



UNA POLITICA A SOSTEGNO DELL'INNOVAZIONE (Andrea Tomasi)

Premessa.

Senza la pretesa di scrivere un trattato sull'innovazione, e sulle politiche che ne promuovano lo sviluppo, accenno ad alcuni elementi di contesto e alcune linee di evoluzione che identificano, a mio avviso, i nodi fondamentali su cui intervenire e le contraddizioni interne su cui riflettere. Qualche approssimazione sarà inevitabile, e necessario il contributo di altri Dipartimenti ad arricchire le proposte, per la natura trasversale del tema considerato.

L'innovazione è diventata, da qualche decennio, la nota sociale dominante, per effetto della rapidità dei cambiamenti e della complessità dei fenomeni, per cui l'innovazione su singoli punti del sistema produce effetti innovativi sull'intero sistema. D'altra parte, l'evoluzione di un sistema che presenti aspetti rilevanti di novità e complessità richiede di essere governata con approcci innovativi. Vale per i sistemi produttivi, per i sistemi organizzativi, per i sistemi sociali.

L' INNOVAZIONE E' TEMA TRASVERSALE E INTEGRATO, TEMA "DI SISTEMA" CHE RICHIEDE UN APPROCCIO DI SISTEMA

1. INNOVAZIONE E CAMBIAMENTO

Definisco "innovazione" il cambiamento che interviene su un processo (inteso in senso lato, può essere un processo produttivo, oppure un processo sociale o culturale) introducendo significative differenze di prestazioni, di qualità, di costo.

Il concetto di innovazione applicato al ciclo di vita di un prodotto (bene o servizio) significa l'avvio della fase di sostituzione e l'inizio di un nuovo ciclo (ideazione, progettazione, realizzazione, distribuzione, gestione, sostituzione).

Tale definizione mette in evidenza come l'innovazione sia il risultato di intuizioni e idee che incontrano una congiuntura favorevole, in cui confluiscono positivamente le acquisizioni scientifiche, le disponibilità tecnologiche, la capacità produttiva industriale e le richieste di mercato.

A conferma del fatto che non possiamo ridurre l'innovazione alla genialità inventiva, possiamo citare alcuni esempi che considero clamorosi:

- negli anni '70 e '80 l'Italia era all'avanguardia nel settore dei computer, come anche dell'elettronica e delle telecomunicazioni, e la produzione di software è una attività relativamente poco costosa, ma SAP è nato in Germania e il sistema operativo DOS in un garage californiano, mentre Federico Faggin va a produrre i microprocessori con Intel, prima di fondare Zilog (del resto, prima di lui era accaduto a Guglielmo Marconi, mentre è nota l'invenzione di Meucci sfruttata industrialmente da Bell);
- l'industria italiana vanta uno storico primato nell'artigianato dei mobili, ma IKEA nasce in Svezia;
- la manifattura tessile italiana ha (aveva) aziende di eccellenza, ma Zara nasce in Spagna (Benetton, OVS, Calzedonia fatturano tutti insieme un quarto del fatturato di Zara).

Sembra evidente concludere che l'innovazione è un fatto "di sistema". Un sistema in cui le idee creano innovazione, l'utilizzo dell'innovazione in prodotti e servizi crea valore, e la richiesta del mercato crea reddito (e lavoro?), in una catena virtuosa. Una catena in cui ci possono essere "anelli deboli": una innovazione anticipata può incontrare difficoltà a diffondersi sul mercato, oppure può trovare insufficienti competenze nella fase di produzione o di assistenza post-vendita; la competizione e la concorrenza possono provocare diffusioni intempestive e cicli di vita troppo corti, con effetti negativi sul costo e sulla redditività (ad esempio per un mancato ammortamento dei costi di progettazione o per un eccesso di costi di sostituzione, che si possono riflettere su un aumento dei prezzi).

In quanto fatto "di sistema", sostenere l'innovazione significa quindi intervenire con politiche che promuovano tutti gli aspetti: il capitale umano (idee imprenditoriali e competenze della forza-lavoro), il sistema produttivo, il credito alle imprese, la richiesta di mercato.

