELL D., *Science, technology and culture*, Open University Press, 2006.
- BICHI R., *La società raccontata. Metodi biografici e vite complesse*, Franco Angeli, Milano 2000.
- BICHI R., *L'intervista biografica*, Vita e pensiero, Milano 2002.
- BOK D., *Universities in the marketplace: The commercialization of higher education*, Princeton University, Princeton 2003.
- BOLASCO S., *Analisi multidimensionale dei dati*, Carocci, Roma 1999.
- BROWN MARK B., *Science in Democracy: Expertise, Institutions, and Representation*, The MIT Press 2009.
- BUCCHI M., *When scientists turn to the public: alternative routes in science communication*, Public Understanding of Science vol. 5., 1996.
- BUCCHI M., *Scienza e Società. Introduzione alla sociologia della scienza*, Il Mulino, Bologna 2002.
- BUCCHI M., *Scienziati e antisclenziati. Perché scienza e società non si capiscono*, Il Mulino, Bologna 2010.
- BAGNARA S., *La perdita del passato*, in ABRUZZESE A - SUSCA V. (a cura di), *Immaginari postdemocratici*, Angeli, Milano 2006.
- BAGNARA S., *Il lavoro nella società della conoscenza*, in GUAGLIANONE L. – MALZANI F. (a cura di) *Come cambia l'ambiente di lavoro: Regole, rischi, tecnologie*, Giuffrè, Milano 2007.
- BAGNARA S., *Due ambienti di apprendimento da coordinare*, in MARAGLIANO R. (a cura di) *Immaginare l'infanzia*, Anicia, Roma 2007.
- BAGNARA S., *L'economia dell'attenzione*, in NICOLETTI R. – LADAVAS E. – TABOSSI P. (a cura di), *Attenzione e cognizione*, Il Mulino, Bologna 2008.
- BANZATO M., *Digital literacy. Cultura ed educazione per la società della conoscenza*, Bruno Mondadori, Milano 2011.

- BARNES P. – CRESPI G. M., *Capitalismo 3.0: il pianeta patrimonio di tutti*, Egea, Milano 2007.
- BAUMAN Z., *La società dell'incertezza*, Il Mulino, Bologna 1999.
- BAUMAN Z., *Dentro la globalizzazione*, Laterza, Bari 2001.
- BAUMAN Z., *Modernità liquida*, Laterza, Bari 2002.
- BECK U., *La società del rischio*, Carocci, Roma 1999,
- BENKLER Y., *La ricchezza della rete. La produzione sociale trasforma il mercato e aumenta le libertà*, Università Bocconi Editore, Milano 2007.
- M. BERRA – A. R. MEO, *Informatica solidale. Storia e prospettive del software libero*, Bollati Boringhieri, Torino 2001.
- M. BERRA – A. R. MEO, *Libertà di software, hardware e conoscenza*, Bollati Boringhieri, Torino 2005.
- J.D. BOLTER – R. GRUSIN, *Remediation. Competizione e integrazione tra vecchi e nuovi media*, Guerini, Milano 2002.
- G. BONAIUTI, *E-learning 2.0. Il futuro dell'apprendimento in rete tra formale e informale*, Erikson, Trento 2006.
- BRONZINI G., *I diritti del popolo-mondo*, Manifestolibri, Roma 2003.
- BRUNO N., *È davvero collettiva l'intelligenza del web 2.0?*, Network Apogeeonline, 2006.
- BRUNO N., *È ora di salvare Internet*, Network Apogeeonline, 2007.
- M. BUCCHI, *Scienza e Società. Introduzione alla sociologia della scienza*, Il Mulino, Bologna 2002.
- A. BUONGIOVANNI – P. TARALLO, *Digital divide. La nuova frontiera dello sviluppo globale*, Franco Angeli, Milano 2003.
- BUFERA F. – DONATI E. – CESARIA R., *I lavoratori della conoscenza*, Angeli, Milano 1998.

