

Industry 4.0. Saperi, società, reti.



L'iniziativa, i testi e i materiali sono stati realizzati da un gruppo di lavoro diretto da Aldo Bonomi (Consorzio AASTER srl) e Pasquale Carrano (Intema Spa) e composto da Simone Bertolino, Salvatore Cominu, Rosa Rossini (Consorzio AASTER srl) e Giuseppe Tralli (Intema Spa)

Sommario

Presentazione.....	3
Industry 4.0: una sfida per il Sud.....	5
Un Mezzogiorno che sfida la questione meridionale.....	7
Industry 4.0. Saperi, società, reti.	9
Industry 4.0. Saperi, società, reti.	12
1. Il primo livello. Tecnologie e imprese	16
2. Il secondo livello. Intermediari, interpreti e accompagnatori (gli ecosistemi)	19
3. Il terzo livello. Reti, beni collettivi e politiche industriali	21
4. Quarto livello. Mercati, territori, società e lavoro 4.0	23
Industry 4.0. Saperi, società, reti.	28
<i>Sintesi interventi Forum 23.09.2016</i>	28
Introduzione ai lavori	28
I° panel: impresa e manifattura 4.0	31
II° panel: i saperi.....	35
III° panel: la società	39
<i>Videoconferenza con Cairo, Profumo, Bonomi</i>	42
Conclusioni provvisorie e impegni per il futuro	46

Il 2016 ha rappresentato l'anno in cui il dibattito sulle "nuove fabbriche", che da qualche anno cresceva sotto traccia grazie alle pubblicazioni di alcuni studiosi e al costituirsi di gruppi di studio, associazioni, reti di promozione che spesso avevano tra i fondatori e gli animatori manager e imprenditori, è emerso in superficie acquistando, grazie anche all'impegno dell'esecutivo in carica, una veste "pubblica". Finalmente, dopo molti anni, anche a livello di esecutivo la sfida è stata raccolta e l'Italia sembra dotarsi di una nuova politica industriale, per quanto operatività, esiti, dotazioni, criteri-guida (che è poi tutto ciò che fa la differenza), di Industria 4.0, mentre scriviamo, appaiono tutti da verificare.

In questo fermento è maturata anche la proposta, da parte di un imprenditore, titolare di un gruppo industriale con sede in Basilicata, di contribuire alla riflessione sulla nuova industrialità, ispirata dall'esigenza di contribuire alla crescita di una cultura digitale e dalla consapevolezza della necessità di azioni corali che accompagnino il rinnovamento degli assetti tecnologici della nostra manifattura. In questo quadro è maturata l'idea di promuovere un'iniziativa associativa ispirata a un principio guida: la svolta digitale è un passaggio necessario per la nostra manifattura, che necessita di essere accompagnato sotto molteplici punti di vista (sociale, istituzionale, culturale); nessun modello di produzione si esaurisce infatti nei confini delle fabbriche, e chiama anzi in causa scelte e prassi che insistono sui modelli distributivi, di riproduzione e coesione sociale, sul sistema formativo, sulle infrastrutture materiali e soft che danno forma all'ambiente in cui si muovono gli imprenditori. Senza adeguate matrici istituzionali, fondamentali sociali, beni collettivi, l'innovazione e la competitività rimangono lo sforzo, anche se talvolta coronato da successo, di minoranze eroiche dell'economia e della società.

Un'Associazione è piccola cosa, di fronte alla scala dei problemi e al livello dell'azione richiesto dalla sfida, ma costituisce –nelle nostre intenzioni- il tentativo di contribuire alla costruzione di un clima favorevole, in cui le trasformazioni dell'economia siano accompagnate dalla crescita della consapevolezza, dalla partecipazione attiva e da "azioni positive" che contribuiscano a dare concretezza all'utopia, nel solco del grande pensiero industriale del Novecento (da Olivetti a Mattei ai tanti Olivetti minori di cui l'Italia, nonostante tutto, è stata disseminata), di un'industria che torni a farsi veicolo di progresso (tecnologico, economico, sociale e civico). E' questo il sottotesto dei materiali e ancor più delle esperienze a cui vogliamo dare vita, ed è anche con questi principi che è stato attivato, nell'anno che si è appena chiuso, un piccolo percorso "costituente", che ha avuto il suo punto di precipitazione nel convegno organizzato da Intema, con il supporto e l'accompagnamento del Consorzio AASTER, tenutosi a Potenza, presso la sede del gruppo, il 23 e 24 settembre scorso. Con questo Quaderno abbiamo inteso restituire a quanti a questo percorso hanno preso parte e a quanti idealmente lo hanno condiviso i materiali e i contributi che lo hanno animato. Non si tratta in senso stretto degli Atti (gli interventi al convegno sono stati sintetizzati), ma dell'intero percorso che ha preceduto l'iniziativa.

I contributi di apertura sono due articoli: il primo, pubblicato sulla Gazzetta per il Sud (*Industry 4.0: una sfida per il Sud*) è di Pasquale Carrano; il secondo, a firma Aldo Bonomi, è uno dei "microcosmi" che periodicamente costituiscono un filo narrativo del nostro "capitalismo di

territorio”, dedicato proprio all’esperienza di Intema e del Gruppo Mph. Ci è sembrato utile affidare alle parole dei principali artefici dell’iniziativa il compito di introdurre le questioni che ne hanno costituito il *fil rouge*. Il breve documento successivo (*Industry 4.0. Saperi, società, reti*) costituisce l’appello, una “bozza” di manifesto, redatto al fine di promuovere l’evento di Potenza e lanciare l’ipotesi di un’Associazione. Il più corposo contributo che segue, con lo stesso titolo, prodotto dal Consorzio AASTER e qui restituito in forma integrale, ha costituito la base per la discussione del convegno. Di seguito, sono riportati in forma sintetica gli interventi che hanno animato il dibattito di Potenza, partecipato da imprenditori e personalità del mondo economico, scientifico, culturale. A chiusura del Quaderno, una comunicazione conclusiva di Aldo Bonomi, di riepilogo e di rilancio del percorso.

Industry 4.0: una sfida per il Sud

Pasquale Carrano
Presidente Intema (Gruppo Mph)

Ormai è chiaro: siamo nel mezzo di una forte accelerazione dello sviluppo di tecnologie digitali che sta determinando un'eccezionale ondata di cambiamenti. Cambia il nostro modo di vivere e di lavorare e, soprattutto, cambia il modo di fare impresa. La competitività si conquista sempre più con produzioni "intelligenti" che incorporano massicce dosi di nuove tecnologie e applicazioni digitali. Un vero cambio di paradigma - si parla di quarta rivoluzione industriale, ormai nota come "Industry 4.0" - abilitato da una nuova generazione di tecnologie: informatica in grado di interagire con gli ambienti fisici, applicabile alle macchine (che imparano a dialogare) e agli oggetti, Big data e Internet of Things, sistemi di business intelligence e robotica avanzata stanno spingendo verso nuovi modelli organizzativi, produttivi e di business.

Le imprese destinate ad imporsi saranno più diffuse e connesse, rapide e flessibili. Avranno "meno capannoni e più software", processi adattabili, controlli efficienti e tracciabili, lavoratori polivalenti. Nei casi più evoluti sarà difficile distinguere manifattura e servizi: la nuova industria sarà a forte componente terziaria. Cambieranno i rapporti tra produttori finali e fornitori, riducendo in prospettiva i vantaggi della prossimità fisica. Si creeranno nuovi rapporti tra produttore e cliente, favorendo l'emergere di nuovi business. E avremo una società più interconnessa, con scambi circolari e sviluppo di comunità tra pari (imprese, cittadini, istituzioni).

La digitalizzazione del *manufacturing* può rilanciare e riportare in paesi come l'Italia una produzione industriale più capace di interagire con i mercati e le persone, e ridisegnare la geografia che ci vorrebbe mercati finali di beni progettati a Occidente e realizzati a Oriente. Può, inoltre, qualificare il concetto di *economia della conoscenza* in modo coerente con le nostre vocazioni.

Industria 4.0, in breve, è l'occasione per progettare il made in Italy del futuro, a patto di trovarne una declinazione coerente con le formule prevalenti del nostro tessuto produttivo. Industria 4.0 ha origine in paesi industriali caratterizzati da avanzato sviluppo tecnologico e produzioni ad alta intensità di scala; volendone stilizzare l'assunto di fondo, sovrintende il passaggio dal fordismo alla "personalizzazione" di massa.

L'evoluzione della fabbriche intelligenti si caratterizzerà tuttavia per il proliferare dei modelli, più che per one best way. E' la questione cruciale per l'industria italiana: la fabbrica intelligente promette infatti di riallineare i concetti di intensità di scala e personalizzazione, ma in Italia interi territori non hanno mai conosciuto la produzione di massa, e per molte aziende "made in Italy" il problema non è diventare più flessibili ma quello speculare di essere più "industriali" senza sacrificare l'artigianalità e la capacità di presidiare nicchie dai volumi limitati ma ad alto valore. *Provincializzare* Industria 4.0 è di conseguenza obiettivo di importanza fondamentale: si tratta di utilizzare le nuove tecnologie per rafforzare il nostro vero vantaggio competitivo.

Tutto ciò rappresenta un'occasione unica anche per l'industria meridionale. Perché le infrastrutture materiali - limite storico del Mezzogiorno - incideranno sempre meno: si muoveranno i dati poiché i beni saranno prodotti dove verranno acquistati. Perché il capitale

umano di qualità, quello che oggi vediamo andare via, non solo sarà fondamentale ma potrà lavorare anche lontano dai centri di produzione. Perché i settori che si sono già incamminati verso i paradigmi di “Industry 4.0”, come l’Automotive e l’Aerospazio, e quelli che sono determinanti nel tragitto, come i Servizi Avanzati, hanno al Sud campioni e “cluster” eccellenti.

Ma cosa occorre fare, da dove iniziare? L’imperativo è uno: fare del nuovo digitale il lievito della crescita del nostro sistema industriale. Bisogna incentivare ogni iniziativa capace di promuovere contaminazioni tra tecnologie digitali e produzioni industriali manifatturiere, tra piccole realtà innovative e grande impresa (capifiliera).

Ancora: occorre investire seriamente nello sviluppo delle competenze. Scuola e Università sono campi strategici da portare sulla frontiera. E’ qui che dobbiamo seminare perché è qui che si coltiva il futuro dei giovani e, con il loro, quello delle imprese. Magari con un cambio di rotta: l’obiettivo della formazione è creare valore attraverso le competenze, non garantire compensi ai docenti né fornire un palliativo contenimento del costo del lavoro.

Insomma: “Industry 4.0” deve diventare un obiettivo condiviso per l’intera classe dirigente meridionale, in tal senso sarà importante l’azione dei corpi intermedi, Sindacato e Confindustria su tutti. Troppe volte si è predicato il bisogno di fare sistema tra i diversi attori dello sviluppo, ma senza definire mete e percorsi comuni su cui impegnarsi. E su questo aspetto un ruolo essenziale lo rivestono anche la visione e le scelte dei governi territoriali, mentre gli imprenditori, gli “uomini del fare”, devono acquisire un passo lungo nei loro sogni d’impresa. Magari con l’aiuto di uomini e culture capaci di proporre loro analisi prospettiche e suggestioni da tradurre in operosità.

La sfida che ci attende è dunque collettiva e, come tale, anche culturale: non c’è economia solida senza una comunità forte. E così, scrutando l’orizzonte a mezzogiorno, è lecito chiedersi se questo sarà l’ennesimo treno perso. O se, invece, saremo in grado di cogliere le opportunità che ogni rivoluzione offre proprio a quelle economie in affanno.

Un Mezzogiorno che sfida la questione meridionale

di Aldo Bonomi

(Articolo pubblicato sul Sole 24 Ore)

C'è un Mezzogiorno che sfida la questione meridionale. E' composto di aziende capaci di stare sulla frontiera tecnologica, innovare e allo stesso tempo investire sulla comunità: del lavoro e del territorio. Aziende che mostrano come la capacità di essere nodi intelligenti di rete tra la sfera dei mercati e lo spazio territoriale non manchi certamente anche in quelle che Rossi Doria chiamava le terre dell'osso.

Questo è senz'altro il caso dell'azienda di Pasquale Carrano e Michele di Trana Intema. Fondata nel 1996 oggi è affiancata da altre tre società, Smart Paper, Smart Est e Baltic, quest'ultima in Lettonia, coordinate dalla capogruppo MPH. Una storia di grande crescita, visto che le quattro aziende passano dagli originari 40 addetti della fine degli anni '90 ai mille attuali. Una crescita dovuta in primi luogo al particolare modello di business e alla cultura "olivettiana" dell'impresa. Va detto che nella genealogia di successo dell'azienda non è estranea la peculiarità di un territorio, il potentino, che fin dai primi settanta presenta alcune caratteristiche favorevoli. Potenza in quella fase rappresenta un territorio attivo nel campo dell'innovazione informatica con importanti investimenti dell'IBM e uno dei primi esperimenti di rete ospedaliera informatica.

Fatto eccezionale nel sud, a seguito di quell'input nascono nella città molte piccole software house che costituiscono il milieu che fa da palestra ai due fondatori. A metà degli anni '90 il salto al fare impresa con Intema e tre anni dopo la creazione della prima joint venture con il big player ENEL che segna anche l'inizio del decollo. Il decennio successivo vede l'ascesa progressiva del gruppo che articola e differenzia la sua struttura a rete seguendo l'espansione del mercato. Il campo d'azione è per tutte la progettazione e l'implementazione di software e servizi digitali nel business process outsourcing: Smart Paper sviluppa e gestisce tutte le operazioni di back office di ENEL con vincolo di esclusiva arrivando a produrre ben 48 progetti di ingegnerizzazione dei rapporti tra il big player e la clientela, Paper Est oltre all'incarico di ENEL produce e gestisce software che permettono di digitalizzare il sistema delle cartelle cliniche degli ospedali di Montebelluna e Castelfranco Veneto (creando 120 posti di lavoro), Intema la società storica del gruppo si occupa sempre di software nel campo della sanità, mentre la società in Lettonia gestisce gli aspetti sussidiari manuali. Un gruppo, dunque, che segue il mercato sviluppandosi e uscendo progressivamente dal territorio dove però ha da sempre mantenuto il suo cuore pulsante con cinque stabilimenti su otto ubicati in Basilicata.

Ciò che rende più peculiare la storia del gruppo e dei suoi imprenditori sono soprattutto il modello di innovazione e il rapporto con il territorio. Intema è un precursore di un modello di innovazione aperta a rete che rappresenta il terreno privilegiato per provare a declinare il modello "4.0" nel tessuto di impresa diffusa e di filiera del nostro paese. La polverizzazione delle competenze innovative e digitali a livello di piccola o micro impresa può non essere un ostacolo insormontabile nel favorire l'evoluzione digitale delle aziende, nella misura in cui venga costruita una filiera fondata sul ruolo intermedio di una PMI che sostenga e incorpori

l'innovazione prodotta dalla start-up e la trasmetta alla grande impresa committente. Questo modello che Intema ha applicato nella sua esperienza di gruppo, consente di bypassare alcune strozzature del processo di innovazione: da un lato, le start-up o comunque i soggetti dell'innovazione diffusa riescono ad accedere al mercato, dall'altro lato viene superata la scarsa fiducia che i grandi players tendono ad avere rispetto a soggetti deboli come le start-up. Allo stesso tempo il rapporto con un grande committente spinge anche la PMI a crescere entro un mercato caratterizzato da relazioni strutturate. E' proprio attraverso questo modello di "traduzione" di linguaggi e tecnologie organizzato a filiera che si può impostare un processo di diffusione delle tecnologie digitali che sia a somma positiva per tutti gli attori.

C'è però un ulteriore aspetto che definisce l'impronta "olivettiana" e territorialista di questa azienda, ed è l'importanza che da subito viene data all'investimento sulla comunità interna del lavoro e nel valorizzare il ruolo dell'impresa di nodo intelligente che media tra sfera del globale e territorio senza abbandonare quest'ultimo. Fin dalle sue prime fasi di sviluppo l'azienda compie la scelta di investire sul benessere dei lavoratori come meccanismo di fidelizzazione e di produttività. La scelta nasce inizialmente dalla necessità di risolvere un problema di alto turn-over dovuto alle caratteristiche lavorative dei servizi digitali. Progressivamente viene implementato un sistema di welfare aziendale e di incentivazione sulla base di parametri di merito e di produttività che non solo crea identificazione tra impresa e lavoratore, ma muta il sistema di relazioni industriali e mira a creare un rapporto di responsabilizzazione reciproca tra comunità e impresa. La creazione di palestre aziendali e di un *workplace* coerente, un fondo di mutua assistenza in caso di malattia, borse di studio per i figli dei dipendenti, il progetto di un asilo nido aziendale e progetti di cooperazione internazionale con la creazione di una scuola in Cambogia, costruiscono negli anni un sistema di identità aziendale. Fino ad arrivare alla creazione di una Carta Etica aziendale e di una piattaforma di welfare. Un percorso importante e non scontato, passato anche attraverso una forte dialettica con le organizzazioni sindacali e che però ha messo in luce come relazioni sindacali mirate a premiare la persona aumentano anche la produttività dell'azienda.

Oggi l'azienda promuove un percorso sulla fabbrica 4.0 che vuole dare un contributo al dibattito tra sud e nord. Quello che mi pare importante comprendere e sottolineare è che questa missione non nasce dal nulla, ma dalla storia di un imprenditore e di una impresa che pur senza aiuti, come molti altri nel paese, affronta la transizione in cui siamo immersi andando incontro al mondo.

Industry 4.0. Saperi, società, reti.

Piccola nota per il nostro seminario con motivazioni per ritrovarsi ancora

Luglio 2016

Siamo dentro una metamorfosi generale: dell'impresa, dei saperi, delle reti, della società. In questo frangente abbiamo deciso di ritrovarci per una giornata di scambio di esperienze, partendo dal cuore del cambiamento, l'industria che si rinnova. Non è però un semplice evento ciò di cui abbiamo bisogno, ma un ritorno a quelli che consideriamo i fondamentali della civilizzazione d'impresa. Perché la transizione non la si regge senza avere i piedi ben piantati nella materialità concreta delle comunità operose e della loro storia. Crediamo che solo con l'innesto in questo tessuto, assieme storico e progressivo, che le nuove fabbriche "intelligenti" possono essere vero fattore propulsivo per il paese.

