UNINDUSTRIA
UNIONE DEGLI INDUSTRIALI E DELLE IMPRESE
ROMA • FROSINONE • LATINA • RIETI • VITERBO

con il Contributo di
Camera di Commercio
Roma

RICERCA E SVILUPPO PER L'INTERNAZIONALIZZAZIONE

Relazione

Indice

Introduzione		p.2
1.	La produttività italiana	p.3
2.	Alle radici dell'innovazione: la creatività	p.7
3.	"Misurare la fantasia": l'innovazione nelle aziende	p.16
4.	L'innovazione, la Politica, le politiche	p.29
5.	L'innovazione urbana e la questione delle "città medie"	p.36
6.	Le politiche statali per l'innovazione	p.47
7.	Le Interviste	p.51
8.	Commento finale	p.63
9.	Credito d'imposta ricerca e sviluppo, innovazione tecnologica, design e ideazione estetica	p.73
10.	Biografia di riferimento	p.83
11.	Gli autori	p.86

Introduzione

Una guida realizzata per illustrare l'importanza dell'Innovazione e della Ricerca nel panorama imprenditoriale non avrebbe neanche motivo di esistere, tale è la ricchezza di pubblicazioni, saggi, report e dépliant sull'argomento: da decenni ormai, la letteratura che descrive l'impatto positivo dell'innovazione su produttività, occupazione e crescita è ricca e feconda. Nondimeno, la tripla crisi – quella economica, che da più di un decennio ha pressoché azzerato la crescita dei Paesi industrializzati, quella sanitaria, che da quasi tre anni minaccia e colpisce l'intera società globale, infine quella bellica, che insanguina l'Europa orientale e non accenna a interrompersi – ha messo in ginocchio molte aziende, a prescindere dalle dimensioni e dal comparto di riferimento, e rischia di indurre le "sopravvissute" a tagliare costi ritenuti superflui o paragonabili a "lussi" oggi insostenibili. Il settore Ricerca e Sviluppo, a causa di un inveterato luogo comune, è tra questi.

Nelle pagine che seguono dimostreremo, invece, mediante la letteratura (nazionale e internazionale) a disposizione e una specifica ricerca empirica, come l'investimento in R&S sia l'unico vaccino contro pandemie economiche e sanitarie, oltre che un valido farmaco per uscire da stati di sofferenza. Il presente lavoro offre al lettore un indice articolato, che inserisce l'analisi del comparto di Ricerca e Sviluppo nel quadro più ampio dell'economia del sistema-Italia, in coerenza con un approccio che predilige l'interdisciplinarietà allo studio settoriale e che pensa come, ricordando Hemingway, sotto la punta ben individuabile, ci siano i sette ottavi dell'iceberg, sommersi alla vista.

La prima parte, dunque, si concentrerà sul quadro della produttività in Italia, spiegandone il drammatico tracollo degli ultimi tre anni, ma anche – ancora più grave – il costante calo dei precedenti decenni. Il secondo paragrafo risale la corrente dell'innovazione, raggiungendone le fonti: la creatività, la curiosità intellettuale, la "ristrutturazione cognitiva". Successivamente il focus passerà sulle imprese, presso le quali viene "calata" l'innovazione, che da principio ispiratore diviene progettazione e *buona pratica*, oppure – al contrario – pesante assenza e occasione mancata. Dopo aver analizzato velocemente i principi basilari del sistema capitalistico, lo studio verterà sulla reale efficacia, in termini imprenditoriali, della Ricerca e Sviluppo, per poi analizzare le politiche in favore di questo comparto, tanto a livello urbano (nel quinto capitolo, con un focus sulle 'città medie'), quanto sulla base di input statali (sesto capitolo).

Come in ogni ricerca che si rispetti, però, è la parte empirica il vero valore aggiunto della Guida: grazie al paziente e insostituibile contributo della dott.ssa Federica Saraniero (Unindustria Roma-Frosinone-Latina-Rieti-Viterbo, settore 'Fisco e diritto d'impresa') l'esperienza di due importanti aziende (il Gruppo DGS Building the Future e SMI Technology and Consulting) – che ringraziamo per la grande disponibilità – offre un prezioso spaccato sull'applicazione della Ricerca e Sviluppo dentro storie di successo. Divenute tali – come i lettori potranno rendersi conto – anche grazie a un convinto e "cocciuto" investimento nell'innovazione.

1. La produttività italiana

Pandemia e guerra si aggiungono a problemi che da tempo assillano le società più avanzate: inverno demografico con progressivo invecchiamento della popolazione, aumento delle disuguaglianze e conseguente sfiducia verso le istituzioni, aumento della globalizzazione e insostenibilità della pressione concorrenziale, insostenibile consumo delle risorse energetiche non rinnovabili e accelerazione del cambiamento climatico. Ce ne è abbastanza per parlare "stagnazione secolare" (Gordon, 2012) oppure di "Grande Recessione" (Bugamelli, Lotti, 2019). Sullo sfondo di queste minacciose tendenze – che sembrano progressivamente aggiungere variabili problematiche, anziché semplificarle – l'Italia si distingue in modo particolare per il ristagno della produttività registrato negli ultimi venti. "Nel periodo tra il 1995 e il 2016 la crescita economica in Italia è stata piuttosto deludente, non solo nel confronto storico ma anche, e soprattutto, rispetto ai suoi principali partner dell'area dell'euro. La crescita media del Pil dell'Italia – pari allo 0,5% su base annua, contro l'1,3 della Germania, l'1,5 della Francia e il 2,1 della Spagna – è stata sostenuta dalla dinamica della popolazione, interamente dovuta all'immigrazione e all'aumento del tasso di occupazione, mentre la produttività del lavoro e, in particolare, la produttività totale dei fattori (PTF) hanno dato un contributo praticamente nullo" (Bugamelli, Lotti, 2019, p. 67). Per dovere di onestà, è necessario premettere come il ritardo nella crescita della produttività in Italia preceda non solo le due più recenti crisi (Covid-19 e guerra in Ucraina), ma anche la congiuntura economica sfavorevole iniziata con il crack dei mutui *subprime*: le performance economiche negli intervalli cronologici 1995-2007 e 2007-2013 non mentono, da questo punti di vista. Il nostro Paese, inoltre, presenta anche una non richiesta aggravante: mentre le altre economie europee riuscivano, nell'arco temporale 2007-2013, a mantenere un livello costante di Produttività Totale dei Fattori (PTF) – è il caso della Germania e della Spagna – oppure a contenerne il declino (la Francia), l'Italia sfiorava annualmente il meno uno per cento, in media, a cui corrispondeva un'ancora più grave riduzione del Pil, nell'ordine di un punto e mezzo l'anno. Anche nel successivo intervallo di tempo (2013-2016), identificato come 'ripresa' da tutti i maggiori Paesi europei – prima che fosche nubi si ripresentassero all'orizzonte – la Penisola avrebbe faticato, mantenendo una sorta di plumbea continuità con le statistiche risalenti alla metà degli anni Novanta: dal 1996 al 2016 la produttività del lavoro sarebbe risultata in crescita per la Spagna (+0,7% annuo, mediamente), ancora di più per Francia e Germania (+1,2% per ciascuna), quasi stagnante per l'Italia, incapace di andare oltre lo 0,3% di media annuale. L'andamento della produttività ha prodotto le sue inevitabili conseguenze sull'evoluzione dei margini di profitto delle imprese, che risultano in aumento nella maggior parte dei Paesi europei – con punte in Germania e in Spagna – ma ancora una volta in diminuzione in Italia (in questo caso anche in Francia). Scendendo nello specifico dei macro-settori, il nostro Paese è risultato "zavorrato" – sin dalla metà degli anni Novanta – dal declino della produttività dei servizi, con le attività di supporto tecnico professionale, scientifico e commerciale in diminuzione dello 0,4%

l'anno. Dagli anni Duemila in poi anche il commercio al dettaglio ha segnato il passo, mentre la produttività manifatturiera è cresciuta, per quanto decisamente meno degli altri Paesi (+1.2%, contro il +4.7 della Francia e il +2.9 della Germania). Non solo: il comparto della manifattura spiega il suo (per quanto timido) segno positivo con un "aggiustamento strutturale" che ha fatto concentrare le risorse verso poche imprese ben performanti, aventi la grandezza e la forza di migliorare l'efficienza allocativa del personale, inducendo molte di quelle più piccole a uscire dal mercato (Amici *et al.*, 2017). Si può intuire quale danno abbia provocato, nel tessuto produttivo italiano, tale polarizzazione se teniamo presente che nel nostro Paese le micro-imprese (quelle con meno di dieci dipendenti) rappresentano il 95% del totale e pesano per quasi il trenta per cento del valore aggiunto. Sul fronte opposto della distribuzione, in Italia le grandi aziende con più di 250 dipendenti sono lo 0.1% del totale, in quanto a numerosità. Né si deve pensare, tra l'altro, che la ridotta dimensione aziendale sia una caratteristica dei settori economici "tradizionali" italiani (il tessile, il pellame, le scarpe, l'abbigliamento), quelli cioè in cui l'economia di scala è meno importante e il formato "minimo" dell'azienda più "tollerabile", in un'ottica di concorrenza: le imprese italiane sono in media più piccole di quelle straniere in ogni settore, tanto da far pensare a una peculiarità dimensionale italiana. Oggi, però, una letteratura scientifica piuttosto consolidata ha dimostrato la correlazione positiva tra produttività e dimensione aziendale, comune in tutti i Paesi: vuol dire che una quota strabordante di piccole e micro-imprese incide negativamente sulla produttività aggregata, perché non permette di lavorare con le economie di scala, rende più rischiosa l'adozione di nuove tecnologie, disincentiva l'imprenditore all'impiego di "capitale umano" qualificato, inibisce l'internazionalizzazione commerciale e produttiva, rende assai improbabile attrarre finanziamenti per realizzare investimenti e progetti di sviluppo. Tra l'altro, la "specializzazione dimensionale" dell'economia italiana, tarata sulle piccole imprese, non è premiante neanche a parità di livello: confrontando la produttività nei diversi Paesi, veniamo a scoprire che le piccole aziende italiane sono meno efficienti anche delle omologhe piccole aziende di altri Stati, almeno all'interno dell'area-Euro. "In sintesi, il divario di produttività aggregata rispetto agli altri Paesi europei è in gran parte imputabile alla predominanza di micro e piccole imprese che sono non solo meno produttive delle medio-grandi, ma anche meno produttive delle analoghe (per dimensione) aziende di altri Paesi" (Bugamelli, Lotti, 2019, p. 70). Ne consegue che la competitività del sistema-Italia sia affidata a un ridotto numero di medie e grandi imprese, la cui strategia – nei termini di innovazione, tecnologia ed esportazioni – è paragonabile alle *best practices* europee. Sono queste le aziende capaci di reagire non solo agli shock che hanno ripetutamente colpito l'economia italiana (e globale) negli ultimi venti anni, ma anche ai piccoli, quotidiani e coriacei vincoli burocratici tipici del caso italiano: lo hanno fatto adottando "tecnologie di frontiera", puntando sulla qualità dei prodotti e aprendo la struttura finanziaria al capitale azionario. Non è detto, però, che queste soluzioni siano sufficienti per il futuro, anche perché un pur breve sguardo rivolto allo svolgimento passato del dialogo tra tecnologia e imprenditoria italiana lascia tanti dubbi in proposito. Come ha scritto Renato Giannetti (2005, ed. or. 1999) in quella che è una sorta di epitome sulla materia: "la tecnologia ha avuto un ruolo piuttosto limitato nello

sviluppo economico italiano" (p. 438), nel senso che – nonostante il Paese possa vantare performance di crescita eccellenti, con elevati tassi medi annui di Pil in ascesa, anche prima del famoso 'boom' del secondo dopoguerra – il modello italiano di sviluppo non è stato affatto sostenuto, nel lungo periodo, dall'innovazione tecnologica, "tanto da porre l'interrogativo di rivedere la relazione tradizionalmente individuata dalla storia economica, quella tra mutamento tecnico e crescita economica" (ibidem). A livello storico, l'Italia ha avuto un'impronta tecnologica "ritardataria" – come accaduto anche alla Germania e al Giappone, per rimanere nei casi dei grandi Paesi – senza che ciò costituisse, però, un problema irrimediabile. Gli Stati che abbracciano la tecnologia in un secondo momento, infatti, possono godere del vantaggio di avere numerosi esempi a cui rifarsi, tanto da copiarne i successi ed evitarne gli errori. A conferma di ciò, i bassi livelli tecnologici dell'Italia del 1870 non impedirono il recupero di efficienze produttive e condussero comunque il Paese alla convergenza con i livelli di crescita degli Stati più avanzati. Tuttavia, mentre Germania e Giappone – anch'esse impegnate nella procedura di "aggancio" ai leader – basarono il loro processo di sviluppo sulla capacità tecnologica endogena, l'Italia si accontentò del meccanismo "emulativo", rimanendo in una condizione di "dipendenza tecnologica" – addirittura accentuata negli ultimi anni (come testimoniato anche dalle Interviste presenti nella parte empirica delle presente Guida) – quanto mai perniciosa nel momento in cui il ruolo dell'innovazione autonoma è divenuto decisivo nel creare il successo dell'impresa e dell'intero sistema produttivo nazionale. Questa caratteristica della tecnologia italiana trova un'ulteriore conferma nella specializzazione in settori industriali tradizionali a medio o basso contenuto tecnologico, lungo una linea di "coerenza temporale" che idealmente unisce i setaioli di fine Ottocento ai 'distretti industriali' che, a partire dagli anni Settanta del Novecento, raggiunsero effettivamente notevoli risultati, utilizzando però fonti di innovazione esterna. Parimenti, un'altra caratteristica dell'imprenditoria italiana – complementare a quella appena descritta – è consistita nella sua grande apertura verso l'estero: le politiche commerciali e doganali del Paese hanno sempre fatto perno su una sorta di "liberismo secolare" che guardava ai commerci con altri mercati come fonte principale di una rapida crescita dell'economia. Esemplare, in questo senso, ma probabilmente poco conosciuto, è il ruolo italiano negli organismi internazionali di standardizzazione e nelle organizzazioni di cartello, volto a difendere interessi di settore. In coerenza con un quadro del genere si staglia l'attitudine delle istituzioni pubbliche nello sviluppare il patrimonio tecnologico nazionale: "questo settore è forse l'unico nel quale la storiografia è concorde nell'indicarne il sostanziale fallimento" (ibidem). Le università, i centri di ricerca pubblici e le politiche pensate per i settori ad alta tecnologia sono state del tutto ininfluenti rispetto alla dinamica del mutamento tecnico in Italia, purtroppo! Anche l'intervento diretto dello Stato è risultato spesso tardivo oppure caratterizzato da settorializzazioni eccessive (le ferrovie nella seconda metà dell'Ottocento, la telefonia negli anni Venti del secolo successivo, la chimica in più riprese – senza mai, però, un disegno organico – il nucleare negli anni Sessanta e Settanta, prima della bocciatura popolare). A questo quadro tecnico-storico corrisponde un sistema delle imprese – come già è stato spiegato – contraddistinto da una grandezza media comparativamente ridotta rispetto a quella di altre esperienze

europee e da una sostanziale estraneità di piccole, medie, persino grandi imprese nei confronti delle attività di innovazione. Le prime due categorie (le PMI, secondo il celebre acronimo) si sono impegnate con successo in comparti tradizionali come il meccanico e il tessile, ma solo attraverso quelle che si chiamano 'innovazioni incrementali di nicchia'. Le aziende più grandi, invece, hanno tendenzialmente presentato un'intensità tecnologica modesta, nonostante alcune eccellenze nel chimico, nella cantieristica navale, nella telefonia e telecomunicazioni. Sulla base di tali premesse, è pronosticabile per l'Italia una nuova stagione di sviluppo economico, quando la lunga scia di crisi interromperà la sua flagellante continuità? In un'economia oggi pienamente globalizzata pare poco probabile che un singolo Stato possa mantenere elevati tassi di crescita pur essendo privo di una base tecnologica comparabile a quella dei partner economici. Gli inguaribili ottimisti, a dire il vero, ricordano come in altri periodi storici (la fine dell'Ottocento, gli anni Trenta, poi nel dibattito sui "piani di settore" degli anni Settanta) le fosche previsioni siano state successivamente smentite da buone, se non 'eccellenti', performance economiche. Adesso si tratta di sperare in una nuova "sorpresa azzurra", come quando la nazionale di calcio vince Mondiali ed Europei pur partendo da netta sfavorita, oppure di leggere le pagine che seguono, per capire dove possiamo migliorare.

2. Alle radici dell'innovazione: la creatività

'Creatività' e 'innovazione', a lungo ritenute appartenenti a due mondi distinti e poco dialoganti (l'arte e la tecnologia, rispettivamente), negli anni si sono progressivamente avvicinate, nel momento in cui i due ambiti di riferimento hanno scoperto di essere non più perimetri chiusi e isolati, ma "software" tra loro compatibili: creatività artistica e innovazione tecnologica incominciano a dialogare e a colonizzarsi reciprocamente, trovando percorsi simili, come pure "nemici" comuni. I vincoli dati dalla razionalità del tempo, infatti, piegano alle ragioni dell'efficientismo la possibilità dell'intuizione, dello "scatto" geniale, come pure la capacità di avere una rappresentazione completa del fenomeno oggetto dell'analisi, in nome di semplificazioni e sintesi che, pur di favorire la lettura di ciò che accade, ne riducono la complessità a poche linee standardizzate, riportando il tutto al mansueto e rassicurante 'già conosciuto'. Allo stesso tempo, quando la creatività non si associa a un vero cambiamento funzionale, essa rischia di limitarsi all'estetica, magari con l'uso massiccio del marketing, che invita il cittadino a confondere la seconda con la prima. Ciò non vuol dire, ovviamente, che "l'ibridazione" tra la creatività e l'innovazione sia sempre preordinata e segua coerentemente la volontà di chi ne faccia uso: Paolo Legrenzi (2005) ricorda il cruccio del grande inventore Thomas Alva Edison, quando scoprì che il suo fonografo, inizialmente progettato per trasmettere i testamenti dei morenti o per leggere libri ai non vendenti, fosse in realtà usato, da subito, per trasmettere "frivola musica", come antesignano della futura radio. Eppure proprio questa funzione – più che quelle per cui fu inizialmente pensato lo strumento – ne ha assicurato gloria (e utilità) imperitura.

L'innovazione, quindi, è la corrispondente strutturale e funzionale di ciò che, a livello individuale, viene definita 'creatività' e che risiede – scegliendo una delle più efficaci, tra tante definizioni alternative – "nell'abilità di trovare soluzioni multiple a un problema specifico" (Pennisi, 2019, p. 81). Sono due le "qualità" della dimensione creativa intorno alle quali la comunità accademica, almeno nel novero della psicologia, ha trovato un riscontro unanime: l'originalità e l'efficacia (Runco, Jaeger 2012). Combinate tra loro, queste due caratteristiche permettono alla creatività di uscire dall'iperuranio delle idee platoniche, splendide ma poco portate alla concretezza dei risultati, consentendo invece di applicare la creatività a un oggetto, un comportamento, una scelta, una soluzione, una creazione artistica: in ogni caso si tratta di azioni, gesti o prodotti creativi in quanto originali ed efficaci. Come elemento essenziale della dimensione umana, infatti, la creatività presuppone la relazionalità tra individui: originalità ed efficacia non esisterebbero senza l'Altro/a e al di fuori della società. Come ha ben scritto Paola Pennisi (2019, p. 79), "Una poesia non potrebbe essere originale se non fosse comparata ad altre poesie. Allo stesso tempo, non può essere considerata 'efficace' in generale, ma solo se riesce a rappresentare il sentimento del poeta". Lo stesso vale per un'opera d'arte, che coinvolge almeno una doppia valenza di socialità: nel momento iniziale, perché riguarda il modo in cui la società osserva il mondo – tanto che non di rado capita che un artista, pur appartenendo alla suddetta

società, venga "capito" postumo oppure in un'epoca successivo, avendo una prospettiva troppo in anticipo rispetto ai suoi tempi – e nel momento finale, in quanto concretizza la volontà, da parte dell'autore dell'opera, di influenzare la mente del pubblico. Secondo questa prospettiva, l'opera d'arte rappresenta uno strumento efficace perché permette al pittore/scultore di raggiungere il suo scopo ed è originale perché glielo consente seguendo un percorso unico e irripetibile.

Di contro, una concezione molto limitata di 'creatività' associa questa attitudine alle straordinarie individualità di geni, artisti, precursori, grandi innovatori: un Leonardo da Vinci o un Vincent van Gogh che, notoriamente, non nascono tutti i giorni e costituiscono un vero 'patrimonio dell'umanità'. Nessuno nega che costoro abbiano posseduto capacità non comuni, ma riferirsi unicamente a casi del genere nell'attribuzione della creatività provocherebbe un doppio livello di problemi. In primo luogo negherebbe l'esistenza di vincoli capaci di limitare, se non addirittura 'ostacolare', la spinta creativa. Pensiamo, infatti, a come i processi innovativi vengano "filtrati" dal mercato, vale a dire dai gusti dei potenziali fruitori (di un'automobile, una lavatrice, una tipologia di vacanza, una piattaforma di comunicazione). Ai fini di un'innovazione funzionale, l'imprenditore deve "vedere" oltre gli immediati contorni del fenomeno che sta per introdurre nel mercato, esattamente come i creatori della Apple videro nel nuovo PC non un 'computer più piccolo', ma una classe innovativa di prodotti, utilizzabile dai professionisti, dagli studenti, dalle famiglie…. Altri vincoli, di tipo soggettivo, riguardano gli schemi mentali di cui ognuno di noi è inevitabilmente prigioniero, avendoli appresi sin dall'inizio del suo processo di socializzazione: è nota la storia dei titoli di Stato americani, da sempre venduti – come accade per i Btp italiani – insieme alle cedole (vale a dire i rendimenti annuali). Un bel giorno un operatore della Merryl Linch pensò, semplicemente, …di venderli senza cedole. Nacquero in questo modo gli *zero-coupon bond*, vale a dire le obbligazioni a cui viene tolta la cedola (il coupon): il nuovo prodotto si addiceva a coloro che, anziché "ottenere subito un uovo", preferivano posticipare il premio e arrivare, un domani, alla gallina. Chi pensava di regalare, ad esempio, al nipotino appena nato la futura iscrizione a un ateneo americano molto costoso avrebbe potuto posticipare anche di quindici anni il godimento della cedola annuale, facendola poi diventare un bel gruzzoletto. Una seconda smentita alla teoria della creatività limitata a poche personalità geniali è data dalla conseguenza per cui, in questo modo, la creatività stessa diventerebbe un bene quantificabile, che apparterebbe a una persona e che non sarebbe proprio di tante altre. Non solo: si tratterebbe di un bene finito e non rinnovabile, destinato a esaurirsi in seguito al suo utilizzo, come il contenuto di una bottiglia o la disponibilità di una somma economica. Una concezione del genere, oltre che smentita dalla biografia di tanti artisti e geniali inventori (prolifici e creativi spesso fino alla tarda età), contrasterebbe con l'approccio relativo alla relazionalità di cui abbiamo parlato sopra: la creatività necessita del confronto con la società, non solo nei termini dei paragoni possibili (la 'creatività' che si distingue rispetto alla 'normalità' o all'*aurea mediocritas* di cui parlava il poeta Orazio) o del rischio dell'esaurimento della vena (le "distrazioni" della società fanno perdere la creatività all'artista o al grande scrittore), ma anche come fonte di continua ispirazione e rinnovamento. La creatività

si autoproduce nel rapporto con gli altri, secondo modalità che sono state investigate da diverse discipline. Nel farlo, alcuni studiosi hanno preferito "segmentarla" in tre componenti (Pennisi 2019; Runco 2008; Dietrich, Kanso 2010). Nella creatività troviamo, quindi, il *pensiero divergente*, che consiste nella "strategia cognitiva usata per risolvere i problemi in modi non convenzionali" (Pennisi 2019, p. 79): è qui che si esprime al meglio la duplicità del rapporto tra la dimensione creativa e il contesto sociale di riferimento, in quanto quest'ultimo fornisce all'individuo i modelli culturali che alimenteranno il suo processo di consapevolezza, ma che verranno derogati e superati da un'attività creativa. L'attitudine al pensiero divergente è stata misurata da alcuni esercizi psicometrici, come quello ideato da Sanoff Mednik e da Martha T. Mednik (1967) con il nome di "Remote Associates Test", consistente in alcune decine di domande rivolte agli intervistati, a cui viene fornito lo stimolo di tre parole, apparentemente slegate tra loro, con la richiesta di trovarne una quarta che possa essere un ideale collegamento tra le precedenti. Esempio: 'miniera – nozze – orologio'[1]. Altri test sono stati ideati, nel tempo, con l'obiettivo di stimolare un uso alternativo e non convenzionale di oggetti e di servizi, in maniera tale da trovare soluzioni a problemi che sarebbero insolubili, se fossero lasciati ai consueti procedimenti. La soddisfazione – o sarebbe meglio dire 'l'euforia' – di aver trovato una chiave di volta inaspettata e vincente costituisce un secondo segmento di creatività e prende il nome di 'intuizione' (*insight*), corrispondente all'Eureka dell'antica Grecia (Jung-Beeman et al. 2004) o all'*aha!*, cioè quell'espressione vocale che viene pronunciata quando si trova una soluzione e che gli studiosi gestaltisti chiamano "aha-Erlebnis"[2]: come David Burkus (2014) ha ben espresso, nell'antichità i Greci affidavano all'ispirazione di una delle nove Muse il rinvenimento di soluzioni geniali. Successivamente, miti "laici" come Archimede che studia il galleggiamento dei corpi nella sua vasca da bagno e Newton che intuisce le leggi della fisica mediante la caduta sulla sua testa della nota mela hanno proseguito la narrazione sui *flashes of insight* (le "Intuizioni improvvise" e la capacità di "vedere dentro le cose", dal tedesco *Einsicht*), vale a dire quei momenti in cui la soluzione a problemi complessi avviene mediante trovate sorprendenti e inaspettate, al di là di un preciso percorso di consapevolezza da parte del diretto protagonista. Oggi, più banalmente, lampi di "Eureka moment" avvengono quando la mente non è impegnata nell'analisi del problema in apparenza inestricabile e si è presa una pausa dalla ricerca della giusta soluzione: gli psicologi citano, a proposito, il relax sotto la doccia o l'impegno motorio del runner come set ideali per risolvere "lateralmente" la questione che ci assilla, verso la quale l'aver preso un break permette l'osservazione dalla giusta distanza e con la necessaria lucidità. Un test psicologico citato da David Burkus e condotto da Sophie Ellwood ha costituito una conferma empirica di tale suggestione: a una classe di una novantina di studenti di psicologia è stato chiesto di formulare una lista con tutti i possibili usi di un pezzo di carta. L'obiettivo di quello che si chiama Alternate Uses Test consisteva nello sviluppare il "pensiero divergente" degli studenti, applicato all'individuazione di

[1] A titolo di curiosità, le possibili "soluzioni" al suddetto stimolo possono essere 'oro' oppure 'argento'.

[2] I gestaltisti si rifanno alla scuola tedesca della Gestalt, cioè 'forma organizzata': si tratta di psicologi che studiano la condizione formale dell'organizzazione percettiva, indipendentemente dai significati, che invece sono influenzati dall'esperienza passata.

utilizzi “eccentrici” dell’oggetto posto al centro dell’esperimento. La classe è stata poi divisa in tre gruppi: il primo aveva a disposizione quattro minuti consecutivi per formulare la lista dei possibili usi della carta. Il secondo gruppo poteva lavorare per soli due minuti, dopo i quali è stato chiesto agli studenti di trovare sinonimi per ogni parola inserita in una lista fornita in quel momento: si trattava effettivamente di un secondo esercizio, in apparenza del tutto scollegato dal primo, ma anch’esso considerato utile per stimolare la creatività. Terminata questa nuova prova, gli studenti del secondo gruppo avevano altri due minuti per completare il primo esercizio. Il terzo gruppo, infine, riceveva pure due minuti di tempo, poi doveva interrompersi per passare a un altro esercizio (il cosiddetto “Myers-Briggs Type Indicator”, del tutto esterno alla stimolazione creativa[3]), quindi tornare al compito originario, per gli ultimi due minuti. Ogni gruppo, dunque, aveva avuto quattro minuti di tempo in totale, rispetto all’esercizio oggetto dell’indagine, ma solo il primo aveva potuto lavorarvi con continuità, mentre il secondo era stato interrotto con un compito di “produzione creativa” e il terzo con un’altra richiesta non collegata al campo della creatività. Il risultato dell’esperimento ha premiato il gruppo impegnato sia nell’elencare gli usi alternativi del pezzetto di carta, sia nel Myers-Briggs test: ogni membro aveva escogitato una media di 9.8 idee; il secondo gruppo, che aveva alternato il compito originario con un altro parimenti “creativo”, aveva raggiunto le 7.6 idee di media, mentre il primo gruppo – quello che non aveva usufruito di alcun break – si era fermato a poco meno di sette possibili utilizzi della carta. Da qui la Ellwood aveva desunto che la pausa e la conseguente diversificazione dell’impegno, pur nell’arco di pochissimi minuti, fossero state una sorta di *booster* della creatività: di fronte a problemi complessi o inconsueti, infatti, la nostra mente tende a rifugiarsi intorno a percorsi di ragionamento già solcati in passato, con il rischio di giungere solo a soluzioni “sclerotizzate”. Prendere una pausa e divergere la propria attenzione verso nuove sfide consente alla memoria di “resettare”, dimenticando le precedenti (limitate) soluzioni e cercando le premesse per scovare i cosiddetti “Eureka moment”. La fecondità di altri impegni, soprattutto quando esogeni rispetto a quello originario, è una buona notizia soprattutto per i tanti e tante che hanno un calendario giornaliero intasato di attività impegnative e tra loro diverse: dalla ricerca della Ellwood emerge come “saltare” da un impegno all’altro non inibisca dal trovare opportune soluzioni, finisca anzi per agevolare i momenti di creatività. A volte anche attività minime, considerate “leggere” (come controllare i profili social oppure ripulire l’indirizzario dei contatti mail) può essere utile nel consentire alla nostra mente di cambiare la prospettiva di “aggressione” al problema, consentendoci di esultare al grido del famoso “Eureka!”.

Alla luce di tali considerazioni, potrebbe risultare incomprensibile la scarsa diffusione della vena creativa e, al contrario, la progressiva standardizzazione della nostra società. Già Erich Fromm, in tempi non sospetti (1941), spiegava – seguendo un profilo psicosociale – il perché del successo del ‘conformismo’: ciascuno di

[3] Si tratta propriamente di un esercizio, ideato dal Center for Applications of Psychological Type della Fondazione Myers-Briggs, per definire la tipologia della propria personalità, basata sull’auto-percezione del mondo e sui modi con cui si prendono le decisioni.

noi, infatti, subisce le lusinghe rappresentate da un "comportamento da automa", nel quale ci adeguiamo alle percezioni più diffuse nella nostra società, al fine di evitare l'isolamento dal resto della comunità. Accettiamo di perdere *il nostro sé* in cambio della certezza di una comune appartenenza, sancita da un sistema di regole culturali che siamo tenuti, di conseguenza, ad accogliere. Come sempre in questi casi, sono i più giovani – non ancora "conformizzati" dalle norme imperanti – che mettono in evidenza i limiti della nostra scelta: non si pensi solo al cosiddetto "ribellismo giovanile" (anch'esso, in fondo, funzionale al consolidamento di comuni valori, secondo Durkheim), ma si retroceda all'età infantile. Quando un bambino ripete sempre le stesse domande, finendo spesso per risultare "molesto", agli occhi del genitore, altro non fa che chiedere risposte più persuasive ma, "crescendo" (quindi venendo progressivamente "istruito" dalle agenzie di socializzazione), imparerà ad accettare quelle risposte "standard" e terminerà, semplicemente, di riproporre le stesse domande (e il genitore, perseverando nello sbaglio, penserà: 'Ecco, sta diventando grande'…). La standardizzazione degli individui diventa una necessità nella società industrializzata, in cui ogni uomo o donna è considerato alla stregua di un utensile, impostato/a per svolgere determinati compiti, senza divagazioni o perdite di tempo, quindi evitando accuratamente ogni "slancio creativo". Nella produzione di massa tipica del capitalismo "classico" l'imprenditore non gradisce né richiede la creatività, perché produrre in serie significa ripetere azioni e gesti stereotipati, come rappresentato in maniera insuperabile da Charlie Chaplin in "Tempi moderni". Nella società di massa ogni individuo "baratta" volontariamente la sua capacità innovativa per la serenità di non dover tagliare il cordone ombelicale che lo lega agli altri membri. La standardizzazione dei rapporti sociali non si traduce unicamente nell'assenza di grandi innovazioni o nella lentezza di progressi tecnologici, quanto soprattutto nella rinuncia iniziale a personalizzare la nostra percezione del mondo esterno: quando osserviamo un qualsiasi oggetto, come una rosa (Pennisi, 2019), noi ci limitiamo di solito ad accogliere passivamente lo standard con cui la società ha sempre osservato la rosa e ha finito per catalogarla (fiore profumato, fugacemente temporaneo, caratterizzato da belle colorazioni, potenzialmente pungente causa spine). Si può affermare che nessuno di noi effettivamente osservi una rosa, ma si limiti a unire un concetto identificativo (la parola 'rosa') al corrispondente oggetto. Nel farlo, adeguiamo la nostra percezione della rosa a quella "standard", conformandoci a norme culturali che si inducono a risparmiare tempo per dedicarlo ad attività strettamente "produttive": d'altro canto, se volessimo ripristinare una percezione soggettiva della suddetta rosa, dovremmo guardarla ben bene, fermarci a rimirarla, quasi 'studiarla'. Quanto tempo, insomma, sarebbe necessario! Certo, in cambio, una rosa scrutata con tale intensità sarebbe unica al mondo, perché unica sarebbe la percezione a essa rivolta.