- P. BURKE, *Dall'Enciclopédie a Wikipedia*, Il Mulino, Bologna 2013.
- BUTERA F. – BAGNARA S. – CESARIA R. – DI GUARDO S., *Knowledge working*, Mondadori, Milano 2008.
- CASTELFRANCHI Y. – PIRELLI N., *Come si comunica la scienza?*, Laterza, Roma-Bari 2007.
- CALLARI GALLI M. – CAMBI F. – CERUTI M., *Formare alla complessità. Prospettive dell'educazione nelle società globali*, Carocci, Roma 2003.
- CALVANI A., *Fondamenti di didattica: teoria e prassi dei dispositivi formativi*, Carocci, Roma 2007.
- CALVANI A., *Tecnologia, scuola, processi cognitivi. Per una pedagogia dell'apprendere*, Franco Angeli, Milano 2007.
- CALVANI A., *Che cos'è la tecnologia dell'educazione*, Carocci, Roma 2004.
- CALVANI A., *Educazione, comunicazione e nuovi media. Sfide pedagogiche e cyberspazio*, UTET, Torino 2001.
- CALVANI A., *Elementi di didattica. Problemi e strategie*, Carocci, Roma 2000.
- CALVANI A. – ROTTA M., *Comunicazione e apprendimento in Internet: didattica costruttivistica in rete*, Erickson, Trento 1999.
- CALVANI A. – ROTTA M., *Fare formazione in Internet. Manuale di didattica online*, Erickson, Trento 2000.
- CALVANI A., *E-Learning: tipologie e criticità del contesto universitario*, Form@re per la formazione in rete, 2002.
- CALVANI A., *Rete, comunità e conoscenza. Costruire e gestire dinamiche collaborative*, Erickson, Trento 2005.
- CAMBI F. – CONTINI M., *Investire in creatività: la formazione professionale nel presente e nel futuro*, Carocci, Roma 1999.
- CAMBI F., *Saperi e competenze*, Laterza, Roma 2004.

- CARBONE S. – GUANDALINI M. –BIAGINI E., *Vendo capre su internet. E-economy e digital divide. Breve itinerario lungo le nuove frontiere dell'on line*, Etas, Milano 2002.
- CARRADA G., *Comunicare la scienza. Kit di sopravvivenza per ricercatori*, Sironi Editore, Milano 2005
- CASTELLS M., *Galassia Internet*, Feltrinelli, Milano 2002.
- CASTELLS M., *La nascita della società in rete*, Università Bocconi, Milano 2002.
- CASTELLS M., *Il Potere delle identità*, Università Bocconi, Milano 2003.
- CASTELLS M., *La città delle reti*, Marsilio Editore, Venezia 2004.
- CASTELLS M., *L'età dell'informazione. Economia, società, cultura*, Università Bocconi, Milano 2004.
- CASTELLS M., *Comunicazione e potere*, Egea, Milano 2014.
- CASTELLS M – BORJA J., *La città globale*, De Agostini, Novara 2002.
- CAMPELLI E., *Da un luogo comune*, Carocci, Roma 1999.
- CANNAVÒ L., *Sociologie della conoscenza scientifica: dal paradigma organizzativo ai programmi cognitivi e comunicativi*, La Goliardica, Roma 1984.
- CANNAVÒ L., *Studi sociali della scienza. Aspetti e problemi*, Euroma, Roma 1989.
- CERMS, *Cerms: passato, presente e futuro*, Editrice Sapienza, Roma 2008.
- CERMS, *I temi del confronto metodologico*, Editrice Sapienza, Roma 2009.
- CERRONI A., *Libertà e pregiudizio. Comunicazione e socializzazione alla conoscenza*, Franco Angeli, Milano 2002.
- CINI M., *Prefazione*, in GAGLIASSO E. – MEMOLI M. – PONTECORVO M. E. (a cura di), *Scienza e scienziati: colloqui interdisciplinari*, Franco Angeli, Milano 2011.