PRIMA CONTRADDIZIONE: L'innovazione si esprime puntualmente, ma è il risultato di un contesto globale. Il sostegno all'innovazione deve agire a livello di sistema, ma gli effetti si vedono in ambiti ristretti. In un sistema a risorse finite, occorre scegliere quali obiettivi sono da considerare strategici e prioritari.

2. INNOVAZIONE E CAPITALE UMANO

Gli innovatori sono persone dotate di grande capacità creativa, ma anche di notevole competenza imprenditoriale. **"Stay foolish, stay hungry"** (Steve Jobs) è il loro marchio di fabbrica. Tradotto in qualità umane, si potrebbe dire: **"capaci di navigare a vista, negli scenari continuamente mutevoli, ma con una meta strategica; capaci di inseguire i sogni, ma con piani di realizzazione rigorosi e economicamente sostenibili"**. Persone che abbiano contemporaneamente capacità di "vision" e competenza nell' "implementation".

Formare persone con tali qualità non può che partire dalle attitudini personali, ma deve evitare di spegnere entusiasmo e inventiva, anzi deve avere contenuti e metodi in grado di incentivarli.

Il primo requisito per una generazione di persone creative è dunque quello di orientare in tal senso la formazione scolastica a tutti i livelli: formazione professionale (scuola, IFTS, ITS) e formazione permanente; formazione universitaria e post-universitaria. Non si tratta, a mio avviso, in primo luogo di riempire i programmi di contenuti e conoscenze, ma di coltivare mentalità aperte e vivaci, di promuovere "pensiero critico" superando la logica del "pensiero unico" e della mera trasmissione di competenze tecniche.

Il mercato delle professioni diventerà sempre più fluido e in cambiamento, perché l'aggiornamento di conoscenze dovrà essere continuo, in modo da seguire il ritmo dell'evoluzione tecnologica.

Il ruolo delle istituzioni scolastiche, delle Università, delle Agenzie formative, delle Associazioni di categoria, riguardo alla formazione, può essere meglio trattato nelle proposte dei rispettivi Dipartimenti (Scuola, Università, Formazione, Lavoro, Industria). In questa sede si evidenzia soltanto la necessità di rendere il sistema formativo complessivamente più dinamico e flessibile, in modo da poter cambiare contenuti con procedimenti amministrativi che si possano completare rapidamente e con semplicità, e attivare un modello di formazione professionale meno vincolato alle procedure burocratiche e maggiormente orientato a formare le competenze richieste dalle nuove professioni.

Nell'ambito delle nuove professioni legate all'innovazione digitale occorre notare che le elevate competenze richieste rischiano di creare forme di divario digitale ancora poco avvertite, legate alle attitudini più che alle competenze: agli imprenditori digitali si affiancheranno un ristretto numero di tecnici di alta professionalità e una fascia più ridotta di tecnici esecutori. Ci sarà poi una fascia più ampia di utilizzatori capaci di sfruttare l'innovazione per produrre nuovi beni o servizi. Una parte di attività, legate alle capacità umane non sostituibili dalla tecnologia, costituirà il confine tra mondo del lavoro e povertà di sussistenza, una fascia di persone che potrebbe crescere notevolmente nei prossimi anni.

I Dipartimenti Lavoro, Welfare, Terzo Settore, oltre a quelli legati alle attività economiche e produttive, possono utilmente approfondire le prospettive che qui sono appena delineate.

Le prospettive future richiedono interventi di governo dell'economia digitale lungimiranti e tempestivi, perché le situazioni descritte si verificheranno nel giro di qualche decennio. Il diritto e le leggi non riescono però ad adeguarsi tempestivamente, perché sarebbe necessaria una regolazione a livello mondiale, che trova ostacoli non banali nelle differenze di cultura giuridica, oltre a quelle evidenti legate alla natura dei problemi relativi ad attività globali e dislocate in luoghi diversi.

SECONDA CONTRADDIZIONE: L'innovazione digitale è fonte di sviluppo economico e (potenzialmente) di benessere sociale, ma allo stesso tempo intrinsecamente generatrice di disuguaglianze culturali, sociali e, in maniera crescente, economiche, se non governata opportunamente. Cosa non facile, perché legata ad un elemento immateriale, la creatività e a un risultato impersonale (nel senso etimologico di attività svolte da automi ed algoritmi).