Rovesciare il paradigma: abbiamo bisogno di un modello italiano

Per questo partiamo con il dire che Industria 4.0 per noi è un orizzonte, non una via unica. Certo le imprese vincenti del futuro saranno più connesse, rapide e flessibili. Avranno tutte più software e meno capannoni, processi adattabili, controlli efficienti, lavoratori polivalenti. Cambieranno i rapporti tra produttori, fornitori e clienti, ridisegnando in potenza la geografia che ci vorrebbe consumatori di beni progettati a Ovest e prodotti a Est. Certo la manifattura intelligente giocherà un ruolo fondamentale nella geografia della competitività. E tuttavia niente è scritto: perché se Industria 4.0 è un passaggio necessario, per larga parte del tessuto manifatturiero italiano la questione si pone in termini quasi rovesciati rispetto ad altri modelli di capitalismo industriale. Laddove nella grande impresa il nuovo paradigma serve a dare flessibilità a produzioni ad alta intensità di capitale, il nostro problema non è diventare più flessibili ma essere più "industriali" senza sacrificare l'artigianalità e la capacità di occupare le nicchie ad alto valore simbolico che, da sempre, sono il maggiore *asset* del *made in Italy*.

Non solo tecnologia

In questa visione la tecnologia, pure importante, non è l'elemento essenziale. Le imprese da sole non bastano. Nessun paradigma si esaurisce nella produzione. Perciò siamo partiti dalla centralità di saperi, società e reti. Dobbiamo essere consapevoli che il salto di paradigma non si limiterà a ciò che sta dentro le mura delle fabbriche, ma investirà le istituzioni, il welfare, l'organizzazione della vita quotidiana: sarà l'intero modello dei rapporti sociali e politici a venirne toccato.

A Potenza, su iniziativa di un gruppo di imprenditori, studiosi, protagonisti del mondo delle reti, consapevoli di questa sfida, abbiamo organizzato un momento, che ci auguriamo "alto", di confronto e circolazione di conoscenza. Lo intendiamo come punto di avvio di un percorso di produzione culturale e di progettazione di azioni positive che, assumendo l'industria 4.0 e le fabbriche del futuro come orizzonte, contribuisca alla diffusione di una cultura dell'economia digitale.

Circolazione della conoscenza e dei saperi

La risorsa strategica della società che viene è la circolazione dei saperi. Proprietà della conoscenza e separazione tra attività intellettuali e manuali erano pilastri del paradigma industriale del Novecento. La nuova economia vive in pieno la contraddizione tra produzione

condivisa di conoscenza e logica della proprietà intellettuale. Anche il documento del MISE (Indagine conoscitiva su Industria 4.0) pone non a caso l'open innovation tra i cinque pilastri della "via italiana". Circolazione dei saperi significa per noi anche scambio cognitivo tra produzione, cultura, finanza, politica; tra nuove fabbriche e nuovi territori, per parafrasare un vecchio adagio.

Un nuovo spirito olivettiano: dalla prossimità alla simultaneità

L'utopia concreta della comunità dei produttori che informa di sé la società locale, riacquista nell'industrialità 4.0 valore fondante, ma va ripensata all'altezza della nuova geografia del produrre e del vivere. Parliamo di valore fondante, poiché il nuovo paradigma deve perseguire una "quadratura del cerchio" tra efficienza economica, coesione sociale, libertà democratiche. Diciamo da ripensare, poiché non si tratta più, oggi, di concepire la comunità nello spazio di prossimità, ma nella simultaneità in cui sono gli scambi a distanza a fornire la mappa dell'inclusione. Una comunità sconnessa e non simultanea, semplicemente, è tagliata fuori da ogni processo di sviluppo.

L'impresa e la coscienza dei flussi

I luoghi di produzione sono i primi generatori di conoscenza al servizio della competitività, ma anche di elaborazione di possibile socializzazione del digitale. Le grandi imprese, del manufacturing globale e del "capitalismo delle reti", hanno un compito cruciale, che ne chiama in causa il senso di responsabilità. Senza contezza della funzione sociale delle imprese che organizzano i flussi della nuova economia, senza "coscienza dei flussi", ogni discorso sul futuro industriale 4.0 rimane mero gioco tecnocratico.

Dalle imprese alle filiere 4.0

Al centro di industria 4.0 sono le neo-fabbriche (non solo manifatturiere), con la loro capacità inventiva e combinatoria di modelli manageriali, innovazioni processuali e di prodotto, modi di concepire il rapporto uomo-macchina e di dialogo con i mercati. Ma i confini di queste nuove fabbriche oggi devono estendersi fino ad incorporare le filiere come unità produttive uniche. La sfida è individuare quali soluzioni concettuali, organizzative, tecnologiche, consentano di acquisire capacità industriale mantenendo una organizzazione produttiva a grappolo, in molti casi inserita dentro catene del valore globali. La possibilità tecnica di alzare la produttività con impianti flessibili, di monitorare i mercati e dialogare con i clienti a costi accessibili, consente livelli di integrazione tra imprese e tra imprese e consumatori (tra produzione e circolazione) fino ad oggi inimmaginabili.

I saperi

Molti concetti che informano Industria 4.0 non sono nuovi, ma la svolta delle nuove tecnologie li rende accessibili anche a PMI ragionevolmente strutturate. Ciò presuppone un surplus di conoscenza. Personalizzare i prodotti significa personalizzare le soluzioni organizzative e tecniche. Qui serve conoscenza di alto livello e istituzioni della ricerca in grado di svilupparla. Serve capacità di formare "teste ben fatte" anziché "ben piene", per citare Edgar Morin. E serve la mobilitazione di quattro soggetti fondamentali: le Università, la formazione di base (la scuola primaria e secondaria) e tecnico-professionale, i fornitori di conoscenza tecnologica e organizzativa, i corpi intermedi, che devono accompagnare le imprese, promuoverne la collaborazione e attivare reti con le istituzioni della ricerca e della consulenza strategica.

Le reti

Non c'è fabbrica intelligente o Industria 4.0, senza infrastrutture collettive che ne supportino e favoriscano lo sviluppo. Di qui non si scappa. Digitalizzare la produzione in assenza di

infrastruttura collettiva di rete, alfabetizzazione digitale, velocità e affidabilità dei flussi di dati scambiati tra produttori, cittadini, istituzioni sarebbe la versione 4.0 delle cattedrali nel deserto. E senza funzione levatrice di un denaro che torni ad essere capitale, non si digitalizza e riconverte niente. Industria 4.0 richiede una finanza 4.0. E' fondamentale costruire relazioni tra imprese e intermediari finanziari (banche, ma anche advisory e operatori di equity capital che rispetto alle prime hanno le competenze per valutare e sostenere meglio i piani industriali).

La società.

Non proponiamo una "fabbrica di retoriche" in cui un primo popolo (l'intelligenza culturale e professionale) interpreta e legittima un secondo popolo (i produttori) restando all'esterno dei processi. E' una proposta, semmai, di *civilisation*, di produzione di cultura materiale che partendo dalle nuove forme di produzione intende sviluppare conoscenza e consapevolezza nelle imprese, nella società, nelle istituzioni. Le fabbriche intelligenti sono attraversate da flussi informativi da e per il mercato, radicate nel territorio come spazio di relazioni. Esse vivono di connessioni tra interno ed esterno. La *smart factory* vive della connessione tra *smart city* e *smart land*. Industria 4.0 può essere un programma di "industrializzazione" della società o un più ambizioso progetto in cui è la società a fare delle nuove fabbriche una leva creativa di benessere e valore collettivo. Come si costruisce questo rapporto virtuoso è una delle sfide del futuro.

Come ritrovarsi per continuare: una associazione leggera

Pensiamo che il Forum di Potenza non debba essere una iniziativa spot, ma debba proporsi come punto di avvio di un'Associazione leggera di connessione tra flussi e luoghi, tra reti della conoscenza e della tecnologia, della finanza, con il tessuto produttivo e i territori. Ad esempio, anche la Basilicata con Matera Capitale Europea della Cultura 2019 può essere l'occasione per mettere al centro le conoscenze e le vocazioni di una cultura materiale capace di fondere l'artigianalità del modello italiano con la cultura digitale in grado di rilanciarla nella nuova modernità. Nel nuovo spirito olivettiano in una logica di condivisione e scambio di saperi, pensiamo ad una Associazione che sviluppi analisi e confronto tra i soggetti che, direttamente o indirettamente, possono sviluppare nuovi modelli legati al paradigma *Industry 4.0*, puntando a diffondere la cultura dell'economia digitale tra le imprese, nella società e nelle istituzioni, anche con eventi di studio, formazione ma sempre nell'ottica del fare comunità concreta.

Industry 4.0. Saperi, società, reti.

Traccia per la discussione.

Consorzio AASTER
Settembre 2016

Siamo immersi in una metamorfosi dell'impresa, dei saperi, delle reti, della società. La transizione non si regge senza piedi piantati nella materialità delle comunità operose e della loro storia. Cuore del cambiamento è l'industria che si rinnova. Crediamo che solo con l'innesto in questo tessuto, assieme storico e progressivo, che le nuove fabbriche possono essere fattore propulsivo per il paese. Il 2016 è stato per l'Italia l'anno d'irruzione nel dibattito di Industria 4.0, ma a noi interessa assumere un tempo oltre la congiuntura retorica. E d'altra parte Industria 4.0 non è una profezia che attende l'avvento. I turning point, nella storia economica, come le parole che usiamo per dare un nome alle transizioni del capitalismo, hanno una funzione ordinatoria del discorso, ma le trasformazioni che precipitano nell'approccio 4.0 sono in corso da tempo, mentre il loro sviluppo futuro non sarà lineare. Non sappiamo ancora bene, infatti, come capitalizzare le opportunità della digitalizzazione; sappiamo che parte della competitività sui mercati risiederà nell'uso creativo dei dati che impianti, oggetti e *device* intelligenti accumuleranno, ma non sappiamo ancora bene come trasformarli in valore. Siamo tutti inseriti in un percorso di apprendimento, in cui più che mai lo scambio di conoscenze assume una funzione generativa. Non è la terra del latte e del miele quella in cui ci sospinge l'onda digitale, ma una via tortuosa, come è sempre accaduto; quella dell'innovazione non è mai una retta.

Questo contributo mantiene i suoi scopi nei confini di una funzione di servizio al dibattito, anche in vista dell'obiettivo intermedio del percorso avviato a Potenza, la creazione di un'associazione leggera di scambio conoscitivo e proposta operativa. Per i necessari approfondimenti tecnici, economici e politici su Industria 4.0 si rinvia alla letteratura all'argomento, che inizia ad assumere consistenza. Non ci si addentrerà intenzionalmente, inoltre, sui temi di "politica industriale" (Industria 4.0, è anzitutto questo, prima che un assemblaggio tecnologico-produttivo) che stanno animando la discussione in queste settimane, a cui va riconosciuto il merito di aver sollevato, dopo tanti anni, un dibattito pubblico sul futuro industriale del paese.

Come accade nei punti di discontinuità, il dibattito rischia di rimanere prigioniero di una distorsione teleologica, in cui si proiettano nel futuro, secondo i casi, desideri o ansie distopiche. Industria 4.0 è un orizzonte, non un destino né una *one best way*. Possiamo affermare con ragionevole certezza che le imprese vincenti saranno più connesse, rapide e flessibili, che avranno più software e meno capannoni, processi adattabili, controlli efficienti, lavoratori polivalenti; ma la "fabbrica intelligente" è un processo con punti di origine e sviluppi eterogenei. Tenere presenti molteplicità e stratificazioni (tra imprese, territori, lavoratori) che ogni salto di paradigma porta con sé è acquisizione di metodo irrinunciabile. Per questo si adotta un registro sobrio, di empatia analitica nei confronti dell'oggetto di discussione, in cui la manifattura intelligente è assunta come aspetto specifico di una svolta digitale che si proietta ben oltre i confini della produzione industriale o della produzione tout court.

La posta in palio

Industrie 4.0 è un'iniziativa strategica del mondo economico tedesco, che riflette gli indirizzi del suo pensiero manageriale senza celarne il risvolto geopolitico. E' divenuta anche una strategia europea che trova operatività entro diversi programmi nazionali, coerente con gli impegni della Commissione di **"passare, entro il 2020, al 20% di Pil legato al manifatturiero"**. I concetti di fondo associati a Industria 4.0 sono inoltre rintracciabili in programmi e iniziative di politica industriale delle maggiori - e non solo - economie del mondo, basti pensare al *back to the manufacturing* dell'amministrazione Obama. L'Italia è arrivata più tardi su questi temi, che tuttavia già coinvolgono una parte del nostro tessuto industriale, particolarmente al nord dove più intensa è la penetrazione di schemi manageriali sviluppati dai *think tank* impegnati a ridisegnare i processi; la direzione intrapresa da parte (ad oggi, una minoranza pionieristica) delle imprese e l'impegno profuso negli ultimi mesi dal Governo, in ogni caso, restituiscono un clima da rincorsa rapida.

Le promesse

Cosa "promette" Industria 4.0, che intendiamo – piuttosto che sistema finito di soluzioni tecnologiche – come insieme dei mutamenti abilitati dall'entrare in risonanza di processi tecnologici, economici, culturali abilitati dalla svolta digitale?

Rilanciare la produzione manifatturiera sul territorio europeo, invertendo il flusso degli investimenti che aveva preso la via dei paesi emergenti. Industria 4.0 si alza al crepuscolo del primo ciclo postfordista globale, dando forza all'urgenza – particolarmente di economie in cui una base industriale, per quanto selezionata dalla crisi, esiste ancora - di ritrovare un posto negli assetti economici internazionali, oltre la divisione del lavoro tra funzioni creative e finanziarie (West ed East Coast degli Usa) e di manifattura (Cina) che ci vedeva soprattutto come mercati finali.

Ridare sostanza ai processi generativi di valore dopo decenni in cui la produzione industriale era considerata una leva residuale dello sviluppo («*si è riscoperto nell'industria ciò che ci lega più alle dinamiche dell'economia internazionale, laddove i servizi ci ancorano ad un asfittico e declinante mercato interno*»¹). Non revanscismo industrialista, dunque, ma esigenza di riallineare la traiettoria tra finanza e basi industriali, (ri)costruendo un rapporto virtuoso che le stesse politiche monetarie della BCE dopo il celebre *"whatever it takes"* di Mario Draghi, a dire il vero, non sono finora riuscite a innescare.

Qualificare la nozione di economia basata sulla conoscenza in modo coerente con la nostra struttura economico-sociale. Per noi è quasi naturale aderire alla prospettiva di un'ibridazione tra produzione di conoscenza e sviluppo industriale. Ma non è una peculiarità italiana o europea. Anche nell'altra sponda dell'Atlantico si cerca, come è stato scritto, di connettere la *rust belt* (Pittsburgh, Detroit, Cleveland) con San Francisco, New York, la Boston del Mit.² Non solo per ridare speranza a ciò che resta dei *blue collar*, ma per aprire nuove prospettive agli stessi colossi della Gafanomics, che direzionano parte dei propri asset e spendono i vantaggi accumulati verso nuove applicazioni industriali.

¹ G. Berta, *Produzione intelligente. Un viaggio nelle nuove fabbriche*, Einaudi, Torino (2014).

² P. Bricco, *Negli USA nasce il prodotto intelligente*, Il Sole 24 Ore, 10 agosto 2016.

Incrementare la produttività e aprire la strada a nuovi business. Industria 4.0 si declina in due direttrici, da sempre immanenti ai processi di innovazione che hanno spostato la frontiera del capitalismo. La prima è *l'incremento di produttività* e non è casuale che sia soprattutto questa parola d'ordine ad accompagnare il dibattito italiano, poiché è questo il punto debole della nostra economia, che ha alimentato un decennio di letteratura declinista. L'obiettivo è qui utilizzare i sistemi cyber-fisici per migliorare i processi industriali e distributivi, ottenere più efficienza, ridurre i costi. La seconda direttrice, normalmente associata alla "via americana", risiede nelle potenzialità di *sviluppo di nuovi prodotti e modelli di business* fondati sulla connessione tra imprese e clienti. La possibilità di "indossare" dispositivi connessi o dotare di interfaccia digitali gli oggetti della vita quotidiana, fornisce lo spunto per immaginare nuovi servizi e catturare fonti di valore attraverso l'analisi di dati (già oggi il business dei monopolisti dei social network). Consente, per dirla diversamente, di *mettere al lavoro* la vita quotidiana come produttrice di segnali convertibili in dati da trasformare in prodotti/servizi. Cambiamenti che spingono per una focalizzazione sui servizi post-vendita, sulla gestione e analisi delle informazioni, su nuove e diverse modalità di circolazione e distribuzione di beni (sul modello della *sharing economy*, ad esempio).

Ricomporre industria e artigianalità. Rilanciare la produttività o il mercato, primato della fabbrica o del prodotto sono alternative stilizzate nel dibattito come, rispettivamente, via "tedesca" o via "americana" a Industria 4.0. Tenuto conto delle differenze reali tra modelli di capitalismo, riteniamo che tale alternativa non vada enfatizzata oltre misura. Il sistema industriale italiano, ad esempio, presenta elevati livelli d'integrazione con l'industria tedesca,³ ma il suo valore riconosciuto è la capacità di "rivestire il prodotto" di contenuti simbolici e esperienziali. Ogni paradigma di produzione riflette un paradigma di mercato. Il taylor-fordismo era speculare ad un mercato trainato dai beni di consumo di massa standardizzati a basso costo; le produzioni specializzate del *made in Italy* erano mimetiche alle nicchie di fascia alta che ne costituivano il mercato di riferimento, in cui si esaltava l'artigianalità e il contenuto simbolico. Industria 4.0 promette di *ricomporre intensità di scala e personalizzazione, industrialità e artigianalità, serialità e unicità*. La "fabbrica intelligente", programmaticamente, sta alla *mass customization* come la fabbrica taylor-fordista stava alla produzione di massa. La possibilità di dare intelligenza ai mezzi di produzione rende possibile personalizzare il processo in funzione del prodotto, generando output molteplici, gamme più ampie anche su lotti di ampiezza limitata. Per l'industria italiana è una grande opportunità, sia che lo sguardo indugi entro le fabbriche, sia che si concentri – ciò che sappiamo fare meglio, archetipo culturale prima che modello manageriale – sulle opportunità del mercato e sul dialogo con i clienti.