- CINI M., *La scienza nell'era dell'economia della conoscenza*, in *L'ospite ingrato. Società Conoscenza Educazione*, Semestrale del Centro Studi Franco Fortini, Anno Ottavo (I/2005).
- CIPOLLA C., *Epistemologia della tolleranza. Un glossario del conoscere sociologico*, Franco Angeli, Milano 1996.
- CIPOLLA C. – DE LILLO A., *Il sociologo e le sirene. La sfida dei metodi qualitativi*, Franco Angeli, Milano 1996.
- CIPOLLA C. – MORELLI C., *Sociologia e statistica: note sul loro possibile apporto ad una metodologia integrata nella ricerca sociale*, in MEMOLI R. (a cura di), *Strategie d'analisi dei dati nella ricerca sociale e metodologia integrata*, Franco Angeli, Milano 1995.
- COLOMBO F., *Atlante della comunicazione*, Hoepli, Milano 2004.
- COMMISSIONE EUROPEA, (a cura di), *Libro Bianco. Insegnare e apprendere. Verso la società della conoscenza*, Edith Cresson, Bruxelles 1995.
- COMMISSIONE EUROPEA, (a cura di), *Crescita, Competitività, Occupazione. Le sfide e le vie da percorrere per entrare nel XXI secolo* di Jacques Delors, 1993.
- CONSOLI, F., *Riflessività e innovazione professionale oggi*, in COLOMBO M. (a cura di), *Riflessività e creatività nelle professioni educative: una prospettiva internazionale*, Vita e Pensiero, Milano 2005.
- CORBETTA P., *Metodologia e tecniche della ricerca sociale*, Il Mulino, Bologna 1999.
- COLLINS A. – BIELACZYK K., *Learning Communities in Classroom: a Reconceptualization of Educational Practice*, in REIGELUTH C.M. (a cura di), *Instructional Design Theories and Models: a New Paradigm of Instructional Design*, vol. II, Lawrence Erlbaum Associates, Mahwah, NJ 1999.
- COLLINS R., *The credential Society*, Academic, New York 1979.
- COLAZZO S., *Insegnare ed apprendere in rete*, Amaltea Edizioni, Lecce 2005.
- F. COMUNELLO – G. ANZERA, *Mondi digitali. Riflessioni e analisi sul digital divide*, Guerini, Milano 2005.

COSTA A., *Cliccando, cliccando: tecnologie multimediali per l'handicap*, Provveditorato agli studi, Bologna 2000.

CROUCH C., *Postdemocrazia*, Laterza, Roma-Bari 2003.

D'ANDREA L., *Manuale sui processi di socializzazione della ricerca scientifica e tecnologica*, CERFE, Roma 2005.

S. DAVIS - C. MEYER, *Le zone indistinte dell'economia interconnessa*, Edizioni Olivares, Milano 1999.

D. DE KERCKHOVE, *Brainframes: mente, tecnologia, mercato. Come le tecnologie della comunicazione trasformano la mente umana*, Baskerville, Bologna 1993.

D. DE KERCKHOVE, *Il sapere digitale*, Liguori Editore, Napoli 2011.

D. DE KERCKHOVE, *Connected intelligence: the arrival of the web society*, Somerville House, Toronto 1997.

DELANTY G., *Challenging Knowledge: The University in the Knowledge Society*, Open University Press, Buckingham 2001.

DELLA RATTA F. – RINALDI F., *L'analisi multidimensionale del testi*, in CANNAVÒ L. - FRUDA L., *Ricerca sociale. tecniche speciali di rilevazione, trattamento e analisi*, Carocci, Roma 2007.

DENZIN N.K., *The Research Act: A theoretical introduction to sociological methods*, Aldine, Chicago 1970.

DEWEY J., *Scuola e società*, La nuova Italia, Firenze 1967.