3. IL MODELLO DI INNOVAZIONE DIGITALE

Negli ultimi 50 anni l'innovazione più significativa si è vista nelle tecnologie digitali, principalmente perché sono tecnologie che in qualche modo sono diventate abilitanti per l'innovazione in tanti altri settori.

L'innovazione digitale presenta alcune caratteristiche interessanti:

a) Dal sottoscala al monopolio: bastano pochi soldi e buone idee quando il mercato è libero, si può crescere con capitali autofinanziati e con acquisizioni, ma ci vogliono grandi investimenti per entrare in concorrenza in un mercato competitivo dominato da attori monopolistici. Le alternative proposte fino ad ora (ad es. lo sviluppo di soluzioni software "open source") richiedono livelli di competenze e interazioni di gruppi scientifici a livello mondiale, realizzate su obiettivi limitati. Le

grandi aziende, invece, progressivamente estendono le loro attività in settori diversi e complementari rispetto a quello originario, ad esempio gestendo in proprio logistica e trasporti (Amazon), sviluppando applicazioni e servizi anche attraverso l'acquisizione di piccole società focalizzate su prodotti di nicchia, fino a ipotizzare di fare concorrenza alle banche e gestire transazioni e contratti o sostituirsi alle banche centrali e "battere moneta" (elettronica).

b) Dal garage al mondo: Partita da un garage, l'impresa digitale è ormai una realtà di scala mondiale. E paradossalmente si potrebbe affermare che l'emissione di azioni sia diventata la principale fonte di guadagno delle aziende tecnologiche (Apple, Amazon, Facebook, Google, Microsoft). La competizione mondiale è ristretta ad un ridotto numero di "colossi" (negli USA, oltre a quelli citati, Intel, Cisco, Oracle, Alibaba, Huawei, Xiaomi, Samsung e Infosys in Asia). La continua innovazione fa parte dell'offerta competitiva.

c) Dalla proprietà all'uso. La cosiddetta "sharing economy" nasce nel contesto delle tecnologie digitali: la gestione dei sistemi diventa più conveniente in outsourcing, i servizi migrano in rete, i dati nel "cloud", dopo l'hardware anche il software può essere utilizzato come servizio a consumo. La trasformazione dei costi fissi in costi variabili viene incentivata non solo nella gestione delle aziende, ma anche dei bilanci personali e familiari. La gestione informatizzata permette di ridurre la complessità delle operazioni.

d) Dal bene "utile" al gadget elettronico: poiché il mercato può non sostenere il ritmo di sostituzione delle innovazioni tecnologiche, la loro diffusione viene incentivata con l'uso di tecniche di "mercato emotivo", rendendo i prodotti digitali simboli di distinzione e promuovendone la vendita nelle fasce più giovani della popolazione.

e) "ICT everywhere": i sistemi digitali si integrano con prodotti tradizionali per dare valore aggiunto, e in prospettiva si connettono in una unica rete che permette la raccolta dei dati e il controllo a distanza. I sistemi embedded si indirizzano ad essere sistemi autonomi, "intelligenti". La rete "intelligente" diventa l'infrastruttura per nuovi servizi o per la trasformazione di servizi tradizionali: gestione della sicurezza e dei dati personali, manutenzione remota e predittiva, commercio elettronico, supply chain integrata e commercio collaborativo, servizi consulenziali, ... I flussi immateriali (dati e pagamenti) si affiancano in maniera consistente ai flussi fisici dei beni scambiati.

f) "produzione senza occupazione": la diffusione e il perfezionamento delle tecnologie di intelligenza artificiale, applicate all'automazione industriale e ai servizi permette in misura crescente di sostituire lavoro umano con il lavoro delle macchine. Le politiche del lavoro e le politiche previdenziali si mostrano impreparate a gestire i nuovi scenari.

g) I costi nascosti dell'energia: il consumo di energia dei sistemi ICT (server e infrastruttura di rete, alimentazione di computer, tablet e cellulari) tendono ad essere trascurati, ma le proiezioni a livello mondiale attestano che diventerà una quota significativa del consumo totale di energia (circa il 10% dell'energia elettrica) e dell'emissione di CO2. In un Paese come l'Italia che ha in maniera scellerata abbandonato il nucleare, in cui aveva una posizione di avanguardia, il costo dell'energia rappresenta anche in questo settore una tassa penalizzante.