Una riflessione a più livelli

Partendo dalle aspettative alte che accompagnano la svolta digitale, proponiamo su Industria 4.0 una riflessione articolata su più livelli.

Al primo sono imprese e tecnologia: sono le imprese a immaginare e inventare i cambiamenti del produrre, dei prodotti e via di seguito. Per farlo devono dotarsi di tecnologie appropriate, imparare a usarle, ristrutturare formule imprenditoriali, scoprire modelli di business.

Vi sono, anche nel nostro paese, imprese in grado di mobilitare in autonomia le risorse (materiali, cognitive, anche "politiche") necessarie per intradarsi sul percorso di Industria 4.0;

³ È stato stimato da Oecd e WTO, ad esempio, che il 6,4% del valore contenuto nei prodotti dell'industria tedesca è realizzato in Italia, mentre il 13,8% del valore contenuto nel prodotto italiano è stato realizzato in Germania.

tutte le altre devono attingere a risorse esterne. E' un punto su cui non temiamo di stressare i nostri interlocutori: la novità di Industria 4.0 non risiede tanto nello sviluppo raggiunto dalle tecnologie digitali quanto nel fatto che tali soluzioni sono, e saranno ancora più, alla portata di una platea molto ampia di operatori. Qui si pone il secondo livello. Questa potenza, per farsi atto, richiede intermediari di conoscenza, informazioni e tecnologia. A questo *livello si situa l'agire dei corpi intermedi*, dei *problem solver*, dei detentori di conoscenze organizzative, manageriali, tecnologiche che per statuto o per business accompagnano le imprese.

Il *terzo livello è la produzione di beni collettivi e azioni di sistema*, ovvero le risorse regolative, gli investimenti fuori dalla portata delle imprese o dal perimetro d'azione dei privati. In breve, è il tema della politica industriale, che per Industria 4.0 significa ricerca, formazione, armatura infrastrutturale hard e soft che deve sorreggere e alimentare questa trasformazione.

C'è un *quarto livello*, che li ricomprende tutti. I primi tre, infatti, scompongono verticalmente il campo d'azione che pone le imprese in condizioni di realizzare obiettivi di efficienza, produttività, innovazione. Nessun paradigma, e Industria 4.0 è presentato come tale, si esaurisce però nella sfera della produzione. Dobbiamo essere consapevoli che il salto non si limiterà al comparto produttivo, ma investirà istituzioni, welfare, l'organizzazione della vita quotidiana: sarà *l'intero campo dei rapporti sociali a esserne investito*. E non possiamo dimenticare che questo dibattito prende forma al termine (ma occorre estrema prudenza nell'utilizzo di espressioni quali "uscita" o "ripartenza") della più grave crisi del capitalismo dagli anni Trenta del secolo scorso. Anche nell'ipotesi per cui un numero adeguato di imprese si instrada nella direzione indicata da Industria 4.0, che si attrezzino ecosistemi locali in grado di accompagnarle, che le politiche industriali centrino il bersaglio, non si produrranno automaticamente nuovi livelli di benessere e coesione sociale. La prima rivoluzione industriale affermò il passaggio dal capitalismo mercantile alla manifattura e al lavoro salariato, la seconda al capitalismo industriale e al benessere di massa attraverso i consumi e lo stato sociale, la terza, ammesso che si possa considerare tale e non come "primo tempo" della svolta digitale, ha aperto la strada all'economia dei servizi e alla finanziarizzazione, in uno scenario di inclusione differenziale dei territori e delle popolazioni. Il mito della quarta rivoluzione deve fare i conti con l'utopia di una società della conoscenza in cui creatività e partecipazione siano misura della ricchezza, e con la distopia di una *jobless society* imprigionata nella stagnazione, con disuguaglianze crescenti e quote strutturali di esclusi resi eccedenti proprio dallo sviluppo tecnologico. Accanto al futuro delle fabbriche occorre immaginare quello *delle istituzioni di una società 4.0* inclusiva.

1. Il primo livello. Tecnologie e imprese

Non vi sarebbe dibattito su Industria 4.0 senza nuovi paradigmi tecnologici. Non ci dilunghiamo, in questa sede, sulla descrizione delle tecnologie abilitanti. La piattaforma tedesca 4.0 ne individua nove⁴; l'indagine conoscitiva della X Commissione permanente (Attività Produttive, Commercio, Turismo) su Industria 4.0 altrettante, con piccole variazioni. Accontentiamoci di richiamare che il progetto di fabbrica intelligente si fonda sul rapporto realizzabile tra mondo fisico e digitale grazie ai *cyber-physical system*, informatica in grado di interagire con i sistemi fisici in cui opera. La manifattura digitale, secondo i casi, pone al centro l'agire comunicativo degli impianti, i robot collaborativi, la manifattura additiva, le tecnologie virtuali di simulazione, prototipazione e test, i dispositivi mediali di tutoring, altri campi. Internet of Things, la connessione degli oggetti di consumo e dei beni strumentali consente applicazioni potenzialmente sconfinite, poiché ogni oggetto (e utilizzatore umano) in teoria, potrebbe emettere e ricevere informazioni a distanza. Da qui la crescente importanza della *big data analytics* per migliorare l'efficienza di macchinari o personalizzare l'esperienza offerta ai clienti. Un'altra frontiera è nelle neuroscienze applicate all'informatica e alla robotica, con l'accorciamento delle distanze tra l'elaborazione artificiale e i processi cognitivi umani (tecniche di A.I. sono già molto diffuse nel *decision-making* in campo finanziario piuttosto che nelle soluzioni di *business intelligence*). Cronache e servizi ci informano delle potenzialità dei software intelligenti, al punto che si paventa una prossima competizione tra software che apprendono e professioni intellettuali (giornalismo, in campo legale, medico, ecc.).

Nuovi rapporti sociali in fabbrica e nella società.

L'aspetto che più ci interessa, a questo primo livello, riguarda il potenziale di cambiamento delle strategie di estrazione del valore da parte delle imprese, che si pongono, ancora una volta, a più livelli. *Dentro i luoghi di produzione*, come ridisegno del rapporto tra mezzi tecnologici e capacità umana con l'obiettivo di alzare la produttività, incrementare la qualità dei controlli, eliminare i residui di inefficienza, ovvero sviluppare e creare nuovi prodotti. Nei rapporti tra *fabbrica e fornitura*, in cui l'impatto delle tecnologie potrebbe essere dirompente, sostituendo i vantaggi della prossimità fisica con quelli della contiguità funzionale, a discapito delle supply chain territoriali. Nei rapporti *tra produttori e clienti*, con le trasformazioni del comunicare con i mercati, lo sviluppo di business o servizi correlati, le trasformazioni dei modelli e degli stessi canali di creazione del valore. Nei rapporti *tra imprese, tra consumatori, tra attori sociali, forse in futuro tra gli stessi oggetti* secondo una logica peer to peer, che enfatizza il potenziale dei "pubblici produttivi" (es. Wikipedia), le pratiche collaborative, le forme di innovazione aperta.

Inoltre, se Industria 4.0 ha il suo nucleo logico nella digitalizzazione della manifattura, le trasformazioni più rapide e forse dirompenti (in termini di spiazzamento e riconfigurazione dei mercati e della concorrenza) si stanno producendo nel campo dei servizi. Cosa significa per gli operatori e gli utenti-clienti *credito 4.0, distribuzione 4.0, logistica 4.0, turismo 4.0, sanità 4.0* e via di seguito? Sviluppo tecnologico, trasformazione dei business model, riarticolazione delle figure del produttore, del consumatore, dell'utente, del proprietario, stanno liquefacendo i

⁴ Più precisamente: cyber security, big data, cloud computing, realtà aumentata, robotica, prototipazione 3D, radio frequency identification, connessione impianti, manifattura additiva.

confini tra industria e servizi, più in generale tra produzione, consumo e riproduzione. Crediamo che tutto ciò abbia conseguenze importanti per il futuro dell'economia.

Come si posizionano le nostre imprese nella transizione?

Sarebbe velleitario quantificare l'impatto del 4.0 sull'industria italiana, poiché parliamo di un processo situato nelle peculiarità storiche, produttive, culturali dei territori. Senza dubbio per diffusione delle tecnologie *smart* siamo in *fase di prima implementazione*, ma gli osservatori dedicati⁵ restituiscono un quadro dinamico. Qualche esempio. La realizzazione di oggetti *smart* non è molto sviluppata, ma il numero di oggetti connessi è passato da 3,4 milioni nel 2010 a 10,3 milioni nel 2015 e l'attenzione verso *internet of things* è in crescita.⁶ Le imprese italiane che offrono beni e servizi non sono molte, ma i casi di successo iniziano a moltiplicarsi. Il mercato dei **big data analytics** nel 2015 è cresciuto del 14%, soprattutto per gli investimenti realizzati da banche (29%), industria (21%), assicurazioni, utilities, telecomunicazioni e grande distribuzione. Anche il *cloud computing* ha registrato trend di crescita significativi. Nella robotica industriale l'Italia è nono paese al mondo per densità (ma nel 2011 era quinto) e sesto per numero di robot impiegati (in Europa solo la Germania ne ha più); è inoltre il quinto produttore mondiale di automazione.⁷ Le vendite nel 2014 sono cresciute del 32%, migliore performance dal 2001, che segue però una lunga fase critica.

Gli indicatori più utilizzati del grado di innovazione dei territori ci condannano. Esiste un problema strutturale di produttività: il valore aggiunto in volume per ora lavorata, negli ultimi venti anni, nell'area euro è cresciuto dell'1,1% (1,2% in Germania), in Italia dello 0,3%, ma a partire dagli anni duemila l'incremento è stato praticamente zero. Gli investimenti in macchinari e attrezzature, tra il 2008 e il 2015, in valore assoluto sono crollati da 98,2 a 77,7 miliardi e non si osservano ad oggi apprezzabili ripartenze. Secondo uno studio di Roland Berger, l'Italia tra il 2000 e il 2014 ha perso terreno sia nei profitti (rapporto tra reddito operativo e valore aggiunto, in calo dal 23% al 10%) sia nella redditività (rapporto tra valore aggiunto e capitale investito, da 0,9 a 0,6).⁸ Gli indicatori dell'annuale rapporto europeo sull'innovazione delle regioni (Regional Innovation Scoreboard 2016) ci confina in una posizione medio-bassa, con due sole regioni di seconda fascia (Piemonte e Friuli) e la media paese in terza (con Spagna, Portogallo, Ungheria, Slovenia, paesi baltici, Repubblica Ceca, Slovacchia, ecc.). E' superfluo richiamare i dati che tutti conoscono sull'incidenza della ricerca e sviluppo in rapporto al Pil, sulla quota di laureati, sulle opportunità offerte ai giovani ad alta scolarità, sulla formazione degli adulti, sull'incidenza dei gruppi professionali specializzati. In tutti questi campi, e in altri normalmente utilizzati nei ranking sull'economia della conoscenza, ci posizioniamo in posizione defilata, e soprattutto siamo - da anni - sostanzialmente fermi. Argomenti analoghi si potrebbero spendere sullo stato delle infrastrutture digitali: quasi 7.500 comuni su poco più di 8.000 non hanno alcun livello di copertura delle unità immobiliari con banda ultralarga e in appena 273 si supera il 50%, anche se gli impegni e i programmi intrapresi dal Governo dovrebbero colmare nei prossimi anni questo gap.

⁵ Importante, in particolare, il lavoro degli Osservatori sulla *Digital Innovation* della School of Management del Politecnico di Milano.

⁶ Osservatorio Digital Innovation, School of Management Politecnico Milano, *Il mercato dell'Internet of Things in Italia: diffusione e trend in atto* (Luglio 2016)

⁷ Rapporto World Robotics 2015, International Federation of Robotics. Precedono l'Italia Cina, Giappone, USA, Corea Sud, Germania e Taiwan. Tra il 2016 e il 2018 si stima che 1.3 milioni di nuovi robot industriali saranno installati nel mondo.

⁸ P. Bricco, *Il modello tedesco per Industry 4.0*, Il Sole 24 Ore, 16 agosto 2016.

Declassamento medio e proliferare di imprese eccellenti

A fronte di questi numeri vi sono due atteggiamenti da sconsigliare. Il primo è ignorarli. I ritardi nella modernizzazione e qualificazione della sua economia non derivano solo da specificità produttive, ma hanno precise responsabilità che coinvolgono a vari livelli decisori politici, istituzioni economiche, le imprese stesse. Il secondo è assumerli ignorando le peculiarità del nostro modello di sviluppo. Ereditiamo dal passato una via alla crescita che in molti settori si è fondato sul mix tra conoscenze situate e contenuto costo del lavoro, ma l'assetto complessivo della produzione industriale del paese ne sconsiglia una lettura unitaria. L'Italia è da tempo alle prese con la gestione di un *downgrading* che preservi la capacità di un selezionato repertorio di imprese di espandersi sui mercati internazionali. Nonostante deficit strutturali e l'assenza di un disegno strategico accompagnato dalle istituzioni centrali, una parte del nostro capitalismo, anche "minore", pure negli anni più grigi della crisi, è stato protagonista di riuscite transizioni, incrementando gli investimenti in innovazione e affermandosi come leader di mercato. E' stato un repertorio di *success case* più che un movimento "di sistema",⁹ e anche Industria 4.0 sembra riproporre il dualismo tra declassamento medio (con operatori ancorati alle prassi tradizionali) e moltiplicarsi delle eccezioni di successo.

La configurazione e la performance del nostro sistema produttivo sono alla base dell'insistenza sulla "via italiana". Il problema non risiede nel prevalente orientamento al prodotto piuttosto che al processo, di "via tedesca" o "americana", per quanto ampi settori dell'industria siano inseriti in relazioni forti con l'industria tedesca, nella cornice di precise gerarchie tra i due sistemi, che presentano anche evidenti complementarità produttive, organizzative, di stile manageriale.¹⁰ Piuttosto, la ricerca di una "via italiana" discende dal primato, nei decenni trascorsi, di vie dell'innovazione perseguite non tanto mediante investimenti tecnologici¹¹ e in R&D, ma attraverso il dialogo con i mercati, il design, lo stile, il marketing, le abilità "sartoriali" del grande artigianato fattosi media impresa. Tutte risorse, come è stato osservato,¹² adatte all'economia della conoscenza e, in fondo, interne alla narrazione del 4.0. In secondo luogo, la produzione di conoscenza è avvenuta in molti casi a ridosso delle pratiche e mediante la circolazione a livello locale, piuttosto che attraverso il rapporto con un mondo universitario a lungo refrattario verso le imprese.

⁹ I. Cipolletta e S. De Nardis, *L'Italia negli anni duemila: poca crescita, molta ristrutturazione*, Economia Italiana N. 1-2012, Roma.

¹⁰ Su quest'ultimo tema ha insistito, nel colloquio realizzato per istruire questa iniziativa, l'AD di Porsche Consulting, Josef Nierling.

¹¹ Per citare un'altra statistica che ci vede in svantaggio, l'incidenza delle imprese e degli occupati nei settori high tech, come nei servizi knowledge intensive (Kibs) in Italia, è largamente inferiore a quella media dei paesi dell'OECD,

¹² L. De Biase, *La via italiana esiste?*, Sole 24 Ore, 3 luglio 2016.

2. Il secondo livello. Intermediari, interpreti e accompagnatori (gli ecosistemi)

In sé la disponibilità di tecnologie non è levatrice di più avanzate configurazioni produttive. Inoltre, se le imprese sono necessarie protagoniste della svolta digitale, lasciate a sé in molti casi non sarebbero in grado di individuare le soluzioni adeguate al loro *business*. Il doppio volto della performance industriale italiana (arretramento medio, proliferare di *success case*) propone un tema cruciale, che è anzitutto un problema di postura metodologica. Il discorso sull'innovazione, da quando l'innovazione vera (che alimenta profitti e salari più che quotidiani e meteore di Borsa) è divenuta bene scarso e pregiato, si nutre normalmente di iperboli sui poli di eccellenza, sorvolando sulla fisionomia diffusa del nostro patrimonio industriale. Imprese eccellenti esistono anche in Italia, dovremmo forse moltiplicarle, ma ciò che la svolta digitale mette all'ordine del giorno è l'innalzamento qualitativo medio delle competenze e delle produzioni. La diffusione territoriale delle prassi organizzative, delle tecnologie abilitanti e delle conoscenze che consentono di valorizzarne l'impatto, pone un problema di cerniera tra regia nazionali e sistemi locali, tra *innovation hubs* e territori produttivi. Ciò pone in risalto il ruolo di tre tipi di attori e un fondamentale tema organizzativo.

Intermediari cognitivi, corpi intermedi, attore pubblico territoriale

Gli *intermediari di conoscenza e tecnologia*. Circolazione dei saperi significa per noi anche scambio cognitivo tra produzione, cultura, finanza, politica; tra nuove fabbriche e nuovi territori, per parafrasare un vecchio adagio. Significa anche, però, accesso e presenza diffusa di intermediari e traduttori che sappiano cucire saperi e tecnologie sulla taglia delle singole imprese. Già oggi le imprese che innovano il *business model* e devono scegliere gli investimenti tecnologici più adeguati si rivolgono a fornitori di servizi di consulenza manageriale e organizzativa o a progettisti di architetture tecnologiche.

I *corpi intermedi della rappresentanza*. Viviamo nella retorica della disintermediazione e forse mai come in questi anni l'esistenza di coalizioni strutturate di imprese e lavoratori è vissuta come una zavorra e un ostacolo all'allocazione efficiente delle risorse. Non siamo qui a difendere le rendite garantite dalla relazione con i centri del potere politico che hanno segnato la vicenda di troppe associazioni. Industria 4.0 offre però alle realtà capaci di afferrarne la logica una possibilità di rilancio. Promuovere il cambiamento, favorire l'accesso ai beni collettivi (sapere, competenze, finanza, tecnologie) è un'opportunità di rivitalizzazione per le rappresentanze, che devono accompagnare le imprese, promuoverne la collaborazione e attivare reti con le istituzioni della conoscenza, e per lo stesso sindacato dei lavoratori.

