



**UNIVERSITÀ
DI FOGGIA**



Giovedì 12 aprile 2018 – Ore 10,00
Aula Magna “Valeria Spada” dell’Università di Foggia
Dipartimento di Economia, via Romolo Caggese 1 – 71121 Foggia

Conferimento della Laurea Honoris Causa in Economia aziendale a Catia Bastioli – Università di Foggia

Conferimento della Laurea Honoris Causa
in Economia aziendale a CATIA BASTIOLI

* * *

Intervento del Magnifico Rettore dell'Università di Foggia
prof. MAURIZIO RICCI

Oggi, quale Rettore dell'Università di Foggia, ho il piacere di conferire la terza laurea *Honoris Causa* del mio mandato.

La prima, 1 dicembre 2015, ad Alberto Mieli, su proposta del Dipartimento di Studi Umanistici: quasi un risarcimento storico e umano, nei confronti di un uomo che avrebbe voluto studiare, se non glielo avesse impedito la sua origine ebraica, se altri arbitrariamente non avessero stabilito che gli ebrei non avevano più il diritto di frequentare le scuole insieme con gli altri studenti.

La seconda laurea, 17 gennaio 2017, su proposta dello stesso Dipartimento, allo scrittore Niccolò Ammaniti, al quale ci lega la genesi del capolavoro *Io non ho paura* (oltre 3 milioni di copie vendute in tutto il mondo; un film tratto dal romanzo per la regia del *Premio Oscar* Gabriele Salvatores), nato e concepito nelle campagne di grano al confine tra Puglia e Campania, in agro di Candela.

La terza quest'oggi, anche se questa si configura quale laurea *Honoris Causa* diversa dalle altre. Per una prima, evidentissima ragione: infatti, la dottoressa Bastioli è la prima donna alla quale conferisco questo titolo quale Rettore. Ma anche perché mi offre l'occasione di tornare, per certi versi, alla mia vocazione originaria di giuslavorista. La dottoressa Bastioli è, secondo una terminologia pubblicistica spesso abusata, un capitano d'azienda. È una manager alla quale sono riservate le attenzioni e le preoccupazioni che riguardano tutti i manager.

Le sue peculiarità professionali e la sua brillante carriera saranno poi analizzate nella *Laudatio*. A me spetta l'onore di ricordare che, in un Paese civile come l'Italia, l'amministrazione di un'azienda, da parte di una donna, può essere considerato un ruolo non ancora sufficientemente valorizzato, in alcuni casi, occasionale. Del suo peso e della sua responsabilità si possono ricordare altre personalità femminili, ma si tratta di una sparuta minoranza che fatica spesso a imporre le proprie idee, la propria autonomia, il proprio talento. Catia Bastioli è amministratrice delegata della Novamont e presidente di Terna. Le sue responsabilità sono rilevanti, come rilevanti sono le pressioni e l'assunzione quotidiana di responsabilità, ma la dottoressa Bastioli ha saputo nel tempo far emergere il proprio carattere e, soprattutto, la propria impronta manageriale con una spiccata vocazione al salvataggio di imprese in difficoltà. Eppure, le donne hanno dimostrato e dimostrano come la loro visione strategica e la loro capacità operativa consentano di arrivare molto prima al cuore dei problemi: sia di una famiglia, sia di una azienda, spesso di un Paese.

Nel mio piccolo ho cercato di fare tesoro di questo insegnamento, portando nell'Università di Foggia la più grande rappresentanza femminile nel corso della sua giovane storia e tra le più rilevanti nel sistema universitario: oltre la metà dei Delegati, il Prorettore Vicario e il Direttore Generale sono donne, in quanto credo fortemente nell'apporto che possano garantire all'amministrazione pubblica e a quella

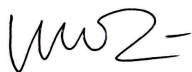
delle aziende private. Persone scelte non in quanto donne, ma solo in virtù delle loro capacità professionali.