DONOLO C.A., *Per una società della conoscenza equa e sostenibile*, in RONCHI E. (a cura di), *Lo sviluppo sostenibile in Italia e la crisi climatica*, Rapporto ISSI 2007, Edizioni Ambiente Milano 2007.

DONOLO C.A., *Italia sperduta. La sindrome del declino e le chiavi per uscirne*, Donzelli editore, Roma 2011.

- DRUCKER P. F., *Post-capitalist society*, Butterworth-Heinemann, Oxford 1993.
- DRUCKER P., *Knowledge-worker productivity: The biggest challenge*, in «California Management Review», 2 (41), 1999.
- DURANT J., *Scienza in pubblico: musei e divulgazione del sapere*, Clueb, Bologna 1998
- EGAN K., *La comprensione multipla. Sviluppare una mente somatica, mitica, romantica, filosofica e ironica*, Erickson, Trento 2012.
- ELKANA Y., *Antropologia della conoscenza*, Laterza, Bari 1989.
- FRANK D. J. – MEYER, J. W. *University expansion and the knowledge society*, in «Theory and Society» 36/4 (2007), pp. 287-311.
- FLORIDA R., *The rise of creative class*. Basic Books, New York 2002.
- FRABBONI F., *Società della conoscenza e scuola*, Erickson, Trento 2005.
- FRIEDMAN T. L., *Il mondo è piatto*, Mondadori, Milano 2006.
- GAGLIASSO M. – MEMOLI E. - PONTECORVO M.E., *Scienza e scienziati. Colloqui interdisciplinari*, Franco Angeli, Milano 2011.
- GALLIANI L., *La scuola in Rete*, Laterza, Bari 2004.
- GALLIANI L. – LUCHI F. – VARISCO B.M., *Ambienti multimediali di apprendimento*, Pensa Multimedia, Lecce 2000.
- GALLINA M. A., *Insegnare nella società della conoscenza. Tra saperi dell'esperienza e nuove competenze*, Aracne Editrice, Roma 2008.
- GALLINO L., *Globalizzazione e disuguaglianze*, Laterza, Roma 2003.
- GARAVAGLIA A., *Ambienti per l'apprendimento in rete: gli spazi dell'elearning*, Edizioni Junior, Bergamo 2006.
- GAGLIASSO E. – MEMOLI, R. – PONTECORVO M.E. (a cura di), *Scienze e scienziati: colloqui interdisciplinari*, Franco Angeli, Milano 2001.

GALLINO L., *La conoscenza come bene pubblico globale nella società delle reti*, Relazione predisposta per il Convegno *La conoscenza come bene pubblico comune: software, dati, saperi*, promosso dal Csi-Piemonte, Torino 17-18 novembre 2003.

GALLINO L., *Società in rete e formazione universitaria*, atti del convegno, *Antinomie dell'educazione nel XXI secolo*, 2003.

GIBBONS M., *The New Production of Knowledge. The dynamics of science and research in contemporary society*, Sage, London 1994.

GIDDENS A., *Le conseguenze della modernità*, Il Mulino, Bologna 1996.

GIULIANO L. – LA ROCCA G., *L'analisi automatica e semi-automatica dei dati testuali. Software e istruzioni per l'uso*, Led, Milano 2008.

GIULIANO L. – LA ROCCA G., *L'analisi automatica e semi-automatica dei dati testuali. Strategie di ricerca e applicazioni*, Led, Milano 2010.

GOVONI P., *Cos'è la storia della scienza*, Carocci, Roma 2004.

GRAZZINI E., *L' economia della conoscenza oltre il capitalismo. Crisi dei ceti medi e rivoluzione lunga*, Codice, Torino 2008.

GUERRA L., *Formazione, società della conoscenza e nuove tecnologie* in D'Angelo G. (a cura di), *Dalla didattica alla e-didactics. Paradigmi, modelli e tecniche per l'e-learning*, Liguori Editore, Napoli 2007.