Le *istituzioni politiche locali*. La percezione, da parte delle forze economiche nei confronti dell'azione pubblica in economia è mutato; oggi è riconosciuta dagli stessi imprenditori. Questo "perdurante bisogno" riflette la consapevolezza dei vantaggi accumulati dalle economie che – oltre che buone imprese, spesso sostenute dai poteri pubblici – hanno potuto giovare di strategie e azioni di sistema. Non altrettanto rimarcata è l'importanza di istituzioni che attrezzino localmente il campo dell'innovazione. Il ruolo delle Regioni, in particolare, come enti decentrati di programmazione e autorità di gestione dei POR che definiscono i criteri di allocazione dei fondi europei, è d'importanza non sufficientemente a fuoco nel dibattito. Anche a questo livello lo scambio di esperienze e la verifica dei risultati costituiscono un passaggio importante e una prassi da promuovere.

L'organizzazione di filiera

L'organizzazione di filiera, più o meno in rete e più o meno cooperativa, perlopiù destrutturata e informale, è parte integrante del panorama industriale italiano. Nei documenti sulle prospettive di Industria 4.0 è ricorrente il richiamo alle aggregazioni di impresa come antidoto al "nanismo imprenditoriale". E' un tema importante, ma rischia di porre in secondo piano che la rete è la forma modale dell'organizzazione economica nel nuovo capitalismo; anche se in molti casi l'immagine "orizzontale" collide con l'accentramento di funzioni e competenze-chiave, i livelli di *autonomia* delle supply chain legittima il concetto di *impresa rete* o *reti di imprese*. La fabbrica *always on* ha confini mobili, poiché deve tenere aperto il rapporto tra *interno* ed *esterno*, in quanto nodo attraversato da flussi di dati e informazioni *da* e *per* il mercato, tra territorio e spazio dei flussi. L'innovazione spesso si annida proprio ai confini, come "cattura" di conoscenze e informazioni prodotte "fuori", dagli innovatori diffusi, in grado di valorizzare competenze specifiche o d'avanguardia, che hanno una funzione apripista di esplorazione i territori da aprire alla valorizzazione. O ancora oltre, nell'assorbimento di funzioni intelligenti, comunicative e di rete diffuse nello spazio sociale nel suo complesso. Il prodotto industriale, sempre più, è un amalgama di differenti lavori organizzati da una molteplicità di agenzie tra loro coordinate, e finanche da attività consumer formalmente non rientranti nella sfera dei rapporti di lavoro. Tutto ciò ripropone con forza il tema dell'organizzazione di filiera: se Industria 4.0 pone al centro le neo-fabbriche i confini di queste oggi devono incorporare le filiere come unità produttive uniche. La sfida è individuare soluzioni concettuali, organizzative, tecnologiche, che consentano di acquisire capacità industriale mantenendo questa organizzazione a grappolo. Lo strumento di policy finora attivato per sostenere le aggregazioni (il "contratto di rete") ha prodotto risultati lusinghieri, ma è evidente che la prospettiva indicata richiede sforzi progettuali e innovazioni di altra portata.

3. Il terzo livello. Reti, beni collettivi e politiche industriali

Il vitalismo dei territori e delle imprese sono l'ingrediente primario dell'innovazione 4.0, ma senza risorse di sistema e beni collettivi mancherebbe il lievito. A dispetto dei claim per la riduzione del perimetro d'azione del pubblico, le economie basate sulla conoscenza e sull'innovazione dipendono, assai più che in passato, da investimenti collettivi e dotazioni infrastrutturali. La storia delle innovazioni è sempre stata una questione di nani sulle spalle di giganti che, come nell'aforisma di Coleridge, potevano guardare più lontano proprio perché erano sulle sue spalle. Dotazione e qualità dei beni collettivi e delle reti per competere dipendono anzitutto dall'azione pubblica. Dipendono però anche dal grado di consapevolezza di ciò che chiamiamo "capitalismo delle reti", ossia la popolazione di attori privati (anche se spesso a capitale pubblico o misto) che opera nella produzione, gestione e distribuzione delle infrastrutture materiali e immateriali che forniscono l'armatura della competitività. Domicili privati che esercitano funzioni collettive e per questo devono incorporare una cultura del dialogo con i territori. Industria 4.0 enfatizza, in particolare, quattro reti a valenza strategica.

La rete dei saperi. Come si è detto, molti concetti di Industria 4.0 non sono nuovi, ma la svolta digitale li rende accessibili a PMI ragionevolmente strutturate. Ciò presuppone un surplus di conoscenza di alto livello e istituzioni della ricerca in grado di svilupparla, nonché capacità di formare "teste ben fatte" - per citare Edgar Morin - ad ogni livello dell'istruzione e della formazione, inclusa quella volta alla riconversione degli skill dei lavoratori da avviare a nuove carriere.

La rete della ricerca e dell'innovazione. Ogni programma nazionale di sostegno a Industria 4.0 prevede il rafforzamento della ricerca di base e del pattern ricerca-sviluppo-innovazione. Gli esempi più frequentemente indicati come benchmark, come il Fraunhofer Gesellschaft tedesco dedicato alla ricerca applicata, che impiega 18.000 ricercatori con 70 centri territoriali, appaiono difficilmente replicabile, a fortiori in paesi come il nostro, in cui il rapporto tra spesa in R&D e Pil è intorno all'1% (metà della media UE) e quella in ricerca, sviluppo e innovazione dell'1,3% (2,3% la media dei paesi Ocse, 2,8% in Germania). Attestandosi su modelli più sostenibili, l'investimento nella ricerca di base e nella partnership pubblico-privata per lo sviluppo e la diffusione dell'innovazione sono strumenti operativi necessari, con uno sguardo attento al decentramento e ai territori. La "via italiana", ammesso che l'espressione sia calzante, prima che grandi hub, richiede poli diffusi in cui imprese innovative, ricerca pubblica e privata, grandi player, università possano trovare campi attrezzati per la cooperazione, che siano anche accessibili e di stimolo per il resto del tessuto produttivo, come in fondo hanno dimostrato alcune esperienze di cluster territoriale o di poli dell'innovazione.

La rete digitale. Non c'è fabbrica intelligente senza infrastrutture digitali che ne supportino lo sviluppo. Di qui non si scappa. Digitalizzare la produzione in assenza di infrastruttura di rete, alfabetizzazione digitale, velocità e affidabilità dei flussi scambiati tra produttori, cittadini, istituzioni equivarrebbe alla versione 4.0 delle cattedrali nel deserto. Come noto, lo stato dell'infrastrutture digitale è carente, ma secondo i programmi governativi, entro il 2020 l'intera popolazione italiana dovrebbe essere servita da connessioni di velocità almeno pari a 30 Mbs, massimizzando la copertura dell'utenza servita da connessioni di 100 Mbs. Rete digitale non significa solo banda ultralarga o reti wireless 5G, ma implica dare "intelligenza" a infrastrutture old economy come reti di trasporto, energetiche, idriche e via di seguito. Un

infrastruttura di cui non sarà mai sottolineata abbastanza la rilevanza, infine, è la rete della pubblica amministrazione, che in alcuni settori e territori versa in condizioni imbarazzanti.

La *rete del credito*. Senza una funzione levatrice di denaro che torni a farsi capitale, non si digitalizza e riconverte niente. A maggiore ragione se, come affermano alcuni osservatori, gli investimenti richiesti alle imprese che intendono investire strategicamente nel digitale valgono tra il 5% e il 10% annuo dei ricavi. La sottocapitalizzazione di larga parte del nostro tessuto industriale è dunque un vincolo implicito al take off del digitale. Industria 4.0 richiede una finanza 4.0, in una fase particolarmente delicata del mondo bancario italiano.

La quinta rete: le politiche industriali

L'engagement dell'attuale esecutivo sul versante della digitalizzazione dell'industria è superiore ai precedenti. Occorrerà attendere le misure specifiche di sostegno all'innovazione 4.0 e le eventuali azioni di sistema che dovranno dare operatività ai cosiddetti "cinque pilastri" individuati in sede preliminare (cabina di regia nazionale, infrastrutture digitali, competenze, ricerca, innovazione aperta). E' apprezzabile anche l'intento di individuare una "via italiana", a patto di non restare imprigionati nella stilizzazione di modelli. Non già la convergenza intorno ad un centro che "anticipa la tendenza", ma la compresenza tra forme dei lavori e specializzazioni territoriali fornisce la logica intima di funzionamento delle economie contemporanee. Ciò assume particolare rilevanza nel caso italiano. Laddove la traiettoria *mainstream* che nutre le attese per le "fabbriche del futuro" sembra muovere dalla logica del dare flessibilità a produzioni ad alta intensità di capitale, inadeguate a perseguire adeguati livelli di personalizzazione, per larga parte del tessuto manifatturiero italiano, selezionato dalla crisi e dalla lunga fase declinante che l'ha preceduta, il problema si pone in termini rovesciati – poiché il nostro problema non è diventare più flessibili ma essere più "industriali" senza sacrificare la capacità di occupare le nicchie ad alto valore simbolico che costituiscono, da sempre, il vero *asset* del *made in Italy*. Il confronto internazionale pone in luce un ventaglio di approcci articolato, tra modelli di programmazione strutturati e ad alta razionalità (è il caso della Germania, ma anche del Giappone e tutto sommato degli stessi USA) e modelli più leggeri, in cui alla politica industriale si chiede sostanzialmente di costruire una gerarchia di priorità e una direzione di sviluppo. L'approccio italiano, per scelta o necessità, sembra orientarsi in questa direzione. Il sostegno all'innovazione privilegerà, coerentemente con l'indirizzo generale dell'esecutivo, la via fiscale con premi selettivi (superammortamento, bonus aziendali, ecc.). Il sasso è stato lanciato, si attendono ora le scelte operative.

4. Quarto livello. Mercati, territori, società e lavoro 4.0

Nessun paradigma economico si esaurisce nelle fabbriche. Nel taylor-fordismo imprenditori, poteri pubblici, sindacati, istituzioni educative “*sapevano a che gioco stavano giocando*”¹³; l’innalzamento dei salari, l’istituzionalizzazione del conflitto di classe, la statalizzazione della riproduzione sociale, i vincoli alla circolazione della moneta, non erano meno importanti, per il funzionamento del modello, dell’organizzazione scientifica del lavoro. Industria 4.0 richiede rinnovamento delle istituzioni riproduttive, dei mercati del lavoro, delle relazioni industriali, delle convenzioni finanziarie, e via di seguito. Occorre dunque aprire la riflessione sul futuro inquadrando la potenziale novità della produzione intelligente entro le grandi trasformazioni del nostro tempo, oltre i confini delle fabbriche.

Quali mercati 4.0?

Prima essenziale questione: affinché non rappresenti una mera strategia difensiva, Industria 4.0 presuppone un ampliamento dei mercati, ovvero una sostituzione di modelli di consumo obsoleti a favore di nuovi. E’ il problema di fondo della *mass customization*; a quale mercato si rivolge? La crisi ha messo a nudo i limiti del pattern che ha nell’export la leva quasi esclusiva della crescita, mentre le altre componenti del prodotto interno sono da tempo asfittiche. Sul lungo periodo, l’intreccio tra finanziarizzazione e globalizzazione ha creato ricchezze reali ma soprattutto rendite e valori fittizi, incrementando le disuguaglianze e finendo in ultima istanza per minare le stesse condizioni di funzionamento dei mercati. La digitalizzazione dei processi produttivi è condizione necessaria per partecipare al gioco, ma in sé non pone le basi di un rilancio dell’economia se questi nodi di fondo non saranno affrontati.

Altro tema, di più urgente impatto: lo sviluppo dell’economia digitale favorisce, nel medio periodo, una distribuzione delle opportunità premiando l’orizzontalità del mercato, o come è accaduto nel mondo del web con la più fenomenale concentrazione monopolista dei nostri tempi, *the winner takes it all*? Domanda non peregrina, se pensiamo che saranno i fornitori di tecnologie a catturare le componenti più ricche del valore. Settori che perseguono logiche proprietarie laddove l’affermazione di standard aperti e interoperabili può limitare la formazione di posizioni dominanti. La questione è aperta.

Ulteriore questione, implicitamente proposta anche dalla recente sentenza della Commissione europea sui vantaggi fiscali concessi dallo stato irlandese a Apple, l’esigenza di fare della svolta digitale un processo inclusivo chiama in causa il senso di responsabilità delle corporation globali (digitali e manufacturing), ma anche del nostro “capitalismo delle reti”. Senza contezza della funzione sociale delle imprese che organizzano i flussi della nuova economia, senza “coscienza dei flussi”, ogni discorso sul futuro 4.0 rimane gioco tecnocratico. L’auspicio è che l’appello alla responsabilità d’impresa verso i territori (che include aspetti ambientali, del lavoro, fiscali, ecc.) non debba essere perseguito attraverso sentenze, ma entri progressivamente a fare parte del codice genetico delle grandi imprese globali. La proprietà privata comporta obblighi, iniziarono ad affermare le Costituzioni del Novecento. Anche la posizione egemonica e il potere sui flussi dell’economia globale dovrebbero condurre ai medesimi approdi. Anche su questi temi il dibattito è aperto.

¹³ F. Butera, *Futuro professionale: dal taylor-fordismo ai nuovi modi di produzione. I frantumi ricomposti, 1971-2015*, in Studi organizzativi n. 2- 2014, Franco Angeli, Milano

Società 4.0.

Per venire alla questione, quale modello sociale è immanente alla svolta digitale dell'economia? Le fabbriche del futuro non saranno, quasi certamente, grandi datori di lavoro. La loro rilevanza risiederà – nello scenario auspicabile – nell'essere motore generativo di conoscenze e punto di precipitazione del sapere sociale. Se tuttavia assumiamo la svolta digitale nel suo impatto complessivo (oltre le “nuove industrie”) occorre iniziare a porsi seriamente alcuni interrogativi sul futuro delle società a capitalismo maturo. E' necessario infatti distinguere, nella riflessione, i vantaggi acquisibili dalle imprese più competitive dagli esiti sistemici della svolta digitale. Per quanto questo piano del discorso sembri sganciato dalle urgenze del presente (recupero di competitività, rilancio di investimenti, ritorno alla crescita, ecc.) crediamo che una riflessione sulla nuova economia non possa evitare di confrontarsi con alcuni interrogativi di fondo. Per farlo, è necessario inquadrare il discorso sulla fabbrica intelligente nella cornice dei cambiamenti che (senza cedere a determinismi tecnologici che non ci appartengono) la svolta digitale promette di innescare a tutti i livelli della vita sociale.

L'utopia tecno-ottimista. Per una parte degli studiosi e degli addetti ai lavori la “rivoluzione” digitale annuncia una fase espansiva, che segue una crisi interpretata come ciclo schumpeteriano il cui superamento è annunciato da “sciame di imprenditori innovativi” che immettono sul mercato prodotti in grado di stimolare bisogni inediti, rendendo obsoleta una parte delle produzioni precedenti e stimolando la circolazione monetaria. Stiamo dunque vivendo una transizione verso nuovi assetti tecnologici, sociali, di mercato, che ricreeranno nuovi lavori. Gli strumenti per combattere la disoccupazione si troverebbero, di conseguenza, contenuti nelle forme stesse dell'innovazione, che contribuirà alla crescita dei *knowledge workers* e dell'economia dei servizi. Senza negare la possibilità di battute d'arresto o esternalità, è questo in ultima istanza il punto di vista espresso in alcuni best seller della saggistica di questi anni, dalle nuove geografie del lavoro di Enrico Moretti alle, appunto, industrie del futuro di Alec Ross.

La distopia della jobless society. Sul versante diametralmente opposto si situano gli autori che reputano irrealistico, nello scenario che emerge, il riproporsi dei processi che hanno segnato i passaggi di fase nella storia del capitalismo, in cui le ristrutturazioni tecnologiche erano seguite da una nuova divisione tecnica e dall'espansione dell'occupazione. Il grado di sviluppo tecnologico raggiunto contiene la possibilità di contrarre il lavoro necessario e gonfiare l'area degli eccedenti. A lungo si è ritenuto che il digitale spiazzasse i lavori routinari e privi di qualità. La scena, però, è cambiata: l'innalzamento delle performance digitali permette già oggi, ma soprattutto in futuro, la sostituzione di una parte non marginale delle occupazioni di livello superiore. Sono queste le tesi di alcuni dei più discussi testi sul futuro del lavoro, corredati talvolta da inquietanti stime dell'impatto dei task digitali sulla quantità di lavoro necessario.¹⁴ Particolare dibattito è acceso anche dalle tesi di un osservatore “interno” al mondo dell'economia digitale, l'imprenditore di software Martin Ford, che nel suo *Rise of The Robots* preconizza una società in cui l'affermarsi su larga scala di oggetti e persone connesse, automazione e robotica, condurrà ad una stagnazione strutturale, in virtù dell'aumento delle disuguaglianze e della compressione del potere d'acquisto e dei consumi.

¹⁴ Tra i più discussi, il lavoro di C.B. Frey e M.A. Osborne (*The Future of Employment: How Susceptible are Jobs to Computerisation?*, “The Leadership Quarterly”, Vol. 21, 2013) ha “misurato” la probabilità di sostituzione dei lavori attuali con task digitali, restituito attraverso un apposito indice, che arriva a ipotizzare che il 47% degli impieghi odierni è a rischio estinzione. Tra le professioni “digitalizzabili” i due autori includono numerosi profili tecnici e figure professionali superiori.

Quale modello sociale? La svolta digitale contiene, nel medesimo tempo, l'utopia (o secondo i casi la distopia) dell'assorbimento del lavoro vivo nelle macchine e quella di una nuova era di benessere fondato sulla circolazione e produzione di conoscenza. Riportando la discussione al nostro piano, possiamo per ora affermare che i processi appaiono molto meno lineari. Molte capacità umane sono ad oggi insostituibili e d'altra parte raramente il rapporto tra macchine e lavoro vivo ha dato vita, in passato, a modelli compiuti. Lo stesso taylor-fordismo, più che in virtù delle prescrizioni dall'ingegner Taylor, funzionava spesso *nonostante* queste. Tuttavia, in forme più contraddittorie di quanto preconizzato dai tecno-pessimisti, la svolta digitale pone problemi di funzionamenti economici e coesione sociale, che le istituzioni odierne appaiono impreparate ad affrontare. Previsioni più realistiche sulla contrazione del lavoro circolano da tempo e lo spettro della *jobless recovery* tempera gli entusiasmi anche di chi guarda al futuro dell'economia con fiducia. La domanda non è aggirabile: cosa significa contrazione del lavoro per la riproduzione di rapporti di produzione capitalistici? E' uno dei temi e non a caso un claim ieri avanzato da poche minoranze radicali, la garanzia di un reddito per tutti sganciato dal lavoro, è rilanciato da economisti del livello di Robert Reich. Porsi il problema del rapporto (del suo allentamento o del suo declino) tra lavoro e cittadinanza sociale sarà inevitabilmente uno degli argomenti che accompagnerà il dibattito sulla svolta digitale.