L'attitudine passiva verso la percezione esterna del mondo è un argomento che coinvolge l'individuo nei suoi rapporti sociali, ma che non risparmia neanche il ricercatore: quest'ultimo, infatti, sarà portato a introiettare nel suo lavoro i paradigmi scientifici imperanti, rintuzzando slanci creativi e minimizzando la propria curiosità: la declinazione economica della ricerca pretende, infatti, di giungere a conclusioni precise e, possibilmente, rapide, rispettando tempistica, budget e obiettivi. A ben vedere, una prospettiva

effettivamente creativa pretenderebbe, invece, una linea di ricerca sempre aperta, come è continua la curiosità che dovrebbe animarla e come è incessante l'attività di percezione del fenomeno osservato, se il ricercatore vuole liberarsi delle catene delle convinzioni prefabbricate: ogni scoperta (svolta in funzione scientifica, commerciale o sociale) non è mai perfetta, casomai perfettibile, perché soggetta a una continua verifica dalla pluralità di prospettive da cui è possibile osservare l'oggetto o il fenomeno analizzato. A ben vedere, "essere un ricercatore non significa fare nuove scoperte, ma creare nuove realtà sulla base della progressiva eliminazione delle catene e dei limiti nascosti dietro i contributi dei ricercatori che si susseguono, uno dopo l'altro, su una determinata materia" (Pennisi, 2019, p. 84). Come lo scultore "scopre" l'opera d'arte che era già presente nel blocco di marmo davanti ai suoi occhi – ma che solo lui (lei), Artista, poteva vedere – "liberandola" dal marmo in eccesso, allo stesso modo il ricercatore lavora per sottrazione, non per addizione. Non è detto che sia un lavoro immediato: la creatività come 'insight', come 'lampo' e 'intuito', non esclude ma prevede un lungo lavoro di raffinazione, un avvicinamento progressivo al risultato finale, passando per tante variabili, per errori e combinazioni fallite. Riprendendo, e approfondendo, la storiella dell'intuizione improvvisa, arrivata in situazioni improbabili, ancora Paolo Legrenzi (2005) cita il caso di un noto fisico inglese, il quale era solito raccontare che il segreto della creatività si annidasse in tre 'B': Bath, Bus, Bed (Bagno, Autobus e Letto). Questo studioso pensava per giorni e giorni a un problema scientifico che l'angustiava, non venendone a capo. Poi, inaspettatamente, proprio nei momenti in cui non ci pensava più, prima di addormentarsi, oppure mentre era nella vasca da bagno o sull'autobus, gli veniva – inaspettata – l'ispirazione. La storiella, comune a molte analoghe autobiografie di studiosi, pone l'accento sulla 'de-focalizzazione', vale a dire la capacità di arrivare a dama quando neanche si stanno muovendo le pedine, nel momento in cui si sta facendo altro: l'elemento risolutivo, è stato già detto, consiste proprio nell'allargare l'orizzonte di analisi, prendendo una pausa dai consueti percorsi di ragionamento. Ciò che forse non emerge in prima istanza, è che l'intuizione che coglie il creativo sull'autobus, tra le bolle di sapone o mentre è steso sul letto altro non fa che mettere a valore la necessaria sedimentazione di quanto a lungo studiato e riflettuto, pur senza risultati apparenti: il lungo periodo di accumulazione di tentativi e di esperienza, frustrato dall'insuccesso, è parte integrante e premessa logica dell'intuizione. Se la creatività consiste, come è stato detto, nell'abbandonare le vesti con cui il problema è solito presentarsi ai nostri occhi, la proposizione di un abito nuovo presuppone la perfetta conoscenza di quello vecchio e la sua successiva decostruzione "sartoriale", imbastendone uno del tutto diverso. 'Creatività' significa, infatti, 'ristrutturazione in vista dell'obiettivo' mediante un approccio che cerchi, più che di trovare subito la soluzione, di individuare le domande giuste da cui partire. Quelli che vengono chiamati 'processi di ideazione' – tali da innescare l'innovazione e i suoi effetti industriali – stanno proprio nella capacità di 'vedere come', più che nell'estemporanea trovata geniale che svela una soluzione difficile o un prodotto rivoluzionario. È indicativa, da questo punto di vista, la storia narrata da Paolo Legrenzi (2005, pp. 98-100), che qui vale la pena di menzionare:

> Fino al 1965 la lavorazione degli scarponi da neve era completamente artigianale. I lavoratori meno giovani ricorderanno la suola "a carroarmato" (detta anche 'vibram' dalle iniziali del nome del suo inventore). Questa veniva tagliata e sagomata sulle dimensioni della scarpa e applicata alla tomaia, mediante cucitura o l'utilizzo di collanti. La plastica era allora considerata un materiale alternativo ed economico, qualitativamente più scadente del "nobile" e tradizionale cuoio (…). La plastica andava bene per certi oggetti, in cucina, ma non sembrava adatta ai più nobili capi di abbigliamento. Il segreto fu cambiare il *posizionamento* dell'oggetto e nel creare una nuova categoria di prodotto: gli scarponi non sono delle "grandi scarpe", bensì un'altra cosa (ancor oggi delle scarpe da passeggio in plastica risultano vagamente ripugnanti). Il superamento di questo "schema cognitivo" avvenne grazie all'interazione di tre competenze diverse che, ricombinandosi, crearono un nuovo modo di fare le suole. Sergio Brunetti era il titolare di un'azienda di Mussolente (Vicenza) che aveva iniziato a lavorare nel settore delle plastiche per l'edilizia (ad esempio le tapparelle) e la componentistica isolante. Virgilio Lorenzin era il titolare di un'azienda padovana specializzata in macchinari per l'industria calzaturiera (che stava affrontando una forte crisi nel mercato delle macchine risuolatrici). Primo Zizola era il consulente tecnico delle maggiori aziende calzaturiere della zona di Montebelluna (Dolomite, Nordica, Tecnica, San Giorgio). Tutti e tre si conoscevano bene ed erano amici. Brunetti individuò il materiale ideale (granulari plastici di pvc) da iniettare direttamente sulla tomaia, realizzando notevoli risparmi nella produzione e una maggiore qualità. L'invenzione fu estesa agli scarponi da sci: si otteneva sia una maggiore rigidità torsionale, che assicurava performance superiori, sia un fondo piatto, più adeguato e sicuro nell'attacco allo sci. Un vincolo cognitivo era stato spezzato: perché non fare tutto lo scarpone in plastica? Sarebbe stato più semplice da costruire, più impermeabile, più robusto e avrebbe permesso un migliore controllo dello sci rispetto ai tradizionali scarponi in cuoio. Il terzetto continuò a collaborare. Riuscirono a convincere l'azienda tedesca Bayer (quella dell'aspirina) a fornire il materiale più adatto: il poliuretano termoplastico. Misero a punto ed acquistarono il gruppo di plastificazione dalla Gbf, un'azienda di Bresso (Milano), che produceva presse ad iniezione per lo stampaggio di materiali plastici. Così, solo un anno dopo che il finanziatore dell'impresa, Aldo Vaccari (Nordica), aveva visto in una fiera americana il prototipo di un potenziale concorrente, Bob Lange, era stato possibile presentare alla stessa fiera americana una soluzione superiore a quella che nel frattempo aveva messo a punto lo stesso Bob Lange. Il suo procedimento era per colata negli stampi e richiedeva spessori più elevati: di conseguenza gli scarponi erano più pesanti e gli scarti della produzione arrivavano al 30% (contro il 2% della macchina di Lorenzin). Inoltre per riunire i due semigusci che componevano lo scarpone erano necessarie delle operazioni manuali. Lo scarpone italiano, invece, era un pezzo unico, costruito in un sol colpo con le tecniche sopra descritte. Lo scarpone da sci, insomma, che oggi tutti conoscono. Lange riconobbe la superiorità dei prodotti della Nordica di Vaccari e, trasferitosi in Italia, adottò la tecnologia superiore dei concorrenti.

È una bella storia, ma anche un caso di creatività, arricchito da alcuni ingredienti non banali: la capacità di superare il "vincolo culturale" che voleva la plastica inapplicabile – a causa della sua antiestetica rozzezza – a un prodotto "delicato" come una calzatura (per quanto da usare in montagna), la perseveranza nel provare e riprovare i materiali, fino a scegliere quelli più adatti, la modestia nel non tentare "l'invenzione a tutti i cosi" (l'idea originaria, in fondo, era stata di Bob Lange), ma di lavorare su un'intuizione altrui, arricchendola con una serie di *micro-insight* fino a produrre quel salto tecnologico che il buon Lange, da solo non avrebbe raggiunto, e che invece ha cambiato la vita a milioni di persone, la volontà – infine – e la perspicacia di fare tutto ciò insieme, trasportando una pregressa conoscenza e affinità in un lavoro di gruppo

volto a uno scopo comune: costruire una piccola-grande impresa sociale. Quella degli scarponi da sci della Nordica è anche, in fondo, una bella storia di amicizia. E questo non guasta.

Non è semplice, però, arrivare a simili risultati: serve concentrazione, disciplina, "cocciutaggine" e quella sana incoscienza che ci induce ad accettare il rischio di gestire conflitti e tensioni, inevitabili conseguenze della distanza tra le norme culturali consolidate e i valori e le risultanze scaturite dall'innovazione. Un individuo che rigetti la percezione passiva della realtà, d'altronde, passa dalla definizione di sé basata sulle sue qualità (l'aspetto fisico, il capitale culturale, la disponibilità economica, il lavoro, le rendite) a quella incentrata sulle sue capacità percettive, sulla sua "costruzione del mondo", sull'autentico *sé*. Ciò prescinde da sue eventuali scoperte scientifiche, come pure dalla produzione di grandi opere d'arte: si tratta della conquista di una condizione esistenziale che lo porti a osservare la realtà esterna svincolato da costrizioni culturali e da condizionamenti normativi. I conflitti nascono proprio qui: dal rigetto di categorie consolidate che indurrebbero a catalogare gli altri aderenti al patto sociale come 'bianchi', 'neri', 'ricchi', 'poveri', 'cattolici', 'musulmani', in favore di una nuova cultura sociale, che arrivi addirittura a modificare gli istinti naturali. Non si tratta, a ben vedere, di una prerogativa solo umana, se pensiamo agli studi sugli scimpanzé e i gorilla[4]: gli esseri umani, ovviamente, hanno "qualcosa in più", vale a dire la capacità di unire alle medesime condizioni di esistenza – dovute alla semplice imitazione di comportamento – la coscienza dell'intenzionalità degli altri membri del gruppo/branco/comunità. Lo spazio per la creatività si gioca proprio qui: l'appiattimento sociale dovuto alla condivisione omologante della stessa tecnologia, dello stesso linguaggio, delle stesse mode, dello stesso cibo, degli stessi stili architettonici è da un lato un recinto limitante, dall'altro un recinto dal quale il *sé creativo* può proiettarsi fuori, oltre quel livello tecnologico oggi superato, ma ieri innovativo, oltre quel sistema culturale oggi standardizzato, ieri rivoluzionario. È indubbio che un bambino/a sia più creativo prima di iniziare la scuola, quando verrà inserito in un percorso istituzionalizzato e uniformizzante; solo a scuola, però, riceverà quegli strumenti cognitivi per affinare la sua creatività. Le agenzie di socializzazione come la scuola, la famiglia e il gruppo dei pari, infatti, consentono di "selezionare" l'attitudine creativa, così da renderla fruibile al diretto interessato e al suo contesto sociale di riferimento: riprendendo gli esempi citati da Paola Pennisi, la scuola ha sicuramente impoverito la capacità di osservare criticamente la sveglia che mettiamo ogni mattina. Ma se ogni mattina ci fermassimo a contemplare la sveglia, cercando una prospettiva creativa con cui osservarla, sicuramente arriveremmo sempre tardi al

[4] Studi sull'etologia dei primati, iniziati ormai quasi un secolo fa, hanno testimoniato come, tra le femmine di scimpanzé, gorilla e macachi, l'allattamento al seno sia un comportamento sociale, più che un istinto biologico, dipendendo dalla possibilità della madre di osservare altre femmine del suo gruppo con i loro neonati, dalle risorse del branco, dallo "stato sociale" della madre, dall'interazione di quest'ultima con il resto del gruppo, più in generale dal coinvolgimento proattivo tanto della madre, quanto del neonato, nell'intero percorso di cura materna (Wyatt, Vevers, 1935; Hiraiwa, 1981). Sulla base delle suddette variabili, è stato riscontrato, ad esempio, come – a fronte della capacità essenziale, da parte del cucciolo di primate, di "aggrapparsi" alla madre (per essere nutrito) – in diversi casi le femmine sostengano i loro neonati incapaci di aggrapparsi, aumentandone, in questo modo, le probabilità di sopravvivenza (Nakamichi *et al.* 1997).

lavoro. Se lo scolaro delle elementari affrontasse in maniera creativa ogni libro che la maestra gli/le assegna da leggere, non avrebbe mai tempo per giocare con le costruzioni, a pallone o con le bambole. L'individuo che vuole essere ben integrato nella società e, probabilmente, giovarsi del corretto equilibrio psico-fisico deve scegliere quotidianamente i limitati spazi in cui esprimere la sua creatività. Lo può fare dedicandosi all'arte, alla letteratura, ad aiutare i più deboli, come pure ad arricchirsi e a migliorare il suo stile di vita. Sarà compito della società indicare quali tematiche meritino di essere coinvolte dall'attitudine alla creatività degli individui e come renderlo possibile.

3. “Misurare la fantasia”: l’innovazione nelle aziende

Non è una novità: molti pensano al celebre slogan di Steve Jobs (“stay hungry, stay foolish”), attraverso il quale il co-fondatore della Apple invitava i giovani a non porre limiti alla propria fantasia, anche a costo di andare contro consolidate tradizioni. Ingiustamente meno noto, invece, è il concetto di “distruzione creativa” che l’economista austriaco Joseph Schumpeter, ben prima di Steve Jobs, aveva coniato per indicare come l’introduzione di nuovi prodotti o di procedimenti innovativi avrebbero fatto guadagnare efficienza al sistema economico, soppiantandone gli aspetti più obsoleti: “La ‘distruzione creativa’ fa sì che all’aumentare dell’attività di ricerca e sviluppo, il tasso di innovazione in un’economia aumenti e si restringano quindi i tempi di ‘arrivo’ tra un’innovazione e la successiva” (Lanza e Cotignano, 2019, p. 140). Da un decennio, ormai, anche le ricerche empiriche hanno evidenziato la relazione diretta tra la spesa in Ricerca e Sviluppo e la produttività di un’impresa o di un’azienda, con conseguenti benefici per l’intero sistema-Paese (Hall, 2011). La nuova teorizzazione risente di un importante cambiamento negli studi economici, risalente agli anni Ottanta dello scorso secolo, con l’introduzione della cosiddetta “teoria della crescita endogena”, in base alla quale l’innovazione e il progresso tecnologico non possano essere considerati come esterni rispetto alle politiche economiche di un governo oppure alle nuove leggi decise da un sistema politico. Il comparto della R&S, da questo punto di vista, ha un parente nobile nell’istruzione: Robert Lucas già nel 1988 misurò come l’aumento della produttività risentisse del ruolo e della centralità rivestiti dall’istruzione. Quest’ultima non si pone solo come quantità di informazioni propinate tra i banchi scolastici, ma come produttrice di messaggi culturali: è l’istruzione che orienta le scelte di un giovane, inducendolo a puntare su un determinato percorso formativo al fine di ottenere benefici futuri. “Studiare di più oggi, per avere maggiori gratificazioni domani”. L’aumento di capitale culturale finisce, quindi, per coincidere con la valorizzazione delle qualità umane e con il loro potenziamento. Quel/la giovane che abbia deciso di investire personalmente nello studio diventerà magari un dirigente di azienda pronto a scommettere sul valore della R&S oppure un imprenditore la cui attitudine coincide con l’investimento nell’innovazione.

Nulla è semplice, però, né scontato: come misurare, ad esempio, la produttività della R&S, così da valutare l’opportunità o meno dell’intervento economico nel settore? Le scienze economiche non hanno ancora trovato una risposta omogenea, ma si sono divise in due filoni interpretativi. Da un lato, coloro che misurano le variabili di input, come la spesa che un’impresa espressamente dedica alla R&S, basandosi sull’assunto – vagamente ottimistico – per cui ‘più soldi dedico all’innovazione, più questa produrrà risultati’. Dall’altro, chi si basa su elementi di output, come ad esempio il numero di brevetti e di marchi registrati dalla determinata impresa. Ambedue le chiavi di lettura possono essere fuorvianti e sono sicuramente incomplete, perché inquinate da troppi elementi: più avanti nella presente Guida le testimonianze degli imprenditori e dei tecnici evidenzieranno come le variabili di input non siano assolutamente decisive, nel computare la quantità di

innovazione di un'azienda; per quanto concerne quelle di output, invece, la comunicazione – molto più che non la creatività – gioca un ruolo importante, tanto è vero che i marchi registrati superano di gran lunga, negli anni recenti, i brevetti[5], a simboleggiare l'attuale necessità, più che di inventare nuovi benefici, di comunicare benefici già esistenti a potenziali fruitori. Si tratta di un nuovo caso di semplificazione, tipico della società di comunicazione di massa, ma (involontario) autore di un "doppio tradimento": "si tradisce il creatore, staccandosi da lui, e si tradisce la complessità e la ricchezza del processo collettivo, riassumendolo artificialmente in una singola entità immateriale ben riconoscibile: il marchio" (Legrenzi, 2005, p. 106). Proprio la negazione della "dimensione sociale" dell'innovazione è la colpa più grave di un approccio legato solo agli esiti del processo di produzione, dimenticando come quest'ultimo si svolga in un luogo – reale e insieme simbolico – che fa della pluralità delle relazioni e dei contatti il suo punto di forza: l'azienda. Vediamo perché.

L'acquario in cui nuota l'innovazione è, infatti, la produttività, cioè la *mission* dell'impresa industriale e l'orizzonte di riferimento dell'intero modello capitalistico di produzione. Parliamo di un paradigma che si è diffuso a partire dalla fine dell'Ottocento e che ha regnato pressoché incontrastato per tutto il Novecento, anche in settori non propriamente industriali. Parimenti, il suo successo si è ben presto esteso ben oltre l'ambito del profitto, finendo per essere 'culturale' prima ancora che 'economico': dopo che intere generazioni hanno orientato la propria attività alla massimizzazione della quantità e all'ottimizzazione della qualità dei prodotti, si può compiutamente parlare di un'influenza sulla "civiltà materiale odierna" (Accornero, 2002, p. 95). Ogni impresa, d'altronde, si propone nelle modalità di un organismo complesso, sia come struttura interna (a partire dal fatto che può essere costituita da più unità aziendali), sia come sistema sociale: è lecito affermare che essa rappresenti contemporaneamente un'organizzazione tecnico-produttiva e un'istituzione economico-sociale. Ambedue le "anime" dell'impresa cooperano per il medesimo fine, rappresentato dalla mobilitazione più conveniente possibile di risorse differenziate (capitale economico, forza lavoro, informazioni, reti di contatti, background culturale e scientifico) funzionale alla produzione. Diminuire i costi di quest'ultima riveste un'importanza non superiore, però, alla necessità di allargare la domanda di merci e di servizi, soddisfacendo i bisogni esistenti oppure contribuendo a formarne di nuovi: farmaci, collant, radioline, shampoo, film, telefoni, viaggi, orologi di lusso, sistemi di automazione domestica. Allo stesso tempo, l'attività profittevole in un determinato settore economico non deve essere, per un'impresa, una sorta di condanna: fa parte del calcolo razionale collegato al mondo della produzione, infatti, abbandonare un'attività già avviata, in favore di situazioni più vantaggiose, nel momento in cui il rendimento sul capitale investito cessi di essere soddisfacente (Sloan, 1970). È anche grazie a questa "elasticità" che

[5] Nello specifico del caso italiano, il Ministero dello sviluppo economico ha dichiarato che nel 2021 sono state depositate 186mila domande (numero in crescita: erano state 169mila nel 2019 e 172mila nel 2020), di cui: 48.8684 marchi di impresa; 36.197 traduzioni del testo del brevetto europeo; 22.177 rinnovi di marchi; 14.202 scioglimenti di riserve; 11.607 brevetti per invenzione industriale (cfr. www.mise.gov.it, ultimo accesso il 1° luglio 2022).

l'impresa diventa un simbolo di efficienza e di dinamismo, diventando addirittura "l'istituzione sociale che meglio rappresenta la società" (Drucker, 1972), pur essendo una delle più recenti forme di organizzazione sociale. L'industria, d'altro canto, non si limita alla fabbrica, cioè al luogo fisico in cui materialmente avviene la produzione, ma definisce il perimetro e l'ampiezza di un vero "mondo vitale" che produce merci, crea guadagni e distribuisce ricchezza, non solo – peraltro – all'imprenditore: se l'Occidente è diventato ricco è perché la sua economia ha operato (anche) attraverso l'impresa, capace di differenziarsi nettamente rispetto ad altre organizzazioni economiche del passato, non perché 'produce di più', ma perché 'produce meglio', nel senso che non si limita alla dimensione quantitativa della produzione. La trasformazione – mediante adeguata manodopera e l'uso di appropriati mezzi tecnici – di materiali e materie in merci si associa, infatti, a un processo di valorizzazione, in base al quale da un determinato investimento di risorse si ottiene un bene o un servizio il cui valore di mercato supera quello dei mezzi impiegati per produrlo. È la cooperazione tra capitale e lavoro (non priva di contrasti e di conflitti) la "formula magica" che permette alla produzione capitalistica di aggiungere ulteriore valore al valore già esistente e che "ricompensa" i due attori principali della suddetta relazione mediante rispettivamente il profitto e il salario. Nella società umana sono esistite, ovviamente, altre forme di cooperazione, che hanno risposto a esigenze di organizzazione, di giustizia, di educazione, di culto o di gioco, ma nessuna ha contraddistinto l'età moderna come l'impresa, poiché nessuna poteva vantare uno "scopo specifico" così conveniente e motivante per tutte le parti coinvolte: l'aumento del valore (quello che Marx chiamerà 'plusvalore') e il conseguimento di utili economici. Adam Smith, è noto, parlò di una "mano invisibile" capace di tramutare la convenienza di un singolo individuo nel vantaggio per l'intera comunità ma, a un'osservazione più corretta, di "invisibile" c'è ben poco: al contrario, esiste una "mano visibile" capace di combinare capitale e lavoro in funzione della produzione, con un'efficacia sconosciuta presso altre attività umane, come l'agricoltura e il commercio, che pure hanno avuto (e tuttora svolgono) un ruolo importante nello sviluppo delle civiltà. Qual è il *quid pluris* dell'industria, però? La distinzione tra la semplice riproduzione del valore esistente e la creazione di nuovo valore mediante l'intervento di energie psico-fisiche erogate sotto forma di 'lavoro'. Quest'ultimo è "produttivo" quando rifornisce il mercato e la società di nuove merci e capitali: non a caso, essere 'produttivo' costituiva un motivo di vanto per un lavoratore dipendente, almeno quanto essere 'operoso' fosse l'obiettivo di un imprenditore, prima ancora dell'arricchimento o dell'ascesa sociale. Si pensi, ad esempio, a come Henry Ford, uno dei primi "capitani di industria", scrivesse all'amico Thomas Edison esaltandolo non in quanto inventore, ma come genio dell'operosità, "che vale più di ogni altra qualità" (Ford, Crowther, 1992). Eppure, per una sorta di contrappasso, lo stesso Ford fu accusato di "immoralità" dai suoi azionisti, dopo la celebre conferenza stampa che tenne nel suo stabilimento di Detroit, il 5 gennaio 1914, con la quale annunciava una decisione apparentemente incomprensibile: i suoi operai avrebbero lavorato di meno, ma guadagnato di più! L'orario di lavoro, infatti, sarebbe passato da nove a otto ore quotidiane, mentre il salario sarebbe stato aumentato da quattro a cinque dollari al giorno (De Leonardis, 2022)! Per quanto i suoi azionisti non fossero preparati a

un cambiamento che pareva contraddire lo spirito statunitense, votato – come insegnava la religione protestante – all'operosità (da cui le accuse di aver preso una decisione "immorale"), la scelta del grande imprenditore rispondeva a due ordini di motivi: da un lato andava a compensare (in maniera evidentemente insufficiente, peraltro) l'estrema usura del lavoro alla catena di montaggio, dall'altro lato concretizzava un'intuizione dello stesso Ford. Questi aveva capito che gli operai dovevano divenire "anche" consumatori, in modo da innescare un circolo virtuoso nell'economia statunitense: per farlo, dovevano avere una maggiore disponibilità economica e una certa quantità di tempo libero. Niente di "immorale", quindi, men che mai di "altruistico", ma solo l'implementazione di un'intuizione geniale.

Il sistema lavorativo della società occidentale, d'altronde, risente sin dalla sua origine del più generale processo di razionalizzazione della vita collettiva, teso a rintuzzare progressivamente l'influenza di atteggiamenti e comportamenti mossi da abitudine, superstizione, emozioni, stati d'animo momentanei, in favore dell'uso estensivo e progressivo della ragione nell'interpretare la realtà e nell'organizzare la vita sociale. Solo con questa premessa, in apparenza più determinante dell'inventiva e della genialità, si comprende come la produzione industriale si sia posta un duplice obiettivo, inedito nei tempi passati: 1) produrre oggi a un costo minore rispetto a ieri; 2) produrre oggi la stessa quantità di ieri, ma a costi inferiori. L'età moderna non si accontenta, evidentemente, di mantenere la produzione al livello delle annate migliori: superando il "semplice" obiettivo della sopravvivenza, la *forma mentis* dell'imprenditore è basata sulla tensione continua verso un'ottimizzazione della produzione, funzionale all'accumulazione della ricchezza. Quando cresce la produttività? Nel momento in cui la resa per unità di tempo è in un'ascesa misurabile dal rapporto tra il numero degli esemplari prodotti e il numero dei lavoratori impiegati per produrli. Quando cresce, invece, l'accumulazione? Quando una quota maggiore di merci viene venduta a costi di produzione minori rispetto al passato e quando un'azienda "conquista" progressivamente una posizione importante nel suo mercato di riferimento (che può riguardare l'alta tecnologia, i semilavorati in metallo, le materie plastiche, la produzione tessile, la telefonia). I costi salariali della produzione, ovviamente, non esauriscono l'ammontare delle spese che gravano sull'industriale: si pensi, ad esempio, al caso delle imprese dette "ad alta intensità di capitale", in cui "la massa salariale" incide poco sul costo complessivo, a fronte dei necessari investimenti in impianti, macchinari e tecnologia. A onor del vero, l'aumento della produttività si ottiene anche (e spesso 'soprattutto') con metodi meno raffinati dell'innovazione tecnologica: allungando la giornata lavorativa oppure rendendola più "densa". Nel primo caso, orari prolungati, ore di straordinario e avvicendamento dei turni servono all'uopo e permettono il pieno funzionamento dei macchinari, così da ammortizzarne il costo. Per quanto concerne la seconda opzione, il "taglio dei tempi morti", l'intensificazione dei ritmi, l'appesantimento dei carichi di lavoro cercano una maggiore intensità nella prestazione dei dipendenti, ma non di rado sfociano in comportamenti irrispettosi della dignità umana (pause contingentate anche per espletare i bisogni fisiologici, sfinimento fisico e psicologico della forza lavoro, usura eccessiva dei macchinari – con conseguenze negative per quanto riguarda la loro sicurezza – premialità legate a ritmi di

lavoro insostenibili). Non è una novità, ovviamente: la Storia ci insegna come gli imprenditori spesso abbiano insistito per indurre gli operai a lavorare al massimo, se non che, soprattutto nelle fasi "artigianali" del capitalismo, era difficile stabilire quale fosse il suddetto 'massimo' e spesso si finiva per superarlo. Un problema presente anche ai giorni nostri. Da un punto di vista operativo, proprio in questo settore si verificò una profonda innovazione, nel momento in cui Frederick W. Taylor indicò agli industriali il metodo, prima ancora che la soluzione, per ottimizzare il rendimento degli operai: si trattava di studiare minuziosamente ogni operazione eseguita in fabbrica, così da individuare il modo migliore per eseguirla. In questo modo sarebbero stati eliminati i movimenti inutili, le perdite di tempo tra un gesto e quello successivo, le azioni sovrapponibili tra diversi unità lavorative: il risparmio avrebbe riguardato il tempo, ma anche – almeno così si auspicava – la fatica degli operai, che avrebbero apprezzato la razionalizzazione del proprio lavoro. Nasce qui la catena di montaggio, pensata per "spremere" il lavoro e di riempire, senza spazi vuoti, la giornata lavorativa dei dipendenti, i quali avrebbero faticato – in tutta onestà – ad apprezzarne i "benefici", come magistralmente rappresentato dal già menzionato Charlie Chaplin, "fagocitato" dagli ingranaggi dei macchinari.

Il modo di produzione, quindi, si pone come "una combinazione storicamente determinata di forze produttive, cioè di mezzi di produzione intesi nel senso ampio, terra compresa, e di conoscenze scientifiche (tecniche e pratiche) necessarie per utilizzarli; e di rapporti sociali legalmente sanzionati – espressione di rapporti di forza politici – che regolano il modo e l'impiego dei mezzi di produzione, a partire dalla terra, nonché la ripartizione di ciò che con essi si produce tra diversi gruppi della popolazione" (Gallino, 2006, p. 64). Gli studi sui modi di produzione sono risultati inevitabilmente appiattiti sul capitalismo, arrivando al massimo (e soprattutto nella letteratura marxista) a distinguere tra alcune sue più aggiornate sotto-categorie, come l'imperialismo, il monopolio, l'oligopolio, il capitalismo finanziarizzato. Spesso i modi di produzione sono stati distinti in maniera cronologica: quello antico (che qualcuno chiama "comunismo primitivo"), quello feudale, poi quello borghese moderno, perdendo di vista – però – quei modelli produttivi che avevano l'unico torto di essere distanti geograficamente (e culturalmente) dal mondo occidentale. Grave, di conseguenza, è stato il ritardo accumulato nell'analisi dei modi di produzione asiatici, verso i quali scontiamo ancora oggi profondi deficit di conoscenza, che si ripercuotono soprattutto ai giorni nostri, quando la produttività asiatica detta legge sui mercati globali: considerare i modelli produttivi del continente asiatico – pur tra notevoli differenze – una sorta di replica della manifattura medievale (a livello di rapporti con la politica, di diritti dei lavoratori e di centralizzazione delle decisioni), quindi un rarissimo caso di "cristallizzazione del tempo", ha di fatto inibito opportuni approfondimenti, di cui ancora si sente la necessità. Allo stesso tempo, con troppa superficialità si è pensato che i diversi modi di produzione (a cui numerosi autori, nel tempo, hanno aggiunto quello 'schiavistico', quello 'germanico', quello 'socialista'…) e le conseguenti tipologie di società che ne derivavano fossero rappresentabili come tappe ben distinte di una progressione lineare, senza possibilità di pause, di indietreggiamenti o di sovrapposizioni: non è stato così,

evidentemente, se pensiamo a come molte società abbiano saltato un'intera fase (o più di una!) oppure a come si sia verificata una compresenza di più modelli di produzione nella stessa epoca o all'interno di un'unica area culturale. È vero, invece, che l'ordine indicato certifica una graduatoria di sviluppo tecnico, economico e politico che permette ai modi di produzione posti "al termine della scala" di vantare una più elevata produttività pro-capite, un maggior surplus economico, probabilmente più larghe libertà politiche e civili (ma queste dimensioni non sono tra loro necessariamente correlate) e un più ampio sviluppo delle capacità creative della popolazione, a differenza di quanto accade con i modi di produzione posizionati all'inizio della scala. Non si può, quindi, descrivere il sistema economico caratteristico di una determinata società solo sulla base di un "tipo puro" di modo di produzione, neanche se "inventiamo" una sotto-divisione in stadi ('iniziale', 'intermedio', 'finale') dentro ciascun modello: in realtà, sulla base delle strutture storicamente preesistenti e dei rapporti con il mondo esterno, ogni società sviluppa il suo peculiare modo di produzione, i cui componenti principali sono 1) la tecnica (i mezzi di produzione, come pure le variabili "immateriali" del *know-how* e delle conoscenze immaginate dalla popolazione); 2) l'assetto politico (non riferito tanto al governo di turno, quanto alla *polity*: come viene tutelata la proprietà privata, la valorizzazione dei beni comuni, la divisione del surplus, la perequazione delle disuguaglianze); 3) la struttura sociale (cioè i rapporti tra le classi, le differenze di status, la ricchezza pro-capite); 4) il mondo del lavoro (l'incontro tra la domanda e l'offerta, la precarietà oppure il contratto a tempo indeterminato, l'intervento dello Stato nell'economia; la presenza di monopoli o di oligopoli che limitano il libero mercato. Una tale complessità si concretizza in una sorta di transizione tra un modo di produzione e un altro, nella quale il primo progressivamente declina verso il secondo, senza essere sostituito improvvisamente, ma permettendo – al contrario – una compresenza tra i due modelli che può durare anche diverse generazioni. Non di rado, quindi, una società presenta contemporaneamente più modi di produzione, tra i quali uno può anche diventare preponderante, senza che ciò impedisca lo scambio di risorse materiali e immateriali tra i diversi modelli oppure, al contrario, la conflittualità tra i gruppi di interesse che gestiscono la produzione del Paese. C'è da dire, inoltre, che le forze produttive, intese come insieme di tecnica, capacità e mezzi, si affinano e si modificano costantemente nel corso del lavoro a una velocità di gran lunga superiore rispetto a quella dei rapporti sociali (cioè delle caratteristiche di gestione degli imprenditori e del modo in cui questi entrano in relazione con gli altri soggetti presenti nel mondo del lavoro). La produzione, d'altronde, risente di molte variabili: "nuove tecniche di coltivazione e di lavorazione della terra e dei metalli, nuove macchine, più celeri mezzi di trasporto, l'afflusso di capitali dalle colonie, l'aumento della produttività agricola e industriale, la spinta di nuovi bisogni indotti dalla vita urbana portano allo sviluppo di una base tecnica sempre più larga e complessa, che a un certo punto richiede nuove forme di organizzazione economica, giuridica, politica – ossia nuovi rapporti di produzione – e al limite le impone, tramite la lotta delle classi danneggiate dalle strettoie in cui i vecchi rapporti sociali costringono le forze produttive in espansione" (Gallino, 2006, p. 68). L'idea che un eventuale aumento di produttività, dovuto a un modo di produzione più efficiente, possa causare un generale

miglioramento nel benessere collettivo è, purtroppo, ingenua e peregrina: la storia insegna che il gruppo sociale che ne beneficerebbe in prima istanza (i possessori dei mezzi di produzione, tendenzialmente) se ne gioverebbe per un rapido arricchimento, senza peraltro avere un corrispettivo avanzamento nello status politico. Ne scaturirebbe, di conseguenza, un senso di insoddisfazione e di sconforto, capace di indurre la classe sociale in ascesa allo scontro contro quella al potere. È ciò che accadde con la borghesia innovatrice, nei confronti dell'aristocrazia renditiera e latifondista: ne parla diffusamente, come è noto, Carlo Marx, il quale – prima ancora di attaccare politicamente la classe borghese – ne riconosceva la funzione storica di innovazione sociale ed economica. Nuovi rapporti di produzione, infine, possono anche generare conseguenze negative a livello di massa: si pensi alla disoccupazione causata dall'aumentata automazione di alcune tipologie di lavoro oppure al difficile accesso, per le persone più anziane oppure per quelle dotate di minore capitale culturale, alle opportunità fornite da una rivoluzione tecnologica come quella fornita, negli ultimi trenta anni, dall'informatica e dai mezzi di comunicazione digitali.

L'innovazione, "motore" della produzione, ne eredita l'ambivalenza descritta sopra: l'introduzione, l'adozione e l'applicazione diffusa di una nuova tecnica, a qualsiasi livello o settore della società, spesso in associazione con un "salto tecnologico", derivano da "fattori acceleranti", ma sono costretti – allo stesso tempo – a fronteggiare eventuali "elementi inibitori" o quantomeno "ritardanti". Alcuni di questi chiamano in causa addirittura l'imprenditore, il quale da un lato ha sicuramente interesse a innovare nel campo della produzione, dell'amministrazione oppure della gestione del personale, ma dall'altro può risultare a volte "disturbato" da elementi innovatori, che rischiano di scombinare la sua programmazione nel medio e lungo periodo, producendo disagi – si pensi allo sconvolgimento del calendario degli investimenti – prima ancora che vantaggi, come provocatoriamente suggerito dal classico lavoro di John Kenneth Galbraith (1968). Un'ulteriore contraddizione si pone a livello di prezzi finali delle merci il cui processo produttivo sia stato beneficiato dall'evoluzione tecnologica: il conseguente calo dei costi di produzione si può tradurre in un abbassamento del loro valore sul mercato che farà la felicità dei consumatori, ma rischia di mettere in ambasce i produttori, tanto che Zvi Griliches (1994) parlò provocatoriamente dell'innovazione come di una 'rovina'[6].

Anche alla luce di simili osservazioni, gli approcci più recenti allo studio del comparto di Ricerca e Sviluppo cercano di evitare il frazionamento delle diverse fasi del processo produttivo e la tendenza a giudicare l'innovazione come una variabile "calata dall'alto": la circolarità tra tecnologia, competitività e performance economica diventa, al contrario, la chiave interpretativa più adeguata per valutare fenomeni complessi e

[6] La contraddizione fatta emergere da Griliches si ripercuote anche nell'ambito dell'analisi economica, in cui le stime sull'impatto della Ricerca e Sviluppo sulla produttività sono "inquinate" dal fattore-prezzi, che non permette di quantificare perfettamente la differenza di qualità riconducibile all'innovazione. Per questo motivo, come ricordano Alessandra Lanza e Giacomo Cotignano (2019), la maggior parte delle analisi disaggrega gli indici dei prezzi e li differenzia per settore economico.