Durante una sua visita istituzionale, avvenuta quando non era ancora Ministra dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca scientifica, la senatrice Valeria Fedeli si soffermò su questo profilo: “... *il che, disse, mi sembra una chiara dimostrazione di intelligenza prima ancora che di coraggio*”. Ecco, dottoressa Bastioli, non vorrei che scommettere sul talento delle donne, oggi in Italia, fosse considerato un atto di solo coraggio, piuttosto un ricorso al buon senso e all'importanza di valorizzare le donne nel mondo del lavoro a prescindere dalle caratteristiche di genere.

Uno dei padri del Diritto del lavoro in Italia, un Maestro con il quale ho avuto l'onore di collaborare, il prof. Gino Giugni, parlando degli incarichi dirigenziali affidati alle donne, in un'intervista a Eugenio Scalfari (la Repubblica) disse: “*Le donne arrivano meglio a cose a cui gli uomini arrivano già stanchi e spesso sconfitti, sebbene poi, per mascherare questa autentica inferiorità, passino la vita a dimostrare il contrario [...]*”.

Con questo, che vorrei fosse molto più che un auspicio, dottoressa Bastioli, Le do il benvenuto nella nostra Comunità accademica e nella Cittadinanza che idealmente rappresento. Spero che la laurea *Honoris Causa* in Economia aziendale possa legarla al nostro Territorio, alla nostra terra per il tempo che verrà: la Capitanata ha bisogno di capitani coraggiosi, ma soprattutto ha bisogno di conoscere direttamente, dalla voce dei protagonisti, la testimonianza di chi ce l'ha fatta, come lei.

Benvenuta nell'Università di Foggia, che oggi avrà l'onore di laurearla.



Conferimento della Laurea Honoris Causa
in Economia aziendale a CATIA BASTIOLI

* * *

Intervento del Direttore Vicario
del Dipartimento di Economia dell'Università di Foggia
prof. MICHELE MILONE

Gentili Signore e Signori,
cari Studenti, Colleghi, Autorità,
gentili Ospiti convenuti per il conferimento di questa *Laurea ad Honorem*,
sono particolarmente lieto di portare il saluto del Dipartimento di Economia
al termine del processo che ha portato al conferimento della *Laurea ad Honorem* alla
dott.ssa Bastioli.

La sua storia di ricercatrice e manager mi riporta a diverse riflessioni su concetti e principi della teoria economica in senso lato e sulla relativa evoluzione.

In particolare ne ricordo uno che, già ai tempi in cui ero studente, introduceva il corso di Ragioneria Generale ed Applicata I nel testo di un caposcuola dell'Università di Bari, il prof. Paolo Emilio Cassandro. Egli si soffermava sull'utilizzazione delle risorse aziendali in base al principio della razionalità economica che informa tutte le scelte legate all'amministrazione economica di un'azienda.

Tale forma di razionalità, nel corso del tempo, è stata qualificata da molti studiosi che evidenziavano come essa dovesse essere *limitata* da concetti di altro genere legati all'etica nella sua espressione più ampia. Da tale asserto discendevano varie definizioni tra le quali diffusa era quella di razionalità economica limitata.

L'impegno della dott.ssa Bastioli induce nuovamente a riflettere su cosa sia la razionalità economica ed a ribaltare espressioni concettualmente corrette ma talvolta linguisticamente fuorvianti, inducendo a pensare che limitata sia la razionalità che fa riferimento ad un'accezione ristretta di calcolo economico in seno ad un'impresa.

Ella, con il suo impegno, testimonia concretamente le modalità applicative di un modello di economia aziendale virtuoso, in cui la creazione e diffusione del valore si coniugano con principi di sostenibilità sociale ed ambientale.

Ringrazio, quindi, la dott.ssa Bastioli per il contributo concreto che con la sua opera fornisce soprattutto in un momento storico in cui il rispetto di canoni etici nell'economia e nella gestione d'impresa molto spesso non viene opportunamente onorato, e concetti come la bioeconomia e l'economia circolare appaiono ancora più sfidanti.