Lavoro 4.0.

L'impatto qualitativo della svolta digitale non sarà meno rilevante di quello quantitativo, su cui generalmente si concentra la discussione. La digitalizzazione del manufacturing trasforma in profondità la cooperazione produttiva, il rapporto macchina-macchina, il rapporto macchina-uomo. Il primo effetto, che già osserviamo nelle imprese più evolute, è il cambiamento della composizione professionale del lavoro industriale. Già oggi, in molte imprese, il rapporto tra *blue collar* e *white collar* è capovolto rispetto al passato. E del resto lo stesso lavoro dei colletti blu cambia, anche se il profilo del nuovo operaio come "lavoratore della conoscenza" che ricombina abilità esecutive e saperi esperti non appare generalizzabile. Le industrie 4.0 non richiedono solo supertecnici e professional ma continueranno a domandare figure abbastanza generiche, e non solo nei reparti di produzione.¹⁵ Proprio la svolta digitale, anzi, ridisloca il lavoro lungo nuove gerarchie: è plausibile tuttavia che la condizione operaia nelle industrie 4.0 sarà più desiderabile di quella degli stabilimenti neo-fordisti o dei settori labor intensive delle piccole imprese, e certamente dei lavori poco qualificati nei servizi che costituiscono ormai la quota maggioritaria dei lavori unskilled in Occidente.

Indagini sul campo e manager HR ci dicono in ogni caso di cambiamenti che chiamano in causa non solo il profilo di competenza ma la stessa identità del lavoratore. Nelle industrie digitali si afferma un lavoro meno parcellizzato, che presuppone attenzione e capacità di codificare informazioni e di dialogo con i sistemi automatici, familiarità con mezzi di comunicazione e con il linguaggio iconico e simbolico dei nuovi media. Ai blue collar si richiede un certo grado di polivalenza, un livello di competenze di base almeno intermedio; aspetti che disegnano i contorni, in definitiva, di una "buona occupazione". Ai livelli superiori, si enfatizza l'importanza delle logiche collaborative e la rottura delle rigidità sequenziali che stanno facendo evolvere rapidamente gli stessi profili ingegneristici in figure *multitasking*. Soprattutto, la "fabbrica intelligente" richiede ai lavoratori di ogni livello una "partecipazione consapevole" al processo

¹⁵ Una riflessione sui processi di deskilling nel lavoro d'ufficio e persino in certi ambiti superiori appare ancora da compiere, ma è un tema che nella letteratura sul lavoro, a livello internazionale, dove diversi autori fanno ormai aperto riferimento anche ad una nozione problematica, come taylorismo digitale (Cfr. P. Brown, U. Huws, S. Head)

produttivo, del quale devono conoscere la logica di fondo. La fabbrica 4.0 non può permettersi indifferenza verso la qualità del prodotto. Lo stesso operaio non è più in relazione simbiotica con una macchina o una postazione, ma si dedica al monitoraggio di più fasi, più macchinari in cui il fattore chiave è “saper usare il ciclo, non la singola macchina”.

Le trasformazioni osservabili ci dicono che il mondo della formazione di base e dell’alta formazione sono chiamati a importanti sforzi di adeguamento. Non meno rilevante, però, sarà l’impegno domandato alle parti sociali per sperimentare nuove relazioni industriali. Per gli imprenditori una delle sfide cruciali sarà porre in risonanza obiettivi d’impresa e il *workplace* “interiore” di lavoratori più istruiti e con conseguenti aspettative di realizzazione, ma anche valorizzare l’insieme dei fattori che concorrono a fare del *workplace* “esteriore” un fattore insieme di competitività e fidelizzazione dei collaboratori. Per il sindacato si apre una stagione di sperimentazione, verso nuovi modelli di contrattazione che incorporino, ad esempio, la sfida dell’apporto personale alla produzione di conoscenza e dunque, del contributo del singolo. Come si riconosce la partecipazione, l’apporto cognitivo il cui valore, sempre più sfugge alle tradizionali forme di contabilità, senza sacrificare la dimensione collettiva, è forse la più complicata delle strettoie che il cambiamento del lavoro pone a chi lo deve rappresentare.

I territori 4.0.

L’utopia olivettiana di una comunità dei produttori che informa di sé la società locale riacquista nell’industrialità 4.0 valore fondante, ma va ripensata all’altezza della nuova geografia del produrre e del vivere. Non si tratta più, oggi, di concepire la comunità nella prossimità, ma nella simultaneità in cui sono gli scambi a distanza a fornire la mappa dell’inclusione. Una comunità sconnessa e non simultanea, semplicemente, è tagliata fuori da ogni processo di sviluppo. Le fabbriche intelligenti vivono di connessioni tra interno ed esterno e dunque tematizzano il problema del rapporto con i territori. Nel contempo, se sono imprese competitive, si nutrono di conoscenze, relazioni, dati scambiati nello spazio dell’economia globale della conoscenza. Sono dunque nodi intelligenti di rete tra lo spazio simultaneo della globalità e il territorio. Siamo lontani, come è evidente, dal rapporto fabbrica-territorio del Novecento industriale, sia nella versione “dura” di Valletta, sia nella prospettiva dolce e comunitaria, appunto, di Adriano Olivetti. Ma siamo ormai oltre anche ai territori sotto sforzo per competere del primo postfordismo, in cui il rapporto con la società locale era dato dall’intreccio tra lavoro, famiglia, cultura produttiva, identità locale, che precipitavano nel modello dell’impresa diffusa. La nuova economia della conoscenza ha una riconoscibile e riconosciuta matrice urbana poiché sono i grandi centri a funzionare come bacini della produzione e riproduzione cognitiva, nelle invisibili ragnatele che connettono hub del sapere, reti terziarie, centri direzionali, innovazione diffusa e cooperante. Il nostro territorio non si compone però di soli hub metropolitani (anzi!). L’impresa 4.0, la fabbrica intelligente, va concepita come nodo di una rete globale che può funzionare come spazio di commutazione e connessione con il territorio. Industria 4.0, intendiamo dire, è a ben vedere un programma di “industrializzazione” della società; ma può essere parte di un ambizioso progetto in cui sono le società locali a fare delle fabbriche una leva di valorizzazione collettiva. Come si costruisce questo rapporto virtuoso è una delle sfide del futuro.

In conclusione

Gli spunti proposti in questo contributo, con il quale non abbiamo inteso fornire un “modello” né una rappresentazione esaustiva della società, dell’industria, del lavoro all’epoca della svolta digitale, vogliono fornire una prima traccia di discussione per “istruire” un itinerario di cui il

convegno di Potenza è, nei nostri programmi, la tappa d'avvio. Non si pretende, peraltro, che gli amici e gli interlocutori che abbiamo coinvolto, si misurino esclusivamente con i temi proposti. Quelli illustrati, prosaicamente, ci sono sembrati alcuni dei problemi e delle suggestioni positive connesse all'affermarsi della produzione digitale, in primo luogo nelle fabbriche 4.0 per come sono immaginate e per come concretamente vanno delineandosi. Ve ne sono evidentemente molti altri (problemi) e molte altre (suggestioni) che non abbiamo preso in considerazione.

Senza la presunzione di squadernare l'insieme dei temi e delle implicazioni che ciascuno dei livelli di discorso che proponiamo, e il coordinamento tra essi, pone a imprenditori, politici, studiosi, nostro obiettivo è muoverci trasversalmente ai piani indicati, ancorando la riflessione ai passaggi concreti, per come si danno nell'economia e nella società, con un metodo di partecipazione osservante; posizionandoci dunque all'interno dei processi per accompagnarli con dolcezza.

La nostra è un'iniziativa piccola, almeno rispetto alla vastità dei temi delineati. Ci sembra tuttavia importante, per chiudere il cerchio della riflessione e farla atterrare nella quotidianità del nostro fare impresa, professione, racconto, sottolineare che a immaginarla e volerla (oltre che a sostenerla con risorse proprie) è un imprenditore del nostro Mezzogiorno, riuscito a realizzare – è da dirsi senza retorica o intenti celebrativi – un piccolo miracolo, una società di servizi tecnologici avanzati che impiega mille persone, di cui tantissimi giovani e tante donne, in un territorio, un capoluogo delle “terre dell'osso” come Rossi-Doria chiamava le aree interne del Sud, dove dare lavoro di qualità e occupare giovani e donne è la vera impresa. Lo ha fatto senza interventi straordinari e posizionandosi vicino alla frontiera dell'innovazione, non in retroguardia. Un piccolo Adriano locale, che non suoni irriguardoso perché di piccoli Adriano, per fortuna, il nostro paese è meno povero di quanto normalmente si dica, che investe sul benessere dei dipendenti e dei territori (di prossimità e nel mondo). Il sogno è dare vita ad uno spazio eterotopico, un'associazione che può essere anche concepita come forma leggera di rappresentanza, dove il valore scambiato è la conoscenza. Un nodo di rete nella metamorfosi che abbiamo descritto: tra sud e nord, perché cambia nel salto di paradigma e scompare la questione meridionale del '900, e se ne apre un'altra nel capitalismo delle reti, e tra spazio dei flussi e territorio in cui, come ipotizziamo, l'impresa può essere leva del valore per la società locale, a patto che sappia navigare e conosca le mappe per muoversi nei mari agitati del mondo che viene avanti.

Introduzione ai lavori

E' un momento di discontinuità nelle metriche della produzione e nei rapporti col mondo del lavoro. Industry 4.0 non è una scelta da compiere ma un contesto con cui ogni imprenditore dovrà fare i conti, anche nelle PMI. Le competenze accumulate al di fuori delle aziende sono sempre più essenziali, il ruolo dei lavoratori è destinato a cambiare profondamente. Industry 4.0, a differenza del fordismo, è a-spaziale, processo ininterrotto di immissione dell'innovazione nella ragnatela del valore, indifferente dal luogo. In Italia il primo post-fordismo è stato capitalismo molecolare e fabbrica diffusa, Industry 4.0 è conoscenza globale in rete a base urbana. Se prima l'obiettivo era avere l'impresa in prossimità con il territorio, oggi Industria 4.0 richiede simultaneità: come stare contemporaneamente in rete a Tito e in Estonia. Con la crisi il Mezzogiorno ha perso ulteriore terreno e pur in presenza di eccellenze, queste non sono messe a sistema. Il 75% delle imprese utilizza le tecnologie più diffuse e accessibili ma la vera tecnologia 4.0 (I.A., big data, internet delle cose, robotica avanzata, stampa 3D) è utilizzata da appena il 10% delle imprese.

▸ Pasquale Carrano | AD Gruppo MPH

Da qualche anno un gruppo di aziende, insieme ad altri soggetti, si sta interrogando sui cambiamenti della realtà in cui opera, cercando soluzioni per evitare di essere sopraffatti dal cambiamento e provando dunque, per quanto possibile, a governarlo. E' un momento di discontinuità sia nelle metriche della produzione sia nei rapporti col mondo del lavoro, che deriva da un decennio di forti accelerazioni tecnologiche e impone la necessità di associarsi, creare reti lunghe, sfruttare i saperi e cogliere le opportunità per ricalibrare i fattori della produzione, e competere oltre gli individualismi e i localismi.

Industry 4.0 non è una scelta da compiere ma un contesto con cui ogni imprenditore dovrà ineludibilmente fare i conti, per rimanere nei mercati vocazionali e accrescere le proprie quote di mercato. Nel passato il sistema industriale italiano si adeguò con ritardo alla prima e alla seconda rivoluzione industriale; oggi, nella terza rivoluzione industriale, quella digitale, siamo ancora in tempo per afferrare il treno del cambiamento, prima che sia troppo tardi. Industry 4.0 è un nuovo modo di fare impresa basato sulla convergenza tra l'economia digitale e quella tradizionale; è partito qualche anno fa negli Stati Uniti e nei paesi del Nord Europa, soprattutto nelle grandi realtà industriali, ma è diventato con il tempo un fenomeno che coinvolge le piccole e medie imprese, soprattutto quelle coinvolte in rapporti di filiera con la grande industria.

"le competenze accumulate al di fuori delle aziende diventano essenziali per competere sul mercato, ma anche il ruolo dei lavoratori è destinato a cambiare profondamente"

L'analisi del sistema può seguire due categorie. La prima categoria di analisi riguarda i metodi e le tecnologie impiegati per incrementare l'efficienza produttiva e, di conseguenza, la qualità dei prodotti e la generazione di valore aggiunto. In questo ambito il sistema produttivo italiano ha un gap quasi del venti per cento rispetto a quello tedesco, quanto a capacità di produrre valore, il sistema meridionale ha una capacità addirittura dimezzata rispetto al dato nazionale. L'altra categoria di analisi include il contesto in cui l'impresa si colloca e permette di scoprire quanto l'impatto di Industry 4.0 sia molto più profondo al punto da incidere sull'offerta di prodotti e servizi. Un esempio può essere fornito dal modello Porsche, che si basa su un livello elevato di produzione in outsourcing – pari all'80% – dove fin dalla progettazione di un veicolo i fornitori selezionati sono coinvolti e interconnessi in modo che durante la fase di produzione diventino un'unica grande fabbrica virtuale. Ma l'outsourcing di filiera sta cambiando anche nei processi, con la richiesta di innovazione da parte delle imprese capo-filiera. Ciò insegna innanzitutto che le competenze accumulate al di fuori delle aziende diventano sempre più essenziali per competere sul mercato, ma anche che il ruolo dei lavoratori all'interno dell'impresa è destinato a cambiare profondamente con l'abbandono definitivo del modello fordista – per cui l'intelligenza risiedeva nell'organizzazione e i lavoratori erano remunerati solo in base al tempo di lavoro – e la diffusione di un modello in cui i lavoratori sono valutati e valorizzati anche in virtù dell'apporto creativo ai processi aziendali.

▸ Aldo Bonomi | Direttore Consorzio A.A.ster

Con Industry 4.0 ci sono più discontinuità rispetto al modello fordista di impresa e rappresentanza. Il fordismo era a-spaziale, in quanto era indifferente l'ubicazione del sito industriale purché ci si assicurasse il controllo della catena del valore, che precipitava nella catena di montaggio e dunque nel luogo di produzione. In Industry 4.0 non c'è più catena ma *ragnatela del valore*, in cui viene meno la figura del "capo" inteso come nel modello fordista, colui che controllava direttamente la catena del valore. Inoltre l'a-spazialità di Industry 4.0 è intesa come processo ininterrotto di immissione dell'innovazione nella ragnatela, creando valore indifferentemente dal luogo ma anche dai numeri del lavoro, in quanto l'innovazione può avvenire allo stesso modo con i grandi e i piccoli numeri, mentre l'industria fordista aveva necessariamente bisogno di grandi numeri.

In Italia il primo post-fordismo si è coniugato secondo il modello del capitalismo molecolare e della fabbrica diffusa, che si è poi evoluto nei distretti produttivi e nelle filiere di piccole e medie imprese intorno alla grande impresa. Lo scenario di Industry 4.0 è definito dai processi generativi di conoscenza globale in rete, a base urbana perché i luoghi dell'innovazione precipitano sul territorio non più in maniera indifferente ma dentro la dimensione urbana, dove sono i nodi di rete e di produzione delle conoscenze, come le università, e i punti di incrocio con la manifattura. Industry 4.0, strategia adottata dalla Commissione Europea e ripresa dal governo italiano, si propone di ricollocare la manifattura europea in una dimensione competitiva di conoscenza globale in rete. Occorre però ragionare rispetto alla varietà dei capitalismi: ad esempio sul rapporto tra Industria 4.0 e capitalismo finanziario della City o capitalismo renano basato su grande impresa, grande sindacato, grande banca e

*"Prima l'impresa era in relazione di **prossimità** con il territorio (radicata nel territorio), Industria 4.0 richiede **simultaneità**: come stare contemporaneamente in rete di conoscenza a Tito e in Estonia."*

cogestione al vertice; oppure il capitalismo asiatico dove emerge l'innovazione tecnologica; poi c'è anche il nostro modello italiano, di capitalismo di territorio, con tutti i suoi pregi e limiti, fatto di medie imprese, distretti e filiere.

Al di fuori della dimensione metropolitana, la rete della conoscenza può includere anche territori come Potenza, se esistono imprese che si pongano come nodi di rete rispetto al territorio e investano risorse per portarvi e diffondervi conoscenza. Se prima l'obiettivo era avere l'impresa in relazione di prossimità con il territorio (radicata nel territorio), Industria 4.0 richiede simultaneità: come stare contemporaneamente in rete di conoscenza a Tito e in Estonia. In questo schema occorre individuare anche una collocazione geopolitica: dalla sintesi tra l'innovazione della Porche – modello tedesco – e della Nokia – modello anseatico – emerge un'Europa del burro, dove la sintesi è più facile, mentre nell'Europa dell'olio, cioè il modello italiano, le difficoltà sono maggiori; per superarle, occorre in primo luogo socializzare le conoscenze e rinnovare il sistema della rappresentanza.

► Paolo Emilio Mistrulli | Analisi Ricerca Economica Banca d'Italia Napoli

In seguito alla grande crisi degli ultimi anni, il Mezzogiorno d'Italia ha perso ulteriore terreno rispetto al Centro-Nord in termini di PIL pro-capite e mentre in Italia si è avuto un *double dip* (crisi del 2008 e crisi del debito sovrano) nel Sud vi è stato un unico grande *dip*. Il Mezzogiorno dipende ancora troppo dalla spesa pubblica – a tal proposito occorrerebbe una Pubblica Amministrazione 4.0 – per cui l'incremento della domanda di export ha un impatto meno rilevante sul PIL; in ogni caso la spesa pubblica ha subito nel Sud una contrazione nel periodo 2007-2014 mentre nel resto d'Italia ha continuato a crescere, seppur lievemente, e ciò spiega l'andamento ulteriormente negativo del Sud rispetto al Centro-Nord.