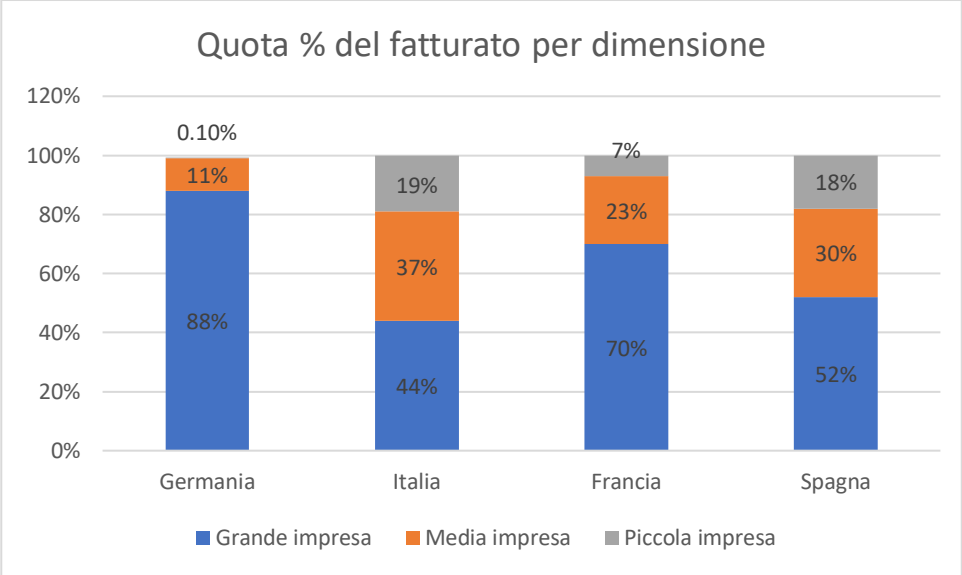
intimamente collegati tra loro. Come spiegano, del resto, Dario Guarascio e Mario Pianta (2016) – basandosi su un'analisi del manifatturiero e dei servizi in sei Paesi europei (Italia, Germania, Francia, Spagna, Paesi Bassi e Regno Unito), l'innovazione aumenta la produttività e fa conseguire maggiori profitti, con la conseguenza di permettere all'azienda di aumentare lo sforzo economico nella R&S. Così facendo, l'imprenditore riesce a entrare in nuovi mercati –spesso al di fuori dei suoi confini nazionali – che gli forniscono ulteriori stimoli e lo spingono a differenziare ulteriormente i suoi prodotti, secondo il classico schema del cambiamento tecnologico incentivato dall'esportazione e dalla nuova domanda. A riprova di quanto sopra, ulteriori ricerche empiriche (Guarascio, Pianta, Bogliacino, 2016) evidenziano come la circolarità tra innovazione, produttività e redditività è meno evidente laddove – Italia, Spagna, Francia – lo sforzo innovativo sia meno convinto e più debolmente messo in pratica.

Entrando più nello specifico, il nostro Paese, "appartenendo" all'Europa meridionale, risente di quella gamma di pregi e difetti che ha caratterizzato da sempre quello che possiamo definire "capitalismo mediterraneo". In più, i limiti del nostro sistema produttivo sono accentuati da particolarità tutte italiane, come l'estrema frammentazione del panorama aziendale, che di certo disincentiva un convinto investimento in R&S. Una parentesi si pone d'obbligo, a questo punto: la ridotta dimensione di piccole e medie imprese, come "ambiente" tipico dell'imprenditoria italiana, finisce per penalizzare anche la rendicontazione degli investimenti che, anche quando esistenti, risultano "invisibili" agli occhi dei tradizionali indicatori di innovazione. Ciò non vuol dire che le piccole e micro imprese investano nella ricerca in maniera "inconsapevole", ma che lo facciano secondo canali diversi da quelli tradizionali. In fondo, "scommettere" su un nuovo prodotto da lanciare sul mercato, introdurre una nuova tecnologia oppure migliorare il training del personale altro non sono che scelte pratiche di innovazione, per quanto non immediatamente classificabili alla voce 'spesa in Ricerca e Sviluppo' (Baumann, Kritikos, 2016). Del resto, da tempo, ormai, alcune evidenze empiriche tarate sulla realtà italiana confermano come la cosiddetta 'innovazione da processo' apporti benefici più immediatamente riscontrabili rispetto alla classica spesa in R&S oppure come un intervento di miglioramento tecnologico su un prodotto preesistente giovi di più all'impresa rispetto al "semplice" investimento nell'ICT che, da solo, rischia di essere poco integrato con il resto dell'azienda e di faticare nell'aumentarne la produttività (Antonioli, Mazzanti, Pini, 2010). Per questo motivo, una delle più interessanti ricerche degli ultimi anni sulla produttività (del lavoro e del capitale) e la redditività adotta un approccio che viene detto "quali-quantitativo": basandosi sui dati aziendali, lo studio considera 'innovativa' un'impresa osservando l'output della sua attività, senza però limitarsi al solo volume dello "stock brevettuale". Questa informazione, infatti, rischia di non essere sufficientemente accurata nel descrivere la capacità dell'impresa di introdurre nel mercato prodotti o processi innovati: registrare un brevetto potrebbe riflettere una precisa strategia competitiva dell'impresa, volta a proteggere legalmente la propria offerta, indipendentemente dal suo apporto di novità e di efficienza, finendo quindi per sovrastimare l'effettiva portata di quel brevetto. All'opposto, un limitato numero di riconoscimenti brevettuali – rispetto alla

concorrenza – non necessariamente è indice di scarsa attività di Ricerca e Sviluppo, poiché non fornisce una traccia oggettiva della portata innovativa del singolo brevetto. Di conseguenza, gli autori della ricerca – Alessandra Lanza e Giacomo Cotignano – hanno fatto coesistere la dimensione qualitativa con quella quantitativa, costruendo un indicatore di classificazione delle imprese innovative, così da valorizzare sia lo stock dei brevetti, sia l'importanza relativa alla registrazione di ogni singola innovazione. Da un punto di vista tecnico, "il numero di richieste nei maggiori uffici brevettuali mondiali è stato usato come *proxy* della quantità di innovazioni introdotte, mentre come misura del valore del singolo strumento brevettuale è stato scelto il numero di citazioni ricevute dallo stesso da parte di altre domande presentate allo European Patent Office, in un'ottica di maggior considerazione per quei brevetti che esercitano un ruolo di *pivot* nel network delle innovazioni" (Lanza, Cotignano, 2019, pp. 144-145)[7]. Un primo dato balza agli occhi e garantisce già una patente di interesse alla ricerca: la quota di fatturato tra le 35.844 aziende analizzate da Lanza e Cotignano (per complessivi 733 miliardi di euro) è distribuito in maniera difforme a seconda di caratteristiche nazionali: vale a dire che la suddivisione del fatturato per classe dimensionale riflette sostanzialmente la struttura produttiva dei Paesi oggetto dello studio, con le PMI e le micro-imprese presenti soprattutto in Italia e Spagna, mentre la Germania e la Francia conoscevano un peso predominante delle aziende di grandi dimensioni.

[7] Sempre da un punto di vista tecnico, va specificato come lo studio si sia basato sui risultati di bilancio 2014-2016 di un ampio campione di imprese manifatturiere – attive fino al momento dell'estrazione dei dati e non uscite dal mercato durante il triennio preso in considerazione – con sede in Germania, Francia, Spagna e Italia. Le aziende sono state selezionate dai ricercatori tra quelle con fatturato medio nel triennio superiore a un milione di euro e inferiore al miliardo; ciascuna impresa è stata classificata per settore in base al codice di attività Ateco 2007 e per dimensione in base al fatturato (classe 'piccola' con fatturato tra un milione e dieci milioni di euro; 'media' con fatturato 10-50; 'grande' oltre i cinquanta milioni di euro). I ricercatori, inoltre, hanno raccolto i bilanci non consolidati delle imprese selezionate per il triennio preso in considerazione, con dati sia sullo stato patrimoniale, sia sul conto economico. La classificazione delle imprese è avvenuta in primo luogo confrontando l'indice quantitativo della singola azienda con quello dei suoi *competitors* nel settore economico-dimensionale di appartenenza e, successivamente, per le imprese brevettanti che risultano avere uno *stock* di brevetti sottodimensionato rispetto al *benchmark*, comparando il valore dell'indice qualitativo con quello dei competitori nel settore tecnologico di riferimento. Laddove un'impresa avesse presentato brevetti in più settori, l'indice qualitativo è stato calcolato sulla media degli stessi. In sintesi, alla fine del processo sono state considerate 'innovative' le aziende con un numero di brevetti superiore alla media dei *competitors* di settore e, tra quelle con minore propensione al brevetto, le aziende appartenenti al top 25% per "qualità" dei brevetti registrati. Come misure di performance e produttività sono stati scelti indicatori di bilancio classici nelle analisi di competitività: la redditività degli investimenti misurata dal ROI, la produttività del capitale misurata dal valore aggiunto per unità di capitale (VAK) e la produttività del lavoro misurata dal valore aggiunto per addetto (VAD). Gli indicatori di bilancio oggetto dell'analisi sono stati costruiti in base a quei valori mediani di ciascun indicatore riscontrati nel campione a livello di cluster Paese/settore/dimensione/innovatività, al netto di quelli che vengono definiti 'valori *outliers*', cioè "estremi", pari al cinque per cento delle osservazioni (per ogni impresa è stata calcolata la media triennale di ROI, VAK e VAD, poi si è ottenuta la mediana di questi valori per ogni insieme di imprese appartenenti allo stesso Paese, classe dimensionale, classi di innovatività e settore di attività; le successive aggregazioni hanno tenuto presente i "pesi" costituiti dalla percentuale di fatturato di ogni cluster Paese/dimensione/settore su quello totale del Paese o dalla percentuale del fatturato di ogni Paese/settore su quello totale dell'insieme di imprese nello stesso Paese e settore).

Grafico 1



Fonte: Lanza, Cotignano 2019, p. 146.

La composizione settoriale del campione presentava, invece, una minora differenziazione tra Paesi: in tutti e quattro i sistemi produttivi nazionali le aziende della metalmeccanica costituivano la spina dorsale dell'industria, posizionandosi al primo o al massimo al secondo posto del ranking, in termini di fatturato. In Spagna e Germania i settori dell'alimentare e delle bevande giocano un ruolo importante, mentre in Italia sono il chimico-farmaceutico e il settore dei beni intermedi ad avere un'importanza relativa maggiore. Se in Francia, inoltre, le imprese del cosiddetto "sistema persona" (comprensivo della moda e della cosmesi) hanno un'incidenza che supera la media europea, in Italia si osservava la netta prevalenza del settore metalmeccanico (38% del fatturato nazionale), anche in virtù della scarsa rilevanza del sistema persona e del "sistema casa" (mobili ed elettrodomestici). "Per validare la rappresentatività della composizione settoriale campionaria, i valori sono stati confrontati con i dati di Structural Business Statistics di Eurostat: ne emerge una sostanziale coerenza con il quadro complessivo delle strutture dei Paesi considerati, con un leggero sottodimensionamento del metalmeccanico tedesco, probabilmente dovuto all'esclusione dal campione delle imprese con fatturato superiore al miliardo di euro" (Lanza, Cotignano 2019, p. 147).

Utilizzando la metodologia di classificazione precedentemente descritta, la ricerca ha individuato 6.333 imprese che è stato possibile definire come 'innovative' e che rappresentavano il 18% del totale del campione analizzato. La maggior parte di queste erano riconducibili al caso tedesco, all'interno del quale il 40% delle medie imprese e addirittura il 48% delle grandi avevano sinceramente investito in innovazione. Gli altri tre Paesi mostravano una certa omogeneità nella percentuale di grandi imprese considerate 'innovative', passando dal 25% dell'Italia al 27% di Francia e Spagna. A livello di settore produttivo, invece, l'analisi del cluster rivelava come la chimica-farmaceutica e la metalmeccanica fossero i comparti con il maggior numero di unità innovative (rispettivamente il 23 e il 22%), mentre il *food and beverage* risultava il fanalino di coda,

con solo il 7% di aziende capaci di dedicarsi alla Ricerca e Sviluppo. Attraverso un'ulteriore analisi,[8] è stato possibile evidenziare come le imprese innovative presentassero un marcato vantaggio in termini di redditività e di produttività – riscontrabile in tutti e quattro i casi nazionali – mostrando un maggiore rendimento sugli investimenti rispetto alle imprese che non avevano innovato: il delta positivo oscillava dallo 0,7% della Germania al 2,3% del caso francese. Si è riscontrato, inoltre, un maggior valore aggiunto per unità di capitale (dai +5,8 euro per ogni 100 euro di capitale per le imprese italiane ai +14 euro per quelle tedesche) e un maggiore valore aggiunto per addetto, con un *range* tra i quasi cinquemila euro in più per le aziende italiane e gli oltre undicimila in più per quelle francesi. Ovviamente l'analisi sull'innovazione industriale è stata "calata" all'interno dei singoli sistemi produttivi, già di per sé differenziati: i dati non hanno potuto che confermare come le imprese tedesche, fossero o meno innovative, presentassero margini di redditività e produttività (tanto del capitale, quanto del valore) nettamente superiori a quelli degli altri Paesi. Solo il ROI delle aziende spagnole innovative raggiungeva valori vicini a quelli dei migliori della classe (7,11% contro 7,58), in virtù della vivace crescita, registrata negli ultimi anni, della manifattura iberica. I tedeschi, inoltre, guidavano la graduatoria sia per quanto riguardava la produttività del capitale (distanziando le imprese innovative francesi del quattordici per cento), sia per la produttività del lavoro (nell'ambito dell'innovazione, il valore aggiunto per addetto superava di quasi cinquemila euro le imprese del Paese al secondo posto; in assenza di innovazione il vantaggio era quasi di quattromila euro: in entrambi i casi erano le aziende italiane a piazzarsi alle spalle delle tedesche). Se si guardava alle differenze a livello di classe dimensionale, emergeva nuovamente una significativa distanza tra le imprese innovative e quelle che non lo erano: la distribuzione del valore aggiunto per unità di capitale vedeva una netta differenza a favore delle innovative in quasi tutte le coppie 'Paese + classe di fatturato'. L'utilizzo del fatturato era molto più efficiente in Germania, che vantava la leadership in tutte e tre le categorie di grandezza aziendale (per quanto, nel caso di quelle piccole, il dato era poco indicativo, perché la Germania ne presentava decisamente poche!). Mentre in Francia le piccole e medie imprese risultavano più performanti delle grandi, a parità di innovatività, in Spagna la più alta produttività del capitale si riscontrava nelle grandi aziende. L'Italia, infine, non conosceva una significativa differenza tra ordini di grandezza, per le imprese innovative, fermo restando un generale ritardo delle nostre aziende rispetto ai competitori internazionali di riferimento. Addirittura, nel nostro Paese, se mettiamo tra parentesi la componente innovativa, la maggiore dimensione delle imprese incideva negativamente sulla produttività del capitale, a dimostrazione di come la lezione di capitani di industria come Leonardo Del Vecchio non sia stata mai del tutto compresa. Nella produttività del lavoro, inoltre, l'indicatore di valore aggiunto per addetto lavora in continuità con il precedente benchmark, almeno nella differenza tra imprese innovative e non, risultando sensibilmente in favore delle prime in quasi tutte le coppie di Paesi e di classi

[8] Nello specifico, gli Autori avevano aggregato le imprese del campione per Paese e per propensione all'innovazione tecnologica, calcolando i valori mediani degli indicatori di bilancio, per poi ponderarli attraverso un sistema di "pesi" basato sull'importanza relativa del fatturato all'interno del *cluster* settore/dimensione/Paese.

dimensionali. Qui le imprese italiane, sia di grande, sia di media portata, vantano diversi primati, quando investono in innovazione: risultano capeggiare tanto la prima graduatoria (95mila euro di valore aggiunto per addetto, contro gli 88mila delle grandi imprese innovative tedesche), quanto la seconda (74mila euro di valore aggiunto per addetto, di poco superiore alle medie aziende innovative spagnole). È bene precisare, però, come il fatto che il nostro Paese si trovi in testa rispetto ai competitori nei diversi cluster che parlano dell'efficienza nella gestione dell'input-lavoro derivi non solo da un sincero investimento in R&S, ma anche da un costo del lavoro più basso in Italia, rispetto alla Germania e alla Francia: il maggior numero di ore lavorate per dipendente in Italia riduce di fatto il numero di addetti necessari al raggiungimento dello stesso livello di capacità produttiva di altri Paesi. Per dare un'idea, con dati riferiti al 2017 (coerenti, quindi, con la stagione della ricerca menzionata) basti dire che l'Eurostat stimava in 28.2 euro il salario orario medio per ora lavorata (nell'economia italiana), contro i 34.1 euro della Germania e i 36 ore della Francia (mentre la Spagna aveva un costo del lavoro ancora più basso: 21.2 euro per ora lavorata). Per quanto riguardava il numero medio di ore lavorate settimanali nell'occupazione principale, l'Italia del 2017 figurava a pari merito con la Francia (37.2 ore), superata dalla Spagna (37.7 ore), ma sensibilmente più "usurante" rispetto al mercato del lavoro tedesco, che contava mediamente su 35 ore settimanali. Quanto sopra deve indurre a una riflessione, che sarà sviluppata meglio nelle pagine che seguiranno, sui limiti della computazione solo economica della produttività. Limiti – è bene precisare – da intendersi non nel senso di imprecisione statistica, ma di massimizzazione della produzione a discapito del "fattore umano".

Riprendiamo, allora, gli esempi – già citati in precedenza – di Joseph A. Schumpeter e di Steve Jobs. Hanno poco in comune, apparentemente: figli di epoche, di contesti, di condizioni soggettive e strutturali molto diverse tra loro, trovano però un'equiparazione nel loro approccio che potremmo definire "meta-economico". Entrambi, infatti, suggerivano all'imprenditore e all'attore economico di "guardare oltre" la dimensione prettamente contabile, sforzandosi di ampliare l'orizzonte, rispetto alla bilancia dei pagamenti, alla partita doppia e al calcolo di entrate e uscite: l'innovazione nasce da un cambio di prospettiva, da un pensiero rivoluzionario, dalla curiosità di sperimentare strade mai percorse e, forse, persino rischiose, dalla tendenza a superare il pensiero corrente, le norme e le abitudini, la dimensione rassicurante dell'*eterno ieri*. Il mercato, del resto, si compone anche di elementi in parte contraddittori: c'è la razionalità, il calcolo economico, la limitazione delle spese e la massimizzazione dei profitto, ma c'è anche l'azzardo, il lusso, lo spreco. Come pure il dono, la carità, la prestazione gratuita dell'attività di cura, il volontariato. Non sono forse tutte deroghe al comportamento atteso nei confronti dell'*homo eoconomicus*? Certo, si parla di situazioni tra loro molto diverse, che producono sentimenti persino opposti da parte dell'opinione pubblica: il volontariato e lo sfoggio del lusso sono idealmente agli estremi di una linea di comportamento che segna i rapporti tra l'individuo e la sua comunità di riferimento. Un regalo motivato da generosità e un movimento di Borsa dal forte sapore speculativo sono forse equiparabili? Eppure, entrambi ci ricordano come le regole basilari dell'economia – quelle che delimitano la diligenza di colui che un tempo si chiamava "il buon padre

di famiglia" (oppure la saggezza economica della massaia che va a fare la spesa al mercato) – possano essere stravolte, con la conseguente introduzione di novità parziali oppure addirittura con la costruzione di premesse per un vero "salto tecnologico". La direzione di queste novazioni, la loro ricaduta sociale, la declinazione in termini di avanzamento del progresso e dei diritti oppure, di contro, di discriminazioni e di vere e proprie tragedie (la bomba atomica non fu forse il risultato di una lunga serie di studi avanzatissimi?)… beh, tutto ciò dipende dal singolo individuo, dal suo sistema di valori, come pure dalla morale del tempo, cioè dalla "pressione sociale" che chiede allo scienziato, all'innovatore, al genio di muoversi in una direzione oppure in un'altra.

4. L'Innovazione, la Politica, le politiche

Tanto la letteratura esistente e opportunamente citata in questo testo, quanto le ricerche empiriche menzionate nelle pagine precedenti hanno evidenziato come l'attività di innovazione produca risultati positivi su tutte e tre le dimensioni dello sviluppo economico: a livello *macro*, in quanto favorisce la crescita di un'economia matura; a livello *meso*, perché aiuta la performance della singola azienda (permettendone l'ingrandimento oppure, in casi di congiuntura sfavorevole, la sopravvivenza sul mercato); a livello *micro* perché finisce per motivare tanto l'imprenditore, quanto il lavoratore dipendente, entrambi i quali – ovviamente con una diversa intensità – si sentiranno parte di un contesto vincente e innovativo, addirittura in controtendenza rispetto al contesto di crisi che negli ultimi anni attanaglia i sistemi capitalistici maturi e che rischia, ormai, di essere strutturale, invece che congiunturale e momentaneo. Nel contesto attuale, inoltre, i cicli di innovazione risultano sempre più brevi e il valore aggiunto della produzione finisce per collocarsi progressivamente proprio nella componente innovative del prodotto o del servizio erogato: "a conferma che il successo dell'attività innovativa generi più elevati rendimenti degli investimenti e aumenti l'efficienza dei fattori utilizzati, la nostra analisi ha mostrato per le imprese innovative di tutti i paesi considerati una generale e diffusa superiorità degli indicatori di bilancio di redditività e produttività (di lavoro e capitale)" (Lanza, Cotignano, 2019, p. 153).

Per quanto appaia, a questo punto, fisiologico che le unità produttive capaci di lavorare sulla frontiera dell'innovazione registrino una migliore "performance", è opportuno specificare come un sistema economico trarrebbe ben poco giovamento dall'avere un manipolo (oppure una discreta quantità) di aziende impegnate in "buone pratiche" di innovazione, se queste ultime non riuscissero – ovviamente con il supporto di politiche *ad hoc* – a fungere da stimolo per le imprese "in ritardo". Senza il cosiddetto "effetto traino" le innovazioni introdotte dai *best performer* non riuscirebbero ad aumentare il livello tecnologico dell'intera economia, sterilizzando di fatto il potenziale beneficio collettivo insito nelle pratiche innovative. Non solo: una distanza di redditività ed efficienza troppo elevata tra le imprese "sulla frontiera dell'innovazione" e quelle "ritardatarie" rallenterebbe il già difficile processo di trasferimento delle innovazioni nei processi economici e ridurrebbe la capacità di *spillover* delle nuove tecnologie. Persino le imprese innovative, in un contesto del genere, avrebbero difficoltà a mettere a valore i frutti del loro investimento in R&S, finendo per trovarsi in una posizione "troppo avanzata" rispetto alle richieste e alle possibilità del mercato di riferimento. Come ben spiegato da Reinhilde Veugelers e da Jian Wang (2019) è la diffusione alla generalità delle imprese che animano il sistema a rendere l'innovazione il vero motore di crescita del Paese: le aziende *best performers* non si devono sentire "espropriate", quando l'avanzamento tecnologico da loro introdotto diviene pratica comune, nel mercato, ma devono accogliere tale diffusione come una piena valorizzazione, anche a loro vantaggio, del suddetto "salto innovativo". Al contrario, infatti, quando l'innovazione non diventa moneta

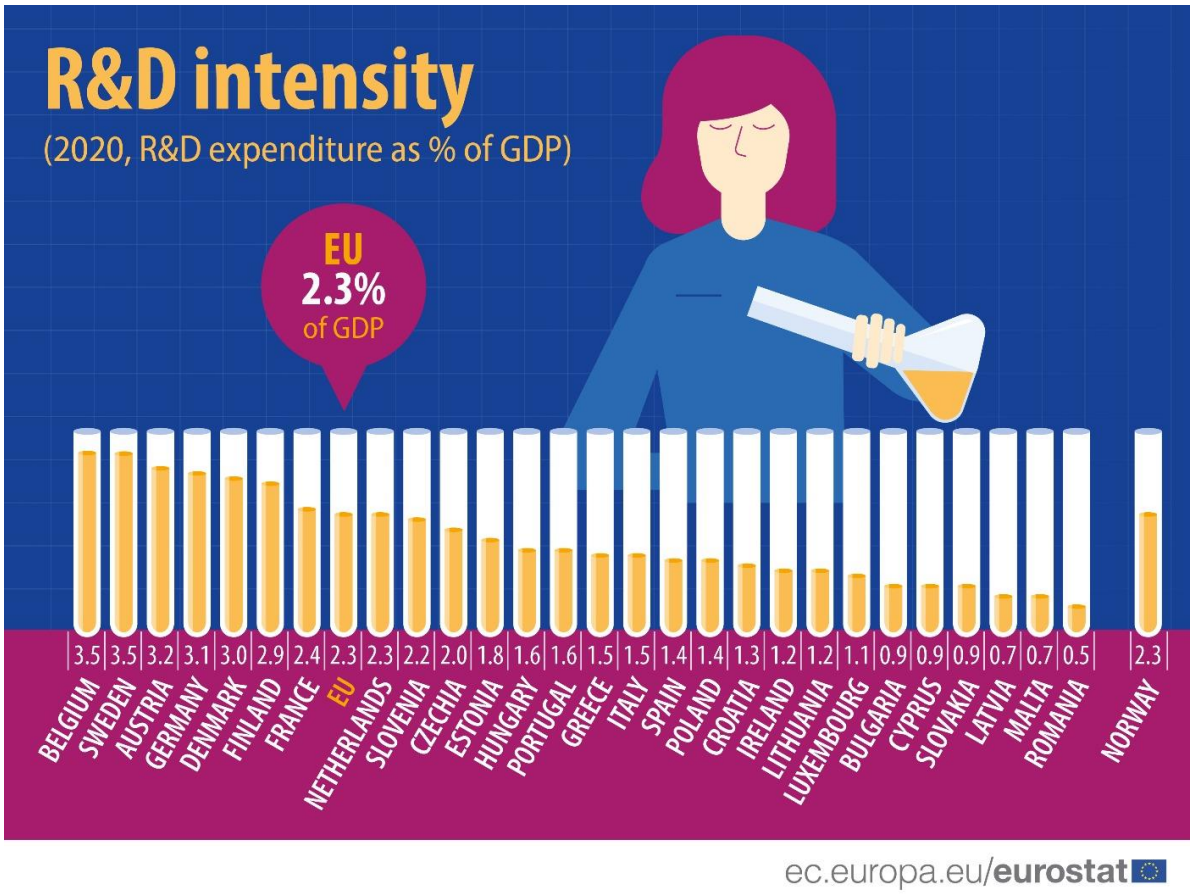
corrente e si diffonde in maniera frammentata, la crescita della produttività rimane modesta, quasi "sorda" agli effetti dirompenti che la nuova tecnologia potrebbe produrre.

Per quanto la rivoluzione digitale si sia posta come straordinario veicolo di diffusione e "accelerazione" delle innovazioni, un problema comune alle economie più avanzate consiste tuttora nel superare le difficoltà per una piena condivisione della nuova tecnologia. Non a caso, il ristagno della produttività, addirittura decrescente, in qualche caso, è un dato che accompagna, in maniera inquietante e apparentemente contraddittoria, la rivoluzione digitale, trovando diverse spiegazioni, alternative o complementari: il fatto che alcune innovazioni non presentino una natura propriamente "scalabile", quindi rendano difficile la loro adozione a livello globale; il problema oggettivo del *de-finanziamento* della Ricerca & Sviluppo, soprattutto nel momento in cui la crisi morde i conti di tante aziende, che faticano a sostenere le spese correnti; l'evidenza per cui l'organizzazione interna di diverse imprese presenti tali caratteri di inefficienza negli input produttivi da rendere sterile qualsiasi innovazione. Le suddette motivazioni (per le quali si veda Jones, 2017), prese singolarmente oppure combinate insieme, suggeriscono la necessità di adeguate *policies* a livello nazionale e comunitario, con il fine di superare gli ostacoli appena menzionati e di accrescere il potenziale produttivo dei processi innovativi. A livello europeo, Bruxelles ha cercato sin dall'inizio del Terzo Millennio di stimolare l'attività di Ricerca & Sviluppo attraverso la cosiddetta "Strategia di Lisbona", che fissava nel tre per cento il target comunitario della 'intensità di ricerca', vale a dire la percentuale di spesa in R&S rapportata al singolo Pil nazionale. La disparità di dotazione iniziale tra gli Stati membri, lo scarso coordinamento degli sforzi propri di ciascuno Stato e, ovviamente, l'incombenza della crisi economica del 2008-2009 (alla quale si sono aggiunte, negli ultimi anni, le tragedie della pandemia e della guerra in Ucraina) hanno decretato l'insuccesso della Strategia di Lisbona: basti ricordare come a fine 2010 l'intensità della R&S nell'Europa comunitaria aveva appena raggiunto il due per cento, con un lievissimo incremento rispetto al precedente decennio (era pari all'1.82% nel 2000). L'ultimo dato disponibile[9] attribuisce all'intensità in Ricerca e Sviluppo una percentuale sul Pil pari al 2.3%, nel 2020, con un miglioramento quasi impercettibile rispetto al 2.2 del 2019. È lo stesso report di Eurostat, peraltro, a specificare come quel +0.1% non possa essere considerato una buona notizia, neanche facendo leva sull'ottimismo, poiché era dovuto alla pesante decrescita del Pil medio, causa Covid, con conseguenti benefici del quoziente, all'interno del rapporto R&D/GDP. Nello specifico dei diversi casi nazionali, come riportato dal seguente grafico, Belgio e Svezia guidano lo sparuto gruppo dei Paesi europei "virtuosi", con il 3.5% del Pil dedicato alla Ricerca e Sviluppo. L'obiettivo stabilito due decenni fa dalla Strategia di Lisbona oggi è raggiunto da soli altri tre Paesi (Austria, Svezia e Danimarca), con la Finlandia non troppo distante. Fanalini di coda la Lettonia, Malta e la Romania, ben al di sotto dell'un

[9] Cfr. l'Url https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/-/ddn-20211129-2 (ultimo accesso il 1° giugno 2022).

per cento, ma note di demerito anche per il nostro Paese, la cui ultima statistica parlava di appena l'1.5% del Pil dedicato a favorire l'innovazione.

Grafico 2



Fonte: Eurostat, R&D expenditure in the EU at 2.3% of GDP in 2020, report del 29 novembre 2021.

Pur mancando gli obiettivi prefissati, la Strategia di Lisbona ha comunque ispirato il successivo piano denominato 'Europe 2020', in cui il target del tre per cento diventava uno dei cinque pilastri con cui l'UE intendeva stimolare la crescita e l'occupazione nel decennio da poco terminato. Gli obiettivi parlavano ambiziosamente della creazione di 3,7 milioni di nuovi posti di lavoro e di un aumento annuale del Pil pari a ottocento miliardi di euro entro il 2025, indicando sette iniziative principali per conseguirli:

1. L'Unione dell'innovazione;
2. Youth on the move;
3. L'Agenda europea del digitale;
4. Un'Europa efficiente sotto il profilo delle risorse;
5. Una politica industriale per l'era della globalizzazione;
6. Un'agenda per nuove competenze e nuovi posti di lavoro;
7. La Piattaforma europea contro la povertà.

All'interno del primo punto (l'Unione dell'innovazione) le istituzioni comunitarie sollecitavano l'intervento pubblico (solitamente negletto da Bruxelles, a dire il vero) come stimolo e potenziamento degli investimenti in R&S nel settore privato. Il programma quadro per la ricerca (2014-2020) prendeva il nome di Horizon 2020

e prometteva finanziamenti europei per quasi ottanta miliardi, integrando in un solo *framework* le risorse per la ricerca, l'istruzione e l'innovazione, che in precedenza erano state coperte da specifici programmi. Horizon 2020, inoltre, prevedeva aiuti finanziari aiuti diretti alla Piccole e Medie Imprese e interventi funzionali a migliorare il contesto generale per l'innovazione, ad esempio istituendo il Brevetto europeo unico, con la previsione di un risparmio annuo, per le imprese, prossimo alla cifra di trecento milioni di euro. Questo strumento, rilasciato dall'Ufficio Europeo dei brevetti (EPO), consentirà – attraverso il pagamento di un'unica tassa di rinnovo – di ottenere contemporaneamente la protezione brevettuale nei 25 Paesi UE aderenti all'iniziativa, affiancandosi – non sostituendosi – alla tutela già assicurata dai singoli brevetti nazionali. Per essere operativo, il nuovo strumento necessitava della ratifica nazionale dell'Accordo internazionale sul Tribunale Unificato dei Brevetti (TUB) che, al momento in cui scriviamo (giugno 2022) ha coinvolto solo 16 Paesi UE su venticinque. Il Protocollo di Applicazione Provvisoria ha cominciato comunque il suo iter, in occasione della tredicesima adesione (dell'Austria, in data 19 gennaio 2022), tanto che il Ministero dello sviluppo economico italiano ha previsto tra la fine del 2022 e l'inizio del 2023 la piena operatività del nuovo sistema brevettuale, ovviamente per i Paesi che abbiano già ratificato l'Accordo TUB.

Quando si parla di investimenti nazionali in Ricerca e Sviluppo, inoltre, è bene precisare come in Italia sia soprattutto il settore privato (aziende e no profit) a trainare le statistiche, arrivando a coprire il 57.4% del totale nazionale (15,1 miliardi di euro su un totale di 26,3)[10]. All'interno del triennio 2019-2021 – oggetto dell'analisi Istat – si nota un'inevitabile differenziazione, causata dalle tante e importanti variabili esterne che hanno stravolto l'arco temporale in questione: nel 2019 la spesa in R&S era aumentata del 4.1%, con un leggero incremento anche in termini di incidenza sul Pil (appena +0,05%). Non si trattava solo di un aumento nella quantità della spesa, ma anche di una maggiorazione del numero di imprese disposte a investire in R&S, a conferma di una nuova sensibilità sull'argomento. Per il 2020 i dati, elaborati in una veste ancora preliminare, indicavano invece un brusco calo della spesa, pari a quasi il sette per cento in meno rispetto all'anno precedente. La previsione per il 2021 (un recupero importante rispetto al 2020, per quanto non sufficiente a tornare ai livelli del 2019) dovranno inevitabilmente passare il setaccio di cambiamenti radicali e improvvisi, conseguenza di variabili che si sviluppano in modo non lineare (come la pandemia e le diverse risposte nazionali all'emergenza sanitaria): un dato certo che merita una breve citazione evidenzia la buona performance tanto delle istituzioni pubbliche, quanto del privato non profit, in costante aumento. Le fonti di finanziamento indicano in 14,7 miliardi di euro – pari a quasi il 56% del totale – la spesa autonoma eseguita dalle imprese private, a fronte di 8,5 miliardi investiti dalle istituzioni pubbliche e da due miliardi e mezzo di fonte straniera. Nel privato sono soprattutto le grandi imprese – quelle con almeno 250 addetti – a sostenere

[10] I dati sulla R&S in Italia sono forniti dall'eponimo report dell'Istat, pubblicato il 16 settembre 2021 e disponibile presso l'Url https://www.istat.it/it/files//2021/09/REPORT-RS.pdf (ultimo accesso il 1° giugno 2022). Il riferimento è al triennio 2019-2021, quindi è facile immaginare come gli effetti della pandemia e, soprattutto, quelli del conflitto in Ucraina non siano ancora stati registrati dalle statistiche ufficiali.

la maggior parte dell'investimento in R&S (pari al 62.4% del totale), con una crescita di oltre il sei per cento da parte delle grandissime imprese (quelle con almeno 500 dipendenti), ma con un contributo non banale e, soprattutto, in crescita da parte delle piccole imprese (con meno di 50 addetti). Risulta in sofferenza, invece, la spesa in Ricerca e Sviluppo per quanto riguarda la fascia medio-alta delle imprese (almeno 50 dipendenti, ma meno di cinquecento).

A prescindere dalla classe dimensionale, quasi tutta la spesa in R&S delle imprese è autofinanziata dalle stesse unità che la realizzano, mentre la parte restante è riferibile soprattutto a soggetti esteri, il cui contributo finisce per aumentare con il crescere della dimensione aziendale, raggiungendo il valore massimo nelle aziende molto grandi. Il settore pubblico, di contro, partecipa mediamente al finanziamento della spesa delle imprese solo con il 4.2%, che si "eleva" al 5.4% in riferimento alle piccole aziende.

La distinzione della spesa in R&S a seconda dei diversi settori produttivi rivela una concentrazione in poche aree: nel 2019 il settore di produzione di macchinari da solo contribuiva per il 12.1% della spesa complessiva; a seguire si trovava la produzione di autoveicoli (10.2% del totale), quella di altri mezzi di trasporto, poi l'informatica, l'elettronica e il comparto propriamente indicato come 'Ricerca'. In realtà, ragionando sull'aggregazione dei settori nella distinzione tra il 2018 e l'anno successivo, il manifatturiero si confermava come il principale protagonista delle attività di R&S privata, ma con una crescita inferiore rispetto a quella registrata dai servizi. Più in generale, le attività di R&S maggiormente finanziate riguardavano lo sviluppo sperimentale, più che la ricerca (applicata o di base) "fine a se stessa" (termine evidentemente impreciso, qui utilizzato solo per necessità di sintesi). Come è preventivabile, la tendenza a investire in una R&S più vicina alle esigenze dell'industrializzazione risulta ancora più evidente tra le imprese private, dove supera la metà della spesa totale nel settore e presenta un incremento del 7.5% rispetto all'anno precedente (2018). La spesa nella ricerca applicata conosceva, invece, un piccolo scarto in avanti, mentre quella nella ricerca di base addirittura indietreggiava. Diversa la distribuzione nell'ambito delle istituzioni pubbliche, che tendono a favorire – per di più con sempre maggiore convinzione – la ricerca applicata, rispetto a quella sperimentale (66.8 contro 8.5%), mentre la ricerca di base si pone in posizione intermedia (24.7%), ma conosce anche qui una decrescita.