GUERRA L. – ZANETTI F., *Digital divide: analisi del fenomeno e prospettive di superamento*, Stampa inedita, Bologna 2005.

GRECO P., *Il modello Venezia. La comunicazione nell'era post-accademica della scienza*, in PITRELLI N. – STURLONI G., *La comunicazione della scienza: atti del 1. e 2. Convegno nazionale*, Zadigroma, Roma 2004.

GRECO P., *Scienza e media ai tempi della globalizzazione*, Codice, Torino 2009.

GILLE L., *La protezione della proprietà intellettuale, fattore della divisione internazionale della conoscenza*, in *Economia della conoscenza*, il Mulino, Bologna 2005.

GIUSTINIANO L., *Strategie, Organizzazione e Sistemi Informativi: dall'IT alignment all'IT governance*, Franco Angeli, Milano 2005.

GRECO P., *La terza missione dell'università*, in AIM Magazine, Maggio-Dicembre 2007.

GREGORY J. – MILLER S., *Science in public: communication, culture, and credibility*, Basic Books 2000.

GUMPORT P. J. – SNYDMAN S. K., *The formal organization of knowledge: An analysis of academic structure*, Journal of Higher Education, 73(2002), pp. 375-408.

HENKEL M., *Academic Identities and Policy Change in Higher Education*, London Jessica Kingsley 2000.

HENKEL M., *Academic Identity and autonomy in a changing policy environment*, in Higher Education, 49, n.1/2 (2005).

HENRY J., *Cultura convergente*, Milano, Apogeo, 2007.

HENRY J., *Culture partecipative e competenze digitali: media education per il 21. secolo*, Guerini studio, Milano 2010.

HENRY J. – FORD S. – GREEN J., *Spreadable media. I media tra condivisione, circolazione, partecipazione*, Maggioli, Milano 2013.

HIMANEN P., *L'etica hacker e lo spirito dell'età dell'informazione*, Feltrinelli, Milano 2001.

IRWIN A., *Citizen science: a study of people, expertise, and sustainable development*, Routledge Oxon 1995.

ISRAEL G., *Chi sono i nemici della scienza? Riflessioni su un disastro educativo e culturale e documenti di mala scienza*, Lindau, Torino 2008.

JACOBSON N. – BUTTERILL D. – GOERING P., *Organizational Factors that Influence University-Based Researchers' Engagement in Knowledge Transfer Activities*, Science Communication 25/3 (2004), pp. 246-259.

- JAMESON F., *Il postmoderno, o la logica culturale del tardo capitalismo*, Garzanti, Milano 1989.
- JANIS I. L., *Victims of groupthink. A psychological study of foreign-policy decisions and fiascoes*, Houghton Mifflin, Boston 1972.
- JARVIS P., *Paradoxes of the learning society*, in HOLFORD J. – JARVIS P. – GRIFFIN C., *International perspective on Lifelong learning*. Kogan Page, London 1998.
- JENKINS H., *Culture partecipative e competenze digitali: media education per il XXI secolo*, Guerini, Milano 2011.
- KOBLAS J., *Oltre Wikipedia. I wiki per la collaborazione e l'informazione*, Sperling & Kupfer, Milano 2007.
- KUMAR K., *Le nuove teorie del mondo contemporaneo. Dalla società post-industriale alla società post-moderna*, Einaudi, Torino 2000.
- KUHN T.S., *La struttura delle rivoluzioni scientifiche*, Einaudi, Torino 1979.
- LAUDAN L., *Il progresso scientifico. prospettive per una teoria*, Armando, Roma 1979.
- LATOUR B., *La scienza in azione. Introduzione alla sociologia della scienza*, Edizioni di Comunità, Torino 1998.
- LYOTARD J.F., *La condizione post-moderna. Rapporto sul sapere*, Feltrinelli, Milano 1979.
- LESSER E., *Knowledge and social capital*, Butterworth, Boston 2000.
- LEGGIO A., *Globalizzazione, nuova economia e ICT. Conoscerle per coglierne le opportunità ed evitarne i rischi*, Franco Angeli, Milano 2001.
- LESSIG L., *Il futuro delle idee*, Feltrinelli, Milano 2001
- LÉVY P., *Cybercultura. Gli usi sociali delle nuove tecnologie*, Feltrinelli, Milano 1999.
- LÉVY P., *L'intelligenza collettiva. Per un'antropologia del ciber spazio*, Feltrinelli, Milano 1996.