TERZA CONTRADDIZIONE: L'economia digitale nasce con pochi mezzi e tende al monopolio, si sviluppa in forme collaborative ma è altamente competitiva. Il rapporto classico tra capitale, lavoro e produzione si trasforma radicalmente, e vede attualmente affermarsi l'indipendenza dei fattori tecnologici e la loro prevalenza sugli altri fattori. L'infrastruttura di rete è fisica ed anche, in un certo senso, immateriale, le applicazioni hanno utenti localizzati ma gestione distribuita e de-localizzata, il consumo di energia e l'emissione di CO2 raggiungono quote significative.

4. LINEE GUIDA PER UNA POLITICA A SOSTEGNO DELL'INNOVAZIONE

L'innovazione non può essere un risultato pianificato, ma nasce in un contesto favorevole che può essere progettato per creare le condizioni in cui l'innovazione si può sviluppare.

Alcune scelte richiedono una chiara strategia di medio-lungo periodo: puntare sullo sviluppo originale di nuove tecnologie o sulla capacità di integrare tecnologie esistenti per innovare la produzione di beni e servizi? In tempi di risorse limitate, probabilmente non sono perseguibili entrambi gli obiettivi, in particolare se si considera lo sbocco sul mercato, quando solo il mercato mondiale può giustificare certi livelli di investimento.

Per implementare efficaci programmi di sostegno all'innovazione occorre inoltre identificare in modo certo chi coordina la strategia e chi ne sovrintende l'attuazione. La "tradizione" italiana di moltiplicare organismi pletorici e frammentare i centri decisionali rappresenta un grave freno all'innovazione.

Modello cinese e modello americano. C'è un modello europeo? E l'Italia?

I cinesi hanno costruito un sistema capitalista non democratico. Il capitalismo di stato si avvale dei "vantaggi" di una disponibilità notevole di capitale per investimenti, della possibilità di indirizzare dirigisticamente le linee di sviluppo industriale e di un mercato ampio e in crescita (popolazione di 1,4 miliardi con una classe media di 300 milioni di persone).

Negli scorsi decenni e ancora oggi la Cina ha investito in formazione, facilitando lo studio all'estero di quasi 700 mila studenti all'anno, la maggior parte dei quali rientra in patria al termine degli studi.

Lo stereotipo dei cinesi "che copiano" non regge più. L'industria cinese è ai primi posti nel mondo (nelle prime 500 aziende il numero di quelle cinesi pareggia quello delle americane, e i fatturati sono globalmente molto vicini), con una forte presenza nelle tecnologie digitali e con tassi di crescita significativi.

Negli Stati Uniti la libertà d'impresa è un caposaldo del modello economico, istituzionale, culturale. Ciò ha reso culturalmente accettabile il rischio imprenditoriale, incentivando la nascita di nuove imprese e rendendo sopportabile un eventuale fallimento. E' molto forte inoltre una tradizione di capitalismo di investimento, che ha fatto maturare competenze nell'ambito di una attenta definizione dei business plan e della valutazione dei progetti di impresa, e una legislazione fiscale che favorisce gli investimenti.

In Europa la mediazione tra i due sistemi inclina verso la tentazione regolatoria, temperata dalla promozione di progetti considerati strategici finanziati con procedure rigorosamente stringenti.

Nella scelta dei progetti occorre considerare che il mercato interno europeo, per quanto ricco, non è tale da compensare iniziative industriali di ampio respiro, se non in settori di nicchia.

Al momento a livello europeo gli aspetti regolatori si sono concentrati sulla tutela dei dati personali (GDPR) e il contrasto alla comunicazione ostile e alla diffusione di notizie false, nell'ambito della regolamentazione dei servizi digitali (Digital Service Act). Per quanto riguarda l'I.A. è stato prodotto il documento "Linee guida etiche per una I.A. affidabile".

Dopo che le Partecipazioni Statali sono state smantellate, in Italia non abbiamo un sistema industriale pubblico dotato di autonomia e visione strategica, in grado di sopportare nel tempo elevati investimenti e i conseguenti oneri finanziari. Del modello cinese ci rimane solo la tentazione iper-regolatoria, con inefficienze burocratiche amplificate dall'intervento di più centri

decisionali. D'altra parte non c'è una cultura diffusa nell' imprenditoria familiare verso una consolidata attitudine alla stesura di solidi business plan. Infine il sistema del credito spesso non ha le competenze per la valutazione dei rischi nei progetti d'impresa e si limita a "chiudere i rubinetti".