La lettura territoriale, rispetto al caso italiano, della composizione della spesa si allinea a disomogeneità purtroppo già ben note: è ampio il divario, in tal senso, tra il Nord e il Sud del Paese. I tre quarti della spesa italiana totale (circa venti miliardi di euro) sono effettuati da sole sei Regioni: la Lombardia (il 20.2%), il Lazio (14.2%), l'Emilia-Romagna (12.9%), il Piemonte (11.9%), il Veneto (8.7%), infine la Toscana (7.5%). Sommando l'investimento di tutto il Mezzogiorno (Sud e Isole), invece, non si supera il 14.5%. Un bagliore di speranza è costituito dal fatto che alcune Regioni meridionali, come la Sardegna, la Calabria e la Puglia, hanno evidenziato nel 2019 un aumento superiore alla media nazionale. A livello di settori di investimento, la Lombardia detiene saldamente il primato della R&S applicata alle imprese (quasi un quarto del totale

nazionale, seguita da Emilia-Romagna e Piemonte), mentre il Lazio si concentra sulle istituzioni pubbliche, che qui pesano addirittura per il 42.8% del totale italiano. A grande distanza (7.7%) ancora la Lombardia. Il non profit impegnato nella R&S è localizzabile soprattutto in tre sole Regioni (Lombardia, Lazio e Piemonte, che sommano insieme oltre il sessanta per cento del totale), mentre il dato che misura l'incidenza della spesa in Ricerca e Sviluppo sul Pil regionale registra le migliori performance in Piemonte ed Emilia-Romagna (un po' oltre il due per cento), seguiti da Lazio, Friuli Venezia-Giulia e Toscana. Tutte le Regioni meridionali, all'interno di questa graduatoria, si posizionano al di sotto della media nazionale, con quote particolarmente basse per Calabria e Basilicata.

Veniamo al personale impegnato in attività di R&S: i dati del 2019 testimoniavano una crescita degli addetti, che arrivano a 544mila (contro i 527mila del 2018) – mentre le 'unità equivalenti a tempo pieno' (i cosiddetti 'Etp'[11]) raggiungevano quota 346mila – grazie soprattutto al traino delle imprese (quasi +4% e quasi +3% rispettivamente nel numero degli addetti e in Etp) e delle università (rispettivamente +2 e +3% circa), che finalmente sembrano aver capito come un chiaro investimento in R&S sia quantomeno coerente con la propria *mission*. I ricercatori in Etp rappresentano il 45.2% del totale degli addetti (qui si nota una certa stabilità rispetto al 2018) e hanno un'incidenza importante soprattutto negli enti non profit (settanta per cento sul totale degli addetti alla R&S), nelle università (65.1%), nelle istituzioni pubbliche (58.2%), meno nelle imprese private, dove raggiungono poco più di un terzo degli addetti alla R&S, ma dove pure sono in crescita (+7.4% in termini di unità e +6.5% come Etp), a conferma di un promettente cambio di mentalità. A livello di disparità di genere, nell'ambito dell'occupazione, anche questo settore non smentisce tendenze più ampie, ancora da combattere: nel 2019 le donne impegnate nella R&S erano solo un terzo degli addetti e ammontavano a 176mila (114mila, invece, in termini di Etp), trovando spazio soprattutto nel privato non profit e nelle istituzioni pubbliche (dove rispettivamente superano e quasi raggiungono la metà del totale degli addetti in Etp), molto meno nel privato for profit, dove si fermano addirittura al 22,2%. Una speranza è riposta nel dato in base al quale il personale femminile impegnato nella R&S sia cresciuto, nel 2019, del 6.8% (6.9 in termini di Etp), dunque proporzionalmente più di quanto non sia cresciuto il personale maschile (+2.4% in unità e +2.2% in Etp).

A livello di fondi pubblici stanziati per la R&S, infine, il report Istat segnala come nel 2020 l'ammontare indicato da Amministrazioni Centrali, Regioni e Province autonome fosse salito di un confortante 6.2%, passando da 9.836 milioni di euro del 2019 (previsioni di spesa assestate) a 10.445 milioni (previsioni di spesa

[11] Il termine 'equivalente a tempo pieno' (Etp) quantifica il tempo medio annuale effettivamente dedicato all'attività di ricerca. Se un addetto a tempo pieno in attività di ricerca ha lavorato per soli sei mesi, nell'anno di riferimento, dovrà essere conteggiato come 0.5 unità 'equivalente a tempo pieno'. Similmente, se un addetto a tempo pieno ha dedicato per l'intero anno solo metà del suo tempo di lavoro ad attività di ricerca dovrà essere ugualmente conteggiato come 0.5 unità di 'equivalente a tempo pieno'. Di conseguenza, un addetto impiegato in attività di ricerca al 30% del tempo lavorativo contrattuale più un addetto impiegato al 70% corrispondono ad una unità in termini di 'equivalente tempo pieno'.

iniziali). La parte più rilevante continua a essere costituita dai contributi riconosciuti alle Università, sotto forma del Fondo di finanziamento ordinario, che si appropria di quasi il quaranta per cento del totale. Il resto degli stanziamenti è orientato in misura maggiore verso l'esplorazione e l'utilizzazione dello spazio (14.6%), la protezione e promozione della salute umana (10.3%) e le produzioni e le tecnologie industriali (9.4%).

5. L'innovazione urbana e la questione delle "città medie"

Uno dei termini più in voga, negli ultimi anni, tanto sulla stampa quanto nei vari dibattiti televisivi, ma il cui significato continua a essere alquanto sfuggente, è quello di 'smart city'. Già la traduzione appare complicata: 'città intelligente' rischia di non restituire pienamente la complessità del termine inglese, ma può essere una buona base di partenza, a patto di compensare con i contenuti quello che con le "etichette", appunto, pare perdersi. Vada, dunque, per 'città intelligente', ma cosa significa? Attribuire una particolare sagacia o astuzia a un contesto come quello urbano richiama inevitabilmente la necessità di specificarne le caratteristiche, osservarne la struttura interna e attribuire a ciascuna delle sue parti un *quantum* di intelligenza (o presunta tale), in modo da capire in che modo – e se – la dimensione smart abbia a che fare con l'innovazione e quanto un'azienda che investa in Ricerca e Sviluppo contribuisca all'intelligenza urbana. A monte, ragionare sul rapporto tra l'attitudine all'innovazione e il contesto territoriale di riferimento ci porta a riflettere sulla trasformazione che ha caratterizzato le nostre città, nell'epoca della globalizzazione: addentrandoci in questo ragionamento vedremo come la loro intelligenza oggi altro non sia che il minimo comun denominatore di tante altre intelligenze. Se la città è smart, lo è perché è smart l'economia urbana, sono smart i suoi cittadini, è smart la sua mobilità e la governance – cioè i rapporti tra istituzioni e residenti – sono smart i servizi pubblici, lo è anche la tutela dell'ambiente e dovrebbe esserlo pure la relazione tra la città e tutto quello che è "non-città", nel passato ben identificabile (il bosco, la campagna, il contado) e oggi trasformato in una sorta di blob in cui non si capisce dove siano i confini urbani, dove termini la città e dove ne inizi un'altra. Forse anche per questa indefinitezza oggi appare implausibile una delle definizioni storiche di contesto urbano, fornita da Max Weber (1921) poco più di cento anni fa. Già al tempo, comunque, il sociologo tedesco avvertiva: "Si può tentare di definire una 'città' in modi molto diversi. È comune a tutte le definizioni soltanto il fatto che essa in ogni caso (almeno relativamente) sia un insediamento circoscritto, un 'centro abitato', e non una o più abitazioni isolate. (…) Inoltre la rappresentazione corrente collega la parola 'città' a caratteristiche puramente quantitative; essa è un grande centro abitato, un insediamento compatto così esteso (…) che vi manca la conoscenza reciproca e personale degli abitanti, specifica in genere dell'aggregazione di vicinato". Non più centro consolidato e ben identificabile nella sua materialità, ma rete di connessione e di nodi, network di collegamenti tra persone, luoghi, risorse e idee. Un unico tratto distintivo, fosse anche un monumento iconico o un capolavoro architettonico, non può più caratterizzare la città, almeno non quanto il sistema di relazioni che cresce sul territorio e si ramifica nei processi vitali, unendo reale e virtuale, isole pedonali e autostrade digitali, cassonetti dell'immondizia e bande larghe. La città è natura e cultura, vita e forma, solidità e immaterialità: "La città è qualcosa di più di un gruppo di singoli uomini e di convenienze sociali, strade, edifici, luci elettriche, tram e telefoni; va oltre una semplice costellazione di istituzioni e dispositivi amministrativi: tribunali, ospedali, scuole, polizia e funzionari civili di vario genere. La

città non è, in altre parole, solo un fisico meccanismo e una costruzione artificiale" (Romeo *et al.*, 2020, p. 1), ma un sistema complesso e autopoietico in cui la quantità e la qualità delle relazioni intessute dai suoi residenti non è calcolabile semplicemente come la somma dei singoli atti o comportamenti, dato che la città – insieme a tutti i suoi dispositivi – incide sulla capacità degli individui di influenzarsi reciprocamente, costruendo evoluzioni (in senso cooperativo o conflittuale) che si distanziano molto dalle dinamiche messe in atto dai singoli (Maturana, Varela, 1985). Quasi come un'entità biologica, ogni città nasce, cresce, declina, fino alla sua potenziale morte, che nel passato giungeva anche in maniera repentina (un'invasione subita, un cataclisma naturale, una sconfitta bellica con conseguente occupazione straniera): la dimensione, la densità e l'eterogeneità sono state tre variabili generalmente utilizzate, in passato, per decodificare il contesto urbano (Romeo, 2020) e per fornire punti fermi nell'estrema dinamicità di questa forma di modernità che determina uno specifico ordine sociale. Oggi tale esercizio di "decodifica" è ancora più difficile di quanto fosse nel passato e non solo perché gli attori urbani tra loro in relazione (gli 'stakeholders', si usa dire) sono in costante aumento, ma anche perché una delle poche zattere a cui il ricercatore-naufrago si aggrappava, vale a dire l'organizzazione amministrativa del territorio urbano, è diventata instabile e inadeguata: "L'espansione fisica dell'agglomerato urbano si è dilatata oltre i confini amministrativi, la popolazione e le attività economiche si sono ridistribuite sul territorio. Le condizioni di vita si sono così trasformare e le relazioni funzionali si sono modificate, generando una serie di flussi che uniscono le diverse parti del territorio attenuando la relazione fra identità urbana e identità istituzionale" (Romeo *et al.*, 2020, p. 1). La città-sistema conosce oggi un disallineamento tra la sua vita e la sua forma (istituzionale), per usare la terminologia cara al sociologo tedesco Georg Simmel, tra i primi a studiare la dimensione urbana (Simmel, 1995, ed. or 1903), poiché gli agglomerati si sono espansi oltre gli originari confini amministrativi, "debordando" al di là della città: popolazione, attività economiche, soggetti politici e sindacali, richiesta di servizi e di aiuto hanno modificato le loro condizioni di vita, generando una serie di flussi che uniscono le diverse porzioni del territorio, ma che non riescono più a essere organizzate dagli enti locali per mancanza di risorse, di capacità, a volte persino di giurisdizione. È un fenomeno nuovo solo in parte, a ben vedere: l'idea che l'urbanizzazione fosse una lineare e progressiva trasformazione del mondo rurale in città, con l'espansione dei centri abitati e l'aumento della densità demografica è una sorta di mito utile solo a confortare la pigrizia degli scienziati sociali. Intanto, come è stato giustamente notato (Martinotti, 2017), bisognerebbe chiedersi cosa significhi 'rurale' e 'urbano', scoprendo magari che ogni contesto attribuisce ai due termini significati diversi, in coerenza con la propria storia, cultura, economia. Poi sarebbe opportuno ricordare come i fenomeni sociali presentino inevitabili differenziazioni, rispetto a quelli fisici: Zygmunt Bauman spiegò la migrazione di centinaia di milioni di individui dalle campagne alle città utilizzando la metafora dello sversamento di un liquido da una caraffa a un bicchiere. Parlando di acqua, però, cambia solo la quantità che i rispettivi contenitori possono accogliere, non la qualità: "nel mondo dei fenomeni sociali non funziona così. Oltre a cambiare la quantità di popolazione nell'uno e nell'altro luogo, cambia la natura dei due contenitori e la

composizione stessa del fluido travasato. Un contadino che va in città, in quel momento stesso non è più contadino e la campagna da cui viene non è più la stessa campagna dell'inizio del processo, così come cambia anche la città" (Martinotti, 2011, p. 10). Le migrazioni urbane che hanno caratterizzato gli ultimi secoli hanno avuto varie motivazioni, dalle catastrofi naturali alle rivoluzioni industriali, con l'indotto dell'ottimizzazione dei processi economico-produttivi e delle politiche istituzionali per favorire le aree urbane. Dall'Ottocento in poi una caratteristica comune alle diverse ondate di mobilità interna è stata rappresentata dalla crescente industrializzazione e dal conseguente aumento di reddito per coloro che lasciavano la campagna, "reinventandosi" operai in città. Diverse ricerche hanno dimostrato, in realtà, come il divario di reddito tra il contesto urbano e quello rurale tenda generalmente a restringersi, dopo l'iniziale allargamento, in seguito al declino della produttività industriale o a un cambiamento strutturale del mercato del lavoro (Kuznets, 1955; Adelman, Taft Morris, 1973). Ciò non toglie che il "fascino" esercitato dai grandi centri abitati continui a riversarsi sulle campagne, progressivamente spopolandole: anche quando il miglioramento delle proprie condizioni di vita non è certo, né facile (dalla letteratura al cinema, quante rappresentazioni impietose hanno evidenziato gli insuccessi, i fallimenti e le delusioni di neo-cittadini trasferitisi con l'illusione di facili successi?!), l'attrattiva della grande città prosegue immutata. Spesso è sufficiente che l'area rurale offra pochi servizi e scarse opportunità di lavori "gratificanti", per giustificare il progetto esistenziale dell'inurbamento: prendendo ad esame i trentacinque Stati che nel 1960 presentavano un reddito pro capite giornaliero inferiore ai due dollari, è stato calcolato che avessero un tasso di urbanizzazione pari (in media) al quindici per cento. Mezzo secolo dopo, nel 2010, i Paesi ancora situati sotto quella (bassissima) soglia di reddito – ben trentaquattro, con un miglioramento di fatto impercettibile nel loro numero - vantavano un tasso di urbanizzazione medio del trenta per cento: in cinquanta anni la situazione economica globale non era certo migliorata, ma la percentuale di chi individuava nel trasferimento in città la chiave per vivere in maniera dignitosa era di fatto raddoppiata (Banca Mondiale, 2013). Quando si afferma, con toni giustamente preoccupati, che il continuo incremento demografico metterà a rischio la sostenibilità dell'attuale modello di sviluppo (e di consumo delle energie non rinnovabili), si omette di specificare come tale incremento demografico sarà soprattutto urbano, producendo l'ulteriore problematica di concentrare larghe fasce di popolazione in poco spazio, per di più spesso improduttivo. Non mancano, però, importanti specificazioni locali: oggi la popolazione mondiale si ripartisce tra 4,2 miliardi di persone che vivono in città (pari al 56% circa del totale) e 3,4 miliardi che ancora vivono in campagna o in piccoli centri. È stato calcolato, però, che ogni anno l'un per cento di quest'ultima categoria si sposti in una grande città, tanto che un abitante su otto del pianeta attualmente vive in quelle che vengono definite 'megalopoli', cioè centri abitati con più di dieci milioni di abitanti. Sono trentatré, nel mondo, e costituiscono "l'esasperazione" di una dimensione urbana in continua crescita: nel 2000 le città con almeno un milione di abitanti erano 311, nel 2018 il loro numero era cresciuto a 548, nel 2030 si prevede che saranno 706. Sempre intorno a questa data, il mondo dovrebbe avere dieci megalopoli in più, mentre altre ventotto città si prevede che superino i cinque milioni di abitanti.

Di queste ultime, un'elevata percentuale (23 su 28) si troverà in Asia o in Africa. Non solo: la maggior parte delle 43 megalopoli che sono "attese" nel 2030 sarà situata in Paesi in via di sviluppo, a conferma di come le tendenze demografiche e lo sviluppo urbano non sempre coincidano e, anche quando sembrino procedere di pari passo, finiscano per scrivere storie locali, più che globali[12]. Se Asia (soprattutto a est) e, in misura minore, Latino America e Africa associano l'aumento demografico alla progressiva espansione urbana, altrove non è stato così: negli ultimi quaranta anni, ad esempio, la crescita della popolazione urbana nel mondo ha doppiato l'incremento demografico nella nostra Europa, dove – invece – dal 2000 ad oggi il numero dei residenti nei centri urbani è aumentato del venti per cento, ma la popolazione "solo" del sei. Quest'ultima statistica dimostra come l'espansione delle città possa essere persino superiore alla pressione demografica, ma non spiega quale tipo di città si stia espandendo in Europa: "Oggi, nonostante la crescita della popolazione in molte aree urbane si sia consolidata, lo sviluppo limitrofo alle periferie dei maggiori centri urbani sta determinando una specie di 'decentralizzazione' dell'uso del territorio urbano" (Romeo *et al.*, 2020, p. 8). Già dall'inizio degli anni Ottanta le economie europee più "mature" conoscono il fenomeno della 'de-glomerazione urbana', cioè il cambiamento morfologico che riduce il numero dei residenti nella grande città, in favore di centri abitati limitrofi, di portata minore. Il territorio perde progressivamente la separatezza tra questi centri e la città principale, fino a costituire una 'conurbazione', in cui i rispettivi edificati si saldano tra loro. Il sistema urbano che ne viene fuori è policentrico e "diffuso" (Martinotti, 1993), trova il suo corrispondente produttivo nel 'distretto economico' – in cui si forma un processo circolare, favorito dalla vicinanza delle diverse unità che, pur restando piccole, al massimo medie, replicano il funzionamento di una grande e unica impresa – e cerca di abbattere i costi degli spostamenti e della logistica. Il rischio, però, è quello di plasmare territori congestionati da tanti soggetti economici che, in caso di congiuntura economica negativa, smettono di "fare rete" e si impegnano in una strenua concorrenza e in un irreversibile sfruttamento delle risorse locali. La "Città diffusa", invece, avrebbe al suo interno le potenzialità per caratterizzare la società post-industriale in cui la "Città-fabbrica" (con i suoi ritmi avvolgenti, il quartiere dormitorio per gli operai, l'aria irrespirabile per il fumo delle ciminiere, l'assenza di verde pubblico) non ha più ragione di esistere e viene sostituita da un centro abitato senza confini precisi, capace di saldarsi con le aree rurali più periferiche – ad esempio mediante la costruzione di quartieri residenziali – e pronta ad adeguarsi a nuovi modi di produrre, di vivere, di riposare e divertirsi. Negli ultimi anni, le scienze sociali si sono dedicate a descrivere i tratti salienti della "nuova forma urbana", che ha inevitabilmente a che fare con le trasformazioni in atto nel mondo del lavoro e della produzione: ecco, quindi, che la "città diffusa" – che rientra nel più generale ambito della Global City (Sassen, 1991) – diventa il luogo di espressione della cosiddetta "economia della conoscenza", in cui le interazioni sociali sono volte a produrre e scambiare non solo merci e prodotti, ma anche idee e intuizioni (Scott, 2001; Florida, 2002; Florida, 2005). Il concetto stesso

[12] I dati sono stati presi dal World Population Prospects del 2019.

di 'città' – inevitabilmente legato a un'apparente solidità, quasi granitica – pare dissolversi, nel momento in cui le informazioni, le merci e i capitali vengono inseriti nella dinamica dei flussi e non hanno difficoltà a superare barriere fisiche (le stesse, invece, che ancora opprimono le persone) e divisioni amministrative. Non più 'città', quindi, ma 'campo urbano', a indicare uno spazio ampio, che non esclude la zona rurale, in passato utilizzata, invece, per indicare proprio quello che fosse *non-città*.

Qui si pone, invece, un problema nient'affatto banale: il "ritardo amministrativo" riguardo alla nuova conformazione spaziale dei centri abitati, con le amministrazioni locali ancora settate intorno all'idealtipo della 'città classica', caratterizzata da un territorio di cui si conoscono con precisione i confini, ma del tutto impreparate di fronte a gestire il nuovo format: una località centrale e altre a essa contigue, legate alla prima da relazioni funzionali che designano una rete, invece, che un dedalo di strade perpendicolari (come il vecchio accampamento romano) oppure un insieme di cerchi concentrici, come l'ormai datata città medievale e rinascimentale. Definire la nuova città, quindi, non è più l'ozioso giochino di qualche accademico, ma la precisa necessità dell'amministratore locale e del legislatore nazionale, che si trovano di fronte non più uno specifico centro abitato, ma un'area metropolitana da riorganizzare e da far sviluppare, in maniera possibilmente sostenibile.

A livello europeo, i principali Paesi si sono organizzati in ordine sparso (Romeo *et al.*, 2020, p. 12). In Francia solo tre città (Parigi, Marsiglia e Lione) hanno originariamente avuto lo status istituzionale di 'metropoli', poi allargato a Bordeaux, Grenoble, Lilla, Nantes, Nizza, Rennes, Rouen, Strasburgo e Tolosa in virtù della Legge MAPTAM del 27 gennaio 2014, mirante a chiarire le competenze degli enti locali attraverso la creazione di 'conferenze di azione territoriale pubblica' (CTAP). Si trattava di organi consultivi aventi l'obiettivo di riorganizzare il regime giuridico delle autorità intercomunali francesi, così da favorirne la maggiore integrazione. In Germania tre metropoli – Berlino, Amburgo e Brema – hanno uno status speciale come 'Länder' (una sorta di 'Città-Stato') – senza però l'attribuzione di 'Città metropolitana'. Spagna e Regno Unito hanno scelto un percorso più "escludente", riconoscendo lo status di 'regione urbana' e di 'autorità metropolitana' solo alle rispettive capitali (Madrid e Londra). Nel nostro Paese, in triste coerenza con un decentramento amministrativo a lungo osteggiato e alla fine accolto con molta ritrosia, le Città metropolitane hanno avuto pieno riconoscimento giuridico solo attraverso la riforma del Titolo V della Costituzione e la conseguente legge costituzionale n. 3 del 2001 (art. 114), successivamente "rinforzata" dalla legge n. 56 del 7 aprile 2014 ("Legge Delrio"): le quattordici aree riconosciute ufficialmente come 'Città metropolitane' dovrebbero, in questo modo, coordinare al meglio la propria concentrazione urbana, pur dentro un quadro oggettivamente contraddittorio. Se l'Italia, storicamente, è il Paese dei mille Comuni e degli altrettanti Campanili, è anche il Paese in cui i tre quarti della popolazione si concentra ormai in aree urbane, all'interno delle quali, però, prevale decisamente la dimensione media: stando ai dati Istat del 2019, 5.498 amministrazioni comunali italiane contavano meno di cinquemila abitanti; 1.186 arrivavano a diecimila, 706

Comuni ne contavano fino a ventimila, 378 raggiungevano i cinquantamila. Tra questi ultimi, solo quarantacinque superavano i centomila residenti, senza per questo raggiungere il venticinque per cento del totale della popolazione italiana[13]. Grande attenzione politica e mediatica è (giustamente) riconosciuta alle neonate Città metropolitane: le dieci interne alle Regioni a statuto ordinario (Roma Capitale, Torino, Milano, Venezia, Genova, Bologna, Firenze, Bari, Napoli e Reggio Calabria) e le quattro "a statuto speciale" (Cagliari, Catania, Messina, Palermo). A ben vedere, però, ben otto Regioni italiane (Abruzzo, Marche, Umbria, Basilicata, Trentino – Alto Adige, Friuli – Venezia Giulia e Valle d'Aosta) non possono vantare alcuna città metropolitana, pur avendo conurbazioni di livello sovra-regionale. Più in generale, l'accentramento delle politiche in favore della nuova forma di "presentazione urbana" rischia di porre in sofferenza i contesti abitati che non arrivano a quella grandezza, ma che insistono comunque su territori competitivi e dotati di efficienti sistemi produttivi. Molti di loro, però, hanno difficoltà ad accedere ai fondi europei, spesso polarizzati intorno alle grandi municipalità, a discapito dei piccoli sistemi urbani di provincia: "Solitamente, in ragione della maggiore strutturazione amministrativa, solo i comuni demograficamente più importanti riescono ad accedere ai fondi europei. Infatti, la percentuale di comuni beneficiari di progetti finanziati con tali fondi aumenta al crescere della loro popolosità, passando dal 7.9% dei comuni sotto i duemila abitanti al 41.7% dei comuni sopra i 250mila cittadini. Lo stesso andamento è riscontrabile in termini di dimensione finanziaria media dei progetti, passando – con una progressione esponenziale – da una media di 465mila euro per i piccolissimi comuni, agli 11.8 milioni di euro di media per la decina di progetti attuati da grandi città sopra i 250mila. Purtroppo, i comuni con una limitata popolazione non riescono ad accedere a 'importanti' finanziamenti europei che, in un'ottica di coesione e di complessivo sviluppo territoriale, potrebbero aiutare quelle comunità a raggiungere qualità di vita migliori" (Romeo *et al.,* 2020, pp. 24-25). Un quadro del genere penalizza quello che, numeri alla mano, è il contesto abitato di elezione per la maggior parte della popolazione italiana: le città medie. Se prendiamo come riferimento le statistiche sulla superficie territoriale e su quella urbanizzata, differenziandole per le Città metropolitane e per quelle che la letteratura scientifica internazionale chiama 'Medium Sized Cities', notiamo come le prime occupino 2.616 kmq, che diventano 46.638 contando anche gli altri comuni di riferimento (spesso corrispondenti alle vecchie province)[14]. Le 'città medie' italiane, però, raggiungono da sole i 15.899 kmq, che diventano addirittura 239.534 contando anche l'hinterland di riferimento. Se l'ordine di estensione sul territorio, quindi, premia il format della città medie, rispetto alle più note metropoli, un altro dato merita attenzione: la percentuale di superficie urbanizzata – rispetto al totale – è decisamente superiore nelle grandi città (dove raggiunge l'11.45%), rispetto a quelle di taglia media, dove non arriva al sei per cento. Ciò vuol dire che le Medium Sized Cities italiane hanno ancora "tanto spazio" da utilizzare, auspicando che lo facciano al meglio, in maniera sostenibile, rispettosa dei diritti

[13] Al momento in cui scriviamo, il numero dei Comuni in Italia è pari a 7.904, dopo gli ultimi cambiamenti: Faedo è stato incorporato nel Comune di San Michele All'Adige (TN) e Vendrogno in quello di Bellano (LC). Sono stati soppressi, inoltre, undici Comuni, a fronte della costituzione di Borgo d'Anaunia, Novella e Ville di Fiemme, in provincia di Trento.
[14] L'elaborazione è stata eseguita su dati Istat del 2011.

dei residenti e in una maniera condivisa con tutti gli stakeholder presenti sul territorio. Per questo motivo sarebbe opportuno allargare il focus sull'innovazione dalla metropoli alla città media, che risulta spesso schiacciata da una sorta di tenaglia: "A differenza delle città metropolitane e dei piccoli comuni (fino a cinquemila abitanti) destinatari per circa l'84% della Strategia Nazionale, le città medie, nonostante la strategia urbana 2014-2020 prevedesse che fossero tra le principali destinatarie, non rientrano in nessuna delle misura PON, Strategia Nazionale o Asse dedicato" (Romeo *et al.,* 2020, p. 25). Una nuova valorizzazione urbana dovrebbe partire, nel nostro Paese, proprio dalle città medie, incominciando a "censirle", dopo aver individuato un criterio classificatorio che non può essere fornito, evidentemente, dalla sola statistica demografica. Nella tabella che segue Eva F. Romeo, Carmen Berne Manero e Ylenia Cavacece hanno identificato 105 città medie italiane, caratterizzate dalla compresenza di alcuni requisiti: 1) non essere capoluoghi di città metropolitane; 2) avere almeno 45mila abitanti; 3) offrire una pluralità di servizi municipali (il panorama completo degli indirizzi di scuola secondaria superiore; dipartimenti di Emergenza e Accettazione di I livello; stazioni ferroviarie di tipo Platinum, Gold o Silver). Con il successivo "recupero" di città capoluoghi di regione o di provincia, sempre con almeno 45mila abitanti, si è arrivati alla classificazione definitiva che, come è evidente dalla tabella, copre tutte le Regioni italiane e risulta, quindi, più rappresentativa rispetto al novero delle città metropolitane

Tabella 1_ Le città medie in Italia

Regione	**Numero delle città medie presenti nella Regione**	**Elenco delle città medie presenti nella Regione**
Piemonte	6	Alessandria, Asti, Cuneo, Moncalieri, Novara, Vercelli
Valle d'Aosta	1	Aosta
Lombardia	15	Bergamo, Brescia, Busto Arsizio, Como, Cremona, Gallarate, Lecco, Legnano, Mantova, Monza, Pavia, Rho, Sesto San Giovanni, Varese, Vigevano
Trentino – Alto Adige	2	Bolzano, Trento
Veneto	5	Padova, Rovigo, Treviso, Verona, Vicenza
Friuli – Venezia Giulia	3	Pordenone, Trieste, Udine
Liguria	3	La Spezia, Sanremo, Savona
Emilia – Romagna	9	Carpi, Ferrara, Forlì, Modena, Parma, Piacenza, Ravenna, Reggio Emilia, Rimini
Toscana	11	Arezza, Carrara, Empoli, Grosseto, Livorno, Lucca, Massa, Pisa, Pistoia, Prato, Siena
Umbria	3	Foligno, Perugia, Terni
Marche	5	Ancona, Ascoli Piceno, Fano, Pesaro, San Benedetto del Tronto
Lazio	7	Anzio, Civitavecchia, Frosinone, Latina, Rieti, Tivoli, Viterbo
Abruzzo	4	Chieti, L'Aquila, Pescara, Teramo
Molise	1	Campobasso

Campania	9	Avellino, Benevento, Caserta, Cava de' Tirreni, Nocera Inferiore, Pozzuoli, Salerno, Scafati, Torre del Greco
Puglia	7	Andria, Barletta, Brindisi, Foggia, Lecce, Taranto, Trani
Basilicata	2	Matera, Potenza
Calabria	4	Catanzaro, Cosenza, Crotone, Lamezia Terme
Sicilia	6	Agrigento, Caltanissetta, Gela, Ragusa, Siracusa, Trapani
Sardegna	2	Olbia, Sassari

Fonte: Romeo *et al.,* 2020, p. 26

Una simile "anagrafe" è il primo passo per coordinare "reti di affinità" tra le città medie italiane, così da riproporre quell'approccio che è stato a lungo utilizzato (e sbandierato) dalle metropoli: se Saskia Sassen (1991) poteva affermare che ci fossero più punti di contatto, ad esempio, tra New York e Tokyo, che non tra la stessa New York e una cittadina situata nell'omonimo Stato newyorchese, a onta dell'evidenza che le prime due metropoli si trovino a centinaia di migliaia di chilometri di distanza, mentre le altre due condividono la medesima governance del territorio, un ragionamento simile è valido anche per le Medium Sized Cities: è possibile che Varese si percepisca, a livello di problematiche e di potenzialità, più vicina a Treviso che non a Milano, essendo quest'ultima proiettata su una scala territoriale ben diversa. Scambiare esperienze e buone pratiche, successi e fallimenti nelle politiche urbane, evidenziare i fattori di resilienza e, di contro, le criticità significa iniziare a prestare la necessaria attenzione al format delle città medie, particolarmente importante non solo in Italia, ma nell'intera Europa, dove la struttura urbana già adesso policentrica e particolarmente differenziata suggerisce come la stagione delle Medium Sized Cities sia prossima a iniziare. Da tempo, ormai, problemi come l'elevato costo della vita – spesso a fronte di una qualità scadente della stessa – unito a una serie di ulteriori esternalità negativa (inquinamento, micro-criminalità, difficoltà negli spostamenti, estraneità nei rapporti di vicinato) fanno prediligere i trasferimenti nelle città di medie dimensioni, invece che nelle grandi metropoli. La recente pandemia, inoltre, ha ulteriormente rivalutato l'importanza della qualità della vita urbana (che in Italia raramente vede prevalere – nelle classifiche *ad hoc* – le città più popolose) e ha suggerito, anche consentendo una sorta di ibridazione tra "tempo di lavoro" e "tempo domestico", la ricerca di ambienti urbani meno anonimizzati, meno "globali", più vicini a identità locali. È bene precisare, d'altro canto, che lo sviluppo delle città di medie dimensioni non dovrebbe avvenire *contro* le grandi metropoli, ma *in maniera integrata e complementare* con queste ultime: ogni tendenza insediativa ha le sue caratteristiche e, soprattutto, risente di variabili difficilmente prevedibili a monte (i cambiamenti nel mondo del lavoro, il contesto internazionale, i flussi migratori dettati da motivi bellici, economici o sociali, le innovazioni tecnologiche, i cambiamenti climatici sempre più veloci). Quel che è certo è che le connessioni, i gangli e la dinamiche della rete giocheranno un ruolo sempre più importante nel definire il successo o lo stallo di una proposta insediativa, lavorando su più livelli: in primo luogo allineando la struttura amministrativa delle città medie a una nuova morfologia urbana, che spesso tende a "scavalcare" i confini istituzionali di un territorio (un comune, una provincia, una regione) in favore della costruzione di distretti economici e di filiere produttive che non hanno interesse a rispettare le rigide perimetrazioni amministrative,

rendendo impossibile per le amministrazioni locali, però, governare interi territori. In secondo luogo costruendo reti di città medie, pensate per valorizzare la dimensione delle Medium Sized Cities e per permettere di attribuire la "smartness" (la qualità dell'essere intelligenti) anche a centri abitati senza i milioni di abitanti. Se il termine 'smart cities' è stato coniato per risolvere i problemi delle città moderne (Fedele, Romeo, 2020), proprio quelle di medie dimensioni permettono di potenziare al meglio una concezione olistica che guardi al contesto urbano come a un insieme di aspetti economici e di esigenze sociali. Negli ultimi anni, alcuni progetti sono già usciti dal cantiere (si pensi al programma ESPON, la cui versione italiana è coordinata dalla prof.ssa Maria Prezioso dell'Università degli Studi di Roma Tor Vergata, con la partecipazione di Unindustria Frosinone), altri sono in fase di incubazione, con l'obiettivo, nell'applicare "l'intelligenza urbana" alle città medie, di non fermarsi alla replica di meccanismi già usati per contesti urbani di dimensioni superiori, ma di allargare il concetto stesso di 'smart city'. Quest'ultima, infatti, per essere tale non può basarsi solamente sui risultati concreti della rivoluzione digitale: i big data, le reti di sensori, l'internet delle cose, i servizi pubblici integrati tra loro. Un ecosistema urbano diventa innovativo quando unisce strumenti ad alta intensità tecnologica, istituzioni proattive verso le istanze sociali (pronte anche a costruire processi partecipativi di *decision making*) e applicazioni utili a garantire l'apprendimento collettivo: il capitale umano (cioè la forza lavoro, quella qualificata, ma anche quella che svolge lavori più umili), il capitale infrastrutturale (composto dalle reti di comunicazione, fisiche e virtuali), il capitale sociale (i gangli che uniscono i cittadini tra loro, limitando al massimo aree di esclusione e di solitudine), infine il capitale imprenditoriale (composto evidentemente dall'insieme degli attori economici) cooperano per la crescita economica, ma anche per aumentare l'*accountability* della città. Collegata alla *smartness*, quindi, è la fiducia rivolta verso il contesto urbano, in quanto "responsabile e rispondente", cioè impegnato a garantire un tangibile miglioramento nella qualità della vita dei cittadini. Un obiettivo del genere oggi non è raggiungibile se non ampliando l'etichetta finora utilizzata: 'Smart Sustainable City' forse funzionerà meno, come slogan, ma risulterà maggiormente rispondente ai processi di innovazione istituzionale, culturale e organizzativa coerenti con gli interessi delle generazioni attuali e di quelle future. L'ottimizzazione delle risorse, la pratica del riuso, la promozione della condivisione (rispetto all'uso esclusivo e spesso escludente) incominciano a essere applicate ad alcuni nodi nevralgici della vita urbana: "E-Vai", il servizio di car sharing elettrico che in Lombardia il gruppo Fnm ha messo in campo da qualche tempo permette di integrare la doppia utenza della pubblica amministrazione e della cittadinanza, dal momento che le auto sono messe a disposizione dei dipendenti comunali, durante l'orario lavorativo, e dei cittadini nel resto della giornata e nel fine settimana. Una complementarietà del genere permette la diffusione del *car sharing* anche nella fascia dei comuni di piccole e medie dimensioni, che rischiavano di rimanere tagliati fuori da questo esempio di innovazione urbana per un problema di costi[15]. In Veneto, sulla sponda orientale del Lago di Garda, la Regione e Rete

[15] Cfr. intervista di Giuseppe Spatola a Claudia Maria Terzi, Assessore alle Infrastrutture, Trasporti e Mobilità sostenibile di Regione Lombardia, in "Speciale sostenibilità", «SEI Magazine», p. 45.