Conferimento della Laurea Honoris Causa
in Economia aziendale a CATIA BASTIOLI

* * *

Laudatio del prof. GIUSEPPE NICOLETTI
Ordinario di Scienze Merceologiche
Dipartimento di Economia dell'Università di Foggia

Gentili Signore e Signori,
cari Studenti, Colleghi, Autorità,

grazie per aver accolto l'invito a essere qui, in questa giornata che mi auguro possa segnare una data importante per la crescita culturale, sociale ed economica della Capitanata. Dico questo perché l'Università è riuscita a portare a Foggia uno dei migliori esponenti del mondo della ricerca e dell'imprenditoria, la dott.ssa Catia Bastioli, sconosciuta ai più perché preferisce agire piuttosto che apparire, realizzare piuttosto che parlare.

Perché è qui, a proporre la Laurea *Honoris Causa* in Economia aziendale alla dott.ssa Catia Bastioli, un docente di Discipline merceologiche come me, e non, invece, un collega di Discipline economico-aziendali o di Discipline economiche? La risposta è che l'idea di azienda, gli scopi e gli obiettivi della ormai ultratrentennale attività di ricerca e manager d'impresa della dott.ssa Catia Bastioli sono in sintonia con i contenuti della mia disciplina e con gli insegnamenti che cerchiamo di trasmettere agli studenti che frequentano i nostri corsi di laurea. I più attenti alle vicende macroeconomiche incontrano sempre più spesso, nei mezzi di informazione, termini come *bioraffineria* o *economia circolare*. Essi indicano, rispettivamente, modi di pensare la manifattura di beni - l'azienda - e modi di progettare e praticare le attività economiche assolutamente differenti da ciò a cui siamo abituati. In estrema sintesi si tratta di pensare ai cicli biologici naturali come l'unica fonte delle materie prime per la produzione di beni ed ai cicli naturali come modelli da imitare quando programiamo ogni nostra attività. In tale prospettiva va inquadrata l'attività sia di scienziata e sia di imprenditrice della dott.ssa Catia Bastioli. Oserei dire, tutta la Sua vita professionale è stata anticipatrice dell'idea di *bioraffineria* e di *economia circolare*.

* * *

Catia Bastioli, umbra di nascita, si Laurea a Perugia in Chimica pura nel 1981 con il massimo dei voti e lode, avendo conseguito votazione mai inferiore a 30/30 in tutti gli esami sostenuti. Passano pochi mesi dal giorno del conseguimento della Laurea ed eccola già al lavoro, a Novara, nel Centro di ricerche "G. Donegani" della Montedison. Le occorrono pochi anni di attività di ricerca nei laboratori di sintesi organica, dove studia la possibilità di preparare nuovi polimeri di sintesi contenenti molecole da prodotti di origine agricola, per dimostrare alla dirigenza dell'Istituto il Suo valore di scienziata e le sue capacità organizzative. Infatti, nel gennaio 1985 viene nominata responsabile di uno dei cinque progetti strategici, quello sui compositi termoplastici, sui quali si dovranno incentrare, negli anni seguenti al Donegani, i maggiori sforzi di ricerca. In tale veste, la Montedison chiede alla giovane scienziata di frequentare la sua Scuola di Direzione Aziendale – Alti potenziali Montedison, attiva

presso l'Università Bocconi di Milano. I nuovi ritrovati, frutto del lavoro del gruppo di ricerca guidato dalla dott.ssa Catia Bastioli, saranno oggetto di numerosi brevetti. Ad oggi ne possiamo contare oltre un centinaio che riportano, tra gli inventori, anche il nome della nostra candidata. La profonda crisi che investirà il mondo dell'industria chimica italiana nella seconda metà degli anni '80, e che determinerà, tra i suoi esiti più nefasti, anche la scomparsa della Montedison, rappresenta il punto di svolta nella vita professionale di Catia Bastioli. È l'occasione che la porta ad incontrarsi con Raul Gardini, presidente del Gruppo Ferruzzi, di cui nel frattempo (1987) Montedison è diventata parte, il quale sarà un convinto sostenitore delle ricerche della giovane scienziata-manager.