Un altro dato che fa riflettere è che nel Sud si è registrata una dispersione delle performance, nel senso che, pur in presenza di eccellenze, queste non sono messe a sistema e hanno un impatto macroeconomico minore sull'area. Così pure le dimensioni mediamente più piccole delle imprese rappresentano un limite strutturale per ricerca e sviluppo. Scendendo nello specifico

“con la crisi nel Sud si è registrata una dispersione delle performance, nel senso che, pur in presenza di eccellenze, queste non sono messe a sistema e hanno un impatto macroeconomico minore”

di Industry 4.0, vi è il 75% di imprese che utilizza le tecnologie più diffuse e accessibili quali *internet mobile* e *cloud* (ma c'è anche un 25% che nemmeno le utilizza!) ma riguardo alla vera tecnologia 4.0, come intelligenza artificiale, big data, internet delle cose, robotica avanzata, stampa 3D, questa è utilizzata da appena il 10% delle imprese e rispetto al Nord vi è anche una minore percezione dell'importanza dell'acquisizione di tale tecnologia. L'insieme delle carenze strutturali presenti rendono ancora più necessario utilizzare la tecnologia come driver di rilancio per l'intero Mezzogiorno.

I° panel: impresa e manifattura 4.0

Industria 4.0 è un'opportunità di ritorno della produzione in Occidente (backshoring), dopo lo spostamento in Oriente. Gli americani hanno le grandi piattaforme di gestione dell'informazione e le stampanti 3D che rappresentano i terminali di un sistema produttivo gestito in rete. I tedeschi la qualità eccellente delle loro macchine. Il modello italiano vince se riesce a creare tecnologia che vada in simbiosi con il gusto, l'esperienza, l'equilibrio, la bellezza. Bisogna capire innanzitutto qual è la strategia più opportuna e poi trovare la tecnologia, o le tecnologie, per metterla in atto. Per farlo occorre cooperare tra aziende e mettere in discussione (disruption) il proprio modello di business. Occorre trovare meccanismi per digitalizzare le imprese all'interno delle reti e delle filiere e lungo tutta la supply chain (divulgare la conoscenza dell'innovazione 4.0; ipotizzare un centro di eccellenza sul modello tedesco dei Fraunhofer). Ma anche ricordarsi delle radici (es. senza l'esperienza di Merloni e la fabbrica "sociale" di Olivetti il gruppo Luccioni non ci sarebbe stato). Mettere al centro le persone, sapendo che l'innovazione passa attraverso il talento delle persone. Spesso tra i giovani c'è il timore per cui la digitalizzazione porti contrazione o precarizzazione del lavoro, poi si scopre che in molte delle realtà più innovative c'è una centralità della forza lavoro, giovane e qualificata. Il lavoratore 4.0 non mette a disposizione tempo e forza lavoro, ma partecipare al processo con le sue passioni, valori, e creatività. Le aziende dovranno dotarsi della capacità di ascolto dei suggerimenti da parte dei propri dipendenti, dovrà fornire formazione continua e specializzata e premiare chi apporta innovazione: nella smart factory smart working. Per coniugare industria 4.0 occorre i) un patto con le istituzioni bancarie e i centri della finanza internazionale perché c'è bisogno di partnership serie e ii) un patto con le istituzioni perché non esiste 4.0 se la burocrazia metterà ancora lacci che frenano la spinta innovativa, le potenzialità e l'accesso alle opportunità e ai finanziamenti.

► Introduzione: Luca De Biase | Sole24ore Nova

Il convegno di Potenza rappresenta un punto di inizio della strategia industriale nazionale 4.0. In generale è un'opportunità, alla luce dell'evoluzione dei sistemi produttivi con il ritorno alla produzione in Occidente – come sostengono americani e tedeschi – dopo la stagione dello spostamento della produzione in Oriente; occorre capire come questo ritorno possa avvenire e come possa coniugarsi con le caratteristiche del modello italiano. Gli americani hanno giustificato tale ritorno con il fatto che posseggono le grandi piattaforme di gestione dell'informazione e dove le stampanti 3D rappresentano i terminali di un sistema produttivo gestito in rete e distribuito nei luoghi di produzione. I tedeschi partono dalla qualità eccellente delle loro macchine, capaci di acquisire un elevato livello di intelligenza artificiale e *machine learning* per aumentare la produttività.

Per l'Italia vi sono margini, per esempio se si considera il boom della ST MicroElectronics che produce sensori con un fatturato di un miliardo di euro o il caso della start up Solel di Casalecchio di Reno, che è stata acquisita da Microsoft per l'unicità della tecnologia che ha sviluppato (l'inserimento di una finestra di previsione umana nel sistema di manutenzione predittiva di una macchina robotizzata). Il modello italiano vince se riesce a creare tecnologia che vada in simbiosi con

"Il modello italiano vince se riesce a creare tecnologia in simbiosi con il gusto, l'esperienza, l'equilibrio, la bellezza. Americani e tedeschi fanno robocop, noi robocoop (cooperazione tra robotica e talento umano)."

il gusto, l'esperienza, l'equilibrio, la bellezza. In un convegno sulla robotica a Modena venne fuori una battuta significativa: "americani e tedeschi fanno robocop, noi italiani robocoop" intendendo con ciò la cooperazione tra robotica e talento umano.

- › Josef Nierling | AD Porsche Consulting
- › Giovanni Notarnicola | Porsche Consulting

L'accelerazione che ha subito Industria 4.0 nell'agenda politica ed economica italiana è eccezionale, pari alla velocità di evoluzione della tecnologia digitale; basti pensare che solo due anni fa a malapena se ne sentiva parlare, mentre oggi non c'è giorno in cui non si parli di Industry 4.0. Il termine è stato coniato in Germania dove la struttura produttiva nazionale è incentrata su due grandi settori: la produzione di beni industriali e l'automotive e dove il governo ha investito un miliardo di euro per l'industria nazionale; il piano italiano di sostegno all'industria 4.0 è anche più ambizioso e si basa su due pilastri: a) sostegno all'innovazione, con un investimento potenziale fino a 25 miliardi di euro in nove classi di tecnologia, e b) competenze, con una stretta collaborazione, sulla scorta del modello tedesco, tra centri di ricerca di eccellenza, Confindustria e reti di impresa – Digital Innovation Hubs – per permettere di operare come un'unica grande azienda virtuale una costellazione di imprese.

"E' da ricordare ciò da non fare: la fine di Blockbuster, vivere di un successo acquisito. Bisogna capire qual è la strategia più opportuna e quindi trovare le tecnologie, per attuarla"

Per comprendere la trasformazione digitale che le aziende stanno applicando è opportuno ricordare ciò da non fare: la fine di Blockbuster, ossia vivere di un successo acquisito senza avere la capacità di guardare avanti. Bisogna capire innanzitutto qual è la strategia più opportuna e quindi trovare la tecnologia, o le tecnologie, per mettere in atto questa strategia. Per fare questo occorre cooperare tra aziende e mettere in discussione (*disruption*) il proprio modello di business per essere pronti ad attivarne uno nuovo.

- › Aldo Bonomi | Presidente e AD Gruppo Bonomi

Ormai si utilizza ampiamente il linguaggio dell'innovazione ma bisogna passare dalle parole ai fatti. In Europa si parla di cluster, ma il cluster serve solo ad aiutare le reti e renderle operative, organizzandole non solo su scala nazionale ma anche europea, perché l'Italia diventa più competitiva insieme al resto d'Europa. Occorre trovare meccanismi per lavorare bene insieme e digitalizzare le imprese all'interno delle reti e delle filiere e lungo tutta la supply chain. Tre possono essere le proposte per lavorare insieme in futuro: 1) continuare a divulgare la conoscenza dell'innovazione 4.0; 2) fare maggiore integrazione per realizzare un sistema Italia; 3) ipotizzare un centro di eccellenza privato sul modello del tedesco Fraunhofer.

Per sintetizzare l'attuale fase si possono utilizzare due aforismi: crescere per essere competitivi ma anche essere competitivi per crescere. Uno è di Charles Darwin: non è la specie più forte o più intelligente a sopravvivere ma quella più reattiva al cambiamento; l'altro è del fondatore di Mc

"Occorre lavorare insieme e digitalizzare le imprese all'interno delle reti e lungo la supply chain. Nessuno di noi è tanto in gamba quanto noi tutti messi insieme"

Donald: nessuno di noi è tanto in gamba quanto noi tutti messi insieme.

▸ Enrico Loccioni | Presidente Loccioni Group

Lo scopo alla base del fare impresa è quello di fare al meglio il lavoro, imparare dall'esperienza e fare in modo di lasciarla in una condizione migliore di quella iniziale. Il gruppo Loccioni non fa industria ma è al servizio dell'industria, fornendo innovazione tecnologica come una sorta di sartoria tecnologica. Ciò avviene grazie a un'articolazione delle funzioni per cui una persona su dieci si occupa di innovazione, e ogni articolazione dell'innovazione è percorsa fin dal principio al punto che quando si diffonde, si è in grado di padroneggiarla e gestirla a favore e su misura dei clienti. Il gruppo si trova in un'area di forte tradizione storica, per la presenza di tre importanti monasteri e con forti legami con la terra, e per questo si è sempre legato alla terra e alle tradizioni aggiungendovi l'innovazione.

Se non ci fosse stata l'esperienza di Merloni il gruppo Loccioni non ci sarebbe stato e così senza l'esperienza di fabbrica "sociale" di Olivetti, di Siemens come modello tecnologico di sviluppo o Robert Bosch come Fondazione che permetta all'impresa di lasciare un segno nel tempo. E' un gruppo che mette al centro della propria attività le persone, sapendo che l'innovazione passa attraverso il talento delle persone e per questo seleziona incessantemente giovani diplomati e laureati per inserirli nel processo produttivo o avviarle all'attività d'impresa; si crea in questo modo un sistema circolare di trasmissione di esperienza tra coloro che hanno acquisito l'esperienza in fabbrica e i giovani neoassunti. Inoltre svolge una funzione di vero e proprio hub sia con progetti sociali sul territorio, sia con le reti lunghe in Italia e in Europa.

"Se non ci fosse stata l'esperienza di Merloni il gruppo Loccioni non ci sarebbe stato e così senza la fabbrica sociale di Olivetti. E' un gruppo che mette al centro le persone, sapendo che l'innovazione passa per il talento delle persone".

▸ Michele Di Trana | AD SmartPaper

Spesso si associa l'incremento di innovazione tecnologica alla contrazione o precarizzazione di posti di lavoro e tra i giovani questo timore è forte; invece si scopre che in molte delle realtà più innovative c'è una centralità della forza lavoro, giovane e qualificata – nel caso della Smart Paper il 60% sono laureati, il 70% è costituito da donne e l'età media è intorno ai 34 anni. La storia insegna che le rivoluzioni industriali hanno sempre portato grandi stravolgimenti: ad esempio, negli Stati Uniti, l'invenzione di una sola macchina, la mietitrice a trazione animale a inizio Novecento, comportò lo spopolamento delle pianure del Sud. Negli anni Ottanta si è verificato il fenomeno inverso, quando con l'automatizzazione e robotizzazione vi è stato lo svuotamento della grande fabbrica, con tutti i risvolti negativi degli scorsi decenni; oggi si va verso l'integrazione orizzontale di ecosistemi che dialogano in forma digitale e sfruttano la tecnologia per offrire prodotti e servizi sempre più vicini alle esigenze dei clienti attraverso feedback, raccolta di big data e ricerca continua.

Ma come sarà il lavoratore 4.0? Innanzitutto deve possedere una grande confidenza con i media digitali e la capacità di gestire il cliente e i suoi “picchi” di richieste; non essere più un lavoratore che mette a disposizione tempo e forza lavoro, ma che deve partecipare al processo produttivo con le sue passioni, valori, e creatività. E’ difficile prevedere se aumenterà il lavoro, ma aumenterà la qualità e il valore dei prodotti e l’efficienza produttiva, con la probabilità che aumenti la ricchezza prodotta. Cosa cambierà per le aziende? Dovranno dotarsi di maggiore capacità di ascolto dei suggerimenti dei propri dipendenti, come dovrà fornire ad essi una formazione continua e specializzata e premiare chi apporta innovazione e trasmette conoscenza orizzontale, tra lavoratori. Si può sintetizzare con lo slogan: nella *smart factory* smart working.

“Come sarà il lavoratore 4.0? Non forza lavoro misurata con il tempo, ma che partecipa al processo con le sue passioni, valori e creatività. Cosa cambierà per le aziende? Maggiore capacità di ascolto dei dipendenti, fornire ad essi formazione continua e specializzata e premiare chi porta innovazione e conoscenza”.

► Conclusioni: Paolo Scudieri | AD Adler Plastic

Non c’è evento importante che non abbia al centro la volontà delle persone di affrontare i cambiamenti e la convinzione che tali cambiamenti siano straordinarie opportunità. Il convegno di Potenza non taglia il nastro di Industria 4.0 perché questo è un processo ormai in itinere e ben presente per l’imprenditore, che sa che l’economia globalizzata richiede performance sempre più rilevanti e che il sistema italiano delle PMI fa più fatica a tenere il passo dell’innovazione 4.0. I fattori da osservare sono diversi: innanzitutto l’uomo, nella sua centralità rispetto all’evoluzione tecnologica e a tutto ciò che si muove intorno; l’azienda che è un corpo poliedrico con mille potenzialità, ma va curata e seguita; i giovani; le istituzioni e, non per ultimo, l’attrattiva della meravigliosa Italia verso la committenza estera.

Per coniugare industria 4.0 – la cui definizione numerica sembra troppo teutonica – dobbiamo accettare uno stato che può portare opportunità al modello italiano: gli imprenditori sanno che occorre investire e occorre farlo con risorse sempre maggiori e che il ritorno di capitale può essere anche lento; quindi bisogna fare un patto con le istituzioni bancarie e i centri della finanza internazionale perché c’è bisogno di partnership serie e non di ostacoli allo sviluppo; e fare un patto con le istituzioni perché non esiste 4.0 se la burocrazia metterà ancora lacci e laccioli che frenano la spinta innovativa, le potenzialità e l’accesso alle opportunità e ai finanziamenti – molte aziende muoiono aspettando i tempi della burocrazia – rispetto a un mercato globale dove un miliardo e mezzo di consumatori desiderano acquistare prodotti fabbricati in Italia. Oggi si può riporre fiducia in Carlo Calenda che è persona di grande intelligenza che conosce la realtà e sa leggere le evoluzioni sui mercati internazionali. Nel mondo vi sono ventidue stati dove risiedono stabilimenti dell’automotive e dell’aeronautica, e rispetto ad

“Fare un patto con le istituzioni bancarie e i centri della finanza internazionale perché c’è bisogno di partnership serie; e con le istituzioni perché non esiste 4.0 se la burocrazia metterà ancora lacci che frenano la spinta innovativa”.

essi gli italiani possono andare fieri del loro lavoro e della loro produzione nonostante le difficoltà.

II° panel: i saperi

Il nostro paradosso è che la tecnologia è aumentata ma non vi è stato un pari aumento della produttività complessiva. Nel confronto con le aree più competitive d'Europa, anche la parte più competitiva d'Italia è indietro. Per avere vera competitività il Paese deve andare avanti insieme e per fare questo ha bisogno che la parte trainante offra un paradigma all'intero sistema nazionale. L'industria italiana, benché famosa per la moda, l'alimentare, il design, per tre quarti è meccanica. La meccanica italiana produce nelle difficoltà che riesce a fronteggiare meglio di altri; gli ingegneri italiani sono dei veri e propri "sarti meccanici". A differenza del resto del mondo sviluppato, in Italia il digitale si è diffuso per l'uso personale, mentre con 4.0 intendiamo un digitale che destinato all'uso produttivo. L'Italia è sulla scia digitale di quanto è nato in America e poi è stato acquisito dai tedeschi (siamo i follower dei follower). Con l'industria digitale, il lavoro è cambiato, dalle posizioni fisse alla capacità cibernetica di "sorvegliare" le macchine e gestire la tecnologia con una cultura "crociana" di responsabilità. In Italia c'è l'inizio di una politica industriale e con la digitalizzazione si aprono nuove tematiche e, quindi, nuovi lavori, come riguardo la proprietà intellettuale o la cyber security. Negli Anni Ottanta i giapponesi puntarono sull'innovazione organizzativa, gli americani sull'innovazione tecnologica spinta, ma ci volle un ricambio generazionale per vederne i frutti. L'Italia deve adeguarsi alla sfida 4.0 lanciata dagli Stati Uniti con l'innovazione di prodotto e dalla Germania con l'innovazione di processo e deve farlo non copiando ma apportando l'innovazione alla manifattura sartoriale che è sua prerogativa.

▸ Introduce: Antonio Calabrò | Direttore Fondazione Pirelli

L'Italia negli anni non ha migliorato granché la sua capacità di rimuovere lacci e laccioli all'impresa se già nel lontano 1947 Giulio Einaudi si lamentava degli ostacoli che lo Stato poneva alle imprese e ai lavoratori. Dopo tanti anni finalmente si parla di politica industriale nel nostro Paese e Industry 4.0 è una scelta strategica di politica industriale, ossia mettere le aziende nelle migliori condizioni per fare ciò che sanno fare, intervenendo con lungimiranza non sui settori ma sulle condizioni.

Oggi siamo di fronte al paradosso che la tecnologia è aumentata di molto ma non vi è stato un pari aumento della produttività complessiva, anzi in Italia è molto bassa anche perché è abbattuta dai servizi non esposti a concorrenza. L'obiettivo di Industry 4.0 è di portare al 20% l'incidenza della manifattura sul PIL rispetto all'attuale 16-17% a livello nazionale; ovviamente disaggregando il dato, si leggono le solite disparità tra regioni – Piemonte, Lombardia, Emilia, alta Toscana e parte del Friuli dove si è già tra il 25% e il 29% mentre il Mezzogiorno è molto attardato. Eppure se si fa il confronto con le aree più competitive d'Europa, Baviera, Baden Württemberg, Rhône-Alpes, Catalogna, la stessa parte più competitiva d'Italia è indietro.

"L'industria italiana, benché famosa per la moda, l'alimentare, il design, per tre quarti è industria meccanica. Gli ingegneri italiani sono veri e propri "sarti meccanici", capaci di fare prodotti su misura che altri non saprebbero fare".