Ferroviaria Italiana promettono di introdurre un modello di mobilità sostenibile e intermodale integrando rotaia, gomma e acqua: le piste ciclabili verranno messe a sistema con la ferrovia, il lago, l'aeroporto e la stazione di Porta Nuova, "alleggerendo" il peso della mobilità[16]. A Brescia, dove le istituzioni hanno previsto la figure dell'Energy Manager, impegnato a monitorare specificatamente il consumo energetico del trasporto pubblico, l'intero parco autobus è alimentato a metano, con la promessa – in un futuro non troppo lontano – di passare all'elettrico puro e al biometano, all'insegna di una vera economia circolare[17]. Altri settori, come quello della raccolta e smaltimento dei rifiuti, presentano caratteristiche più complesse e controverse, rispetto alla gestione degli spostamenti urbani, ma possono comunque offrire soluzioni semplici e alla portata del cittadino (e del lavoratore) medio: una solida raccolta differenziata, eseguita dai privati ma anche – con la medesima convinzione – dalle istituzioni pubbliche riduce sensibilmente la quantità di "indifferenziato" da portare in discarica, fornendo un contributo, di certo non risolutivo ma comunque utile, per alleviare quello che è uno dei problemi più stringenti del contesto urbano.

Mobilità e rifiuti costituiscono i più attuali terreni di scontro all'interno del contesto urbano: la rassegna stampa quotidiana sui giornali locali, congiuntamente alle lamentele dei cittadini in fila alle Poste o in attesa del proprio turno alla cassa del supermercato lo possono confermare. Si pone il rischio, però, che queste due tematiche esauriscano lo sforzo degli enti locali, alla ricerca di soluzioni innovative ed efficaci. In realtà, la distanza tra "buona pratiche urbane" – riscontrabili *persino* in Italia – e situazioni incrostate negli anni può essere meno ampia del previsto, se manca una visione globale dei problemi della Città e, soprattutto, del metodo per affrontarla. Per questo motivo, il sostantivo 'innovazione' – a livello urbano – non può essere sganciato dall'aggettivo 'sociale' e tradursi nella volontà, da parte degli amministratori locali, di affrontare le aree di bisogno che non hanno ancora trovato una risposta adeguata da parte del settore pubblico e/o del privato. L'approccio più recente in materia di politiche urbane consiste nel promuovere pratiche innovative partendo da condizioni di necessità dei cittadini, 'autoctoni' o immigrati che siano. Se l'innovazione sociale (in termini di pratiche, iniziative, prodotti, servizi e modelli) consiste nella risposta ad aree di bisogno, il suo utilizzo, da parte di Comuni o Regioni "illuminati" consisterà nel far incontrare l'istanza collettiva con gli obiettivi delle azioni da implementare. Detto in altri termini, "prima ancora di capire come supportare o valorizzare l'innovatività delle soluzioni proposte dal basso, l'ente pubblico deve ragionare e individuare in modo strategico gli ambiti di intervento in cui emergono bisogni che possono diventare driver di innovazione e attivatori di risorse, idee, energie"[18]. Le pratiche di innovazione sociale nascono, quindi, per risolvere istanze collettive e, nel farlo, propongono un approccio tendenzialmente *bottom-up* o quantomeno attento

[16] Cfr. intervista di Luca Mazzara a Elisa De Berti, Assessore ai Lavori pubblici di Regione Veneto, in "Speciale sostenibilità", «SEI Magazine», p. 47.
[17] Cfr. intervista di Mimmo Varone a Marco Medeghini, general manager di Brescia Mobilità, in "Speciale sostenibilità", «SEI Magazine», pp. 73-74.
[18] ANCI – Ufficio Studi e Ricerche, Agenzia Nazionale Giovani, *L'innovazione sociale e i Comuni. Istruzioni per l'uso*, 2017, p. 13.

alle opinioni dei fruitori delle politiche che ne scaturiranno: non si tratta solo di aggiungere uno stakeholder in più al grande tavolo del dibattito pubblico, oppure di consultare un comitato di quartiere, prima di aprire un bando su una tematica prettamente locale: si tratta, invece, di abbracciare la logica della "co-creazione di politiche pubbliche", l'unica che sia capace di mettere concretamente a valore esperienze auto-organizzate e sviluppate "dal basso": le stesse che non sono diminuite in intensità neanche durante le varie crisi succedutesi negli ultimi anni, ma – anzi – hanno aumentato l'impegno solidale e le pratiche di mutuo-aiuto, distribuendo pacchi alimentari durante i lockdown, fornendo ausilio alle famiglie senza computer durante la didattica scolastica a distanza, istituendo casse di solidarietà per gli operai licenziati dalle aziende in difficoltà, promuovendo forme di socialità "virtuale" o – quando è stato di nuovo possibile farlo – "dal vivo", così da tamponare una delle conseguenze peggiori, tra quelle non-sanitarie, della pandemia, vale a dire la solitudine. Tutto questo rientra di fatto nel vasto capitolo dell'innovazione sociale ed è una delle tante declinazioni del concetto di 'creatività', con la necessaria premessa che non si tratta della spinta "missionaria" di un singolo o di poche associazioni, ma del prodotto collettivo di una cultura, un sistema di valori, un approccio volto alla condivisione e all'ascolto. Non a caso, abbiamo appena citato una serie di variabili spesso menzionate nelle Interviste che costituiscono la parte empirica della presente Guida[19].

[19] Una breve ma completa elencazione delle politiche municipali di contrasto al Covid, attuate con il coinvolgimento delle comunità locali, è rintracciabile nell'articolo di Rossana Sampugnaro e di Patrizia Santono, "The Pandemic Crisis, Italian Municipalities, and Community Resilience", pubblicato sul numero monografico di «Partecipazione e Conflitto» curato da Luca Alteri, Louisa Parks, Luca Raffini e Tommaso Vitale (n. 1 del 2021, pp. 283-301).

6. Le politiche statali per l'innovazione

Il ruolo dello Stato come propulsore di innovazione è stato spesso il centro di un animato dibattito tra scuole di pensiero diverse e l'oggetto della comparazione tra vari casi nazionali. Non mancano, comunque, alcune considerazioni generali, trasversali alle differenti economie nazionali, su cui gli studiosi hanno trovato un consenso piuttosto uniforme. Si pensi, ad esempio, all'opinione per cui sarebbe terminata – e non da oggi – la fase dell'investimento statale, mediante apposite agenzie di credito, all'industria "pesante" o, comunque, ad alta intensità di capitale (Johnson, 1982; Chibber, 2002). Questo modello, fortemente centralizzato e "verticale", oltre che rigidamente incapace di adattarsi alle mutate circostanza, è considerato oggi superato (Wong, 2011), in favore di altri progetti, in base ai quali sia possibile incentivare una dimensione così dinamica e "sfuggente" come l'innovazione, seguendo linee di decentralizzazione, supporto effettivo e flessibile e aggiornamento continuo (O'Riain, 2004; Block, 2008). Il nuovo modello farebbe capo a strutture di finanziamento agili e innovative, che Yevgeny Kutznetsov (2009) ha chiamato "agenzie di sviluppo schumpeteriano", in onore del grande economista austriaco, autore del concetto di "distruzione creativa" (come ricordato in precedenza) e che due studiosi dell'Università di Toronto, Dan Breznitz e Daius Ornston (2018) hanno rintracciato in un lavoro empirico basato sui casi studio del Fondo nazionale finlandese per la ricerca e sviluppo (SITRA) e dell'Ufficio israeliano del capo scienziato (OCS).

I limiti riscontrati nelle grandi agenzie indirizzate all'innovazione e allo sviluppo riguardavano la tendenza a concentrare le risorse e i capitali intorno a poche industrie, ritenute strategiche, nella pur totale mancanza di informazioni sulle istanze collettive e sui problemi complessi che affliggono la società contemporanea. Questi difetti sono evidenti sia nelle economie più mature, nelle quali le politiche di investimento risultano spesso ferme alla stagione della piena industrializzazione – oggi quasi ovunque superata – sia nei Paesi in via di sviluppo, dove si trovano a operare agenzie e stakeholder occidentali, in coerenza con la dimensione ormai pienamente globalizzata del mondo, con il rischio, però, che producano ingerenze politiche che si ritorcono contro le popolazioni residenti nei contesti non-occidentali e nei Paesi ancora in via di democratizzazione (Wong, 2011; Zhang, Whitley, 2013) oppure che riproducano, in questi casi, modelli di sviluppo che hanno funzionato nelle economie più competitive, ma che sono inadatti altrove. Le nuove agenzie, di approccio "schumpeteriano", hanno invece la capacità di puntare su politiche innovative, aperte anche ad attori "non tradizionali" (si pensi alle Ong, ai comitati di quartiere, alle associazioni che riuniscono interessi "deboli", a organizzazioni del Terzo settore, a gruppi studenteschi e universitari), pronte a modificare il loro operato nel momento in cui siano cambiate alcune condizioni contestuali e attente anche a quelle realtà in apparenza "minori", che solitamente vengono tralasciate dall'intervento istituzionale "classico". In più, la nuova generazione di attori dediti all'innovazione e allo sviluppo territoriale risulta quasi "immune" dai condizionamenti politici, in quanto i grandi interessi preferiscono indirizzarsi altrove, il legislatore finisce

quasi per "insospettirsi" quando si trova di fronte a richieste di credito e di sostegno economico piuttosto discrete e "mirate", invece che faraoniche e "a pioggia", e i lobbisti risultano spiazzati da progetti di *empowerment* sottoposti a verifica continua (così da venire ricalibrati, in caso di necessità) e non tendenti a ripetersi stancamente negli anni, anche a fronte di uno scarso successo. Impossibilitate a competere con i grandi enti internazionali dedicati all'innovazione e allo sviluppo, le piccole agenzie fanno di necessità virtù e inventano percorsi alternativi, mobilitano attori non usuali, producono nuovi modelli di Ricerca e Sviluppo, fino a divenire "best practices" (anche per la loro capacità di promuovere l'innovazione al di fuori delle aziende di Stato e in quelle ad alta intensità di capitale), vezzeggiate da quella stessa classe politica inizialmente indifferente nei loro confronti: "Dopo che SITRA fu accreditata del merito di aver trasformato la Finlandia in un'economia basata sulla conoscenza, i suoi politici entravano in competizione per sedere nel suo prestigioso board" (Breznitz, Ornston, 2018, p. 725). In quello stesso momento, però, la crescente pressione per snaturare l'agenzia in una "risolutrice di problemi", capace di dialogare con tutte le forze politiche, le faceva inevitabilmente perdere la sua capacità di innovazione. In altri casi studio affrontati dai due Autori, sempre all'interno di contesti sostanzialmente prosperi, venivano registrate ulteriori problematiche: a Singapore le agenzie con la *mission* di fomentare la Ricerca e Sviluppo divenivano preda di anziani burocrati, che consideravano rischiosa la promozione di progetti innovativi e si limitavano a sostenere la maggiore presenza a Singapore dei programmi di R&S implementati dalle "solite" multinazionali, come la Nestlé, la Proctor & Gamble e la General Electric (Wong, 2011). Questo non significa, ovviamente, che Singapore abbia fallito nella promozione statale del comparto di Ricerca & Sviluppo: semplicemente, il caso studio asiatico ha rinforzato questo settore nelle aziende già protagoniste sul mercato globale, ma non ha contribuito alla nascita di nuove imprese "domestiche". In Svezia, invece, l'agenzia VINNOVA, dopo venti anni di attività, può affermare serenamente di aver subito le conseguenze di un ambiente altamente politicizzato, nonostante lo Stato scandinavo abbia sempre investito in R&S e risulti, tra i membri dell'OCSE, quello con la maggiore incidenza di tale comparto all'interno del Pil[20]. Nondimeno, la polarizzazione intorno ai grandi centri di ricerca (pubblici o privati) ha finito per penalizzare le aziende più piccole, con il paradosso che i corposi investimenti economici nel suddetto comparto abbiano avuto una ricaduta sostanzialmente limitata in termini di produttività lavorativa e di crescita economica (Gergils, 2006). In Irlanda, infine, l'investimento statale si concentrò fino agli anni Novanta dello scorso secolo in industrie con un basso livello tecnologico, per poi dare vita ad agenzie come Forfás, innovative nei principi ispiratori, molto critiche sulla precedente politica irlandese in materia di R&S, ma sostanzialmente prive del "peso politico" per implementare le buone idee di cui avevano disponibilità. Con il paradosso che Forfás era molto attiva all'estero, ma sostanzialmente ignorata in patria, dove il suo consiglio di sviluppare la ricerca applicata, senza limitarsi alla pura

[20] Il convinto investimento svedese nel comparto di R&S creò una sorta di "effetto ridondanza": pur avendo un bilancio annuale di cento milioni di euro, al momento della sua nascita (nel 2001), VINNOVA controllava solo il cinque per cento dell'investimento pubblico nel settore e si trovava a competere con molte altre agenzie, con la conseguenza di produrre inevitabili sovrapposizioni (Gergils, 2006, p. 343).

"speculazione teoretica", rimaneva inascoltato, tanto da far affermare a un anonimo legislatore irlandese, intervistato da Fitzgibbon (2011, p.132): "È facile spendere soldi nelle università, ma la ricerca applicata è più complessa, perché devi organizzare le strutture e reclutare il personale". Ciò vuol forse significare che la stagione delle agenzie statali dedicate all'innovazione è terminata, peraltro in un insuccesso? No, secondo Dan Breznitz e Darius Ornston (2018): semplicemente, il contributo che queste possono fornire al comparto nazionale di R&S raramente è decisivo nel provocare un "salto tecnologico" del contesto di riferimento. Sempre che sia utile eseguirlo, tale salto! I due Autori, provocatoriamente, ricordano come la realizzazione di politiche basate sulla crescita attraverso l'innovazione rischia di provocare una ristrutturazione economica troppo rapida, da cui può derivare una crescente disuguaglianza, la rottura di consolidati legami di solidarietà e l'introduzione di un agguerrito spirito competitivo. Più utile, quindi, aiutare aziende (statali o private) già esistenti a sviluppare le loro competenze e ad aggiornare il loro modello di sviluppo, quando obsoleto, senza – peraltro – denigrare il contributo delle università che, pur sganciate dal mercato for profit, possono suggerire veri percorsi di innovazione. Non a caso, il boom delle start-up in Finlandia fu incentivato non dalla tanto lodata agenzia Sitra, ma dai giovani studiosi della Aalto University di Espoo, fondata solo nel 2010 attraverso la fusione di tre dei maggior atenei finlandesi, tutti pubblici, tra loro molto diversi: l'Università Tecnologica di Helsinki, la Scuola di Economia di Helsinki e l'Università di Arte e Design (Campbell, Pedersen, 2015). A dimostrazione di come il mondo dell'innovazione non ami recinti disciplinari e si basi sulla grandezza delle idee, più che sull'ammontare dei budget! E non disdegni, infine, neanche il Caso, l'alèa, la circostanza fortunosa, l'occasione da saper cogliere quando si presenta inaspettata. Il concetto di riferimento è quello di *serendipity*: il 'trovare qualcosa che in quel momento non stiamo cercando', anche partendo da un iniziale errore o insuccesso. Anche in questo caso abbondano piccole storie: qualche decennio fa, i laboratori della multinazionale americana 3M operante nel campo dei collanti chimici incapparono in un apparente insuccesso. La nuova colla, infatti, anziché tenere uniti due o più pezzi con molta forza e per lungo tempo, non riusciva neanche a indurirsi e rimaneva appiccicosa. La leggenda vuole che una segretaria, venuta a sapere casualmente della nuova pseudo-colla, avesse preso l'abitudine di adoperarla per fissare foglietti di appunti attaccati su superfici lisce, così da fungere da promemoria. Altre segretarie la imitarono. Venne così scoperta una nuova funzione per quella colla "mal riuscita": rimaneva un prodotto non funzionale, rispetto agli standard adesivi tradizionali ma – uscendo da quei canoni – svolgeva il ruolo di un nuovo prodotto, destinato a grande successo. Stiamo parlando del "Post-it" (così verranno chiamati dalla 3M i foglietti gialli autoadesivi), capace addirittura di svolgere una funzione a cui nessuno aveva pensato, quindi di "inventare un nuovo (piccolo) bisogno", trovando subito il modo per soddisfarlo, addirittura partendo da un errore (Legrenzi, 2005). Parimenti, un altro caso imprenditoriale di grande successo nacque in maniera del tutto improvvisata: era il 1995 quando un commerciante di via Condotti, a Roma, di nome Alviero Martini, pensò bene, per vivacizzare la vetrina del suo atelier, di incollare una mappa ingiallita – trovata da un antiquario – su una vecchia valigia di cartone. Quanto i passanti iniziarono a entrare in negozio, attratti più dalla valigia

che dagli abiti esposti, lo stilista decise di creare una collezione riprendendo il disegno della cartina. Nacque così il marchio Geo, con un successo immediato e ancora oggi duraturo[21].

[21] La storia è stata raccontata nell'articolo di Titti Matteoni, su «Io Donna», inserto del «Corriere della Sera» (19 settembre 2015).

7. Le Interviste

Colloquio con DGS Building the Future

La prima intervista ha avuto come interlocutore di eccellenza la **DGS Building the future** e si è svolta il 10 gennaio 2022, alla presenza del dott. Gabriele Tanini, Direttore marketing del gruppo DGS, di Livia Torterolo, Responsabile dei progetti di Ricerca e Sviluppo, e di Elisabetta Zeppieri, Human Resources Manager. La DGS ha rappresentato un'azienda strategica per la nostra ricerca, dal momento che copre l'intera catena del valore ICT: la consulenza strategica, la formazione, la progettazione, lo sviluppo, l'integrazione, l'implementazione e la manutenzione di soluzioni e infrastrutture complesse. Il tutto conquistando la fiducia di oltre cinquecento clienti, tra Pubblica Amministrazione, Banche e Assicurazioni, Industria, Energia e Utility, Trasporti e Telecomunicazioni.

Intervistatore: Ringraziamo doppiamente la DGS, intanto per la disponibilità accordataci per l'incontro odierno e, a monte, per aver accettato di essere selezionate come una delle aziende più rappresentative per quanto riguarda il settore e la dimensione della Ricerca e Sviluppo. La nostra ricerca, infatti, intende valutare questo comparto nell'ambito di un contesto di crisi, quindi rispondendo al quesito sul se e sul come l'innovazione possa essere un deterrente, da un certo punto di vista, prima ancora che un tonificante, rispetto a contesti congiunturali e strutturali che offrono performance di mercato decisamente negative a livello soprattutto di aziende. Quindi abbiamo selezionato, con l'aiuto della dott.ssa Federica Saraniero, alcune buone pratiche, come si dice, che vorremmo raccontare. L'output finale sarà un agile volumetto in cui, da un lato, ci sarà la parte tecnica per quanto riguarda l'accesso al credito, percorso questo strettamente associativo-camerale, e poi ci saranno considerazioni più di dimensione teorica. Ma soprattutto, perché poi agli imprenditori, e non solo agli imprenditori, piace leggere storie in cui si possano ritrovare, ci saranno esperienze, in sostanza, e in questo senso DGS fornisce un contributo prezioso. Quindi siamo grati del tempo che indebitamente rubiamo, contiamo di farlo con minor incidenza possibile: siamo venuti qui per trovare risposta a qualche curiosità e, in sostanza, per ascoltare la storia dell'azienda, le sue caratteristiche e qual è il rapporto con il settore di Ricerca e Sviluppo.

Gabriele Tanini: Allora vi lascio a Livia, è la nostra responsabile ricerca e sviluppo, io sono Gabriele Tanini, sono il direttore marketing e storicamente – per affetto e un po' anche per storia e per esperienza – seguo… diciamo… le linee guida, gli indirizzi di Ricerca e Sviluppo, anche perché da noi quest'ultima è strettamente collegata con quello che accade sul mercato, quindi non è "ricerca pura", è ricerca finalizzata allo sbocco verso soluzioni di mercato. Il gruppo DGS, che è una realtà in fortissima crescita e trasformazione, ha sempre avuto un'attenzione alla ricerca e allo sviluppo, 'sempre' intendo negli ultimi dieci anni, di cui cinque o sei direttamente la DGS, ma prima ancora la NIS, che è un'azienda genovese che DGS ha acquisito nel 2016 e che aveva invece una storia ricca in termini di partecipazione a progetti finanziati sia in ambito europeo, che in ambito nazionale: insomma, viene proprio da quel mondo. Quando NIS è stata acquisita abbiamo fondamentalmente messo insieme le forze iniziando dal lato di NIS, che era un'azienda di dimensioni piccole, ma molto attenta a Ricerca e Sviluppo (in particolar modo in ambito di analisi del rischio, cioè una tematica sulla quale aveva particolari competenze); abbiamo messo insieme invece le altre competenze più storiche della DGS, dove Ricerca e Sviluppo era il comparto che noi avevamo chiamato 'Ingegneria', quindi una funzione aziendale che sta a cavallo tra la ricerca innovativa e l'attività di mercato. Questa struttura è cresciuta in maniera importante a tal punto che ormai sviluppiamo diversi milioni di euro di investimenti tra ricerca finanziata e attività di sviluppo e in soluzioni precompetitive. Le aree su cui investiamo di più, ma poi dopo su questo Livia sarà di certo molto più precisa di me, sono quelle non strettamente connesse alle tecnologie di ICT, pur essendo noi un attore proprio del mercato ICT: non facciamo ricerca finalizzata a

sviluppare le tematiche strettamente tecnologiche, siamo molto attenti invece a sviluppare innovazione nei mercati, quindi innovazione intorno alla sostenibilità, innovazione intorno all'economia circolare, innovazione intorno alla certificazione delle catene di produzione, innovazione rispetto a tutto ciò che il mercato richiede in termini di innovazione tecnologica. Nel mondo industriale, per esempio, abbiamo fatto tantissimi investimenti per realizzare prototipi e poi soluzioni di mercato destinate all'ottimizzazione dei processi di produzione. Quindi la nostra filosofia che abbiamo realizzato in questi anni e che contiamo di realizzare ancora è quella di coniugare l'innovazione tecnologica ai bisogni delle aziende, sfruttando i canali ovviamente che siamo riusciti a sfruttare, per cui canali di finanziamenti europei, i vari POR, i PON , i grandi progetti, anche i contratti…abbiamo un contratto di programma con la regione Puglia, molto importante e giunto ormai a conclusione. Ecco per cui questo è il contesto in cui abbiamo operato negli anni. Non so, Livia, se vuoi aggiungere ancora qualcosa, magari dare qualche spunto sui progetti più importanti e più interessanti che abbiamo realizzato o che stiamo realizzando.

Livia Torterolo: Allora, sicuramente hai già illustrato gli elementi principali e ci tengo a dire che ultimamente come azienda abbiamo definito una strategia e questo è proprio il metodo che ci differenzia da altre aziende, quindi non andiamo di fatto a cercare delle opportunità di finanziamento senza un obiettivo ben preciso. Quindi cerchiamo davvero di essere molto legati alle opportunità di mercato che ci vengono segnalate dai clienti o comunque dai commerciali che sono a stretto contatto coi clienti e quindi abbiamo effettivamente definito delle priorità, degli obiettivi di ricerca, e poi chiaramente ci muoviamo per monitorare tutti i bandi possibili di finanziamento che ci permettono di coprire parte dei costi del progetto. Quindi il target è sicuramente il mercato: abbiamo selezionato delle tecnologie, cosiddette 'abilitanti', che per noi sono significative, sono rilevanti, anche per crescere come competenze interne, come competenze tecnologiche, quali l'Intelligenza Artificiale, come la Blockchain, come la cyber security, quindi tutto ciò che gravita intorno a queste aree e che cerchiamo di sperimentare sui vari settori di mercato, appunto. Sicuramente in questi ambiti il settore più storico è quello della security e su questo ci ritroviamo a lavorare con aziende e con centri di ricerca a livello europeo: giusto per fornire un riferimento, abbiamo appena ultimato un progetto molto importante per la sicurezza delle infrastrutture critiche, in particolare degli aeroporti, che ci ha visto lavorare con le maggiori aziende del settore a livello europeo, con il coordinamento dell'Agenzia spaziale tedesca, e che ci ha permesso di sperimentare la nostra soluzione di Security Risk Assessment (che è quella dove abbiamo particolari competenze) nell'ambito di tre aeroporti internazionali (l'aeroporto di Milano Malpensa, l'aeroporto di Atene e quello di Zagabria). Quindi abbiamo ultimato questa fase di dimostrazione, andata molto bene, che possiamo classificare come esperienza di successo a livello europeo, e stiamo già lavorando con alcuni partner per dare seguito all'attività e continuare su questo fronte con l'obiettivo di fare evolvere ancor di più la soluzione. Anzi, più che la soluzione: il prototipo, che è stato sviluppato in questo primo progetto. L'altro settore di interesse per DGS è sicuramente l'ambito *Manufacturing*, dove registriamo un'altra esperienza di successo, non so se la avete già ascoltata... l'ha accennata Gabriele nominandola nei contratti di programma, è sicuramente quella che ci ha permesso di partire, anche qui, da un finanziamento di ricerca per arrivare a sviluppare un framework che è veramente molto vicino al mercato e che adesso, dopo quattro anni di ricerca e sviluppo, stiamo già portando gradualmente, modulo dopo modulo, sul mercato e sta avendo direi un notevole successo. Rappresenta una soluzione innovativa che può essere vista davvero come esempio del cosiddetto 'trasferimento tecnologico', quindi un'idea che nasce dal nulla, solo dalla competenza continua di persone che facevano da anni chiaramente, no? questo mestiere e grazie a un finanziamento che ci ha permesso, ha permesso all'azienda, di sviluppare tutta una serie di tecnologie, di modi, di algoritmi ,di analisi dati che non avrebbe potuto fare probabilmente, no? con i soli propri investimenti e arrivare dopo tre anni ad una soluzione che stiamo in parte già appunto vendendo ai nostri clienti.

Sicuramente questi sono due casi di successo, ma non sono gli unici. L'attività che di base svolgiamo e che aiuta molto, anzi che è fondamentale nella fase di proposizione delle nuove idee, è tutta l'attività che

possiamo definire di 'networking', vale a dire la rete di contatti che stiamo tessendo. Prima lo facevamo a livello molto locale, adesso con un po' più di esperienza sulle spalle riusciamo a farlo anche a livello internazionale e quindi, proprio come azienda, siamo partner e soci di centri di competenza, di poli di innovazione, di associazioni europee, ultima è la Big Data Value Association a cui abbiamo aderito e quindi vuol dire far parte di tavoli dove ci si confronta con altre aziende e centri di ricerca e si prendono decisioni, ma dove soprattutto vengono esposti ed espressi i nostri interessi e le nostre linee di ricerca, in base appunto alle possibilità di mercato che vediamo. Quindi è sicuramente un percorso che stiamo compiendo e che permette di ampliarci sempre di più – attraverso appunto il network di conoscenze – e di farci progressivamente conoscere anche all'estero. A livello nazionale e regionale siamo anche in grado di coordinare le proposte, quindi su questi fronti riusciamo a darci un obiettivo molto più mirato. Siamo noi che abbiamo l'idea e siamo sempre noi che cerchiamo i partner sinergici per svilupparla. Chiaramente nell'ambito di progetti europei e internazionali abbiamo un obiettivo ad ampio spettro, nel senso che, al di là dello sviluppare la nostra parte, ci interessa creare collaborazioni, farci conoscere rispetto a università e centri di ricerca molto prestigiosi, quindi poter scambiare idee con loro, proporre progetti, poter lavorare al loro fianco. Quindi questo è un po' lo scenario, non so se c'è qualche aspetto in particolare che posso approfondire. Non volevo dilungarmi troppo, quindi, ditemi, magari…

Intervistatore: È stata molto interessante, anzi alcune suggestioni mi danno agio di chiedere: la letteratura corrente individua come possibili criticità per le aziende che lavorano nell'ICT un collegamento un po' lasco con il territorio. Qui mi sembra di capire che invece possiamo smentire questo, chiamiamolo pure… 'luogo comune', nel senso che anche la dimensione internazionale non comporta la perdita delle proprie radici locali.

Livia Torterolo: No, diciamo anzi che nell'ambito internazionale proprio la nostra azione, proprio quello che facciamo consiste nell'essere portavoce anche delle eccellenze locali. Faccio l'esempio dell'AgriFood. Noi abbiamo esperienza nell'ambito di progetti di tracciabilità, anche utilizzando tecnologie innovative come la Blockchain, che abbiamo sperimentato primariamente a livello locale, con un progetto regionale in ambito agrifood. Poi lavoriamo con aziende del territorio, aziende artigianali, piccole aziende, torronifici… Pmi, e in questi casi noi ci facciamo portavoce dell'eccellenza a livello internazionale. Spesso e volentieri noi ci presentiamo come partner tecnologici e coordinatori di questi, diciamo così, "demo case", gli *users*. Le stesse aziende presenti nell'agrifood sono gli *users*, noi siamo i partner tecnologici e insieme ci presentiamo in Europa come eccellenze del made in Italy, per esempio. Quindi, in realtà, noi abbiamo un forte collegamento con il territorio che ci viene anche agevolato dalla partecipazione a quello che dicevo prima, cioè a questi poli di innovazione che sono regionali e che permettono di mettere effettivamente a contatto la FTD, che chiaramente è trasversale sugli investimenti, con le aziende e con i settori rappresentativi del territorio.. Devo dire che, insomma, ci sono i canali e abbiamo i progetti regionali, che in questo caso sicuramente ci aiutano a collaborare e a valorizzare l'FTD per l'*empowerment* dell'intero territorio.

Gabriele Tanini: Diciamo che abbiamo relazioni più forti con alcune regioni, ovviamente. In particolare, direi Piemonte, Liguria e Puglia sono le tre con cui abbiamo un'intensità di collaborazione, progetti attivi, idee di ricerca, cerchi di competenza. Sulle altre…

Livia Torterolo: Per la nostra storia, per contatti pregressi, sicuramente…

Gabriele Tanini: Esatto, esatto… Adesso abbiamo fatto un progetto molto interessante durante il Covid in Lombardia insieme al San Raffaele, con l'obiettivo di predire il rischio di malattia e la prognosi precoce dei pazienti Covid, utilizzando meccanismi dell'Intelligenza Artificiale. È stato un grandissimo successo. Lo abbiamo fatto in collaborazione con altre aziende a dimostrazione di come il mondo della ricerca viva di collaborazioni, e queste siano necessarie per unire le forze, perché gli investimenti sono sempre significativi per le aziende, le competenze per svolgere progetti di innovazione devono essere molto forti, molto verticali, quindi non si può essere 'tuttologi'.

Intervistatore: Un'altra questione in filigrana è leggibile, soprattutto per un gruppo come il vostro. La fatidica domanda: "Ma come si quantifica Ricerca e Sviluppo?" Perché le scuole di pensiero poi alla fine sono sostanzialmente due, se vogliamo parlare in termini 'rozzi'. La prima che dice "Vabbeh… a livello di input si vede quanti soldi vengono investiti in questo settore, a livello di output quanti brevetti ne ricavo, ecco per dire, o quanti progetti ne ricavo. Ambedue sono misurazioni inevitabilmente quantitative. Qui, nel gruppo DGS, invece, mi sembra che prevalga un discorso qualitativo, invece.

Gabriele Tanini: Allora… sono due aspetti entrambi molto rilevanti. Quello quantitativo, ovviamente, perché non siamo un ente di ricerca, siamo una S.p.A. che quindi punta alla marginalità e quindi è importante che l'attività di Ricerca e Sviluppo abbia dei ritorni in termini economici molto alti. Questo lo possiamo misurare in alcuni casi, quando abbiamo dei progetti specifici, tipo quello, già citato, interno al programma di contratto con la Puglia, nell'ambito del quale abbiamo realizzato un sistema che oggi è commercializzato sul mercato, perciò c'è proprio un rapporto diretto tra investimento e ritorno sull'investimento. In altri casi, invece, è più un arricchimento che l'azienda ha avuto, in termini di competenze e di referenze, e che permette di continuare per gradi di sviluppo, magari in maniera non direttamente connessa con il progetto stesso, oppure ancora connessa o con la tecnologia o con il partner con cui sono sviluppati i progetti. Quanto detto riguarda l'approccio quantitativo, che è sicuramente determinante.

Intervistatore: …Anche in funzione dell'assunzione di nuovi ricercatori, che spesso è stato un fattore decisamente importante.

Gabriele Tanini: Esatto! Invece, dal punto di vista qualitativo, qui entra in gioco un altro aspetto che è molto rilevante e che riguarda il nostro personale e l'immagine che abbiamo sul mercato. Aspetti che non sono misurabili in termini attuali, ma risultano comunque fondamentali: avere un investimento importante in Ricerca e Sviluppo, offrire una storia e una continuità è per le persone anche una garanzia di innovazione tecnologica e permette alle nostre funzioni commerciali di presentare l'azienda con una 'rotondità di approccio' che aiuta a sostenere le sue capacità di investimento. Quindi non solo la robustezza finanziaria, ma anche la lungimiranza, la visione, l'approccio all'investimento che l'azienda si porta dietro e il fatto di aver compiuto questa scelta in un percorso di estrema crescita (l'azienda ha avuto un tasso di crescita superiore al venti percento anno su anno): tutto ciò è un risultato estremamente importante e ha fatto aumentare, chiaramente, le esigenze di mercato in maniera importante. Ma questo non ci ha fatto distrarre dall'investimento in Ricerca e Sviluppo che invece è proseguito, anzi si è arricchito: possiamo affermare che, rispetto a qualche anno fa, ha assunto una dimensione, in termini anche di incidenza percentuale sul fatturato, propria già di un'industria importante, per il nostro settore. Se fossimo un'azienda che vende prodotti sarebbe tutto un altro discorso, ma essendo noi un'azienda di servizi, nel mondo dei servizi l'incidenza percentuale è mediamente molto più bassa di quella che abbiamo noi come capacità e interesse all'investimento.

Intervistatore: Mi permetto di aggiungere, proprio sull'importanza della continuità, anche dal punto di vista dell'immagine e dell'*accountability* dell'azienda: è quanto mai importante in un'epoca di economia start-uppizzata, cioè con le tante start-up che però mancano proprio nell'aspetto della continuità perché sono intuizioni estemporanee, fatte proprio per una, come dire… transazione veloce, acquisizione. Di contro, l'assicurazione di continuità, da questo punto di vista è particolarmente significativa. Altri due aspetti molto veloci. Il primo mi veniva suggerito proprio dalle parole della dott.ssa Livia Torterolo. Sfatiamo un altro luogo comune: si dice che investendo tanto in Ricerca e Sviluppo poi si abbia un ritorno negativo in termini di occupabilità, si riduce il personale e si produce un dimagrimento dal punto di vista dell'occupazione. Mi sembra che nel gruppo DGS tale rischio non si sia verificato, un po' perché qui la mission è decisamente diversa, un po' perché la dott.ssa Torterolo parlava di nuovi ricercatori, per cui di nuove figure professionali che vengono contrattualizzate proprio sulla scorta degli investimenti in Ricerca e Sviluppo.