Il 12 dicembre 1988, su un appunto scritto di proprio pugno da Gardini si può, infatti, leggere: «*L'agricoltura può creare nuove prospettive alla chimica (eliminazione del fosforo dai detersivi, contenitori biodegradabili, polimeri organici...).* Per questo è necessaria una ricerca industriale coordinata con le scelte economiche e politiche. Ormai sappiamo con chiarezza che i nuovi materiali sostituiranno in gran parte i metalli: è solo un problema di tecnologie e di energia, che comunque deve generare sempre meno problemi per l'ambiente». In queste poche parole troviamo termini quali "agricoltura", "ricerca industriale", "scelte economiche", "scelte politiche", "nuovi materiali", "tecnologie", "energia", "ambiente". Insomma, un condensato di un programma di governo che sa guardare lontano. Queste convinzioni, forti delle ricerche della dott.ssa Bastioli, determinano la nascita di Fertec (Ferruzzi Ricerca e Tecnologia) l'1 settembre 1989, un consorzio tra alcune aziende del gruppo Montedison, operanti nel settore delle nuove plastiche (biodegradabili), e del gruppo Ferruzzi, riconducibili al campo dell'agroindustria, con l'obiettivo di sviluppare prodotti chimici a basso impatto ambientale utilizzando materie prime di origine agricola.

In questo nuovo contesto, la dott.ssa Bastioli avrà la responsabilità del progetto "Materiali biodegradabili da risorse rinnovabili". Si è trattato dell'incontro di due "visionari": la poco più che trentenne Catia Bastioli – il maturo Raul Gardini. Mi sia consentito questo termine, *visionario*, associato a queste due figure, che non deve, però, essere inteso nel senso della definizione che ne danno correntemente i Dizionari della Lingua Italiana, ossia di persona "Che ha delle visioni, delle apparizioni soprannaturali o delle allucinazioni visive" ... o ... "Che immagina e ritiene vere cose non rispondenti alla realtà, o elabora disegni inattuabili; sognatore" (Treccani); "persona che crede reali cose inesistenti, o che formula progetti irrealizzabili" (Garzanti).

Ma "Visionari" perché riescono a vedere cose che altri non possono vedere, poiché i Due hanno la capacità di prefigurare un mondo nuovo, diverso dall'attuale ma fattibile, realizzabile. Visionari, dunque, Gardini e la giovane Catia Bastioli. Il contesto economico, politico e culturale non era, però, a loro favorevole. Non pochi, infatti, sia nel mondo dell'imprenditoria sia della politica, non nascondevano il proprio

sorriso sarcastico quando sentivano enunciare da Gardini la visione di una industria chimica che attingesse dall'agricoltura, anziché dal petrolio, le materie prime che le abbisognavano; un'industria chimica che non interferisse con i cicli millenari della Natura, dai quali dipende la sorte della specie umana e di tutte le altre specie viventi sulla Nostra Casa Comune, il Pianeta Terra. Ma Gardini non demordeva. La sua idea dell'integrazione tra agricoltura e industria la portò anche a Bruxelles, per presentarla alla Commissione europea, affinché si attivasse per elaborare politiche favorevoli al rilancio, in Europa, di una vecchia idea, nata in Nord America sessant'anni prima, ma che i bassi prezzi del petrolio, che si manterranno tali fino alla prima crisi petrolifera del 1972/73, e le capacità di persuasione delle grandi società petrolifere nei confronti dei decisori politici, avevano "sconfitto".

* * *

Stiamo parlando di una scienza, la *Chemiurgia* – parola che nasce dall'unione del termine egizio *keme* (chimica) con quello greco *ergon* (lavoro), coniata dal chimico William Hale, dirigente della Dow Chemical Company, verso la fine degli anni '20. Termine da contrapporre a quello di "*edurgia*", ossia l'agricoltura come attività volta solo alla produzione di alimenti per la specie umana.