Occorre anche considerare che la fiscalità premia le rendite, più che gli investimenti.

In rapporto all' Europa le procedure richieste trovano nella Pubblica Amministrazione, attraverso la quale i fondi vengono erogati, una realtà molto spesso incapace, per cultura e per modalità burocratiche, di adempiere alla gestione e alla rendicontazione con la necessaria osservanza delle scadenze. Questo è anche uno dei punti cruciali per l'attuazione dei progetti previsti nell'ambito del Recovery Fund, argomento approfondito dal relativo Dipartimento.

Start-up e spin-off.

L'innovazione produce di per sé anche la nascita di (nuove) imprese innovative, che possono essere frutto di iniziative imprenditoriali o trasferimento industriale di risultati acquisiti nell'ambito delle strutture di ricerca. Per le prime (start-up) e per le seconde (spin-off) è comunque imprescindibile l'accuratezza del business plan, per evitare forme mascherate di assistenzialismo economico (iniziative che nascono intorno a un progetto che abbia acquisito un finanziamento pubblico e cessazione in tempo immediatamente successivo).

L'accompagnamento delle imprese innovative.

Le sinergie tra imprese, Università, Enti di ricerca, e PA sono determinanti per creare una rete di competenze favorevole all'innovazione. Le strutture esistenti, Competence Center (robotica, automotive, aerospazio, agricoltura 4.0, cybersecurity, Big Data, MedITech e Cyber 4.0), Digital Innovation Hub, Poli Tecnologici e Incubatori di impresa vanno coordinate con chiare attribuzioni di compiti e vanno interconnesse per creare reti di collaborazione e di servizi condivisi paragonabili alla logica dei distretti industriali che hanno sostenuto in passato le piccole e medie imprese italiane.

Tra i servizi di maggiore utilità per le imprese, in particolare nelle fasi iniziali, il sostegno nella predisposizione di studi di fattibilità, di business plan e di progetti di impresa sostenibili per l'accesso al credito, sia da parte degli istituti bancari che dei fondi di investimento.

Tra le politiche industriali di supporto si sottolinea l'importanza di un quadro ben definito di relazioni internazionali e di collaborazioni in progetti con partner stranieri, per mantenere elevato il livello delle conoscenze e attrezzarsi per le sfide del mercato globale.

L'accompagnamento necessario da parte delle istituzioni pubbliche non può non riguardare gli aspetti fiscali e amministrativi, con una semplificazione delle procedure e una opportuna graduazione delle esenzioni fiscali. Rientra in questo ambito anche l'emanazione di norme legislative chiare e orientate da precise competenze di merito.

QUARTA CONTRADDIZIONE: Le imprese innovative si sviluppano nella libera creatività ma rispondono a stringenti logiche di mercato globale. La legislazione di supporto deve favorire lo sviluppo dell'innovazione e le norme devono esprimere competenze di merito, ma non devono essere invasive e dirigistiche. Il finanziamento dei progetti è indispensabile, ma occorre una attenta selezione, perché l'erogazione di sussidi assistenzialistici e di finanziamenti a pioggia non serve.

5. AMBITI SIGNIFICATIVI PER PROCESSI DI INNOVAZIONE E TECNOLOGIE-GUIDA

Gli interventi progettuali più rilevanti possono essere considerati in Italia il Piano nazionale innovazione 2025 e in Europa il programma Next Generation EU, o Recovery fund.

Ritengo interessante metterli a confronto con gli studi di analisti internazionali che ogni anno esaminano ad ampio raggio i vari settori tecnologici per individuare le tecnologie più promettenti per il prossimo futuro.

Secondo la società di consulenza Gartner, le tecnologie digitali che avranno maggiore impatto nei prossimi 5-10 anni sono: gli algoritmi e le tecniche di I.A., le interfacce di interazione uomo-macchina, i nuovi materiali sostitutivi del silicio per la costruzione di chip elettronici. A queste si aggiungono le tecnologie e le applicazioni identificate da uno studio del World Economic Forum: le materie plastiche biodegradabili, i fertilizzanti intelligenti, le lenti metalliche miniaturizzate, i farmaci basati su particolari classi di proteine, i robot sociali, la telepresenza collaborativa, la tracciabilità di filiera, lo stoccaggio di energia rinnovabile e reattori nucleari più sicuri.