Livia Torterolo: Sì, Elisabetta Zeppieri può dimostrare che abbiamo addirittura perseguito una nuova forma di apprendistato che si chiama 'apprendistato in alta formazione e ricerca' e che ci è stato appunto indicato all'interno di alcuni bandi, e che permette all'azienda di coinvolgere giovani laureati fin dall'inizio del progetto. Partecipando al progetto sin dal suo debutto, possono eseguire una sorta di 'training on the job' e cominciare a toccare con mano cosa vuol dire fare un progetto di ricerca, quindi in affiancamento al team interno. Posso affermare che ogni volta ciò si è trasformato in contratti a tempo indeterminato, quindi le persone sono entrate nell'organico e ad oggi sono membri del team di Ricerca e Sviluppo o dell'Ingegneria, quindi vuol dire che per noi sono state tutte esperienze positive.

Gabriele Tanini: Noi abbiamo questa particolarità, una sorta di 'doppia anima', quella cha noi chiamiamo Ricerca e Sviluppo e le Ingegnerie. Queste ultime, nel mondo tradizionale delle società IT, potremmo assimilarle alle *Software factory*, cioè strutture dedicate alla sviluppo del software per conto dei clienti. Ecco, noi cerchiamo di trasferire all'interno delle Ingegnerie solo quelle attività che hanno un alto contenuto di innovazione, di modo da farle convivere e coesistere con i vari progetti di ricerca. Quindi le nostre Ingegnerie sono un grandissimo valore aggiunto, cioè non sono il *near-shore* o l'*off-shore* degli sviluppatori, né vogliamo che la *Software factory* riceva solo gli indianini che fanno il software. Ecco, non è così, è esattamente l'opposto. Abbiamo tutte risorse di altissima qualità e quindi dirottiamo sulle Ingegnerie solo quei progetti dei clienti che hanno caratteristiche di innovazione tali per cui possiamo sfruttare al meglio il lavoro di questi colleghi, anche in collaborazione con i progetti di Ricerca e Sviluppo. Quindi questo ci dà anche…il volume del nostro sforzo e la dimensione della sua grandezza: se sommiamo tutte le persone delle Ingegnerie e le persone di Ricerca e Sviluppo sono quasi un centinaio, quindi il dieci percento delle risorse dell'azienda, che non sono poche. Di queste, una parte lavora sempre per i progetti quindi tecnicamente non fa attività di ricerca, ma in realtà la fa lo stesso, però all'interno di un laboratorio. Essendo quindi noi un'azienda di servizi, ripeto, questo approccio ci permette di avere una dinamicità da un lato e, dall'altro, una flessibilità anche importante rispetto alle attività con i clienti.

Intervistatore: Un altro aspetto, frutto già pure questo di suggestioni espresse, ma anche un po' della storia del gruppo DGS, riguarda il rapporto con il territorio: in Italia c'è il callo del differenziale Nord-Sud. DGS lavora con il Nord e lavora anche con il Sud, da subito la regione Puglia è stata citata meritoriamente in questa nostra conversazione. Ci sono differenze, ci sono maggiori difficoltà da una parte? Dal vostro osservatorio insomma, proprio come azienda di servizi, com'è la situazione?

Gabriele Tanini: Dico io una cosa, poi lascio a te, Livia, perché hai più esperienza di me. Io sicuramente quello che osservo è che alcune regioni hanno una fortissima attenzione a questa attività, e tra queste c'è la Puglia, che è il numero uno in Italia come capacità di attrarre investimenti, cioè strumenti messi a disposizione delle aziende per ottenere risorse finalizzate alla creazione di occupazione. Noi abbiamo assunto tantissime persone in Puglia in seguito del contratto di programma. Si tratta solo di un esempio di regione virtuosa. Poi bisogna anche dire che ogni ente regionale ha sviluppato il suo modello, da questo punto di vista. La regione Piemonte e la regione Puglia, che Livia Torterolo frequenta da tantissimi anni, hanno velocità a volte molto accelerate, a volte molto rallentate, però sono decisamente attive. Conosciamo meno le altre, nel senso che abbiamo qualche rapporto, però quello che sicuramente mi sento di dire è che laddove le regioni hanno cavalcato in maniera intelligente costruendo anche i meccanismi amministrativi a supporto la scelta diventa premiante: io ho avuto anche esperienze molto diverse tra il Lazio e la Puglia. Per quanto riguarda il Lazio e la sua parte amministrativa, io sono morto per stargli dietro! Ma questo è successo non per incapacità soggettiva delle persone, ma per carenza strutturale, di organizzazione, di focalizzazione. In Puglia sono macchine da guerra, sono molto attrezzati, hanno procedure, hanno processi. La virtuosità delle regioni fa la differenza. Per quanto riguarda la nostra esperienza, sicuramente Puglia 'number one', poi Piemonte e Liguria, al di là del problema della lentezza, manifestato in qualche occasione, ma sono macchine abbastanza dinamiche.

*Intervistatore_* Se dovessimo individuare a stretto giro l'introduzione di innovazione tecnologica, parleremmo più di innovazioni di prodotto, innovazioni di processo o di innovazioni organizzative, per quanto siano sempre divisioni manichee, oggi in buona parte superate?

Gabriele Tanini: Dipende molto dai vari mercati. Per i servizi del mercato ICT, direi sicuramente 'innovazione di prodotto'. Lì la sfida è canalizzare l'innovazione tecnologica verso soluzioni di mercato. In altri comparti, penso soprattutto alla PA, si tratta di innovazione di processo, che è la sfida su cui si misurano le amministrazioni virtuose. Alcune sfruttano in modo importante i canali di Ricerca & Sviluppo, non solo per attrarre investimenti, ma proprio per rinnovarsi. Altre molto meno. La sfida è il processo. Nel mercato italiano ciò che manca storicamente, per carenza di investimenti, è l'innovazione tecnologica pura. Le nuove tecnologie non escono dal mercato italiano: questa è la mia esperienza. Questo è il motivo principale per cui il nostro compito è di portare le innovazioni tecnologiche, provenienti dall'estero, nel nostro mercato.

Intervistatore: 'Volgarizzarle', quindi. Qui c'è già una suggestione di risposta rispetto alla domanda: quali sono i freni per l'innovazione, nel sistema-Italia?

Gabriele Tanini: Il primo freno è rappresentato dalle diverse velocità: a seconda di dove ti trovi, hai una velocità diversa, vai più lento, c'è più burocrazia e questo rallenta gli investimenti. L'altro freno è rappresentato dall'affidabilità, ed è una connotazione negativa: nel corso degli anni, soprattutto passati, ci sono stati molti investimenti non andati a buon fine. Ciò significa che sul piano internazionale dobbiamo convincere i nostri partner che siamo affidabili. Questa affidabilità l'Italia non è che ce l'abbia tantissimo, in Europa. Aggiungo: una parte dei lacci e lacciuoli delle burocrazie deriva proprio dalle cattive esperienze che qualcuno ha fatto in passato. Anziché trovarmi nella situazione di un'erogazione senza… 'soddisfazione', preferisco rallentare l'erogazione o non fornire supporto e metto vincoli, lacci-lacciuoli…

Intervistatore: Anche perché oggi più di ieri ogni firma è un atto di responsabilità!

Gabriele Tanini: Questo deriva da brutte esperienze del passato: se non avessimo avuto, in Italia, autostrade che terminano nel nulla (vale anche per l'ICT, parlando di 'autostrade virtuali'), tutto questo forse non ci sarebbe.

Intervistatore: L'ultima domanda è una finestra sul futuro e chiede al Gruppo DGS la più grande soddisfazione ottenuta finora e quella che spera di raggiungere domani.

Livia Torterolo: La più grande soddisfazione dal punto di vista aziendale è stato il progetto Puglia, che ci ha permesso di portare in poco tempo un risultato della ricerca sul mercato. E questo è un grande valore per l'azienda a livello nazionale, che ora stiamo portando anche a livello internazionale. La vera sfida è competere in gare continentali per vincere finanziamenti europei finalizzati a promuovere progetti di eccellenza. Riuscire a prendere un punteggio che si avvicina al massimo (14 punti su 15), al fianco di università prestigiose, è per noi un risultato molto importante, al di là del valore economico. Ci fornisce stimoli per continuare.

Gabriele Tanini: Aggiungerei una considerazione importante: può non sembrare evidente, ma il gruppo – nel suo percorso di crescita – ha fatto leva su Ricerca e Sviluppo perché, venendo da una realtà più piccola, questo comparto ha sempre trainato l'azienda sul piano dell'innovazione e questo è un risultato straordinario. Il team di R&S ha svolto un grande lavoro. Certo, oggi siamo mille persone nel gruppo, abbiamo centri di eccellenza dotati di grande competenza, nati indipendentemente da R&S, ma in questi anni senza R&S non avremmo avuto quell'immagine che deve accompagnare un percorso di successo. Ovviamente il progetto con la Puglia è eccezionale e potrebbe fare la differenza perché abbiamo realizzato un percorso da start-up, facendo crescere una nuova soluzione e portandola fino al mercato. Rispetto al futuro, qui sta la nostra sfida: in un contesto che promette di essere sempre più grande, con una sempre maggiore diversificazione di mercato, entrare in settori in cui prima non eravamo presenti. Il nostro obiettivo è mantenere questo livello eccellente di ricerca. La nostra strategia consiste nel diventare, nel giro

di qualche anno, uno dei top player del mercato ICT: la sfida per noi è arrivare a questo risultato mantenendo la stessa incidenza della R&S nel bilancio del gruppo. Non è una cosa scontata: un conto fare tre milioni su un budget di 120, un conto – su 400 milioni – farne… dodici!

Colloquio con SMI Technologies and Consulting

La seconda intervista, svolta online il 27 gennaio 2022, coinvolge **SMI Technologies and Consulting**, azienda italiana che si occupa della progettazione e realizzazione di infrastrutture IT, proponendo ad aziende di ogni dimensione e agli enti pubblici una consulenza sui processi tecnologicamente avanzati. L'intervista si è svolta con l'Amministratore delegato dell'azienda, l'ing. Cesare Pizzuto.

Intervistatore: Buongiorno, innanzitutto vorrei chiederle una descrizione della SMI Technologies and Consulting, la sua storia, i settori in cui opera, la sua *mission* e anche gli obiettivi futuri.

Cesare Pizzuto: Come nasce SMI… SMI nasce da un problema molto grosso…personale… che ormai sei anni fa mi sono trovato ad affrontare, per tutta una serie di motivi l'azienda di cui facevo parte, di cui ero direttore generale, cambiando proprietà ha cambiato anche la gestione, e quindi si è disfatta abbastanza velocemente di me. Quindi alla fine di ottobre del 2015 mi sono ritrovato sostanzialmente solo, sostanzialmente con un unico asset, non essendo io né Bill Gates né tantomeno Steve Jobs, e l'unico asset era la fiducia che ero riuscito a conquistare dai miei clienti.

Dai problemi io dico sempre che nascono delle opportunità, dalle difficoltà uno si rafforza e quindi non ho fatto altro che tornare da quei clienti che mi avevano visto impegnato con una maglietta diversa a raccontare la possibilità che potevo ricostruire lo stesso tipo di servizio, ma con un'altra veste. Da solo sì, ma solo per un primo momento!

Ed è così che nasce SMI alla fine del 2015, ed ero sostanzialmente io…e Simona[22], ma Simona semplicemente perché poteva darmi una mano psicologica più che altro, all'inizio.

La condizione che mi portava a costruire una nuova realtà era una: cercare di non fare tutto quello che di sbagliato nell'altra esperienza avevo fatto. E così ho cominciato a costruire questa nuova realtà pensando che al centro dell'azienda ci fossero gli uomini e non i prodotti. Uno può cambiare idea perché la tecnologia cambia, la tecnologia si evolve, ma l'unica cosa che non può e che non deve cambiare sono le persone che lo accompagnano ad affrontare questa sfida, queste sfide, e spesso a risolverle e a superarle.

Così SMI cresce.

Tra l'altro diciamo che anche il nomi di SMI ne rappresenta un po' il senso. SMI è un acronimo naturalmente, e quest'acronimo è Smart Managed Innovation. Inizialmente SMI corrispondeva a un acronimo diverso: Società Montaggi Industriali. Alla fine degli anni Ottanta – inizio anni Novanta, una persona anziana ormai, perché aveva superato i sessanta anni, voleva cedere le redini dell'azienda al figlio, figlio che però si era laureato in ingegneria, aveva cominciato la carriera accademica con un dottorato di ricerca, si occupava di struttura della materia e quindi questo figlio un po' pretenzioso e supponente disse al padre: "Io voglio fare tutt'altro, io voglio fare il ricercatore, io mi occupo di struttura della materia, secondo te mi posso occupare di montaggi industriali, quindi di hangar per aerei? Papà vendila!". Questa persona anziana la mise appunto in vendita, peccato che trovò di fronte a sé dei truffatori che non solo gli estorsero l'azienda pagandola con dei fogli di carta che rimasero tali, che una volta si chiamavano 'cambiali', ma poi truffarono anche i vecchi fornitori di questo anziano. Quando ho avuto l'opportunità… beh… ero cresciuto, nel frattempo: avevo perso l'occasione di diventare professore universitario, ero entrato nel campo dell'impiego privato, ma purtroppo

[22] Simona Gualersi, attualmente Tender Office Manager dell'azienda.

ero cresciuto con il cruccio di aver condotto alla morte questa SMI. Quindi, nel momento in cui ho avuto l'opportunità di creare un'azienda, di dare un nome all'azienda, non ho avuto alcun dubbio: doveva chiamarsi ancora SMI. Chiaramente non più Società Montaggi Industriali, che era ormai un acronimo obsoleto e non ormai confacente alla missione stessa dell'azienda, ma il nome SMI è rimasto.

Intervistatore: Una sorta di 'restituzione' insomma…

Cesare Pizzuto: Una sorta di restituzione. Una sorta di restituzione perché questa restituzione di fatto diventa forma quando la prima fattura quietanzata, allora non erano ancora fatture elettroniche, parliamo del 2016, la metto in una busta chiusa, ci scrivo sopra "Per papà" e la consegno e a questo punto dico a mio padre: "Papà, è vero che l'ho fatta chiudere, ma in qualche modo l'ho riaperta". E quindi restituisco a mio padre il nome di quest'azienda che oggi, dopo cinque anni, ancora opera nel mercato. Purtroppo papà nel frattempo non ha potuto seguire la crescita dell'azienda, ma la nascita fortunatamente sì.

Quindi SMI ha nel suo DNA un senso romantico, come dico sempre, cioè il senso di porre al centro il valore rappresentato dall'essere umano. Noi proponiamo ad aziende ed enti pubblici quelli che di fatto sono servizi consulenziali di *Information Technology*, quindi tutto quello che consente poi a noi di chiacchierare attraverso il dispositivo elettronico oppure inviare mail o ancora utilizzare applicazioni: ecco, tutto ciò di fondo ha un senso romantico, vale a dire il porre al centro l'essere umano. Io dico sempre che non mi interessa se la tecnologia mi consente di andare più veloce o di poter scambiare rapidamente informazioni da un capo all'altro capo del mondo: mi interessa che la tecnologia mi consenta di stare meglio, di essere più sicuro in quello che faccio.

L'azienda è cresciuta in questi cinque anni, attualmente siamo un'impresa che conta circa cento persone, stiamo su Milano, su Bassano del Grappa che è la nostra sede legale, su Roma e stiamo aprendo su Bari, speriamo di aprire nel primo trimestre di quest'anno.

Come dicevo ci occupiamo di consulenze informatiche e di progettazione di infrastrutture IT, abbiamo una connotazione fortemente tecnica, per esempio io di fatto sono un tecnico e così tutte le persone che poi, di fatto, sono cresciute intorno a me hanno un'estrazione fortemente tecnica. Amiamo capire le cose che proponiamo e ci diverte tanto integrarle tra loro. Siamo un'azienda innovativa perché abbiamo un brevetto, abbiamo costruito un'idea, l'abbiamo resa fruibile: si chiama Unified Platform ed è un'applicazione che si occupa dell'integrazione di altre applicazioni, quindi attraverso questo portale io usufruisco di tutti i servizi che vanno dalla posta elettronica, appunto, fino alla gestione contabile di una azienda. Di tutti i servizi di cui ha bisogno, l'azienda fruisce tramite l'inserimento di un'unica user ID e di un'unica password attraverso questo portale. E diventa Unified Platform. Perché Unified? Perché Universe…

Intervistatore: Questo è un altro aspetto interessante. Il gioco di parole "A new universe" – slogan della sua azienda – è particolarmente stuzzicante e le chiedo di illustrarlo.

Cesare Pizzuto: Ah, guardi… in realtà tutto nasce da una persona molto più famosa di me e, come dire, anche più citata di me, che purtroppo è scomparso prematuramente e che ha posto sempre, in qualsiasi oggetto che faceva, la 'i' davanti. La 'i' in inglese è sostanzialmente "io". In realtà noi abbiamo cercato di ribaltare il concetto ponendo un "you", nel senso che noi ci confrontiamo e cerchiamo di fare qualcosa per te, non per me. Quindi all'interno di questo "U-niverse" noi tentiamo di inserire tutti gli attori che ci consentono di vivere: parliamo di fornitori, parliamo di clienti, ma parliamo soprattutto del nostro universo, di noi, gli SMI, i cosiddetti *Smiers*, come in maniera un po' prosopopeica ci chiamiamo. Ci prefiggiamo lo scopo di vivere all'interno di questo universo, di colloquiare e di abitarlo in maniera sostenibile e soprattutto cercando di fornire all'altro uno strumento per vivere meglio.

Questo concetto di "You" cerchiamo di declinarlo ovunque, più o meno, perché quello che a noi interessa è che stia bene tu, non che stia bene io. Quello che mi interessa non è raggiungerti più velocemente: è fare in modo che tu ti avvicini a noi, con la velocità che tu ritieni più opportuna.

Quindi, all'interno di questo universo vogliamo che tutte le singolarità si sentano una moltitudine, ognuno per le proprie capacità, ognuno con le proprie attitudini, ognuno col proprio ruolo. Ecco perché quando entra un nuovo dipendente in azienda o quando entra un nuovo cliente in azienda o quando stacchiamo un ordine a un fornitore lo accogliamo nel nostro universo, nel nostro "U-niverse" cioè universo fatto anche da te.

Questo è un concetto, ripeto: siamo abbastanza supponenti, presuntuosi, però ci piace colloquiare in questo modo con le persone che abitano il nostro universo. I dipendenti sono tutto. Sono un vero e proprio scrigno prezioso che ci consente di andare avanti, senza di loro non saremmo nulla, senza questo gruppo di persone che ci accompagnano ad affrontare le sfide… veramente SMI non esisterebbe, cioè in realtà sono *Smiers* perché sono… anzi: abitano questo luogo, ma in realtà ne sono parte attiva, senza di loro SMI non c'è. Sono loro gli abitanti più popolosi del nostro "U-niverse". In più Unified Platform diventa una piattaforma che serve a te per raggiungerci e – ripeto perché mi piace sempre dirlo – non me ne frega niente della velocità con la quale ci raggiungi: usa la tua, l'importante è che stai insieme a noi.

Intervistatore: Questa dimensione, chiamiamola anche, se lei è d'accordo, 'onirica' dell'innovazione e della tecnologia che configura appunto, quasi, un "Meta-mondo", in sostanza, fa venire in mente, anche facendo perno su alcuni grandi innovatori, che lei prima ha citato, l'importanza di quella che qualcuno chiama la "rivoluzione digitale", se vogliamo inserire un po' nella storia la fase che stiamo vivendo e nella quale SMI è nata, è cresciuta e si è sviluppata. Secondo lei è corretto parlare di 'rivoluzione digitale' con la stessa importanza di quando nei libri di storia è citata la rivoluzione industriale o è una esagerazione?

Cesare Pizzuto: Allora, qui ho un punto di vista… come approccio filosofico sono un po' distante dai miei, molto più importanti, predecessori. La rivoluzione digitale è paragonabile alla rivoluzione industriale nel senso chela rivoluzione industriale fornisce strumenti nuovi, più pratici e anche lì, purtroppo, più veloci, per produrre oggetti. La rivoluzione digitale però sposta in maniera ortogonale il piano; nella rivoluzione industriale si parlava di mondo, si parlava di universo, si parlava di oggetti fisici, non vorrei dire delle scorrettezze ma, insomma, Adam Smith parlava di catena di montaggio, quindi qualcosa di fisico, no!? Qui invece in maniera perpendicolare spostiamo il piano da un mondo reale ad un mondo virtuale. La rivoluzione digitale ci spinge e ci ha condotto a comunicare in un modo completamente diverso, ovviamente più veloce, c'è chi dice più pratico, questo non lo so, ma ci siamo spostati completamente su un'altra piattaforma. Noi adesso viviamo, grazie a questa rivoluzione digitale, in un mondo diverso. Comunichiamo in maniera completamente diversa. Utilizziamo i social, utilizziamo piattaforme che ci consentono di usufruire di servizi in un mondo che è un mondo virtuale. Ecco, secondo me cominciamo a esagerare. Cerco di spiegarmi meglio. Secondo me la rivoluzione digitale porta a una dimensione che ci sta spostando troppo, ci sta astraendo troppo da quello che siamo: siamo esseri umani. Abbiamo finanziato un progetto, perché ci crediamo molto: abbiamo dato un contributo a una regista nella costruzione di un corto che rappresenta un futuro distopico in cui la rivoluzione digitale, appunto, porta a estreme conseguenze. Estreme conseguenze che sono quelle che astraggono gli uomini dal mondo reale e li catapultano in uno virtuale lasciando la responsabilità del mondo reale ad androidi. Ovviamente è una sfortuna eccezionale, è una visione distopica dell'uso della tecnologia, ma ci è sembrata talmente interessante la sceneggiatura che abbiamo dato un contributo perché ci pareva veramente, ripeto, importante capire quelle che potevano essere le estreme conseguenze di un uso forsennato della digitalizzazione del mondo. Ecco, la rivoluzione digitale è sicuramente una rivoluzione in quanto tale, ma le conseguenze dell'abitare in maniera eccessiva e spasmodica questo mondo virtuale secondo me potrebbero essere nefaste. Tant'è… Questo lo affermo con una certa serenità: le grandi aziende che forniscono appunto strumenti digitali dovrebbero mettersi tutte intorno a un tavolo e cominciare a pensare a una moratoria nell'uso degli strumenti digitali… a una… 'educazione' nel vivere questo mondo

digitale, nel vivere questa *on-life*, come qualcuno la racconta. Secondo me sarebbe opportuno darci tutti quanti una opportuna educazione nell'uso di questi strumenti, altrimenti il rischio non è da sottovalutare. Ho centrato la risposta?

Intervistatore: No, sicuramente ha allargato molto il ventaglio! Secondo me è una caratteristica di chi studia ad alto livello materie molto tecniche: quasi per contrappasso, poi, ha la capacità di allungare il respiro del nostro ragionamento, che è un ragionamento, quando si parla di Ricerca e Sviluppo, come lei ci insegna, che invece a volte rientra in viottoli piuttosto angusti, legati per esempio al discorso delle certificazioni, delle misurazioni. La fatidica domanda, che bisogna porsi, poi, quando si accede ai crediti e si partecipa ai bandi: 'Ma come si misura efficacemente il comparto Ricerca e Sviluppo, insomma?' Cioè, per capire, una azienda come si orienta, partendo chiaramente dal caso degli *Smiers*? Come si orienta nel capire e nel misurare quanto dedicare a Ricerca e Sviluppo: è solo un dato, tra virgolette, 'econometrico'? Per cui nel bilancio io ho accantonato questo… lo destino alla singola voce... poi l'anno successivo mi regolo se è stato troppo o troppo poco. C'è qualcos'altro, invece? Perché noi siamo anche alla ricerca di parametri qualitativi.

Cesare Pizzuto: La ringrazio innanzitutto dell'argomento, cercherò di essere sintetico, ma, come avrà capito, la sintesi non mi appartiene completamente, comunque cercherò di esserlo. Purtroppo… o per fortuna, perché secondo me è il lavoro più bello del mondo ed è quello dove vorrei tornare quando finirò questa esperienza di imprenditoria, io sono di fatto un ricercatore, mi sono formato seguendo il nono ciclo del Dottorato di ricerca, mi sono dottorato in elettromagnetismo applicato alle scienze elettrofisiche, avrei voluto tanto fare il ricercatore, ma purtroppo era un periodo in cui i concorsi non erano così frequenti. La ricerca di base, quindi, lo studio della materia erano il centro dei miei interessi. Quando tornavo a casa cercavo di spiegare a mio padre, quel papà a cui avevo in qualche maniera chiuso l'azienda, quello che facevo: lui non capiva esattamente, diceva: 'beh... vabbeh... ma tutta questa roba a che serve?' Per cercare di essere più pratico gli raccontavo: 'Papà, serve a fare le calcolatrici più veloci' e lui diceva: 'Vabbeh… le calcolatrici più veloci a che mi servono?'. E lì si entrava in un circolo virtuoso e anche vizioso, dal quale se ne usciva tipicamente con un bicchiere di vino. Per cui, nascendo con questo imprinting importante di ricercatore, da noi la ricerca cos'è? Si misura, cioè con la nostra Unified Platform abbiamo creato una commessa che si chiama Ricerca e Sviluppo dove i nostri *Smiers* nel loro luogo, che si chiama 'Cosmico', fanno una serie di ricerche, ma non mi devono dare una spiegazione sulla funzionalità di queste ricerche. Sicuramente avranno una risposta più o meno veloce, ma quello che a me interessa è che la loro mente sia fertilizzata dalla ricerca dell'uso di qualcosa che qualcun altro ha fatto fino ad adesso. Una definizione dal punto di vista del conto economico potrei darla anche con una misura più precisa: i fondi che utilizziamo per la Ricerca e Sviluppo sono importanti, sono scritti nel nostro conto economico, ma più che per scriverli nel conto economico, quello che mi interessa è ciò che Ricerca e Sviluppo ha prodotto, proprio in termini di profitto sia di denaro sia di crescita delle persone all'interno dell'azienda. Oltre a inventarci questa Unified Platform, con la quale abbiamo sviluppato e abbiamo ottenuto dei risultati interessanti, i nostri ragazzi si divertono a fare cose che magari sono oscure per i non addetti ai lavori, ma molto interessanti per chi invece si occupa dell'argomento. C'è un progetto, inoltre, del quale ancora purtroppo non posso parlare, del cui uso ve ne accorgerete nel momento in cui andrete presso alcuni uffici pubblici; ecco, quello è frutto della Ricerca e Sviluppo dei nostri ragazzi che, all'interno del loro luogo, che appunto si chiama 'Cosmico' e che abbiamo creato per questo, se lo sono inventato, costruito, testato e riprovato; e questo per me è un elemento assolutamente interessante, un po' perché, ripeto, la mia estrazione culturale è quella. Senza ricerca non vai da nessuna parte, per quanto si tratti di ricerca di base, e perché secondo me la ricerca e lo sviluppo sono il fertilizzante della mente delle persone che occupano lo Universe.

Intervistatore: È stato molto interessante, oltre che sintetico, a dire il vero. Adesso le vorrei proporre una provocazione. Tempo fa lessi una dichiarazione, un'idea, un pensiero di Sam Palmisano, un'altra delle menti più interessanti di questi nostri tempi, sul discorso dell'innovazione. Dal momento che l'altro grande problema, insieme alla misurazione di Ricerca e Sviluppo, è l'*outcome*, cioè che cosa viene prodotto,

proviamo a trovare insieme una risposta, che peraltro forse abbiamo già anticipato, in questa intervista. Palmisano, però, spiazzò il suo interlocutore in un'intervista dicendo 'Stiamo per arrivare in un'epoca in cui la vera innovazione non è il prodotto nuovo, neanche il servizio nuovo, la conoscenza nuova, ma la capacità di integrare prodotti, servizi e conoscenze già esistenti, però magari non dialoganti tra di loro'. Secondo lei è una semplificazione accettabile?

Cesare Pizzuto: Assolutamente d'accordo. Talmente d'accordo che noi abbiamo anche qui la prosopopea di definirci 'integratori di servizi'. È abbastanza complesso, e in talune situazioni inutile, inventarsi un servizio nuovo, ma è talmente efficace tentare di integrare i servizi tra di loro affinché si possa avere una sintesi di servizio più efficiente. Le faccio un esempio con la Pubblica Amministrazione, per la quale si parla tanto di digitalizzarne i processi: ecco io mi sto sgolando per dire che non dobbiamo digitalizzare i processi attuali, ma dobbiamo rivisitare i processi affinché siano digitalizzati. Faccio un esempio ancora più pratico: se io entro nel portale di una Pubblica Amministrazione per fare un documento, ho digitalizzato un processo ma, se per fare il documento ne devo inserire altri otto, ho reso pesantissima questa digitalizzazione. Forse è il caso di rivedere il numero di documenti necessari per raggiungere quell'obiettivo e poi digitalizzarli. Ho fatto un esempio che ha senso?

Intervistatore: Sì, sì, decisamente! E in tutto questo "Meta-mondo" digitale che giustamente lei per primo invita comunque a contingentare, una domanda che poniamo di solito a chi opera nel settore di SMI, anche qui proponendo un'innocente provocazione: il rapporto con il territorio è presente oppure per le aziende che nell'ICT, come la sua, si ragiona in termini non perfettamente geolocalizzabili? Insomma, SMI è un'azienda grande, di rilevanza quantomeno nazionale e ha più sedi: il rapporto con il territorio come si pone?

Cesare Pizzuto: Cerco di portare lo stesso esempio di prima. Il paradigma che utilizzano le grandi aziende di consulenza è quello di rendere un servizio semplice. Le aziende di consulenza però sbagliano, secondo me, proprio l'inizio del processo. Quest'ultimo si rivela semplice se hai chiesto a qualcuno come si fa a semplificarlo oppure cosa rende semplice quel processo. Per quanto riguarda la Pubblica Amministrazione, essendo noi un'azienda abbastanza legata al settore pubblico, come rendere un processo semplice lo devi chiedere a chi lo usa, quindi non puoi non domandarlo al territorio ed è per questo che noi quando affrontiamo dei processi di digitalizzazione andiamo a chiedere in maniera specifica cosa si aspetta l'utente, non cosa si aspetta chi è che fornisce il servizio.

Intervistatore: Chiarissimo. Ovviamente, lei m'insegna, c'è territorio e territorio. SMI sta per aprire una nuova sede, una filiale a Bari. Oggi – e non da oggi, a dire il vero – sappiamo che dentro il sistema-Italia la differenziazione geografica è un problema. Il settore dell'ICT e le *Tech companies* sono, dal loro punto di vista, che è molto interessante perché è "anfibio", possono confermano questa differenziazione, oppure non la percepiscono e, soprattutto nella fornitura di servizi, possono trovare dei correttivi, delle idee, così da superare il gap?

Cesare Pizzuto: Allora…Non solo questo, ma secondo me noi come aziende che lavorano nel campo dell'ICT abbiamo una quasi una responsabilità sociale. Questo *digital divide* che era, sembrava potesse essere una divisione, diciamo così… orizzontale al territorio, ma verticale rispetto all'età anagrafica degli utenti, in realtà è verticale rispetto al territorio. La responsabilità sociale che abbiamo noi, quando nel nostro microcosmo proviamo a dare un contributo, è quella di formare le persone all'uso dello strumento, prescindendo dalla loro età. La divisione non è più anagrafica, non è *solo* anagrafica, ma è fortemente geografica ed è questo che secondo me dovremmo porre come obiettivo. In realtà l'ho letto poco, ma per colpa mia: probabilmente non sono capace a leggere. Dicevo: l'ho letto poco nei documenti che raccontano l'uso che poi si farà di questi finanziamenti che stanno per arrivare. L'ho letto poco e francamente l'ho letto male, forse perché non è scritto. Quindi la responsabilità che io mi sento forte addosso e che spero sentano in tanti, almeno quelli che come me che fanno questo tipo di mestiere, è la "formazione geograficamente localizzata".

Intervistatore: Questo sarebbe veramente un aspetto tecnicamente innovativo, se non rivoluzionario, perché finora, lei m'insegna, quando si è parlato a livello istituzionale e di parti economiche e sociali di geolocalizzazioni spesso lo si è fatto per modalità come i patti territoriali, i contratti territoriali che in fondo nascondono, come dire, una sorta di stratificazione, cioè ci sono lavoratori e cittadini di serie A e lavoratori e cittadini di serie B. Invece qui stiamo dicendo una cosa ben diversa: in sostanza, "andiamo all'offensiva", invece di starcene sulla difensiva.

Cesare Pizzuto: Guardi, a parte questa straordinaria campagna, peraltro meritevole, del 10G, sul territorio noi dobbiamo portare la banda larga ovunque; dobbiamo portare le autostrade digitali anche nel paese più vicino. Però mi domando: se nel paese più vicino non hanno le autovetture, con le autostrade che cavolo ci fanno? Quindi, parallelamente a queste meravigliose autostrade che si costruiranno fra Mazara del Vallo e Bolzano, ecco… diamo l'opportunità ai cittadini e agli utenti di avere le autovetture per percorrerle. Diamo formazione all'uso di questi strumenti che non possono essere limitati a Tik Tok, Istagram e tutto il resto, ma a qualcosa di più.

Intervistatore: A questo punto dell'intervista le vorrei chiedere: dopo un'attività che ha "solo" cinque anni, cinque anni di attività di servizio, ma che in realtà nasce da molto lontano, come quella di SMI, qual è la soddisfazione più grande che l'azienda si è presa, l'azienda e quindi chi la ha animata, chi la vive e la rende forte ogni giorno? Se dovesse scegliere, insomma, può indicare quello di cui è più orgoglioso?

Cesare Pizzuto: Quello di cui sono più orgoglioso? La cene aziendale che abbiamo fatto un po' più di un mese fa. Vedere di fronte a me tanti visi di persone soprattutto giovani, con quella luce negli occhi che hanno soltanto i giovani, che stanno ad ascoltare un povero vecchio come me che racconta quello che ha fatto e quello che può fare è la soddisfazione più grande che ho avuto in questi anni. E spero - e ne sono certo - che attraverso i miei occhi quella luce sia arrivata fino a lassù dove mio papà mi starà guardando senz'altro e potrà aver visto che SMI non solo è rinata, ma sta dando un sacco di opportunità a dei ragazzi giovani che hanno voglia di crescere, che sono l'unico motore dell'azienda.

8. Commento finale

Il comparto di Ricerca e Sviluppo non è pensabile né organizzabile come pura speculazione teorica e come astratto "laboratorio delle idee": non è "ricerca pura" – dice Gabriele Tanini del Gruppo DGS – perché risente, invece, di condizionamenti culturali e sociali che non devono essere letti, però, come 'limitazioni', quanto come 'aggiornamenti'. Accettando, anziché combattendo, tali condizionamenti, la creatività diventa innovazione e produce progresso sociale: la ricerca e lo sviluppo, infatti, non vengono limitati (solo) dall'ignoranza, dalla superstizione, dalla pigrizia mentale o dalla conservazione sociale, ma anche dal mercato, dal sistema dei valori, dal contesto del singolo territorio, persino da quei sentimenti di solidarietà, di amicizia, di 'bontà' che limitano – aggiungiamo 'per fortuna' – la ricerca univoca e assoluta del profitto a ogni costo. Può sembrare improbabile, ma quei sentimenti appena citati – soggettivi in apparenza, in realtà, condizionati dai valori della società – riescono persino a insinuarsi tra le linee, pensate come granitiche, della competizione: "Creatività e know how sono le uniche cose che la concorrenza non riuscirà mai a clonarci" disse anni fa, in tempi non sospetti, l'imprenditore calzaturiero Emanuele Scarci, individuando nell'eleganza il risultato del connubio tra conoscenza e innovazione, suggerendo – in questo modo – come quello che in fondo è un "prodotto sociale" (la percezione dell'eleganza cambia da società in società, a seconda della cultura del tempo e del luogo) possa dettare le regole del successo economico[23].