L'idea fondante della *Chemiurgia* era che la chimica dovesse lavorare sui prodotti dell'agricoltura per trarre da essi le materie prime richieste dall'industria chimica. Che si trattasse di prodotti agricoli coltivati specificatamente per venire incontro alle esigenze dell'industria, o di eccedenze agricole o, piuttosto, di scarti e sottoprodotti non faceva alcuna differenza.

Hale, nel 1926, aveva pubblicato un saggio dal titolo molto chiarificatore "*Farming Must Become a Chemical Industry*", nel quale prefigurava la trasformazione delle aziende agricole in "*agricentri*", vasti complessi produttivi incentrati su stabilimenti chimici, e, nel 1934, il testo intitolato "*The Farm Chemurgic*", nel quale suggeriva agli agricoltori di dimenticare termini comuni quali granturco, grano e pensare al proprio lavoro quale produttore di beni dal significato concreto: cellulosa, amido, lignina, glucosio ecc... Il valore della produzione dell'azienda agricola doveva essere misurato in termini di quantità e tipo di composti organici resi disponibili all'industria, piuttosto che di quantità di alimenti prodotti.

In chiave politica, il Movimento culturale che ne derivò comprendeva, quali convinti esponenti, oltre a eminenti chimici e agronomi di fama, anche rappresentanti di primo piano dell'industria chimica e manifatturiera e operatori dell'informazione.

Grande influenza sulle scelte che il Movimento per la *Chemiurgia* andrà a fare negli anni seguenti è stato l'articolo-editoriale, pubblicato nel 1926 dalla rivista spe-

cializzata “Farm and Fireside”, dall’editore associato della stessa rivista Wheeler Mc-Millen. Nell’articolo si suggeriva l’impiego della produzione eccedentaria, causa delle difficoltà delle aziende agricole, quali fonti da cui estrarre le materie necessarie all’industria manifatturiera, e modo per risollevare le sorti delle aziende agricole, oltre che rendere il Paese non più dipendente da alcune importazioni strategiche.

Tra gli agronomi voglio qui solo ricordare la straordinaria figura di George Washington Carver, un afro-americano del Missouri, nato nel 1864 da genitori in stato di schiavitù, e da molti considerato il Leonardo da Vinci statunitense. Con il suo pluridecennale lavoro nei laboratori del Tuskegee Institute dimostrò la possibilità di ricavare centinaia di prodotti richiesti dall’industria impiegando materie prime quali arachidi e patate dolci.

Diversi furono i grandi nomi dell’industria che riconobbero nelle idee di questo Movimento il sentiero da percorrere per uscire dalla Grande crisi economica degli anni ’30. Mi limito a ricordare, in particolare, colui che in tutti i testi di Economia viene presentato come l’inventore della fabbrica che caratterizzerà l’intero XX Secolo, ossia Henry Ford, che in questo sforzo era sostenuto anche da Thomas Edison. Ford riuscirà, nel 1942, nell’intento di costruire un’auto realizzata per la gran parte, inclusa la carrozzeria, con materiali ottenuti da materie prime agricole, soia in particolare.

Forti opposizioni, di varia provenienza, non consentirono, però, ad Henry Ford di proseguire su quella strada, che fu perciò abbandonata. Allo stesso modo, tutti coloro che partecipavano allo sforzo di fondere l’agricoltura con l’industria, innanzitutto quella chimica, e l’enorme patrimonio di nuove conoscenze acquisite e di proposte concrete messe a disposizione della comunità, furono messe nel dimenticatoio.