- LÉVY P., *Cyberdemocrazia*, Mimesis, Gemona del Friuli 2008.
- LEVY S., *Hackers. Gli eroi della rivoluzione informatica*, Shake, Milano 1996.
- LYON D., *La società dell'informazione*, il Mulino, Bologna 1991.
- LIGORIO M.B. - HERMANS H., *Identità dialogiche nell'era digitale*, Erickson, Trento 2005.
- LOVECE S., *E-Learning e Società della Conoscenza*, Tesi di Dottorato, Dottorato di Ricerca in Pedagogia - Università degli Studi di Bologna, 2009
- LUCCHI N., *I contenuti digitali. Tecnologie, diritti e libertà*, Springer-Verlagr, Italia 2010.
- MANOVICH L., *Il linguaggio dei nuovi media*, Edizioni Olivares, Milano 2002.
- MATTELART A., *Storia della società dell'informazione*, Einaudi, Torino 2002.
- MATTELART A., *La comunicazione globale*, Editori Riuniti, Roma 1998.
- MERZAGORA M., *Scienza da vedere. L'immaginario scientifico sul grande e piccolo schermo*, Sironi, Milano 2006.
- MOLINA A., *Verso una società democratica della conoscenza in Italia*, Fondazione Mondo digitale, 2008.
- M. MORCELLINI, *La scuola della modernità. Per un manifesto della media education*, Franco Angeli, Milano 2004.
- S. MORIGGI – G. NICOLETTI, *Perché la tecnologia ci rende umani. La carne nelle sue riscritture sintetiche e digitali*, Sironi, Milano 2009
- MORIN E., *Introduzione al pensiero complesso*, Milano, Sperling & Kupfer 1993.
- MORIN E., *I sette saperi necessari all'educazione del futuro*, Cortina 2001.
- MOSCATI R. – VAIRA M., *L'università di fronte al cambiamento*, Il Mulino, Bologna 2008.
- MOSCOVICI S., *Le rappresentazioni sociali*, Il Mulino, Bologna 2005.
- MERNISSI F. – KARAWAN F., *Dal deserto al web*, Giunti, Firenze 2004.

MORIN E., *La testa ben fatta. Riforma dell'insegnamento e riforma del pensiero*, Raffaello Cortina Editore, Milano 2000.

MORIN E., *I sette saperi necessari all'educazione del futuro*, Raffaello Cortina Editore, Milano 2001.

M. MUFFATTO – M. FALDANI, *Open Source*, Il Mulino, Bologna 2004.

NARDI J. –SAVIO R. - PADOVANI C., *Diritto a comunicare e accesso ai saperi. La nuova frontiera dei diritti nella società della conoscenza*, Yema, Modena 2004.

NATOLI S., *La collaborazione di massa che sta cambiando il mondo*, Il Sole 24 Ore, 2007.

NERESINI F., *La concezione di scienza degli scienziati*, tesi di dottorato, 1992.

NERESINI F., *Concezioni di scienza. La dimensione cognitiva dell'impresa scientifica*, in «Sociologia e ricerca sociale», 46 (1995), pp. 92-120.

NUSSBAUM M.C., *Non per profitto. Perché le democrazie hanno bisogno della cultura umanistica*, Il Mulino, Bologna 2010.