Il percorso di ricerca di bandi, finanziamenti e aiuti statali non si sviluppa mai 'random', ma individua da subito obiettivi ben precisi, come ricorda Livia Torterolo (Gruppo DGS), anche come palestra per un vero e proprio esercizio mentale: essere sempre affidabili nei confronti dei clienti, dei committenti, dei fornitori, dei colleghi imprenditori. Per farlo, la soluzione più efficace consiste nel rendere biunivoca e non monodirezionale la rete dei suddetti rapporti, ascoltando ciascuno degli attori economici e socio-istituzionali coinvolti. Sono loro, quindi, che possono legittimamente proporre dove reperire le risorse, cosa proporre al mercato, la tempistica di un investimento. Il "fare rete" si costruisce così e presuppone la cessione, a volte dolorosa, di una parte della "sovranità aziendale", per quanto questo consiglio possa sembrare paradossale, in un'epoca di grande rischio per lo spionaggio industriale e di ossessione per la brandizzazione di ogni innovazione.

Un altro aspetto da prendere in considerazione, innegabile anche per le aziende che, lavorando nel campo dell'ICT, possono essere "sospettate" di navigare più sulle nuvole virtuali che non tra la polvere del terreno, è il rapporto con il territorio, che assume un'importanza fondamentale e diventa una sorta di risposta alle lusinghe di una globalizzazione anonima e sfuggente. Quando si lavora a stretto contatto con l'artigianato locale, con l'*agrifood,* con le Piccole e Medie Imprese il rapporto con il territorio non è solo un romantico

[23] Cfr. «Il Sole 24 Ore», 9 agosto 2004, citato in Legrenzi (2005, p. 97).

orpello, ma fa parte della *constituency* dell'azienda e dell'ancoraggio ai mercati e ai bisogni dei cittadini e dei consumatori. Si può discutere sul successo o i limiti dell'economia dei distretti, che ha caratterizzato gli ultimi decenni dell'imprenditoria italiana, come pure sulla grandezza media ideale per un'impresa – magari differenziata per tipologie produttive – ma è certo che ogni azienda sbandiererà con vanto il suo essere interna alla propria comunità e il suo essere collettore di esigenze e di aspirazioni sociali. Un ruolo gratificante, ma anche estremamente delicato, soprattutto in una stagione di crisi nella credibilità della classe politica (anche a livello locale) e di problemi collettivi che si avvertono proprio nella loro dimensione *grass-roots*, cioè "di base": il sistema sanitario messo in ginocchio dal Covid, la riduzione dei posti di lavoro come ricaduta locale della crisi economica globale, il carovita che rende difficile arrivare alla fine del mese, lo stress dell'istituzione scolastica, che all'improvviso si è dovuta re-inventare "a distanza". In un quadro del genere l'innovazione può sembrare, a prima vista, una sorta di "lusso": al contrario, è a tutti gli effetti la base di partenza di un nuovo "patto sociale" tra l'imprenditoria e la comunità, all'insegna di concetti in passato assenti dal dibattito pubblico (sostenibilità energetica, condivisione degli obiettivi, inclusione di genere, diritti lavorativi delle fasce più deboli di popolazione).

"Avere un investimento importante in Ricerca e Sviluppo, offrire una storia e una continuità è per le persone anche una garanzia di innovazione tecnologica e permette alle nostre funzioni commerciali di presentare l'azienda con una 'rotondità di approccio' che aiuta a sostenere le sue capacità di investimento": nelle parole di Gabriele Tanini (Gruppo DGS) emerge come l'innovazione costituisca anche un benchmark di continuità aziendale (aspetto vieppiù importante oggi, quando la mortalità delle imprese ha raggiunto livelli allarmanti), in apparente contraddizione rispetto all'immagine che viene diffusa a proposito delle scoperte tecnologiche e delle invenzioni. Una lezione valida in tutti i campi, anche in quelli – come la sanità – in cui oggi è più alta che mai l'aspettativa verso nuove conoscenze, risolutive dei problemi ancora in atto. Qualche tempo fa Alberto Bourla, potentissimo Ceo della Pzifer (quasi 150 miliardi di dollari di introiti negli ultimi due anni) stupì il giornalista Jack Hough, che lo stava intervistando, affermando che la sua azienda avesse imparato più dall'Intelligenza Artificiale e dal marketing, che non dalle scoperte medico-scientifiche[24]. Qui non si tratta, quindi, di narrare avventure romanzate di intuizioni improvvise, di mele che cadono in testa e ci "illuminano" o della lampadina che si accende sul capo di Archimede Pitagorico, l'amico inventore di Paperino: al contrario, l'innovazione è spesso il frutto di un "grigio" lavoro quotidiano, di applicazione e meticolosità, di programmazione nel tempo e non di estemporanea trovata miracolosa. Soprattutto, l'innovazione è l'innesco di un circolo virtuoso, che "restituisce" all'intera comunità proprio quella continuità di cui si è appena detto, come Gabriele Tanini, ancora, ci spiega: "Quindi non solo la robustezza finanziaria, ma anche la lungimiranza, la visione, l'approccio all'investimento che l'azienda si porta dietro e il fatto di aver

[24] Cfr. «Barron's», noto settimanale finanziario americano, pubblicato dalla Dow Jones & Company, nel numero dell'11 luglio 2022, p. 21.

compiuto questa scelta in un percorso di estrema crescita: (…) tutto ciò è un risultato estremamente importante e ha fatto aumentare, chiaramente, le esigenze di mercato in maniera importante". Quanto sopra significa che 'più innovazione' chiama 'più mercato', quindi più opportunità di crescita – ma anche maggiori rischi di disuguaglianze! – e l'aumento delle aspettative da parte di tutti gli attori presenti nella società. Non si scherza, quindi, con l'innovazione, né si improvvisano il tempo, le energie e – buon ultimo – il budget da dedicare a questo comparto, anche perché la posta in gioco va ben oltre i risultati – soddisfacenti o deludenti – di un investimento effettuato: con l'innovazione si scommette sull'affidabilità di un'azienda, di un sistema di imprese e dell'intero Paese. Un motivo per rilanciare questa sfida a livello nazionale.

Dalle nostre interviste emerge anche la falsità di un luogo comune che spesso è associato all'innovazione tecnologica e, più in generale, a ogni *upgrade* dello sviluppo industriale, da quando – a fine Settecento – l'operaio inglese Ned Ludd (di cui gli storici contestano addirittura l'esistenza, attribuendola invece a una leggenda popolare) sfasciò in un lampo di rabbia un telaio meccanico che, da quando era stato introdotto, aveva indirettamente comportato il licenziamento di molti operai: non è vero che l'innovazione causi una diminuzione dell'occupabilità e un aumento della disoccupazione. Al contrario, investire per innovare un'azienda significa assumere nuove figure professionali, spesso giovani, e fornire uno sbocco lavorativo a percorsi di formazione non di rado auto-organizzati e autodidatti, anche perché – e qui arriviamo a un'altra pecca strutturale del nostro Paese – l'istituzione scolastica spesso è rimasta imprigionata indietro nel tempo (in quanto a programmi, strutture e competenze del corpo docente), in un'epoca analogica, in cui le conoscenze informatiche appartenevano a pochi "eletti" e avevano a che fare più con l'oscura "magia", che non con il lavoro di tutti i giorni. Nelle interviste a Livia Torterolo ed Elisabetta Zeppieri, invece, viene testimoniato come il Gruppo DGS abbia creato una sorta di 'academy' (dal nome "apprendistato in alta formazione e ricerca") in cui giovani laureati si testano direttamente lavorando su progetti, con l'affiancamento di un team interno. Queste esperienze si sono successivamente tradotte in assunzioni a tempo indeterminato, arricchendo l'azienda ed evitando che quest'ultima vedesse svanire l'investimento effettuato in termini di risorse economiche e capitale umano. Casomai, c'è da chiedersi perché il percorso formativo italiano abbia rinunciato (e non solo nei suoi segmenti finali: si pensi alla clamorosa assenza dell'informatica nei cicli scolastici dei più giovani) a completare il sistema di conoscenze dei suoi ragazzi e ragazze, costringendo di fatto le aziende più lungimiranti a organizzarsi in proprio, arrivando addirittura a indicare la formazione *in house* come punto qualificante all'interno dei progetti.

Nel grande capitolo del rapporto con il territorio, ma specificatamente al caso studio italiano, non può mancare il problema del differenziale italiano tra Nord e Sud. Letto in controluce rispetto al mondo dell'innovazione, però, scopriamo una realtà diversa dalle attese (e dai luoghi comuni): non tutto è riconducibile alla solita narrazione tra un Nord "evoluto" e un Sud "arretrato". Più semplicemente, ci sono enti regionali e comunali che hanno investito nell'innovazione, predisponendo i meccanismi amministrativi

per stare al passo con le necessità delle aziende, e altri che hanno completamente tralasciato questo aspetto, costringendo tecnici e imprenditori a lunghe trafile burocratiche, per le quali spesso manca persino la procedura adatta. Che la Puglia rivaleggi con il Piemonte, in termini di efficienza della PA, da questo punto di vista, può costituire una piacevole sorpresa, ma non attenua totalmente un allarme evidente: perché il nostro Paese non predispone una cabina di regia nazionale, fornendo modelli procedurali standardizzati ed evitando situazioni a macchia di leopardo, particolarmente scomode nel momento in cui molte aziende nazionali (ed estere) lavorano con più Regioni e Comuni, trovandosi, quindi, nella parossistica situazione di procedere a grande velocità, da un lato, e a passo d'uomo altrove? Il punto della questione – a ben vedere – non riguarda solo l'infrastruttura (digitale, ma spesso anche "stradale"), ma anche la capacità di utilizzarla: non solo la strada, percorribile, ma anche la patente per guidare il veicolo che la solcherà. Utilizzando le parole dell'ing. Cesare Pizzuto: "Sul territorio noi dobbiamo portare la banda larga ovunque; dobbiamo portare le autostrade digitali anche nel paese più vicino. Però mi domando: se nel paese più vicino non hanno le autovetture, con le autostrade che cavolo ci fanno? Quindi, parallelamente a queste meravigliose autostrade che si costruiranno fra Mazara del Vallo e Bolzano, ecco… diamo l'opportunità ai cittadini e agli utenti di avere le autovetture per percorrerle". Anche Gabriele Tanini insiste nell'individuare le diverse "velocità di crociera" come il maggior problema per lo sviluppo dell'innovazione in Italia: "Il primo freno è rappresentato dalle diverse velocità: a seconda di dove ti trovi, hai una velocità diversa, vai più lento, c'è più burocrazia e questo rallenta gli investimenti. L'altro freno è rappresentato dall'affidabilità, ed è una connotazione negativa: nel corso degli anni, soprattutto passati, ci sono stati molti investimenti non andati a buon fine. Ciò significa che sul piano internazionale dobbiamo convincere i nostri partner che siamo affidabili". Questo punto è un delicato *non-detto*, che molti imprenditori hanno imbarazzo nell'ammettere: a livello di amministrazioni (quelle locali, in Italia, e quelle comunitarie, in Europa) i lacci e lacciuoli altro non solo che "sistemi difensivi" contro truffe e inadempienze di cui si sono purtroppo macchiate aziende italiane (e non solo, evidentemente), a discapito dell'intero sistema-Paese. Il recupero della credibilità, quindi, passa anche attraverso la strada dell'innovazione e conferma un'altra "dote" presente in quest'ultima: la capacità di integrare – laddove spesso le conoscenze informatiche dividono e allargano il solco tra le generazioni (si pensi al già citato *digital divide*) – e di costruire ponti, anche solo sulla base della semplificazione di operazioni a cui è chiamato il cittadino. Arriviamo a un altro punto cruciale: superare l'innovazione come "feticcio" significa sganciarsi dall'opinione in base alla quale qualsiasi procedura digitalizzata indichi comunque un progresso sociale. Lo spiega, con semplicità ed efficacia, l'ing. Cesare Pizzuto: "Faccio un esempio pratico. Se io entro nel portale di una Pubblica Amministrazione per fare un documento, ho digitalizzato un processo ma, se per fare il documento ne devo inserire altri otto, ho reso pesantissima questa digitalizzazione. Forse è il caso di rivedere il numero di documenti necessari per raggiungere quell'obiettivo e poi digitalizzarli". Non solo l'efficienza – o meno – di un servizio, ma anche la grandezza di un'azienda è misurabile proprio dalla sua capacità di essere semplice e di fornire servizi facilmente fruibili. Questa facilità, però, è "il difficile a farsi" –

come avrebbe detto Brecht – perché richiede l'adozione di un approccio estremamente raro, tanto nella Pubblica Amministrazione, quanto (forse ancora di più), nel mondo delle imprese: il *saper ascoltare* (il cliente, il cittadino, l'abbonato, l'utente, un proprio dipendente o collaboratore), l'accettare che sia il "fruitore finale" del prodotto/servizio a definirne le caratteristiche, non chi lo eroga. Una rivoluzione culturale, evidentemente, di incidenza non minore rispetto ai grandi stravolgimenti industriali e politici del passato!

L'ultima *skill*, forse la più rara (anche perché coinvolge la capacità – oggi introvabile – di fare autocritica), riguarda la propensione a imparare dai propri errori. La storia dell'economia globale è piena di business importanti nati da passi falsi, se non addirittura da tonfi, che oggi, con l'inevitabile senno del poi, vengono raccontati con simpatia dai diretti protagonisti: Adisak Sukumvitaya ha raccontato nell'ultimo numero di «Forbes Asia» come la sua carriera di imprenditore thailandese ebbe una svolta nel 1997 quando, in occasione di una crisi delle Borse asiatiche, accettò di comprare un centro commerciale in svendita. Il primo anno non fece affari e andò in perdita, poi pensò bene di aprire nel *mall* venti negozi di telefonia mobile, tutti con un nome diverso, ed ebbe successo[25]. Oggi il suo patrimonio è stimato in quasi 850 milioni di dollari. Il ben più noto Warren Buffett (92 anni, dal 1965 a capo di Berkshire Hathaway, messa da «Fortune» al settimo posto nella classifica delle più grandi *companies* americane, ma seconda per quantità di profitti nel 2021, dietro solo alla Apple: 89 miliardi di dollari[26]) imprenditore statunitense dal carattere guascone – è nota la sua provocazione al governo Usa di voler pagare più tasse! – ama raccontare i suoi (pochi) flop, come quando, nel 1993, comprò le Dexter Shoes, ma finì per rimetterci quasi mezzo miliardo di dollari, dandosi la seguente spiegazione: "In effetti non sono abituato a cambiare spesso le scarpe", oppure quando tardò a uscire dalla proprietà della catena di supermercati Tesco (qui ci rimise "solo" 400 milioni), per poi spiegare agli altri investitori di aver imparato la lezione: "Tentennare è stato come succhiarsi il dito. Perché quando trovi uno scarafaggio in cucina, dopo pochi giorni arrivano i suoi parenti: così come le cattive notizie, una dopo l'altra"[27].

Senza scomodare le scalate dei tycoon, è sufficiente ricordare come anche innovazioni grandi e piccole siano nate, a volte, da sbagli e da risultati al di sotto delle aspettative: la storia del Post-it è stata già raccontata, ma questo insegnamento vale anche per gli aspetti più strettamente biografici di un imprenditore e della sua azienda. L'ing. Cesare Pizzuto iniziò la sua avventura con SMI Technologies and Consulting dopo il cambio di management che lo estromise dall'impresa di cui era direttore generale. A monte, però, l'apertura di una sua azienda era idealmente la continuazione – aggiornata – del viaggio intrapreso dal padre con la Società Montaggi Industriali (non a caso, anche qui l'acronimo era S.M.I.!), poi passata in mani sbagliate, a fronte del rifiuto di prenderne le redini da parte del figlio, impegnato nel mondo della ricerca universitaria.

[25] Cfr. N. Karmali, "Hypergrowth Hero", «Forbes Asia», July 2022, pp. 32-37.
[26] Cfr. "Ranking of America's Biggest Companies", «Fortune», June-July 2022.
[27] Cfr. G. Capolino e C. Pensotti (a cura di), *Fare come lui: la lezione di Warren Buffett*, supplemento di «MilanoFinanza», 2022.

Anche da questo esempio a lieto fine (il padre dell'ing. Cesare Pizzuto ha poi potuto assistere al successo della nuova azienda) si evince come persino le imprese più lanciate nel mondo dell'ICT, abituate a ragionare correndo sulle fredde autostrade digitali e lavorando con le automazioni, la robotica, l'Intelligenza Artificiale e il cyborg non possono mai fare a meno del "fattore umano", cioè del valore dell'uomo e della donna *in quanto* uomo, *in quanto* donna. "Io dico sempre che non mi interessa se la tecnologia mi consente di andare più veloce o di poter scambiare rapidamente informazioni da un capo all'altro capo del mondo: mi interessa che la tecnologia mi consenta di stare meglio, di essere più sicuro in quello che faccio": dalle parole di Cesare Pizzuto emerge il rischio che si perda di vista, nel rapporto tra l'essere umano e "la macchina" (in tutte le sue suadenti tipologie), quale sia la variabile dipendente e quale quella indipendente. Pensiamo, quindi, che non sia per strappare un sorriso all'intervistatore (e al lettore) che ancora Cesare Pizzuto abbia risposto, alla domanda su quale sia stata la soddisfazione più grande per SMI Technologies and Consulting negli ultimi cinque anni, "la cena aziendale che abbiamo fatto un po' più di un mese fa" (aggiungendo: "Vedere di fronte a me tanti visi di persone soprattutto giovani, con quella luce negli occhi che hanno soltanto i giovani, che stanno ad ascoltare un povero vecchio come me che racconta quello che ha fatto e quello che può fare è la soddisfazione più grande che ho avuto in questi anni"). Sulla stessa (ideale) linea di ragionamento si pone Ilham Kadri, salita ai vertici della Solvay – colosso da 21mila dipendenti in 60 Paesi, da noi conosciuto soprattutto per l'impianto vicino Livorno che diede il nome anche al borgo di Rosignano – sfatando una serie di tabù (una donna al comando, per giunta in un settore "maschile" come la chimica, giovane e africana!): appena prese le redini del potere, in un periodo turbolento (c'era stata la crisi del Boeing 737 Max e stava per esplodere la pandemia del Covid), stupì tutti individuando come prioritaria la decisione di… ristrutturare la sede aziendale nel Nord di Bruxelles, aprendo gli spazi e tirando giù i muri interni. Spiegò: "Credo profondamente nei contatti umani e nelle relazioni sociali. Io stessa non ho un ufficio: passo da una sede all'altra a seconda delle giornate"[28]. Non solo: nel 2021 decise di concedere a tutti i dipendenti che avessero figli (al di là del fatto di essere madri o padri) sedici settimane di congedo parentale – la normativa belga ne prevedeva quindici, ma limitate alle donne – ottenendo un risultato sorprendente e, di certo, non sgradito: duecento bambini nati. Ilham Kadri spiega ancora: "Voglio che si radichi una cultura segnata dall'ascolto reciproco e dalla curiosità personale. Sono convinta che le vulnerabilità di una persona debbano essere fonte di forza per la stessa persona, non di debolezza". A suggello di tutto ciò, la manager nata a Casablanca ha modificato persino la cultura aziendale, inevitabilmente conservatrice in un'azienda fondata 160 anni fa da un giovane appassionato di chimica, Ernest Solvay, adottando un "codice di integrità aziendale" nel quale ha fatto mettere nero su bianco che "i dirigenti devono amministrare con il cuore e la mente".

La costruzione di un nuovo umanesimo parte proprio dal recupero della dimensione umana e dal considerare la tecnologia, anche la più avanzata (*soprattutto* la più avanzata) come il contenitore e

[28] Cfr. l'intervista di Beda Romano su «Il Sole 24 Ore», 26 giugno 2022, p. 8.

l'infrastruttura, non il contenuto, né la finalità ultima delle nostre relazioni. È questo il motivo per cui la costruzione di una comunità di utenti, intorno a determinati dispositivi o prodotti aziendali (il riferimento è agli *Smiers*, cioè i clienti della SMI Technologies and Consulting) non risponde a un vezzo pubblicitario o a una trovata del marketing, ma è coerente con l'istinto di rimanere umani, tanto da far invocare all'ing. Cesare Pizzuto addirittura una "moratoria" sull'uso degli strumenti digitali, in attesa di una nuova pedagogia che insegni, non solo alle nuove generazioni, il rapporto equilibrato tra l'on-line e l'off-line.

A questo punto del nostro discorso sarà chiaro che lo sviluppo della creatività e la sua trasformazione in innovazione, ai fini del profitto e del progresso sociale, non è un'attività facile, né scontata. È impossibile citare formule magiche oppure ricette dal funzionamento certo. Meglio, a questo punto, mettere in pratica l'approccio raccomandato da molte delle testimonianze – appartenenti al presente o al passato – presenti nella Guida e rivoluzionare il nostro modo di affrontare la questione. Non chiedersi: 'come fare a essere innovativi', bensì: 'come fare per tornare a essere innovativi, se non riusciamo più a esserlo?'. Che comportamento porre in essere quando ci rendiamo conto di avere bisogno di idee nuove, perché siamo in difficoltà? Prima di tutto, è necessaria un'analisi: il problema sta nella nostra testa, nella testa altrui oppure nel mondo circostante? In quest'ultimo caso, è inevitabile rifarsi a soluzioni sistemiche, che necessitano dell'intervento di una pluralità di attori (i cosiddetti 'stakeholder') e che in larga parte esulano dalle singole capacità di un individuo. Nel secondo caso, è opportuno richiamare gli strumenti della psicologia sociale: l'empatia, la creatività collettiva, l'intelligenza emotiva. Veniamo a noi, "alla nostra testa". Prima decostruire, poi ristrutturale. Chiedersi: possiamo lavorare in analogia con precedenti casi che si sono già presentati? In quale modo li avevamo risolti, con quale strategia? È riproponibile adesso? Possiamo utilizzare il medesimo modello mentale? Lasciamoci "guidare" dal problema, dopo averlo fatto sedimentare. Immaginiamo di non dover essere noi a risolverlo, ma che si trovi *naturalmente* una soluzione. In che modo? Parlandone, ovviamente, cercando però di evitare di farlo in maniera rigida e parossistica. Non trasformando il problema in un'ossessione; interrompendo la linea di continuità del nostro pensiero, rispetto alla questione in oggetto, e acquisendo nuovi stimoli – 'aria fresca' – dall'ambiente circostante e da attività del tutto diverse, persino 'ludiche', nei confronti della genesi del nostro stress. Talvolta è lo "lo sguardo ingenuo" che trova la soluzione, ristrutturando una situazione mediante una prospettiva "eretica". Intuito, coraggio, curiosità. E una mente allenata.

Negli ultimi tempi le crisi sono piovute una dopo l'altra e gli imprenditori sono stati costretti in continuazione a modificare la loro routine quotidiana, imparando – almeno quelli che ci sono riusciti – a spegnere fuochi e a modificare incessantemente le loro strategie. Con un'ansia crescente, dovuta al susseguirsi di notizie negative (che li preoccupavano anche in qualità di cittadini e di cittadine, di padri e madri di famiglia, di figli e figlie), proprietari di aziende e manager hanno dovuto spesso rivedere i loro obiettivi, le tattiche a disposizione, persino i valori che ne avevano fino a quel momento animato il cammino.

In tempi di "crisi perpetua" la prospettiva deve cambiare radicalmente: non più la ricerca della stabilità, per operare serenamente il proprio business, ma la ricerca di opportunità anche "durante la tempesta", anche quando l'aereo affronta la turbolenza. "Surfare tra le onde" è diventato una necessità, alla pari di nascondere la propria (legittima) paura. Il Covid, poi la tragedia della guerra in Ucraina (la sofferenza straziante delle vittime, le difficoltà economiche conseguenti alle sanzioni decise dall'Occidente), ma prima anche il rallentamento della catena della distribuzione – a causa dell'aumento del costo dei carburanti – le turbolenze nel settore della logistica, la costituzione di monopoli nell'ambito della fornitura di energia e di servizi essenziali, il grande ritorno dell'inflazione e la più generale incertezza dei mercati hanno provocato un pesante rallentamento nell'economia globale, facendo emergere "virtù" nuove, divenute presto indispensabili: la flessibilità strategica e operativa, la resilienza del proprio ecosistema ("umano" e "naturale"), infine la centralità nel porre le persone al centro dell'azienda. Queste qualità, forse persino in una modalità maggiore rispetto a quelle solitamente "raccomandate" (leggerezza nella propria filiera di produzione, ristrutturazione del personale, automazione e digitalizzazione, costruzione di partnership, ricerca dei talenti) sono oggi decisive in contesti in cui il *fare impresa* è diventato più complesso e più costoso, dal momento che ha aggiunto nuovi problemi, senza risolvere quelli precedenti, neanche laddove erano presenti in abbondanza, come nel caso italiano. *To run a business*, come si dice in inglese, oggi vuol dire tentare continuamente di tirarsi fuori dalle sabbie mobili: per farlo, la credibilità dell'imprenditore e dell'impresa giocano un ruolo fondamentale. Qualche azienda, convinta che queste due dimensioni (imprenditore e impresa) di fatto coincidano, ha fatto scendere in campo direttamente il proprio CEO, sulla base del vecchio assunto del "dare l'esempio", ed ecco che abbiamo Brian Chesky, grande capo del colosso Airbnb, in forte e inevitabile crisi a causa della pandemia (-80% di profitti in due mesi, a causa della pandemia), pronto ad abbandonare la comodità della propria casa e di andare a vivere nei diversi locali associati alla piattaforma Airbnb: da otto mesi a questa parte, ha girato Atlanta, Nashville, Charleston, Miami, Boston, Chicago, Vancouver e New York, cambiando indirizzo ogni settimana e cercando di dimostrare come si possa lavorare – ovviamente in smartworking – anche lontano da casa. Nel suo caso, infatti, non si tratta di brevi periodi di vacanza, ma della rinuncia all'ufficio 'classico', in coerenza con il nuovo slogan con cui la piattaforma di ricezione turistica "informale" vuole superare la crisi: *vivi e lavora ovunque*. Chesky, infatti, si porta dietro solo due "accessori": il suo laptop e l'amata Sophie, il suo cucciolo di golden retriever. "Ci sono due cose che ho imparato. Uno, puoi gestire un'azienda delle dimensioni di Airbnb da un portatile nella casa di uno sconosciuto. Ciò ha contribuito a ispirare la nostra politica per consentire ai dipendenti di vivere e lavorare in qualsiasi parte del mondo. Se posso farlo io, allora perché non altre persone? L'altra cosa che ho notato è che più a lungo sei lontano, più vuoi essere in una casa con i servizi e il comfort del tuo ufficio o della tua abitazione. Quando vivi e lavori su Airbnb, non parliamo solo di un posto dove dormire"[29]. Ovviamente,

[29] Intervista di Michal Lev-Ram, «Fortune Italia», luglio-agosto 2022, pp. 17-19.

non tutte le imprese possono lanciare una campagna di 'auto-marketing' così coinvolgente e impegnativa: devono scegliere, di conseguenza, percorsi più semplici per valorizzare la loro credibilità. Serve avere, in questi casi, un'organizzazione interna molto coesa – di certo l'investimento sul "valore umano" può fare tanto, in tal senso – e la riduzione radicale della distanza tra cosa un'azienda annuncia di voler fare e cosa effettivamente faccia. La comunicazione – è noto – risulta spesso decisiva, ma tra l'essere 'comunicativi' e l'essere 'inconsistenti' spesso la distanza è minima: per sopravvivere tra una crisi e quella successiva bisogna, al contrario, essere "consistenti", cioè è necessario accettare la progressiva complessità del contesto socio-economico, rifiutando la tentazione – comprensibile, ma irreale – di tornare a un mondo pre-Covid. Tutti i giorni ci troviamo a fronteggiare nuove sfide: tornare indietro non è possibile. Rimarrà sul mercato chi imparerà a gestire complicazioni inedite, problemi imprevisti, sfide probanti. Ciò vuol dire che la strada verso il profitto è definitivamente interrotta? No, ovviamente, ma è necessario – mai come adesso – esplorare nuovi terreni e abbracciare il tragitto dell'innovazione: andare oltre il "familiare", sicuramente rassicurante, ma evidentemente limitato, e smettere di scavare nello stesso posto, per trovare una nuova vena aurifera. Lì non c'è più, neanche impegnandosi e andando molto in profondità. Il sistema politico (in Italia, ma anche altrove, almeno stando alle narrazioni degli imprenditori stranieri) non sta aiutando a far "passare la nottata", se non per l'elemosina di qualche incerto 'sostegno', basti pensare alla pressione che le imprese subiscono per non comprare materie prime da alcuni Paesi o per smettere di vendere prodotti finiti e merci a Stati che, dopo l'aggressione della Russia contro l'Ucraina, si trovano al di là di una neo-costituita "cortina di ferro". Anche la tentazione, sbandierata da qualche governo occidentale, di superare l'attuale "sistema di crisi" semplicemente rispolverando quell'autarchia che già in passato ebbe conseguenze drammatiche non lascia buoni presagi agli imprenditori. Non solo 'Russia contro Ucraina', evidentemente: anche 'Russia contro Usa' e 'Usa contro Cina' costituiscono i fronti di guerre più silenziose, fortunatamente non "guerreggiate", ma ugualmente preoccupanti per la sicurezza e la qualità della vita della popolazione mondiale. Le conseguenze nell'ambito delle filiere produttive e dell'accesso ai mercati sono in atto ormai da tempo, mentre le nuove grane si chiamano 'prezzo delle energie non rinnovabili', 'costo delle materie prime', 'disponibilità di generi alimentari essenziali'. A proposito di quest'ultimo aspetto, la corsa dell'inflazione – che riporta l'Italia indietro di qualche decennio (quando, però, il mondo del lavoro era più tutelato e la competizione ancora non raggiungeva una dimensione globale) – rischia di assumere le sembianze di una nuova pandemia. Già ai giorni nostri, intanto, influenza negativamente la capacità di acquisto di larghe fasce della popolazione (di fatto, tutte quelle che non appartengono al livello più elevato), indebolisce la domanda di beni e servizi, assottiglia il margine del profitto. Come se ne esce? Come far combaciare – se possibile – sviluppo e inflazione? Attraverso un aumento della produttività, dal lato del capitale e dal lato del lavoro. Torna, quindi, prepotente il discorso sugli investimenti in innovazione e sulla spinta alla creatività: tempi 'straordinari' (da intendersi come 'fuori dall'ordinario', senza alcuna valenza positiva) come quelli attuali richiedono una leadership

economica e organizzativa parimenti ‘straordinaria’. Stare sottocoperta, mentre sopra infuria la tempesta, sperando che prima o poi passi, non basterà.

9. Credito d'imposta ricerca e sviluppo, innovazione tecnologica, design e ideazione estetica

Introduzione

Alla luce di quanto finora esposto, è chiaro che gli investimenti in Ricerca & Sviluppo si confermano per le imprese italiane una variabile strategica fondamentale, consentendo, da un lato di incorporare elevati contenuti di conoscenza nella produzione di beni e servizi, dall'altro di acquisire vitalità anche in un mercato internazionale. Al fine di stimolare la spesa privata nei suddetti investimenti, lo Stato è intervenuto introducendo la misura agevolativa del credito d'imposta ricerca e sviluppo, innovazione tecnologica, design e ideazione estetica (di seguito credito d'imposta R&S), incluso nel più ampio pacchetto del Piano Transizione 4.0; il piano strategico del MISE, che prevede specifici strumenti d'incentivazione per stimolare gli investimenti delle imprese italiane nell'innovazione digitale.

La misura del credito d'imposta R&S è attualmente disciplinato dall'art.1, commi da 198 a 206 della legge 27 dicembre 2019, n.160 (Legge di Bilancio 2020) ss.mm.ii. e la sua vigenza è estesa, sino al 31 dicembre 2031 per investimenti in ricerca e sviluppo e fino al 31 dicembre 2025 per le attività di innovazione tecnologica, di design e ideazione estetica[30].

Beneficiari

Il credito d'imposta R&S è riconosciuto a tutte le imprese residenti nel territorio dello Stato, incluse le stabili organizzazioni di soggetti non residenti, indipendentemente dalla forma giuridica, dal settore economico di appartenenza, dalla dimensione e dal regime fiscale di determinazione del reddito dell'impresa, che effettuano investimenti in una delle attività ammissibili.

Sono escluse dall'agevolazione:

- le imprese in stato di liquidazione volontaria, fallimento, liquidazione coatta amministrativa, concordato preventivo senza continuità aziendale, altra procedura concorsuale prevista dal regio decreto 16 marzo 1942, n.267, dal codice di cui al decreto legislativo 12 gennaio 2019, n.14, o da altre leggi speciali o che abbiano in corso un procedimento per la dichiarazione di una di tali situazioni;
- le imprese destinatarie di sanzioni interdittive ai sensi dell'articolo 9, comma 2, del decreto legislativo 8 giugno 2001, n.231.

[30] Art. 1. comma 45, legge n. 234 del 30 dicembre 2021 (Legge di Bilancio 2022)

Per le imprese ammesse al credito d'imposta, la fruizione del beneficio spettante è comunque subordinata alla condizione del rispetto delle normative sulla sicurezza nei luoghi di lavoro applicabili in ciascun settore, nonché al corretto adempimento degli obblighi di versamento dei contributi previdenziali e assistenziali a favore dei lavoratori.

Attività ammissibili

Di seguito si procede ad un'analisi dettagliata delle singole attività oggetto di agevolazione.

I. Attività di ricerca e sviluppo

Sono considerate attività di ricerca e sviluppo ammissibili al credito d'imposta le attività di ricerca fondamentale, ricerca industriale e sviluppo sperimentale in campo scientifico e tecnologico[31]. Per tali attività il credito d'imposta è riconosciuto, fino al periodo d'imposta in corso al 31 dicembre 2022, in misura pari al 20% della relativa base di calcolo, assunta al netto delle altre sovvenzioni o dei contributi a qualunque titolo ricevuti per le stesse spese ammissibili, nel limite massimo annuale di 4 milioni di euro. Dal periodo d'imposta

[31] I criteri per la corretta applicazione di tali definizioni sono dettati dall'art. 2 del Decreto 26 maggio 2020 del Ministero dello Sviluppo Economico, tenendo conto dei principi generali e dei criteri contenuti nel Manuale di Frascati dell'OCSE. In base al D.M. del 26 maggio 2020:
a) si considerano attività di ricerca fondamentale i lavori sperimentali o teorici finalizzati principalmente all'acquisizione di nuove conoscenze in campo scientifico o tecnologico, attraverso l'analisi delle proprietà e delle strutture dei fenomeni fisici e naturali, senza necessariamente considerare un utilizzo o un'applicazione particolare a breve termine delle nuove conoscenze acquisite da parte dell'impresa;
b) si considerano attività di ricerca industriale i lavori originali intrapresi al fine di individuare le possibili utilizzazioni o applicazioni delle nuove conoscenze derivanti da un'attività di ricerca fondamentale o al fine di trovare nuove soluzioni per il raggiungimento di uno scopo o un obiettivo pratico predeterminato; tali attività, in particolare, mirano ad approfondire le conoscenze esistenti al fine di risolvere problemi di carattere scientifico o tecnologico; il loro risultato è rappresentato, di regola, da un modello di prova che permette di verificare sperimentalmente le ipotesi di partenza e di dare dimostrazione della possibilità o meno di passare alla fase successiva dello sviluppo sperimentale, senza l'obiettivo di rappresentare il prodotto o il processo nel suo stato finale;
c) si considerano attività di sviluppo sperimentale i lavori sistematici, basati sulle conoscenze esistenti ottenute dalla ricerca o dall'esperienza pratica, svolti allo scopo di acquisire ulteriori conoscenze e raccogliere le informazioni tecniche necessarie in funzione della realizzazione di nuovi prodotti o nuovi processi di produzione o in funzione del miglioramento significativo di prodotti o processi già esistenti. Per miglioramento significativo di prodotti o processi già esistenti s'intendono le modifiche che hanno il carattere della novità e che non sono il risultato di un semplice utilizzo dello stato dell'arte nel settore o dominio di riferimento. Il risultato dei lavori di sviluppo sperimentale è di regola rappresentato da prototipi o impianti pilota.
Per tutte e tre le fattispecie, secondo il D.M., assumono rilevanza le attività di ricerca e sviluppo che perseguono un progresso o un avanzamento delle conoscenze o delle capacità generali in un campo scientifico o tecnologico e non già il semplice progresso o avanzamento delle conoscenze o delle capacità proprie di una singola impresa. La condizione del perseguimento di un progresso o un avanzamento delle conoscenze e delle capacità generali si considera realizzata anche nel caso dell'adattamento delle conoscenze o delle capacità relative a un campo della scienza o della tecnica al fine di realizzare un avanzamento in un altro campo in relazione al quale tale adattamento non sia facilmente deducibile o attuabile.

successivo a quello in corso al 31 dicembre 2022 e fino a quello in corso al 31 dicembre 2031, il credito d'imposta è riconosciuto in misura pari al 10%, nel limite massimo annuale di 5 milioni di euro.