* * *

Oggi quelle idee sono state fortemente rivalutate. Sono tantissime le aziende multinazionali della chimica e dell’agroindustria ad avere avviato progetti per mettere sul mercato prodotti non più fabbricati dal petrolio, ma da materiali di provenienza agricola. È stato coniato il termine “bioeconomia”, che vuole indicare l’insieme delle attività economiche che utilizzano bio-risorse rinnovabili del suolo e del mare – come colture agricole, foreste, animali e micro-organismi terrestri e marini – per produrre cibo, materiali ed energia. L’Italia si è data, nel 2017, una “Strategia per la Bioeconomia”. L’UE, nel 2012, ha approvato la propria strategia “L’innovazione per una crescita sostenibile: una bioeconomia per l’Europa”. In tutto questo fiorire di iniziative, però, l’accento è posto prevalentemente sulla necessità di sostituire il petrolio con materie prime di origine agricola. Scarsa è invece l’attenzione dedicata ai pro-

cessi di trasformazione, alla natura dei prodotti ottenuti, al rapporto tra produttori di materie prime e aziende trasformatrici.

Il rischio che ne consegue è analogo a quanto sperimentato negli anni scorsi con le bioenergie e i biocarburanti: nessun beneficio ambientale, scarsi o nulli benefici economici e sociali. Poco a che vedere con quello che in Novamont è praticato e che hanno qualificato con l'espressione *bioeconomia circolare*.

* * *

Ritorniamo, dunque, alla Nostra candidata alla Laurea Magistrale in Economia aziendale. Il lavoro di ricerca di Catia Bastioli, nel nuovo contesto creato da Gardini, avrà come primo frutto concreto, nel 1990, la messa sul mercato, per conto della Walt Disney, di un orologio realizzato in materiale plastico biodegradabile.

Intanto era sorta l'esigenza di qualcuno che si occupasse della commercializzazione dei prodotti della ricerca realizzata nei laboratori della Fertec, perciò, nel 1989, era stata creata Novamont S.p.A.. Anche in questa nuova iniziativa Catia Bastioli è chiamata a svolgere un ruolo di primo piano: meno tempo da trascorrere in laboratorio, più tempo da dedicare allo sviluppo imprenditoriale. Infatti, nei primissimi anni di vita della società ella è direttore della Divisione ricerca & Sviluppo; dal 1993 e fino al 1996 è direttore tecnico di Novamont S.p.A.. L'azienda, intanto, aveva rischiato di essere travolta dalla crisi finanziaria che aveva investito Montedison e il Gruppo Ferruzzi, che aveva anche perso la guida di Raul Gardini. Saranno la caparbia e la chiarezza di idee che la contraddistinguono, a consentire a Catia Bastioli, in ciò sostenuta anche dai suoi più stretti collaboratori, di riuscire nell'intento, 1996, di salvare la giovane società, portandola fuori dall'orbita delle aziende Montedison in via di smantellamento o di cessione a multinazionali straniere. Gli anni che sono seguiti sono stati un crescendo di nuovi successi, personali e imprenditoriali.

Fino al 2005 è Direttore Generale di Novamont S.p.A., quindi assume la carica di Amministratore Delegato della stessa azienda. In questo ruolo, e altri che enumererò brevemente, è qui oggi tra Noi.

Dal Mater-Bi, prodotto che ne ha segnato la nascita e l'iniziale crescita, Novamont, nel 2006, dà vita a SINCRO, una joint-venture paritetica costituita con una cooperativa di oltre 500 agricoltori umbri, per avviare in quella regione la produzione di intermedi e biolubrificanti da fonte rinnovabile e realizzare campi sperimentali per lo sviluppo di nuove colture e protocolli agronomici a supporto della *bioraffineria integrata*; nel 2006 viene avviata ufficialmente la produzione di biopolioesteri, marchio Origo-Bi, a Terni, e nel 2011 si ha la prima produzione in continuo nel sito industriale riconvertito di Patrica (FR), che sarà acquisito al 100% dal Gruppo Novamont a inizi 2017 ; nel 2011 nasce Matrìca (madre, che crea e rinnova la vita, nel dia-

letto della Gallura), joint-venture paritetica con Versalis (ENI) per la riconversione in *bioraffineria di terza generazione* dello stabilimento petrolchimico di Porto Torres, con il coinvolgimento dei produttori agricoli locali; nel 2012, acquisizione del centro di ricerca biotecnologico di Piana di Monte Verna (CE), da tempo in liquidazione e riconversione del sito ex-Bioitalia, fermo dal 2006, di Adria (RO) per la produzione di bio-butandiolo direttamente da zuccheri, attraverso processi fermentativi, tutto ciò accompagnato dalla nascita di Mater-Biotech. Il 2015 segna l'avvio della produzione della bioraffineria di Porto Torres. Nel 2016 parte la produzione del bio-butandiolo ad Adria.