Per avere vera competitività il Paese deve andare avanti tutto insieme e per fare questo ha bisogno che la parte trainante di esso offra un paradigma all'intero sistema nazionale. L'industria manifatturiera italiana, benché famosa nel mondo per la moda, l'alimentare, il design, per tre quarti è industria meccanica, più che un paese di designer è un paese di ottimi ingegneri. La meccanica italiana è anche migliore di quella tedesca perché produce nelle difficoltà e riesce a fronteggiarle meglio degli altri; inoltre gli ingegneri italiani sono dei veri e propri "sarti meccanici", capaci di fare prodotti su misura che altri non saprebbero fare. In Assolombarda è stato coniato un acronimo derivante da STEM, quello che spiega il successo della Silicon Valley, ossia: Science, Technology, Engineering, Mathematics, che vuol dire grande sapienza scientifica tramutata in tecnologia; poiché quella roba lì non è l'Italia, l'acronimo più adatto è STEAM, ossia ugualmente Science, Technology, Engineering (ma anche Environment), ma con una A che sta per Arts, ossia l'insieme dei saperi e delle competenze creative e la M che indica Manufacturing, ossia la capacità di saper fare bene. Questo vale per Milano ma anche per il resto d'Italia a cui Milano può fare da motore; dire Milano vuol dire anche Torino, Bologna, Como, Verona, un'area dove si concentrano i saperi e i centri di eccellenza – Politecnico, Bocconi, Cattolica, Statale – con un punto di forza che è l'inclusività perché a Milano i giovani da tutta Italia, ma anche egiziani, siriani, accrescono e condividono i loro saperi e la loro creatività.

▸ Massimo Lo Cicero | Università degli Studi di Tor Vergata

Alla fine degli anni Novanta in America, per spiegare la rivoluzione digitale che prendeva le mosse, si portava a paragone quella dell'energia elettrica, una grande invenzione orizzontale perché andava dalla lampadina al treno; altrettanto lo è il digitale, una struttura orizzontale che, una volta creata una rete, a differenza dell'elettricità, può trasformare l'esistenza delle persone portando il digitale nei vecchi cellulari che hanno fatto da terminale (mentre all'inizio si pensava al processo inverso, considerando come terminale il televisore). A differenza del resto del mondo sviluppato, in Italia il digitale si è diffuso per l'uso personale, mentre quando parliamo di 4.0 intendiamo un digitale che sia destinato all'uso produttivo, a sposare la meccanica italiana, anche in un'ottica di bilanciamento tra un Nord in cui la meccanica è forte e pronta a sposare la robotica e la mecatronica, e un Sud dove la meccanica è stata forte (nel 1905 Napoli contava più addetti alla meccanica che Milano) ma oggi resta aggrappata ai luoghi dove hanno sede i più importanti atenei meridionali, ossia la Federico II e l'Università di Bari, con un terzo polo a Catania.

"in Italia il digitale è sulla scia di quanto è nato in America e che è stato poi acquisito dai tedeschi (siamo i follower dei follower). Il lavoro è cambiato, non più posizioni fisse ma capacità di sorvegliare le macchine e gestire la tecnologia".

Bisogna essere consapevoli che l'Italia è sulla scia digitale di quanto è nato in America e che è stato poi acquisito dai tedeschi (siamo i follower dei follower). L'innovazione digitale permette di scindere spazio e tempo per poter trasferire le informazioni, ma ha bisogno di una struttura logistica per mettere in movimento quelle informazioni e per questo anche la forma dell'Italia, stretta e allungata, non facilita lo sviluppo digitale rispetto al Nord che ha una rete che sfrutta l'ampiezza territoriale e al resto d'Europa. Quindi non dobbiamo pensare che la meccanica possa innovarsi con aggiunta di altra meccanica. Poi, con l'industria digitale, completamente rispetto al vecchio modello fordista: non più posizioni fisse, ma capacità di incidere nei processi produttivi e capacità cibernetica, ossia di "sorvegliare" le macchine e gestire la

tecnologia secondo una cultura “crociana” di responsabilità. Fin qui tutto ancora funziona in Italia, quello che non funziona ancora è l’incertezza della politica e la confusione della pubblica amministrazione.

▸ Giuseppe Cerbone | AD ANSA

L’obiettivo, oltre che valorizzare i saperi, è far sapere, ossia diffondere e condividere la conoscenza, perché prima di ogni cosa l’impresa è fatta di persone. Inoltre bisogna essere ottimisti sul fatto che finalmente in Italia c’è l’inizio di una politica industriale e che c’è una governance che può essere un’opportunità per creare nuovo lavoro. Oggi la priorità per le imprese non è acquistare un nuovo immobile, ma investire per attività che portino innovazione e competitività possibilmente nel lungo termine. Occorre che il sistema d’impresa sia capace di reggere l’innovazione su tutti i territori e in questo lo Stato, non come aiuto alle imprese, ma come parte delle politiche industriali, deve fare la sua parte: ad esempio, l’Ansa ha la sua sede principale a Milano e spesso ha difficoltà a passare le informazioni alle sedi periferiche dove ancora non c’è una rete di banda larga. Ancora, con la digitalizzazione dell’impresa si aprono nuove tematiche e, quindi, nuovi lavori, come riguardo la proprietà intellettuale o la cyber security.

“Con la digitalizzazione dell’impresa si aprono nuove tematiche e, quindi, nuovi lavori, come riguardo la proprietà intellettuale o la cyber security”.

▸ Giuseppe Bonomi | AD Aerexpo

Aerexpo ha il compito ambizioso di provare a trasformare e ridestinare l’area, di cui è proprietaria, utilizzata per l’Expo. Pur essendo una società di sviluppo immobiliare come le altre, gode di una serie di vantaggi competitivi per il fatto di aver ospitato l’Expo: non parte dal prato verde, è già infrastrutturata, è bonificata e non presenta elementi di degrado. Per quanto riguarda lo sviluppo dell’area, si sta ragionando intorno a due focus: il progetto Human Technopole che è un progetto di ricerca medica e biomedica finanziato dal governo italiano che potrà catalizzare gli interessi e gli investimenti di importanti gruppi, a cominciare da quelli farmaceutici; l’altro focus è la concentrazione nell’area delle facoltà scientifiche dell’Università di Milano. Insomma sarà un parco scientifico e tecnologico come ce ne sono altri nel mondo ma che raccolga presenze qualificate ed eccellenze del territorio – saperi, ricerca, imprese – oltre alla cultura e all’entertainment.

“Human Technopole è un progetto di ricerca medica e biomedica finanziato dal governo che potrà catalizzare gli interessi e gli investimenti di importanti gruppi”.

▸ Conclusioni: Vito Albino | Politecnico di Bari

In occasione della presentazione di Industry 4.0, vi è stata una precedente riunione della cabina di regia alla presenza di ben sei ministri, tra cui Padoan, Calenda, Galletti, Poletti, Giannini e Martina. E’ la prima volta che ci si muove con un’azione di sistema come intorno ad un tavolo di guerra, per un’azione complessa di risposta a quanto sta accadendo nel mondo. Qualcosa del genere accadde tra gli anni Settanta e Ottanta del secolo scorso quando vi fu uno scontro globale tra il modello manifatturiero americano che si difendeva

dall'avvento e diffusione di quello giapponese. Mentre i giapponesi puntarono all'innovazione organizzativa all'interno del modello tradizionale (just in time, team production), gli americani si orientarono all'innovazione tecnologica spinta con forti investimenti da parte delle imprese in tecnologia. Nonostante questi massicci investimenti, si rilevò che vi erano scarsi ritorni e, quindi, bassa produttività. Lo storico dell'economia Paul David studiò quello che lui stesso chiamò paradosso tecnologico di Solow – dal nome del nobel dell'economia Robert Solow – e dedusse che occorreva attendere un ricambio generazionale per poter vedere i frutti. L'Italia, infatti, deve adeguarsi alla sfida 4.0 lanciata dagli Stati Uniti con l'innovazione di prodotto e dalla Germania con l'innovazione di processi e deve farlo non copiando il loro sistema perché non ne ha né mezzi, né caratteristiche, ma apportando l'innovazione a quella manifattura sartoriale che è sua prerogativa.

“L'Italia deve adeguarsi alla sfida 4.0 lanciata dagli Stati Uniti con l'innovazione di prodotto e dalla Germania con l'innovazione di processo, non copiando il loro sistema, ma con l'innovazione della sua manifattura sartoriale”.

III Panel: la società

La discussione su Industry 4.0 va reincorporata nella capacità della società di produrre un nuovo modello di sviluppo fondato su nuovi rapporti sociali oltre che su nuove infrastrutture produttive. In particolare l'innovazione digitale e le sue conseguenze sociali vanno collocati dentro un generale cambiamento degli assetti geopolitici in cui anche l'Italia è inserita, in un confronto in cui le diversità tra modelli di capitalismo permangono pur modificando i rapporti reciproci. Il paradigma dell'innovazione 4.0 va orientato allo sviluppo di smart cities e di smart communities, sulla connessione tra città e territori. Nella attuale fase storica è sempre più necessario ragionare non di relazioni tra dimensione dell'innovazione tecnologica e "sociale", ma di tentativi di contaminazione tra i due processi. Il welfare è un campo attraversato da grandi trasformazioni di cui l'innovazione digitale costituisce una componente. Il capitalismo delle reti deve accompagnare in senso comunitario questa trasformazione: sia nel caso di una grande azienda di servizi come Poste, nel caso delle grandi reti di incoming turistico, oppure ancora nel caso dell'industria finanziaria. Nessun modello produttivo, infatti, si esaurisce entro i confini formali delle fabbriche ma necessita di infrastrutture di connessione materiali e soft. Per questo l'obiettivo di costituire una associazione deve avere l'obiettivo di connettere reti di prossimità e reti lunghe della simultaneità: una nuova impresa olivettiana nell'era del digitale può mantenere connessioni territoriali se svolge la funzione di nodo locale di reti globali.

Introduzione: -Aldo Bonomi-

Nella discussione su Industry 4.0 svoltasi questa mattina, sono emersi alcuni temi che mi paiono di assoluta rilevanza anche per questa seconda parte della nostra giornata di lavoro: in primo luogo, va tenuto conto che viviamo nel mezzo di una grande trasformazione di ordine geo-economico e geo-politico tra quella che con termine antico possiamo definire "l'Europa del burro" e "l'Europa dell'olio". In particolare ritengo che ci sia una questione aperta relativa al confronto tra diversi modelli produttivi della manifattura. In Italia, per la conformazione del nostro sistema produttivo, e per la delicatezza della collocazione del nostro paese nella nuova divisione internazionale del lavoro prodotta dalla crisi, dobbiamo evitare che il paradigma di Industria 4.0 produca fraglie sociali cercando invece di trasformarlo in una soglia verso il futuro. In secondo luogo, sembra evidente che la trasformazione geo-politica rifletta il confronto in atto tra quattro modelli di sviluppo: il modello della finanza, che in Italia è comunque forte, il modello della manifattura, il modello della sostenibilità -con il tema di quanto l'innovazione sia propedeutica ad un capitalismo capace di incorporare la categoria di limite- e infine il modello del welfare che, fino ad ora, non è emerso nella discussione di Industria 4.0.

Si confrontano quattro modelli di sviluppo: finanziario, manifatturiero, della sostenibilità e del welfare.

Sabrina Ratti – Direttore Esecutivo Fondazione Mattei

Il tema di Industria 4.0 solleva due grandi questioni culturali: la prima questione riguarda la capacità di coniugare la dimensione globale a quella locale, mentre una seconda grande questione riguarda la possibilità nelle nostre società di costruire un equilibrio tra la consapevolezza del presente del mondo e l'utopia di un mondo che ancora deve divenire.

Dobbiamo comprendere se il paradigma 4.0 sia orientato all'obiettivo di sostenere lo sviluppo di "smart cities" e "smart communities"

Il modello di sviluppo fino ad ora perseguito ha portato ad una crescita economica produttrice di notevoli costi sociali ed ambientali: l'aumento delle disuguaglianze, la distruzione dell'ecosistema, l'aumento della corruzione. La nuova agenda dello sviluppo delle Nazioni Unite, Agenda 2030, indica 17 obiettivi di sviluppo misurabili da raggiungere entro il 2030 affinché la crescita economica sia socialmente giusta, solidale, inclusiva, rispettosa dell'ambiente e della qualità della vita nonché del benessere delle persone. Tra di essi, l'obiettivo n. 11 riguarda le cosiddette Smart cities e Smart communities. Dobbiamo capire che l'Italia è un insieme di Smart cities e Smart communities che vanno salvaguardate e sviluppate. Dunque è necessario comprendere se il paradigma di "Industry 4.0" sia effettivamente orientato a garantire un sistema diffuso di smart communities salvaguardando i valori di Agenda 2030. Se ciò non dovesse avvenire, se la macchina dell'innovazione non si dovesse dotare dell'intelligenza del cuore, rischierebbe effettivamente di trasformarsi in una "ruota del criceto", per utilizzare l'espressione di Aldo Bonomi, producendo la dispersione di quelle energie che, invece, potrebbero essere destinate alla sostenibilità e alla prosperità. Che ciò non accada è la sfida che abbiamo davanti.

Francesco Palumbo – Direttore Generale Ministero del Turismo

Il turismo è un campo di applicazione centrale per il paradigma tecnologico del digitale. Anzitutto va detto che il turismo è una delle componenti socialmente più rilevanti dell'economia italiana e oggi sta vivendo un momento di grande trasformazione spinta dalla rivoluzione dei gusti e delle esigenze di un turista che viaggia sempre meno per vedere delle "cose" e invece sempre di più per vivere un'esperienza a contatto con la società e la cultura italiana. Per questo l'offerta digitale diviene sempre più rilevante e determinante per le scelte dei turisti. Alla luce di tutto ciò, il Piano del turismo nazionale opera in un'ottica secondo cui la valorizzazione del settore non avvenga più solo attraverso l'organizzazione delle fiere all'estero da parte dell'ENIT ma, producendo fino al 10,7% del PIL, diventi un settore meritevole di una vera e propria politica industriale. Va detto che il turismo è un settore che non presenta problemi di crescita, stimata pari al 3% annuo fino al 2030, quanto di competitività, poiché di pari passo con la domanda di turismo in Italia, cresce quella di nuove destinazioni estere. Per colmare il gap di competitività l'Italia sta puntando a promuovere tre assi di lavoro: in primo luogo, l'infrastrutturazione digitale. A tale proposito sono stati firmati protocolli d'intesa tra i due Ministeri (Sviluppo Economico e Turismo) per rendere operativi degli applicativi digitali già all'inizio del 2017. Il secondo asse riguarda lo sviluppo della trasversalità e dell'intersectorialità, in quanto il turismo coinvolge

Il turismo produce il 10,7 % del PIL e crescerà del 3 % annuo fino al 2030: ma ha un problema di competitività

anche lo sviluppo economico, la cultura, i trasporti. Terzo asse strategico è infine costituito dalle politiche di sviluppo territoriale.

Altro elemento di novità del nuovo piano del turismo riguarda la partecipazione di tutti i soggetti che a vario titolo sono coinvolti nelle dinamiche del turismo: ANCI, Regioni, associazioni di categoria, a cominciare da Confindustria e dai sindacati, mentre il vecchio piano, seppure di buona fattura, fu realizzato da una società di consulenza senza coinvolgere altri soggetti e, di fatto, non è stato mai attuato. Questo dimostra che come per “Industria 4.0” il fattore umano è centrale, anche per il turismo la qualità delle risorse umane è fondamentale, perché i beni culturali e paesaggistici sono il front-office dell’Italia. In aggiunta, è importante non tanto sottolineare con toni troppo semplicistici la contrapposizione tra un settore pubblico che pone lacci e laccioli e un settore privato dinamico e avanzato, piuttosto ricercare una collaborazione tra pubblico e privato per recuperare il gap di competitività. Infine, va considerato il problema di una sharing economy che viene vista dalle strutture turistiche consolidate come una forma di concorrenza sleale. Un mondo di operatori che ne richiedono spesso una regolamentazione rigida. Sono convinto che affrontare il problema in questo modo non porti a nulla e anzi, risulti una battaglia persa in un’economia globale. Occorre, al contrario, utilizzare gli stessi strumenti innovativi per offrire servizi altrettanto competitivi, come hanno fatto i tassisti romani lanciando una app che individua il taxi più vicino che risulta molto conveniente per facilità di utilizzo, servizio offerto e sconti applicati: in questo modo, la tanto discussa Uber, a Roma non ha attecchito.

Carlo Borgomeo –Fondzione Con il Sud-

C’è un tema che fino ad ora ha avuto scarsa rilevanza all’interno del dibattito su “Industry 4.0” ed è il ruolo del sociale, dei rapporti sociali. Fino ad oggi hanno prevalso due modalità di affrontare il tema che, tuttavia, appaiono entrambe deboli. La prima modalità considera l’innovazione e il sociale come fossero due dimensioni separate e parallele percorrenti ciascuna un proprio sentiero; la seconda modalità, già sperimentata durante la fase del fordismo, vede l’industria procedere per conto suo verso l’innovazione digitale mentre lo Stato si fa carico, magari anche in forme innovative, delle ricadute negative sulla dimensione della coesione sociale. Al contrario nella fase attuale è sempre più necessario ragionare non di relazioni tra dimensione dell’innovazione tecnologica e “sociale”, ma di tentativi di contaminazione tra i due processi. Per procedere in questa direzione occorre anzitutto provare a capire cosa sta accadendo sul versante del welfare dove sono in corso importanti cambiamenti, puntualmente registrati dal fiorire di una terminologia nuova che esprime la ricerca in corso di una evoluzione: “secondo welfare”, “welfare familiare”, “welfare generativo”, “di comunità”, “di prossimità”, “welfare 2.0” e via elencando. Va considerato poi che sul fronte del rapporto tra crisi del welfare state l’innovazione sociale o tecnologica vi sono tre elementi che dobbiamo considerare: anzitutto, con riguardo al Sud, ci sono alcune aree del Mezzogiorno –l’area metropolitana di Napoli e Caserta, la Calabria meridionale e la Sicilia occidentale– che presentano un tessuto sociale restio all’investimento in innovazione manifatturiera; un secondo elemento riguarda il fatto che in alcuni territori la crisi del welfare pubblico sta determinando importanti processi di innovazione di cui si ha ancora poca capacità di lettura ma che spesso rappresentano l’unica

Nella fase attuale è sempre più necessario ragionare non di relazioni tra dimensione dell’innovazione tecnologica e “sociale”, ma di tentativi di contaminazione tra i due processi

forza motrice che genera nuova occupazione; fenomeni che sarebbe necessario indagare per quanto riguarda natura e forme di organizzazione. Infine la terza riflessione riguarda il processo evolutivo dell'impresa sociale che sempre più tende ad assumere una forma ibrida frutto di un processo di convergenza tra una impresa "tradizionale" che tende ad assumere una dimensione di sensibilità sociale e una impresa sociale che sempre più assume una struttura imprenditoriale – ad esempio attraverso l'incorporazione di schemi di rendicontazione sociale. Al centro di questa nuova forma impresa ibrida può svilupparsi una contaminazione tra mondo dell'impresa e sfera sociale dove ognuno ha bisogno dell'altro. Se si avvia un percorso di innovazione tecnologica orientato ad incrociare i processi di innovazione sociale, allora si è sulla buona strada. Come ha detto un volta Papa Francesco, "la vera classe dirigente non è quella che è impegnata a occupare spazi, ma quella che apre percorsi": se davvero l'impresa che discute di innovazione 4.0 è classe dirigente –e ha tutte le caratteristiche per esserlo–, allora ha il dovere non solo di indagare i cambiamenti in corso ma di provare a orientare il cambiamento con successo.