Ai fini della determinazione della base di calcolo del credito d'imposta, sono considerate ammissibili, nel rispetto delle regole generali di effettività, pertinenza e congruità:

a) le spese di personale relative ai ricercatori e ai tecnici titolari di rapporto di lavoro subordinato o di lavoro autonomo o altro rapporto diverso dal lavoro subordinato, direttamente impiegati nelle operazioni di ricerca e sviluppo svolte internamente all'impresa, nei limiti del loro effettivo impiego in tali operazioni. Le spese di personale relative a soggetti di età non superiore a trentacinque anni, al primo impiego, in possesso di un titolo di dottore di ricerca o iscritti a un ciclo di dottorato presso un'università italiana o estera o in possesso di una laurea magistrale in discipline di ambito tecnico o scientifico secondo la classificazione internazionale standard dell'educazione (Isced) dell'UNESCO, assunti dall'impresa con contratto di lavoro subordinato a tempo indeterminato e impiegati esclusivamente nei lavori di ricerca e sviluppo, concorrono a formare la base di calcolo del credito d'imposta per un importo pari al 150% del loro ammontare;

b) le quote di ammortamento, i canoni di locazione finanziaria o di locazione semplice e le altre spese relative ai beni materiali mobili e ai software utilizzati nei progetti di ricerca e sviluppo anche per la realizzazione di prototipi o impianti pilota, per l'importo ordinariamente deducibile ai fini della determinazione del reddito d'impresa relativo al periodo d'imposta di utilizzo e nel limite massimo complessivo pari al 30% delle spese di personale indicate alla lettera a). Nel caso in cui i suddetti beni siano utilizzati anche per le ordinarie attività produttive dell'impresa, si assume la parte delle quote di ammortamento e delle altre spese imputabile alle sole attività di ricerca e sviluppo;

c) le spese per contratti di ricerca extra muros aventi ad oggetto il diretto svolgimento da parte del soggetto commissionario delle attività di ricerca e sviluppo ammissibili al credito d'imposta. Nel caso di contratti di ricerca extra muros stipulati con università e istituti di ricerca nonché con start-up innovative (art.25 decreto-legge 18 ottobre 2012, n.179) aventi sede nel territorio dello Stato, le spese concorrono a formare la base di calcolo del credito d'imposta per un importo pari al 150% del loro ammontare. Nel caso in cui i contratti siano stipulati con imprese o soggetti appartenenti al medesimo gruppo dell'impresa committente, si applicano le stesse regole applicabili nel caso di attività di ricerca e sviluppo svolte internamente all'impresa. Si considerano appartenenti allo stesso gruppo le imprese controllate da un medesimo soggetto, controllanti o collegate ai sensi dell'articolo 2359 del Codice civile, inclusi i soggetti diversi dalle società di capitali. La maggiorazione per le spese di personale prevista dal secondo periodo della lettera a) si applica solo nel caso in cui i soggetti neoassunti qualificati siano impiegati in laboratori e altre strutture di ricerca situati nel territorio dello Stato. Le spese previste dalla presente lettera sono ammissibili a condizione che i soggetti cui vengono commissionati i progetti relativi alle attività di ricerca e sviluppo

ammissibili al credito d'imposta, anche se appartenenti allo stesso gruppo dell'impresa committente, siano fiscalmente residenti o localizzati in altri Stati membri dell'Unione europea o in Stati aderenti all'accordo sullo Spazio economico europeo o in Stati compresi nell'elenco di cui al decreto del Ministro delle finanze 4 settembre 1996, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 220 del 19 settembre 1996 (Stati white list[32]).

d) le quote di ammortamento relative all'acquisto da terzi, anche in licenza d'uso, di privative industriali relative a un'invenzione industriale o biotecnologica, a una topografia di prodotto a semiconduttori o a una nuova varietà vegetale, nel limite massimo complessivo di 1 milione di euro e a condizione che siano utilizzate direttamente ed esclusivamente per lo svolgimento delle attività inerenti ai progetti di ricerca e sviluppo ammissibili al credito d'imposta. Le spese previste dalla presente lettera sono ammissibili a condizione che derivino da contratti di acquisto o licenza stipulati con soggetti terzi fiscalmente residenti o localizzati in altri Stati membri dell'Unione europea o in Stati aderenti all'accordo sullo Spazio economico europeo o in Stati compresi nell'elenco di cui al citato decreto del Ministro delle finanze 4 settembre 1996. Non si considerano comunque ammissibili le spese per l'acquisto, anche in licenza d'uso, dei suddetti beni immateriali derivanti da operazioni intercorse con imprese appartenenti allo stesso gruppo dell'impresa acquirente. Si considerano appartenenti allo stesso gruppo le imprese controllate da un medesimo soggetto, controllanti o collegate ai sensi dell'articolo 2359 del Codice civile, inclusi i soggetti diversi dalle società di capitali;

e) le spese per servizi di consulenza e servizi equivalenti inerenti alle attività di ricerca e sviluppo ammissibili al credito d'imposta, nel limite massimo complessivo pari al 20% delle spese di personale ammissibili indicate alla lettera a) ovvero delle spese ammissibili indicate alla lettera c), senza tenere conto delle maggiorazioni ivi previste, a condizione che i relativi contratti siano stipulati con soggetti residenti nel territorio dello Stato o con soggetti fiscalmente residenti o localizzati in altri Stati membri dell'Unione europea o in Stati aderenti all'accordo sullo Spazio economico europeo o in Stati compresi nell'elenco degli Stati con i quali è attribuito lo scambio d'informazioni per evitare le doppie imposizioni sul reddito (DM 4 settembre 1996);

f) le spese per materiali, forniture e altri prodotti analoghi impiegati nei progetti di ricerca e sviluppo ammissibili al credito d'imposta svolti internamente dall'impresa anche per la realizzazione di prototipi o impianti pilota, nel limite massimo del 30% delle spese di personale indicate alla lettera a) ovvero, nel caso di ricerca extra muros, del 30% dei costi dei contratti indicati alla lettera c).

[32] La Legge di Bilancio 2021 interviene con alcune precisazioni in merito alle spese descritte alle lett. c) e d) chiarendo che il riferimento ai soli acquisti da soggetti UE/SEE o white list si applica solo "nel caso di contratti stipulati con soggetti esteri", e quindi nessun vincolo sussiste per i contratti stipulati con soggetti italiani.

II. Attività d'innovazione tecnologica

Le attività di innovazione tecnologica ricomprendono al loro interno attività diverse da quelle di ricerca e sviluppo precedentemente esaminati e volte alla realizzazione di prodotti o processi di produzione nuovi o sostanzialmente migliorati[33].

Per tali attività il credito d'imposta è riconosciuto, fino al periodo d'imposta in corso al 31 dicembre 2023, in misura pari al 10% della relativa base di calcolo, assunta al netto delle altre sovvenzioni o dei contributi a qualunque titolo ricevuti sulle stesse spese ammissibili, nel limite massimo annuale di 2 milioni di euro. Dal periodo d'imposta successivo a quello in corso al 31 dicembre 2023 e fino al periodo d'imposta in corso al 31 dicembre 2025, il credito d'imposta è riconosciuto in misura pari al 5%, nel limite massimo annuale di 2 milioni di euro.

Qualora le attività di innovazione tecnologica siano finalizzate alla realizzazione di prodotti o processi di produzione nuovi o sostanzialmente migliorati per il raggiungimento di un obiettivo di transizione ecologica o di innovazione digitale 4.0, il credito d'imposta è riconosciuto in forma maggiorata. In particolare, fino al periodo d'imposta in corso al 31 dicembre 2022, in misura pari al 15% della relativa base di calcolo, assunta al netto delle altre sovvenzioni o dei contributi a qualunque titolo ricevuti sulle stesse spese ammissibili, nel limite massimo annuale di 2 milioni di euro. Nel periodo d'imposta successivo a quello in corso al 31 dicembre 2022, il credito d'imposta è riconosciuto in misura pari al 10%, nel limite massimo annuale di 4 milioni di euro. Dal periodo d'imposta successivo a quello in corso al 31 dicembre 2023 e fino a quello in corso al 31

[33] I criteri per la corretta applicazione di tali definizioni sono dettati dagli artt.3 e 5 del Decreto 26 maggio 2020 del Ministero dello Sviluppo Economico, tenendo conto dei principi generali e dei criteri contenuti nel Manuale di Oslo dell'OCSE.
In base al D.M. del 26 maggio 2020:
Costituiscono attività di innovazione tecnologica ammissibili al credito d'imposta i lavori, diversi da quelli di ricerca e sviluppo indicati nell'articolo 2 del decreto, svolti nel periodo d'imposta successivo a quello in corso al 31 dicembre 2019, anche in relazione a progetti avviati in periodi d'imposta precedenti, finalizzati alla realizzazione o all'introduzione di prodotti o processi nuovi o significativamente migliorati, rispetto a quelli già realizzati o applicati dall'impresa. A titolo esemplificativo e non esaustivo, per prodotti nuovi o significativamente migliorati s'intendono beni o servizi che si differenziano, rispetto a quelli già realizzati dall'impresa, sul piano delle caratteristiche tecniche, dei componenti, dei materiali, del software incorporato, della facilità d'impiego, della semplificazione della procedura di utilizzo, della maggiore flessibilità o di altri elementi concernenti le prestazioni e le funzionalità; per processi nuovi o significativamente migliorati, rispetto a quelli già applicati dall'impresa, s'intendono processi o metodi di produzione e di distribuzione e logistica di beni o servizi che comportano cambiamenti significativi nelle tecnologie, negli impianti, macchinari e attrezzature, nel software, nell'efficienza delle risorse impiegate, nell'affidabilità e sicurezza per i soggetti interni o esterni coinvolti nei processi aziendali. Le attività ammissibili al credito d'imposta comprendono esclusivamente i lavori svolti nelle fasi precompetitive legate alla progettazione, realizzazione e introduzione delle innovazioni tecnologiche fino ai lavori concernenti le fasi di test e valutazione dei prototipi o delle installazioni pilota. Non si considerano attività di innovazione tecnologica ammissibili al credito d'imposta: i lavori svolti per apportare modifiche o migliorie minori ai prodotti e ai processi già realizzati o applicati; i lavori svolti per la soluzione di problemi tecnici legati al normale funzionamento dei processi di produzione o per l'eliminazione di difetti di fabbricazione dei prodotti dell'impresa; i lavori svolti per adeguare o personalizzare i prodotti o i processi su specifica richiesta di un committente; i lavori svolti per il controllo di qualità dei prodotti o dei processi e per la standardizzazione degli stessi e in generale i lavori richiesti per l'adeguamento di processi e prodotti a specifici obblighi previsti dalle norme in materia di sicurezza, salute e igiene del lavoro o in materia ambientale.

dicembre 2025, il credito d'imposta è riconosciuto in misura pari al 5%, nel limite massimo annuale di 4 milioni di euro.

Ai fini della determinazione della base di calcolo del credito d'imposta per le attività di innovazione tecnologica, sono considerate spese ammissibili, nel rispetto delle regole generali di effettività, pertinenza e congruità:

a) le spese per il personale titolare di rapporto di lavoro subordinato o di lavoro autonomo o altro rapporto diverso dal lavoro subordinato, direttamente impiegato nelle operazioni di innovazione tecnologica svolte internamente all'impresa, nei limiti dell'effettivo impiego in tali operazioni. Le spese di personale relative a soggetti di età non superiore a 30 anni, al primo impiego, in possesso di un titolo di dottore di ricerca o iscritti a un ciclo di dottorato presso un'università italiana o estera o in possesso una laurea magistrale in discipline di ambito tecnico o scientifico secondo la classificazione UNESCO Isced, assunti dall'impresa con contratto di lavoro subordinato a tempo indeterminato e impiegati esclusivamente nei lavori di innovazione tecnologica, concorrono a formare la base di calcolo del credito d'imposta per un importo pari al 150% del loro ammontare;

b) le quote di ammortamento, i canoni di locazione finanziaria o di locazione semplice e le altre spese relative ai beni materiali mobili e dei software utilizzati nei progetti di innovazione tecnologica anche per realizzazione di prototipi o impianti pilota, per l'importo ordinariamente deducibile ai fini della determinazione del reddito d'impresa e nel limite massimo complessivo pari al 30% delle spese di personale indicate alla lettera a); nel caso in cui i suddetti beni siano utilizzati anche per le ordinarie attività produttive dell'impresa, si assume la parte delle quote di ammortamento e delle altre spese imputabile alle sole attività di innovazione tecnologica;

c) le spese per contratti aventi ad oggetto il diretto svolgimento da parte del soggetto commissionario delle attività di innovazione tecnologica ammissibili al credito d'imposta. Nel caso in cui i contratti siano stipulati con imprese o soggetti appartenenti al medesimo gruppo dell'impresa committente, si applicano le stesse regole applicabili nel caso di attività di innovazione tecnologica svolte internamente all'impresa. Si considerano appartenenti allo stesso gruppo le imprese controllate da un medesimo soggetto, controllanti o collegate ai sensi dell'articolo 2359 del codice civile, inclusi i soggetti diversi dalle società di capitali. La maggiorazione per le spese di personale prevista dal secondo periodo della lettera a) si applica solo nel caso in cui i soggetti neo-assunti qualificati siano impiegati in laboratori e altre strutture di ricerca situati nel territorio dello Stato. Le spese previste dalla presente lettera, nel caso di contratti stipulati con soggetti esteri, sono ammissibili a condizione che i soggetti cui vengono commissionati i progetti relativi alle attività di innovazione tecnologica ammissibili al credito d'imposta, anche se appartenenti allo stesso gruppo dell'impresa committente, siano fiscalmente residenti o localizzati in altri Stati membri dell'Unione

europea o in Stati aderenti all'accordo sullo Spazio economico europeo o in Stati compresi nell'elenco di cui al citato decreto del Ministro delle finanze 4 settembre 1996;

d) i costi per servizi di consulenza e servizi equivalenti inerenti alle attività di innovazione tecnologica ammissibili al credito d'imposta, nel limite massimo complessivo pari al 20% delle spese di personale indicate alla lettera a) o alle spese indicate alla lettera c), a condizione che i relativi contratti siano stipulati con soggetti residenti nel territorio dello Stato o con soggetti fiscalmente residenti o localizzati in altri Stati membri dell'Unione europea o in Stati aderenti all'accordo sullo Spazio economico europeo o in Stati compresi nell'elenco di cui al decreto del Ministro delle finanze 4 settembre 1996;

e) costi dei materiali, forniture e altri prodotti analoghi impiegati nelle attività di innovazione tecnologica ammissibili al credito d'imposta anche per la realizzazione di prototipi o impianti pilota, nel limite massimo del 30% delle spese di personale indicate alla lettera a) ovvero del 30% dei costi dei contratti indicati alla lettera c).

III. Attività di design e ideazione estetica

Per quanto attiene alle attività orientate al design e all'ideazione estetica, svolte dalle imprese operanti nei settori tessile e moda, calzaturiero, occhialeria, orafo, mobile e arredo e della ceramica per la concezione e realizzazione di nuovi prodotti e campionari[34], il credito d'imposta è riconosciuto, fino al periodo d'imposta in corso al 31 dicembre 2023, in misura pari al 10% della relativa base di calcolo, assunta al netto delle altre sovvenzioni o dei contributi a qualunque titolo ricevuti sulle stesse spese ammissibili, nel limite massimo annuale di 2 milioni di euro. Dal periodo d'imposta successivo a quello in corso al 31 dicembre 2023 e fino al periodo d'imposta in corso al 31 dicembre 2025, il credito d'imposta è riconosciuto in misura pari al 5%, nel limite massimo annuale di 2 milioni di euro.

[34] I criteri per la corretta applicazione di tali definizioni sono dettati dall'art. 4 del Decreto 26 maggio 2020 del Ministero dello Sviluppo Economico. In base al D.M. del 26 maggio 2020 si considerano attività ammissibili al credito d'imposta i lavori di design e ideazione estetica finalizzati ad innovare in modo significativo i prodotti dell'impresa sul piano della forma e di altri elementi non tecnici o funzionali; quali, ad esempio, le caratteristiche delle linee, dei contorni, dei colori, della struttura superficiale, degli ornamenti. A questi effetti, per prodotto si intende qualsiasi oggetto industriale o artigianale, compresi i componenti di prodotti complessi, gli imballaggi, le presentazioni, i simboli grafici e caratteri tipografici.
Per le imprese operanti nel settore dell'abbigliamento e negli altri settori nei quali è previsto il rinnovo a intervalli regolari dei prodotti, sono considerate attività ammissibili al credito d'imposta i lavori relativi alla concezione e realizzazione di nuove collezioni o campionari che presentino elementi di novità rispetto alle collezioni e ai campionari precedenti con riguardo ai tessuti o ai materiali utilizzati, alla loro combinazione, ai disegni e alle forme, ai colori o ad altri elementi rilevanti, con esclusione dei lavori finalizzati al semplice adattamento di una collezione o campionario esistente attraverso l'aggiunta di un singolo prodotto o la modifica di una sola caratteristica dei prodotti esistenti, come ad esempio la modifica unicamente dei colori, o di un elemento di dettaglio. Le attività ammissibili al credito d'imposta riguardano comunque la sola fase precompetitiva che termina con la realizzazione dei campionari non destinati alla vendita.

Ai fini della determinazione della base di calcolo del credito d'imposta per le attività di design e ideazione estetica, si considerano ammissibili, nel rispetto delle regole generali di effettività, pertinenza e congruità:

a) le spese per il personale titolare di rapporto di lavoro subordinato o di lavoro autonomo o altro rapporto diverso dal lavoro subordinato, direttamente impiegato presso le strutture produttive dell'impresa nello svolgimento delle attività di design e ideazione estetica ammissibili al credito d'imposta, nei limiti del loro effettivo impiego in tali attività. Le spese di personale relative a soggetti di età non superiore a 35 anni, al primo impiego, in possesso di una laurea in design e altri titoli equiparabili assunti dall'impresa con contratto di lavoro subordinato a tempo indeterminato e impiegati esclusivamente nei lavori di design e innovazione estetica, concorrono a formare la base di calcolo del credito d'imposta per un importo pari al 150% del loro ammontare;

b) le quote di ammortamento, i canoni di locazione finanziaria o di locazione semplice e le altre spese relative ai beni materiali mobili utilizzati nelle attività di design e innovazione estetica ammissibili al credito d'imposta, compresa la progettazione e realizzazione dei campionari, per l'importo ordinariamente deducibile ai fini della determinazione del reddito d'impresa e nel limite massimo complessivo pari al 30% delle spese di personale indicate alla lettera a). Nel caso in cui i suddetti beni siano utilizzati anche per le ordinarie attività produttive dell'impresa, si assume la parte delle quote di ammortamento e delle altre spese imputabile alle sole attività di design e ideazione estetica;

c) le spese per contratti aventi ad oggetto il diretto svolgimento da parte del soggetto commissionario delle attività di design e ideazione estetica ammissibili al credito d'imposta, stipulati con professionisti o studi professionali o altre imprese. Nel caso in cui i contratti siano stipulati con imprese o soggetti appartenenti allo stesso gruppo dell'impresa committente, si applicano le stesse regole applicabili nel caso di attività di design e ideazione estetica svolte internamente all'impresa. Si considerano appartenenti allo stesso gruppo le imprese controllate da un medesimo soggetto, controllanti o collegate ai sensi dell'articolo 2359 del codice civile, inclusi i soggetti diversi dalle società di capitali. La maggiorazione per le spese di personale prevista dal secondo periodo della lettera a) si applica solo nel caso in cui i soggetti neoassunti qualificati siano impiegati in laboratori e altre strutture di ricerca situati nel territorio dello Stato. Le spese previste dalla presente lettera, nel caso di contratti stipulati con soggetti esteri, sono ammissibili a condizione che i soggetti cui vengono commissionati i progetti relativi alle attività di design e ideazione estetica ammissibili al credito d'imposta, anche se appartenenti allo stesso gruppo dell'impresa committente, siano fiscalmente residenti o localizzati in altri Stati membri dell'Unione europea o in Stati aderenti all'accordo sullo Spazio economico europeo o in Stati compresi nell'elenco di cui al citato decreto del Ministro delle finanze 4 settembre 1996;

d) le spese per servizi di consulenza e servizi equivalenti utilizzati esclusivamente per lo svolgimento delle altre attività innovative ammissibili al credito d'imposta, nel limite massimo complessivo pari al 20 per cento delle spese di personale indicate alla lettera a) ovvero alla lettera c). Le spese previste dalla presente lettera, nel caso di contratti stipulati con soggetti esteri, sono ammissibili a condizione che tali soggetti cui sono commissionati i progetti relativi alle attività di design e ideazione estetica ammissibili al credito d'imposta, anche se appartenenti allo stesso gruppo dell'impresa committente, siano fiscalmente residenti o localizzati in altri Stati membri dell'Unione europea o in Stati aderenti all'accordo sullo Spazio economico europeo o in Stati compresi nell'elenco di cui al citato decreto del Ministro delle finanze 4 settembre 1996;

e) i costi dei materiali, forniture e altri prodotti analoghi impiegati nelle attività di design e ideazione estetica ammissibili al credito d'imposta, nel limite massimo pari al 30% delle spese di personale indicate alla lettera a) ovvero lettera c).

Modalità di utilizzo

Il credito d'imposta è utilizzabile in compensazione sul modello F24, in 3 quote annuali di pari importo, a decorrere dal periodo d'imposta successivo a quello di maturazione.

Il credito d'imposta non può formare oggetto di cessione o trasferimento neanche all'interno del consolidato fiscale e non concorre alla formazione del reddito, nonché della base imponibile dell'imposta regionale sulle attività produttive e non rileva ai fini del rapporto di cui agli articoli 61 e 109, comma 5, del testo unico di cui al decreto del Presidente della Repubblica 22 dicembre 1986, n.917.

Il credito d'imposta è cumulabile con altre agevolazioni che abbiano ad oggetto i medesimi costi, a condizione che tale cumulo non porti al superamento del costo sostenuto[35].

Adempimenti documentali

Ai sensi dell'articolo 1 comma 205 Legge n.160/2019, i soggetti che si avvalgono del credito d'imposta R&S, ai fini del riconoscimento del credito stesso, hanno l'obbligo di acquisire una certificazione contabile attestante l'effettivo sostenimento delle spese ammissibili e la corrispondenza delle stesse alla documentazione contabile. Quest'ultima dovrà essere predisposta dall'impresa tramite il soggetto incaricato della revisione legale dei conti. Per le imprese non obbligate per legge alla revisione legale dei conti, la

[35] "(…) laddove l'investimento risultasse in parte finanziato da altre risorse pubbliche, è ammesso il cumulo con il credito d'imposta (fino a concorrenza del 100% del costo dell'investimento), esclusivamente per la parte di costo dell'investimento non finanziata con le altre risorse pubbliche. (…)" (Circolare 33/2021 MEF).

certificazione è rilasciata da un revisore legale dei conti o da una società di revisione legale dei conti, iscritti nella sezione A del registro di cui all'articolo 8 del decreto legislativo 27 gennaio 2010, n.39. Per quest'ultime viene inoltre confermato il riconoscimento del costo sostenuto per l'attività di certificazione contabile in aumento del credito d'imposta entro 5.000 euro, nel rispetto dei limiti massimi di fruibilità del credito d'imposta. A carico dell'impresa che intende avvalersi del credito d'imposta in esame è anche previsto l'onere della predisposizione di una relazione tecnica che illustri le finalità, i contenuti e i risultati delle attività ammissibili svolte in ciascun periodo d'imposta, predisposta a cura del responsabile aziendale delle attività stesse o del responsabile del singolo progetto o sotto progetto e controfirmata dal rappresentante legale dell'impresa. Per le attività ammissibili commissionate a soggetti terzi, la relazione deve essere redatta e rilasciata all'impresa dal soggetto commissionario che esegue le attività.

Tali oneri documentali assumono maggior rilievo soprattutto alla luce della Circolare n. 8/E del 10 aprile 2019, ove l'Agenzia delle Entrate ha chiarito che l'attività di controllo della corretta applicazione dell'agevolazione "non consiste solo nella verifica dell'effettività e dell'ammissibilità delle spese indicate dall'impresa, nonché della loro pertinenza e congruità, presupponendo anche la previa analisi dei contenuti di ricerca e sviluppo delle attività svolte ai fini della loro ammissibilità al beneficio". I controlli verranno quindi effettuati anche entrando nel merito dei contenuti e degli obiettivi dell'attività di ricerca e sviluppo svolta dall'impresa, avvalendosi del supporto del Ministero dello Sviluppo Economico per ricevere pareri tecnici in ordine sia alla qualificazione delle attività svolte dall'impresa, sia in ordine alla pertinenza e alla congruità delle spese sostenute. Nel caso in cui si accerti l'indebita fruizione anche parziale del credito d'imposta, l'Agenzia delle Entrate provvede al recupero del relativo importo, maggiorato di interessi e sanzioni secondo legge, fatte salve le eventuali responsabilità di ordine civile, penale e amministrativo a carico dell'impresa beneficiaria.

Infine, tra gli adempimenti documentali viene in rilievo una comunicazione da predisporre nei confronti del Ministero dello Sviluppo Economico, funzionale esclusivamente all'acquisizione da parte dello stesso delle informazioni necessarie per valutare l'andamento, la diffusione e l'efficacia delle misure agevolative. Pertanto, alla luce di quanto appena evidenziato è chiaro come tale adempimento non costituisce condizione preventiva di accesso ai benefici.

10. Bibliografia di riferimento

Accornero A. (2002), *Il mondo della produzione. Sociologia del lavoro e dell'industria*, il Mulino, Bologna [1994]

Adelman I., Taft Morris C. (1973), *Economic Growth and Social Equity in Developing Countries*, Stanford University Press, Stanford.

Amici M., Bobbio E., Torrini R. (2017), "Patterns of convergence (divergence) in the Euro Area. Profitability versus cost and price indicators", «Questioni di economia e finanza», Banca d'Italia, n. 415.

Antonioli D., Mazzanti M., Pini P. (2010), "Productivity, Innovation Strategies and Industrial Relations in SME: Empirical Evidence for a Local Production System in Northern Italy", «International Review of Applied Economics», v. 24 (4), pp. 453-482.

Banca Mondiale (2013), *World Development Indicators*.

Baumann J., Kritikos A. (2016), "The link between R&D, innovation and productivity: Are micro-firms different?", «Research Policy», v. 45 (6), pp. 1.263-1.274.

Block F. (2008), "Swimming against the Current: The Rise of a Hidden Developmental State in the United States", «Politics and Society», 36, pp. 169-206.

Breznitz D., Ornston D. (2018), "The politics of partial success: fostering innovation in innovation policy in an era of heightened public scrutiny," «Socio-Economic Review», 16, pp. 721-742.

Bugamelli M., Lotti F. (2019), *Il ristagno della produttività*, in C. Dell'Aringa, P. Guerrieri (a cura di), *Inclusione, produttività, crescita. Un'agenda per l'Italia*, il Mulino, Bologna, pp. 65-98.

Burkus D. (2014), "How to Have a Eureka Moment", «Harvard Business Review», 11 marzo, edizione online.

Campbell J.L., Pedersen O.K. (2015), "Policy Ideas, Knowledge Regimes and Comparative Political Economy", «Socio-Economic Review», 13, pp. 679-701.

Chibber V. (2002), "Bureaucratic Rationalist and the Developmental State", «American Journal of Sociology», 107, pp. 951-989.

De Leonardis R. (2022), *Economia da Oscar. Ventuno storie per scoprire l'economia moderna*, Gruppo editoriale Les Flâneurs, Bari.

Dietrich A., Kanso R. (2010), "A Review of EEG, ERP, and Neuroimaging Studies of Creativity and Insight", «Psychological Bulletin», 135 (5), p. 822.

Drucker P.F. (1972), *L'organizzazione e la direzione della grande impresa*, Franco Angeli, Milano [1946].

Fedele M., Romeo E.F. (2020), *Processo innovativo, sostenibilità e miglioramento della qualità della vita come driver di sviluppo della città: evidenze dalla letteratura*, in E.F. Romeo (a cura di), pp. 93-119.

Fitzgibbon M. (2011), "Fifty Years of Irish Industrial and Science Policies, 1960-2010: A Critical Analysis", «Administration», 59, pp. 101-141.

Florida R. (2002), *The Rise of the Creative Class… and How it's transforming work, Leisure, Community & Everyday Life*, Basic Books, New York.

Florida R. (2005), *Cities and the Creative Class*, Routledge, New York – London.

Ford H., Crowther S. (1992), *Il mio amico Edison*, Bollati Boringhieri, Torino [1930]

Fromm E. (1941), *Escape from freedom*, Holt, Rinehart & Winston, New York (trad.it. *Fuga dalla libertà*, a cura di C. Mannucci, Mondadori, Milano, 2014).

Galbraith J.K. (1968), *Il nuovo stato industriale*, Einaudi, Torino [1967].

Gallino L. (2006), Voce 'Modo di produzione', *Dizionario di sociologia*, Istituto Geografico De Agostini, Novara [1978].

Giannetti R. (2005), *Il progresso tecnologico*, in Aa.Vv., *Storia d'Italia. L'industria. I problemi dello sviluppo economico*, vol. 21, Einaudi – il Sole 24 Ore, Torino, pp. 387-442 [1999].

Gordon R. (2012), *Is U.S. economic growth over? Faltering innovation confronts the six headwinds*, National Bureau of Economic Research Working Paper, n. 18315, Cambridge (MA).

Griliches Z. (1994), "Productivity, R&D and the data constraint", «American Economic Review», 84 (1), pp. 1-23.

Guarascio D., Pianta M. (2016), "The gains from technology: new products, exports and profits", «Economics of Innovation and New Technology», v.26 (8), pp. 779-804.

Guarascio D., Pianta M., Bogliacino F. (2016), "Export, R&D and new products: A model and a test on European industries", «Journal of Evolutionary Economics», v. 26 (4), pp. 869-905.

Hall B.H. (2011), *Innovation and Productivity*, National Bureau of Economic Research Working Paper, n. 17178, Cambridge (MA).

Hiraiwa M. (1981), "Maternal and Allopaternal Care in a Troop of Free-Ranging Japanese Monkeys", «Primates», 22 (3), pp. 309-329.

Johnson C. (1982), *Miti and the Japanese Miracle*, Stanford University Press, Stanford.

Jones C. (2017), *The Productivity Slowdown in Advanced Economies*, ECB Forum on Central Banking.

Jung-Beeman M., Bowden E.M., Haberman J., Frymiare J.L., Arambel-Liu S., Greenblatt R., Kounios J. (2004), "Neural Activity when People Solve Verbal Problems with Insight", «PLoS Biology», 2 (4), rivista online.

Kuznets S. (1955), "Economic Growth and Income Inequality", «The American Economic Review», v. 45 (1), pp. 1-28.

Kuznetsov Y. (2009), *Which Way from Rent-Seeking? Schumpeterian Vs. Weberian Public Sector*, World Bank, Washington DC.

Lanza A., Cotignano G. (2019), *Innovazione, struttura industriale e PMI*, in C. Dell'Aringa, P. Guerrieri (a cura di), *Inclusione, produttività, crescita. Un'agenda per l'Italia*, il Mulino, Bologna, pp. 137-160.

Legrenzi P. (2005), *Creatività e innovazione*, il Mulino, Bologna.

Lucas R.E. (1988), "On the Mechanics of Economic Development", «Journal of Monetary Economics», 22, pp. 3-27.

Martinotti G. (1993), *Metropoli. La nuova trasfigurazione sociale delle città*, il Mulino, Bologna.

Martinotti G. (2011), "La trasfigurazione della grande città", «Consumatori, Diritti e Mercato», n. 2, pp. 7-18.

Martinotti G. (2017), *Sei lezioni sulla città*, Feltrinelli, Milano.

Maturana H.R., Varela F. J. (1985), *Autopoiesi e cognizione. La realizzazione del vivente*, Marsilio, Venezia [1980]

Mednick S.A., Mednick M.T. (1967), *Remote Associate Test: Examiners Manual*, Houghton Miffin, Boston.

Nakamichi M., Nobuhara H., Nobuhara T., Nakahashi M., Nigi H. (1997), "Birth Rate and Mortality Rate of Infants With Congenital Malformations of the Limbs in the Awajishima Free Ranging Group of Japanese Monkeys (Macaca Fuscata)", «American Journal of Primatology», 42 (3), pp. 225-234.

O'Riain S. (2004), *The Politics of High Tech Growth: Development Network States in the Global Economy*, Cambridge University Press, Cambridge.

Pennisi P. (2019), "The Individual Narcosis of Creativity", «Reti, saperi, linguaggi. Italian Journal of Cognitive Sciences», 15, pp. 79-94.

Romeo E.F. (2020, a cura di), *Cittadini e imprese nello sviluppo delle città medie tra innovazione e aggregazione*, Pearson Italia, Milano-Torino.

Romeo E.F., Berne Manero C., Cavacece Y. (2020), *Natura e ruolo delle città medie in Europa: caratteristiche teoriche e osservazione di casi*, in E.F. Romeo (a cura di), pp. 1-36.

Runco M.A. (2008), "Commentary: Divergent Thinking Is not Synonymous with Creativity", «Psychology of Aesthetics, Creativity and the Arts», v. 2 (2), pp. 93-96.

Runco M.A., Jaeger G.J. (2012), "The Standard Definition of Creativity", «Creativity Research Journal», 24 (1), pp. 92-96.

Sassen S. (1991), *The Global City*, Princeton University Press, Princeton.

Schumpeter J.A. (1964), *Capitalismo, socialismo, democrazia*, Edizioni di Comunità, Milano [1942]

Scott A.J. (2001, edited by), *Global City-Regions*, Oxford University Press, Oxford.

Simmel G. (1995), *La metropoli e la vita dello spirito*, Armando Editore, Roma [1903]

Sloan A.P. jr. (1970), *La condotta strategica dell'impresa. Il caso General Motors*, L'Impresa Edizioni, Torino [1963]

Veugelers R., Wang J., "Scientific novelty and technological impact", «Research Policy», v. 48 (6), pp. 1362-1372.

Weber M. (2003), *Economia e società. La città*, Donzelli, Roma [1921].

Wong J. (2011), *Betting on Biotech: Innovation and the Limits of Asia's Developmental State*, Cornell University Press. Ithaca (NY).

Wyatt J.M., Vevees G.M. (1935), "On the Birth of a Chimpanzee Recently Born in the Society's Gardens", «Proceedings of the Zoological Society of London», 105 (1), pp. 195-197.

Zhang X., Whitley R. (2013), "Changing Macro-Structural Varieties of East Asian Capitalism", «Socio-Economic Review», 11, pp. 301-336.

11. Gli autori

Paolo De Nardis

Professore Emerito di Sociologia presso Sapienza Università di Roma, dirige dal 2017 l'Istituto di Studi Politici "S. Pio V", dopo essere stato Preside della Facoltà di Sociologia, Direttore dell'omonimo Dipartimento, membro del Consiglio Universitario Nazionale, Presidente del Comitato per le Scienze pubbliche e sociali. Già consigliere comunale a Roma (1993-1997) e delegato del Sindaco per le Politiche universitarie, è stato cofondatore della Scuola Superiore dell'Interno.

Luca Alteri

Professore Associato di Sociologia presso Sapienza Università di Roma, è membro dell'Osservatorio sulla Città Globale dell'Istituto di Studi Politici "S. Pio V" e fa parte della redazione di diverse riviste scientifiche: «Partecipazione e Conflitto», la «Rivista di Studi Politici», la «Rivista delle Politiche Sociali». Collabora con l'edizione italiana di «Le Monde Diplomatique». Si occupa della "questione urbana", di partecipazione politica e di organizzazioni sociali.

Maria Rita Angelone

Ricercatrice indipendente, lavora presso Federistat, dopo essersi occupata del reparto commerciale di diverse aziende nel campo della moda e dell'editoria. Si occupa di comunicazione pubblica e di organizzazione di impresa.

Federica Saraniero

Professionista presso Unindustria - l'Associazione territoriale del sistema Confindustria di Roma, Frosinone, Latina, Rieti, Viterbo. Si occupa di fisco e diritto d'impresa per l'area Competitività d'impresa dell'Associazione.