Il Piano nazionale innovazione 2025.

Le deleghe attribuite al ministro per l'Innovazione Tecnologica e l'Innovazione danno alla sua azione la massima autonomia, in maniera più completa rispetto alla precedente esperienza del Ministro Stanca, e alle successive funzioni frammentate tra vari ministeri, in particolare il MEF, lo Sviluppo Economico e la Funzione Pubblica. La prima azione considerata prioritaria è tuttavia la costituzione di una cabina di regia e un comitato per la digitalizzazione della PA, che si affiancano (?) alla struttura tecnica di supporto già esistente, l'AgID, che ha ereditato i compiti di DigitPA e prima ancora di CNIPA (2001-2009).

Le 20 azioni previste, presentate con titoli accattivanti, in parte ricalcano obiettivi già previsti e non attuati. Se da un lato ciò ne conferma la validità, dall'altro mette in luce le perduranti carenze e le criticità riguardanti le risorse umane, economiche e strumentali a disposizione.

Le principali tecnologie di riferimento saranno intelligenza artificiale, cybersecurity, 5g mentre i settori saranno la mobilità autonoma e sostenibile e la robotica nonché i settori del made in Italy (settore manifatturiero, turismo, food, moda, design, sociale, digital humanities).

Nei confronti delle imprese il Piano prevede azioni di sostegno alle start-up individuando i settori ritenuti determinanti per il futuro: Mobilità, Robotica, AI, CyberSecurity, a cui è dedicato un finanziamento di 60 milioni sotto la gestione dell'ENEA.

Se le azioni proposte sono comunque sicuramente da appoggiare, rimane una sensazione di "determinismo legislativo", che tanto influenza ministri e parlamentari quando si addentrano in temi legati alla tecnologia: l'idea, cioè, che sia sufficiente indicare un obiettivo perché esso sia deterministicamente ottenuto, e che basti la disponibilità di strumenti e mezzi tecnologici per conseguire risultati, prescindendo dalle difficoltà culturali e organizzative. L'idea dei "borghi del futuro", ad esempio, trascura le necessità infrastrutturali e logistiche per favorire un aumento di popolazione in zone estremamente periferiche, dato che non tutto può essere attuato con le comunicazioni a distanza e che l'infrastruttura di rete è ancora ben lontana da prestazioni ottimali in diverse aree del Paese. Le 20 azioni appaiono permeate dell'idea che digitalizzare la PA e i suoi servizi renda più digitali anche i cittadini, senza tener conto della formazione e della gradualità necessarie per la transizione umana verso un mondo divenuto troppo rapidamente tecnologico.

Il recovery fund.

Il piano è oggetto di specifica valutazione da parte del Dipartimento preposto. Ne richiamiamo qui le indicazioni per la presentazione dei progetti, che devono tener conto:

- dei quattro principi guida della strategia annuale per la crescita sostenibile 2021 (sostenibilità ambientale, produttività, equità e stabilità macroeconomica);
- delle raccomandazioni specifiche per paese degli ultimi anni;
- dei sette obiettivi principali: utilizzare più energia pulita, rinnovare, ricaricare e rifornire, collegare, modernizzare, espandere, riqualificare e migliorare le competenze.

Il Piano di rilancio italiano (Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza) traduce le indicazioni europee in obiettivi strategici: digitalizzazione, innovazione, competitività; rivoluzione verde e transizione ecologica; infrastrutture per la mobilità; istruzione e formazione; equità, inclusione sociale e territoriale; salute. Agli obiettivi si accompagnano un lungo elenco di riforme, quanto mai opportune e che fanno parte del programma di governo da decenni: fisco, mercato del lavoro, giustizia, monitoraggio investimenti pubblici, Pubblica Amministrazione, con una sorta di “ingorgo attuativo” che rischia di pregiudicare la riuscita dei progetti e delle riforme stesse.

Anche nei confronti delle riforme “di sistema” e degli interventi istituzionali si può affermare che le difficoltà si manifesteranno nella fase di concretizzazione della “vision” e della sua “implementation”.