Videoconferenza con Cairo, Profumo, Bonomi

La tavola rotonda ha affrontato il tema del rapporto tra capitalismo delle reti, impresa finanziaria e innovazione digitale dentro il paradigma "4.0".

Francesco Caio –Amministratore Delegato di Poste Italiane-

Un quesito di fondo a cui dobbiamo provare a rispondere per mettere a fuoco e governare il rapporto tra paradigma di "Industry 4.0" e società è come si coniugano le categorie della prossimità e della simultaneità nell'innovazione digitale. Per Poste Italiane l'equazione del rapporto tra le categorie della prossimità e simultaneità si affronta a partire da un'ipotesi di accompagnamento. Quando si dice che l'economia digitale è aspatiale e che internet, non avendo un centro unico, essendo cioè tutta rete, non prevede centro e periferie, in realtà nei fatti si assiste a un processo di concentrazione non solo dei profitti ma anche dei saperi e un parallelo processo di desertificazione sociale, desertificazione delle società di mezzo e delle periferie. Poste Italiane, per le sue caratteristiche di capillarità territoriale, avverte l'incedere di tale desertificazione –e non solo nelle aree a bassa densità abitativa, ma anche nelle periferie – e l'impossibilità di accedere all'informazione digitale; per questo intende affrontare il problema ponendosi come intermediario e collante fra la tecnologia digitale utilizzata al suo interno e chi, all'esterno non accede alla tecnologia. Grazie alla simultaneità garantita dalla tecnologia digitale, è possibile offrire sui territori la tecnologia che altrimenti sarebbe negata.

Per Poste Italiane centrale l'equazione tra le categorie di prossimità e simultaneità si risolve attraverso l'accompagnamento dei soggetti

Secondo quesito: che disponibilità c'è a partecipare ad un processo di collaborazione – e non di accuse reciproche – per affrontare le metamorfosi in corso? Penso che per innescare processi di collaborazione occorra anzitutto che tutti acquisiscano la consapevolezza che si è di fronte

ad una fase di ricostruzione, dove non si tratta di aggiustare macchine che non funzionano, ma di utilizzare macchine nuove. Per fare due esempi: la crisi del welfare, la riduzione dell'investimento pubblico nei servizi sociali ha avuto tra le conseguenze una trasformazione dei modelli tradizionali di risparmio e di investimento del risparmio e per questo le Poste hanno dovuto avviare un processo di trasformazione interna per fronteggiare questi cambiamenti e andare incontro alle nuove esigenze dei risparmiatori. Ancora, c'è una sottovalutazione della enorme portata delle infrastrutture immateriali, delle loro potenzialità in termini di riduzione dei costi delle transazioni e di sprigionamento di competitività diffusa: può sembrare banale ma è imprescindibile realizzare la standardizzazione dei sistemi di scambio delle informazioni come l'identità digitale unica e universalmente riconosciuta tale da certificare e velocizzare le relazioni e le transazioni digitali. In questo modo le informazioni e i dati non sono più patrimonio esclusivo delle singole aziende ma diventano valore aggiunto comune: è un modo per aiutare a rafforzare il senso di comunità. La disponibilità al cambiamento comporta anche la necessità a guardare a casa propria e capire cosa non si è più in grado di fare e cosa bisogna lasciare indietro. Infine, anche l'assunzione del rischio diventa la necessità di fare le scelte e fare affidamento alla filiera, alla rete.

Infine, un terzo quesito: in che modo affrontare gli elementi di preoccupazione legati alla consapevolezza di trovarsi in una metamorfosi problematica senza risposte certe? Occorre innanzitutto assicurare che l'innovazione tecnologica in atto ha ancora bisogno delle relazioni umane, che è a disposizione dell'uomo e sforzarsi affinché ciò avvenga; ben vengano startup, Google e quant'altro, ma sono giustificate solo se alla fine di tutta l'innovazione digitale chi ne guadagna sono le persone, sia in termini di abbassamento dei costi, miglioramento della qualità della vita, benefici in termini di salute.

Alessandro Profumo –Equita-

Per provare ad inquadrare il complesso rapporto tra paradigma "4.0" e evoluzione della società ritengo fondamentale discutere tre questioni. La prima riguarda il significato dell'innovazione digitale per il sistema bancario. Quest'ultimo, nel corso degli anni, si è evoluto sul doppio fronte delle esigenze dei clienti e dei rapporti tra banca e cliente e ha imposto un nuovo modello di relazioni sia nei confronti delle famiglie che nei confronti delle imprese soprattutto durante quella che è stata considerata una crisi finanziaria ma altro non è che una conseguenza dei cambiamenti in atto su scala globale. Solitamente la banca assume il ruolo scomodo di chi pone difficoltà nell'erogare denaro; eppure il sistema bancario svolge un ruolo di cerniera insostituibile per la crescita che viene favorita da un buon sistema di relazioni banca-cliente. Credo che perché questo avvenga nell'ambito di Industria 4.0, occorra creare un brodo di cultura tra infrastrutture "sociali" di cui il sistema finanziario sia parte e dove attori diversi, ciascuno per la propria parte, riescano ad accompagnare i cambiamenti.

La seconda questione riguarda invece il tipo di relazione che si può instaurare tra manifattura in cambiamento, industria finanziaria, sviluppo sostenibile e welfare. L'industria finanziaria è stata protagonista nel passato, anche con delle storture –come il credito troppo facile– che hanno condizionato lo sviluppo e le capacità di gestione finanziaria delle imprese, e dove le banche hanno svolto un ruolo preponderante e forse eccessivo al punto che il sistema produttivo italiano è oggi troppo "bancocentrico".

Dobbiamo discutere tre questioni: il rapporto tra innovazione digitale e sistema bancario, la relazione tra innovazione manifatturiera, industria finanziaria e welfare; infine come agire rispetto ai tempi lunghi della transizione.

L'industria finanziaria in ogni caso sarà uno degli attori del futuro perché non c'è industria manifatturiera senza industria finanziaria, ma essa non potrà prescindere dalla sostenibilità, ossia dalla costruzione di un sistema di relazioni sociali nuove che consentano di svolgere un ruolo centrale. Perché ciò avvenga occorre che il sistema finanziario si confronti con un altro soggetto protagonista che è la politica, la quale deve anch'essa riappropriarsi di un ruolo centrale che oggi è stato delegato ai burocrati come è avvenuto in Europa, con le conseguenze che ne sono derivate.

Infine, la terza questione che pongo riguarda i tempi della transizione. Ritengo che la metamorfosi economica e sociale presupponga un tempo lungo che richiede pazienza a tutti, perché altrimenti il rischio è l'aumento della conflittualità e dei populismi delegittimanti. La possibilità che la finanza abbia la pazienza necessaria per le metamorfosi nei tempi lunghi, dipende da fattori esterni: primo tra tutti l'azione del regolatore, della politica, che può porre un limite all'attività a breve termine. Un altro aspetto molto importante da considerare è il rapporto tra globalizzazione e crescita: non solo sono sorti problemi di accorciamento dell'orizzonte temporale su questioni di lungo termine – come l'ambiente, ad esempio – ma ciò che sta emergendo è una reazione alla globalizzazione con il prodursi di spinte di de-globalizzazione come i nazionalismi o le regolamentazioni settoriali – telefonia, energia.

Conclusioni Pasquale Carrano

Vorrei concludere questa giornata di riflessione con una bellissima frase di Italo Calvino: "Troveremo nel nostro futuro solo ciò che siamo in grado di portarvi". Aggiungo che per far sì che quanto si sta costruendo possa ritrovarsi nel futuro, c'è bisogno di porre al centro di ogni riflessione e azione innovativa l'uomo, perché il fine ultimo dell'innovazione resta il progresso sociale, civile, lo sviluppo economico.

Una seconda riflessione è che un'azienda come la nostra che è in Basilicata, immersa all'interno di bellissimi scenari ma con difficoltà reali e oggettive, senza un vero mercato locale di sbocco, non può non ragionare in termini globali. Allo stesso modo ritengo che la rappresentanza, che già vive una fase di crisi di identità, deve cambiare in senso radicale rispetto ai mutamenti in corso altrimenti resta spiazzata davanti alle nuove esigenze e deve essere portatrice di interessi consolidati che, come la storia insegna, possono sempre essere spazzati via dal vento del cambiamento. Per dare un senso operativo alla discussione su Industria 4.0, occorre costruire da subito reti lunghe non solo con altre imprese ma con i centri e gli esponenti della cultura, per creare un humus sempre più proficuo e utile per la società nel futuro, intendendosi per società la collettività e il territorio con cui si è in osmosi. Il risultato più coerente e operativo penso sia creare un'associazione che continui il dibattito su Industria 4.0 e costruisca una trama di reti lunghe extra territoriali.

Conclusioni Aldo Bonomi

Concludo con tre riflessioni. La prima riguarda l'utilità di avviare il processo che poi ha portato all'incontro odierno, fatto di prossimità territoriale –dell'azienda di Carrano ad esempio, rispetto al suo territorio – nei tempi della simultaneità. Una seconda riflessione suggerisce che il confronto tra finanza, saperi, turismo, manifattura e innovazione ha dimostrato che in tempi di paradigma di conoscenza globale in rete a base urbana, vi è una funzione "olivettiana" - svolta in questo caso da Carrano– non solo di prossimità ma di distribuzione delle reti della competenza e di riflessione su questo processo di trasformazione. Si può prendere l'impegno di riprovarci anche l'anno prossimo, sempre a Potenza, perché con la giornata di oggi si è riusciti a dimostrare che anche a Potenza si può parlare di innovazione 4.0 e dialogare con il centro della globalizzazione nazionale, Milano, e con l'Università di Bari. Infine, un'ultima riflessione riguarda il ruolo del welfare in un processo di metamorfosi così complesso: è

emerso che si può tenere tutto dentro, anche il welfare, anche la rappresentanza, purché in forme nuove e adeguate al cambiamento. L'associazione che vogliamo avviare non è un'associazione tecnologica, ma è un nodo della rete nella contemporaneità partendo dalla prossimità che si chiama Potenza e dall'impresa di Pasquale Carrano.

Conclusioni provvisorie e impegni per il futuro

Una comunicazione finale di Aldo Bonomi

All'indomani del nostro Forum a Potenza con questa nota vorremmo riprendere con voi il filo del discorso e proporvi una road map per l'Associazione di cui divideremo la nascita. Il Forum di Potenza è stato un primo passaggio di un percorso che vorremmo di riflessione, di proposta e di azione sul grande tema della digitalizzazione non solo dell'impresa ma della società, con l'ambizione di sottrarre il tema di Industry 4.0 a retoriche forse un po' unidirezionali. Per noi "4.0" rappresenta un orizzonte di cambiamento sistemico che può avere più direzioni di sviluppo, non una via unica. Per questo ci sembra importante dare seguito al consenso espresso a Potenza su questo approccio, costruendo un percorso che abbia **nell'Associazione il suo cervello collettivo**, definendone da subito obiettivi e posizionamento alto e il percorso che da oggi si dipanerà lungo tutto il 2017.

1) **Da dove siamo partiti.** Il nostro punto di partenza è l'idea che lo spirito olivettiano della comunità dei produttori che permea di sé la società locale, può riacquisire un suo spazio dentro l'idea di una nuova industrialità, ma a patto di ripensarsi per essere all'altezza della nuova geografia del produrre e del vivere. L'Associazione si può porre come soggetto in grado di accompagnare questa transizione.

2) **L'impresa nodo di rete.** Nel paper introduttivo ai lavori di Potenza abbiamo scritto che oggi il tema è concepire la comunità in una logica di simultaneità in cui sono gli scambi a distanza a fornire la mappa delle connessioni. L'impresa deve dunque riposizionarsi come nodo intelligente di rete tra lo spazio simultaneo della globalità e il territorio andando oltre il rapporto fabbrica-territorio del Novecento industriale, sia nella versione "dura" di Valletta che nella prospettiva dolce e comunitaria, appunto, di Adriano Olivetti, ma anche oltre la logica dei territori sotto sforzo del primo postfordismo distrettuale. L'impresa diventa un nodo di commutazione e connessione con il territorio.

3) Questo definisce il nuovo **spazio di posizione per l'Associazione** che vogliamo avviare. Se ai tempi di Olivetti la comunità operosa strutturata dall'impresa si faceva direttamente progetto politico, oggi, nella simultaneità, il campo d'azione dell'Associazione che prende avvio deve comprendere oltre all'organizzazione di forum di discussione la condivisione di conoscenza e soprattutto il tentativo di produrre contenuti e indicazioni che alimentino il mondo della rappresentanza e della politica attraverso documenti di indirizzo. Una forma leggera di rappresentanza dove il valore scambiato è la conoscenza in rete.

4) A Potenza abbiamo giocato articolando il tema su quattro punti di osservazione:

- *L'impresa manifatturiera* e le sue trasformazioni
- *La sfera dei saperi* e la costruzione di una rete di scambio e di produzione di saperi alti fra istituzioni;
- *La centralità della società* e della costruzione di un ambiente sociale in grado di incorporare e sostenere il processo di digitalizzazione;
- *L'importanza della funzione dell'impresa finanziaria* e delle reti;

Dobbiamo proseguire sottraendoci un po' alla retorica del 4.0 partendo sì da esperienze e proposte di policy ma puntando ad alzare lo sguardo a quello che ciò può significare per il destino del capitalismo italiano, del capitalismo delle reti, ponendo le domande di partenza su questo livello.

5) **L'avvio dei prossimi mesi.** Per procedere nel far nascere l'Associazione ci pare giusto partire dal valorizzare il lavoro di Potenza, tutto debitamente registrato in video e audio, attraverso una restituzione esterna ragionata che potrebbe prevedere due tappe: a) uno spazio sulle pagine di NOVA del Sole 24-Ore; b) un Quaderno contenente gli atti del convegno di Potenza; Sarà anche nostra premura inviare i materiali di Potenza non appena disponibili.

6) **Due incontri per nome e Statuto dell'associazione.** A questo punto possiamo procedere alla costituzione vera e propria dell'Associazione definendone statuto e nome e nel contempo discutere una bozza con obiettivi e programma d'azione per il 2017. Sul nome facciamo una proposta: Industry 4 Italy. Per discuterne proponiamo due incontri, uno a Milano e uno a Roma. Successivamente, a "macchina avviata" proponiamo una presentazione pubblica dell'Associazione. Proponiamo inoltre che venga attivato il sito web dell'associazione.

7) **Avviata la "macchina" ragioniamo sul percorso.** L'ipotesi di lavoro che vi proponiamo parte da tre parole chiave che ci paiono centrali dal punto di vista del metodo e come traccia per articolare le diverse attività dell'associazione. Diciamole così: dobbiamo *scomporre, ricomporre e proporre* su ciascuna delle quattro sfere d'azione in cui si declina il tema.

8) Questo schema di ragionamento lo declineremmo su **alcuni assi di lavoro**. In primo luogo un percorso itinerante articolato in una serie di incontri:

- a) Il tema dello scomporre, ricomporre e proporre le trasformazioni dell'impresa non solo manifatturiera lo articoleremmo in due appuntamenti: ù un primo appuntamento in Lombardia a Brescia nella sede d'impresa del Bonomi Group di Aldo Bonomi e che guarda alle trasformazioni delle piattaforme produttive manifatturiere; un secondo appuntamento nelle Marche presso l'azienda di Enrico Loccioni orientato alla trasformazione dell'impresa a partire da un contesto come l'Italia di Mezzo con tutto ciò che questo significa;
- b) Poi la sfera dei saperi e delle reti e istituzioni che li producono e veicolano, lo situeremmo a Bari al Politecnico con riferimento al Prof. Vito Albino;
- c) La sfera del sistema sociale la potremmo declinare attraverso due appuntamenti: un primo a Napoli con riferimento alla Fondazione Con il Sud e Carlo Borgomeo; il secondo a Milano ospitati dalla Fondazione Eni Enrico Mattei sul tema della sostenibilità nelle sue diverse possibili declinazioni con riferimento Sabina Ratti;
- d) Infine sul tema del capitalismo delle reti un appuntamento in Aerexpo con punto di riferimento Giuseppe Bonomi e Alessandro Profumo.
- e) Il percorso si chiuderà con un Forum a Matera anche in preparazione dell'appuntamento del 2019.

9) Seguendo quelle che ci sono parse le vostre indicazioni, vi proponiamo dunque un programma che vada oltre la sola attività di discussione attraverso i Forum. Tutti gli incontri saranno accompagnati dal Consorzio A.A.ster dal punto di vista dei contenuti e dei temi trattati predisponendo report introduttivi, analisi, esplorazione di casi territoriali e successivamente per ogni forum con l'elaborazione degli atti che costituiranno materiali per la redazione di quaderni, documenti di proposta e una newsletter intesa come strumento di connessione e discussione dell'Associazione e tra l'Associazione e altri soggetti che incroceremo.