PACCAGNELLA L., *La gestione della conoscenza nella società dell'informazione: il caso di Wikipedia*, in «Rassegna Italiana di Sociologia», 4 (2007).

PAVAN A., *Cultura della formazione e politiche dell'apprendimento*, Armando, Roma 2005.

PAVAN A., *Nelle società della conoscenza. Il progetto politico dell'apprendimento continuo*, Armando Editore, Roma 2008.

PITTERI D., *Democrazia elettronica*, Laterza, Roma-Bari 2007.

POSTMAN N., *Technopoly. La resa della cultura alla tecnologia*, Bollati Boringhieri, Torino 1993.

POLANY A., *La conoscenza personale*, Rusconi, Milano 1990.

RAGNEDDA M. - MUSCHERT G. W., *The digital divide. The internet and social inequality in internationalperspective*, Routledge, London 2013.

- RANSON S., *Towards the Learning Society*, Cassel, London, 1994.
- REICH R. B., *Supercapitalismo. Come cambia l'economia mondiale e i rischi per la democrazia*, Fazi, Roma 2008.
- RULLANI E., *La fabbrica dell'immateriale*, Carocci, Roma 2004.
- RULLANI E., *Nella società della conoscenza, la formazione non conosce economie*, 2007.
- RIFKIN J., *Il secolo biotech*, Baldini & Castoldi, Milano 1998.
- RIFKIN J., *L'era dell'accesso. La rivoluzione della new economy*, Oscar Mondadori, Milano 2001.
- RIVOLTELLA P.C., *Teoria della comunicazione*, La Scuola, Brescia 1998.
- RIVOLTELLA P.C., *Screen Generation. Gli adolescenti e le prospettive dell'educazione nell'età dei media digitali*, V&P, Milano 2006.
- RODOTÀ S., *Tecnopolitica. La democrazia e le nuove tecnologie della comunicazione*, Laterza, Roma-Bari 2004.
- RODOTÀ S., *Un Carta dei Diritti del web*, Repubblica, 2007.
- ROGERS C., *Libertà nell'apprendimento*, Giunti & Barbera, Firenze 1973.
- ROSSI P., *La vera Scienza. Natura e modelli operativi della prassi scientifica*, Dedalo, Bari 2000.
- RULLANI E., *La fabbrica dell'immateriale*, Carocci, Roma 2004.
- SARTORI L., *Il divario digitale. Internet e le nuove disuguaglianze sociali*, Il Mulino, Bologna 2006.
- SCHIESARO G., *La sindrome del computer arrugginito. Nuove tecnologie nel Sud del mondo tra sviluppo umano e globalizzazione*, Società Editrice Internazionale, Torino 2003.
- SCHOEN. A., *Strategic Management of University activities, methodological guide*, Prime Project Observatory of the European University, 2006.

- SCHULER D. – DAY P., *Shaping the network society: the new role of civil society in cyberspace*, MIT Press, Massachusetts 2004.
- SEN A., *Lo sviluppo è libertà. Perché non c'è crescita senza democrazia*, Mondadori, Milano 1999.
- SEN A., *Lo sviluppo è libertà. Perché non c'è crescita senza libertà*, Mondadori, Milano 2000.
- SEN A., *Globalizzazione e libertà*, Mondadori, Milano 2002.
- SHIVA V., *Il mondo sotto brevetto*, Feltrinelli, Milano 2001.
- SILVERSTONE R., *Perché studiare i media*, Il Mulino, Bologna 2002.
- STAGI L. – VERCELLI G., *E-learning e formazione continua*, Franco Angeli, Milano 2003.
- STURLONI G., *Le mele di Chernobyl sono buone. Mezzo secolo di rischio tecnologico*, Sironi, Milano 2006.
- SARTOLI L., *Il divario digitale. Internet e le nuove disuguaglianze sociali*, Il Mulino, Bologna 2006.
- SIAS G., *Società dell'informazione e conoscenza. Un futuro ineguale?*, Franco Angeli, Milano 2002.
- SPENCER L.M., *Competenze nel lavoro*, Franco Angeli, Milano 1993.
- SUROWIECKI J., *La Sagghezza della Folla*, Fusi orari, Roma 2007.
- TAPSCOTT D. - WILLIAMS A. D., *Wikinomics 2.0: la collaborazione di massa che sta cambiando il mondo*, Rizzoli, Milano 2008.
- TAPSCOTT D. - WILLIAMS A. D., *Macrowikinomics: riavviare il sistema*, Rizzoli, Milano 2010.
- TOFFLER A., *La terza ondata*, CDE, Milano 1987.
- TOSI P., *Gestire l'Università: le nuove frontiere del management*, in *Modelli innovativi di gestione per la nuova Università: dal manager al management*, Fondazione CRUI, 2005.

TOURAINÉ A., *La società post-industriale*, il Mulino, Bologna 1970.

TONELLO F., *L'età dell'ignoranza. È possibile una democrazia senza cultura?*, Bruno Mondadori, Milano 2012.

UNIONE EUROPEA, COM (2003) 58 del 5/02/03.

UNIONE EUROPEA, COM (2005) 152 del 20/04/2005.

UNIONE EUROPEA, COM (2006) 208 del 10/05/2006 .

UNIONE EUROPEA, COM(2006) 479 del 5/09/2006.

UNIONE EUROPEA, Consiglio Europeo di Lisbona, *Conclusioni della presidenza*, 23-24 marzo 2000.

UNIONE EUROPEA, Commissione delle Comunità Europee, *Piano d'azione e-learning*, Bruxelles, 2001.

UNIONE EUROPEA, Comunicazione della Commissione delle Comunità Europee, *Investire efficacemente nell'istruzione e nella formazione: un imperativo per l'Europa*, Bruxelles, 2003.

UNIONE EUROPEA, Comunicazione della Commissione delle Comunità Europee al Consiglio, al Parlamento Europeo, al Comitato Economico e Sociale Europeo e al Comitato delle Regioni del 1-06-2005, *i2010 Una società europea dell'informazione per la crescita e l'occupazione*.

UNIONE EUROPEA, Consiglio dell'Unione Europea - Commissione delle Comunità Europee, Piano d'azione eEurope 2002.

UNIONE EUROPEA, Consiglio Europeo di Lisbona 23 e 24 marzo 2000, *Conclusioni Della Presidenza*.

UNIONE EUROPEA, Consiglio Europeo di Santa Maria da Feira 19 e 20 giugno 2000, *Conclusioni Della Presidenza*.

VALENTE A., *La scienza dagli esperti ai giovani e ritorno*, Biblink editori, Roma 1996.

VASSALLO N., *Filosofia delle conoscenze*, Codice, Torino 2006.

VEEN W. – VRAKING B., *Homo zappiens. Crescere nell'era digitale*, Edizioni Idea, Roma 2010.

VESPASIANI F., *La società della conoscenza come metafora dello sviluppo*, Franco Angeli, Milano, 2006.

WEBSTER F., *Theories of the Information Society*, Routledge, New York 2002.

WYNNE B., *Sheepfarming after Chernobyl, A case Study*, in «Communicating Scientific Information. Environment Magazine», 2 (31).

ZIMAN J., *La vera scienza*, Dedalo, Bari 2002.

ZIMAN J., *Il lavoro dello scienziato*, Laterza, Bari 1987.

ZARIFIAN P., *L'emergere di un popolo-mondo. Appartenenza, singolarità e divenire collettivo*, Ombre Corte, Verona 2000.

ZANETTI F., *Telematica e Intercultura. Le differenze culturali nelle contraddizioni del villaggio globale*, Junior, Bergamo 2002.

ZOCCHI P., *Internet: la democrazia possibile. Come vincere la sfida del digital divide*, Guerini e associati, Milano 2003.