In tutte queste iniziative Catia Bastioli è sempre in prima fila e non rinuncia ad assumere responsabilità di primo piano: Amministratore Delegato di Matrìca; Amministratore Delegato di Mater-Biotech; Presidente di Mater-Biopolymer.

Nel 2014 il Governo italiano la vuole alla guida di Terna S.p.A.; riconfermata per un ulteriore triennio nel 2017. Accanto a questi ruoli di leader di azienda, al nome di Catia Bastioli si possono associare un'altra e più lunga serie di ruoli di rappresentanza:

- componente di gruppi di lavoro a livello di Commissione europea (ECCP-European Climate Change Program; Comitato per le Materie Prime Rinnovabili della Direzione Generale Industria; Environment Advisory Group della Direzione Generale Ricerca&Innovazione; Bioeconomy Panel; High Level Panel of the European Decarbonisation Pathways Initiative),
- componente della Commissione consultiva strategica del CNR,
- co-fondatrice del BIC – Biobased Industries Consortium,
- componente del Renewable Raw Materials Group all'interno di ERRMA – European Renewable resources and Materials Association,
- dal 2009 Presidente di Kyoto Club,
- componente del C.d.A. di Fondazione Cariplo,
- dal 2014 membro del Club di Roma,
- presidente del Italian Technological Cluster of Green Chemistry “SPRING” - Sustainable Processes and Resources for Innovation and National Growth,
- ha fatto parte del gruppo promotore della nascita della “Fondazione Symbola per le Qualità italiane”,
- è componente del Comitato Presidenziale della “Fondazione per lo Sviluppo Sostenibile”,
- è membro del Comitato di valutazione della “Fondazione Raul Gardini”.

Catia Bastioli è stata anche insignita del Premio Inventore Europeo dell'Anno, nel 2007; del Premio Giulio Natta per la Chimica, nel 2015; ancora nel 2015 del Premio Cleantech Pioneer.

Nel 2013, il Presidente della Repubblica Italiana ha ritenuto merittasse il titolo di Cavaliere dell'Ordine al Merito della Repubblica Italiana. A giugno 2017 le è stata conferita l'onorificenza di Cavaliere del Lavoro dal Presidente della Repubblica Italiana Sergio Mattarella.

* * *

Per tutte le ragioni sopra esposte, propongo che il Dipartimento di Economia dell'Università di Foggia conceda la Laurea Magistrale H.C. in Economia aziendale alla dott.ssa Catia Bastioli, già plurilaureata in Chimica pura a Perugia, in Chimica industriale, nel 2009, a Genova, in Ingegneria dei materiali, nel 2016, a Palermo.

Conferimento della Laurea Honoris Causa
in Economia aziendale a CATIA BASTIOLI

* * *

Intervento della dott.ssa CATIA BASTIOLI
Laureata in Economia aziendale all'Università di Foggia

*«Un approccio circolare alla bioeconomia: un'opportunità per decarbonizzare
l'economia e riconnetterla con la società»*

Ringraziamenti

Per questo alto riconoscimento di cui l'Università di Foggia ha voluto onorarmi vorrei ringraziare sentitamente il Magnifico Rettore Prof. Maurizio Ricci, il Consiglio del Dipartimento di Economia il Senato Accademico tutto ed il Prof. Giuseppe Martino Nicoletti.

Questo riconoscimento mi è particolarmente gradito perché proviene da una delle realtà accademiche più vivaci ed attive, che ha dimostrato sensibilità alle tematiche ambientali ed energetiche e sta dando un contributo importante nel cercare nuovi modelli di sviluppo, in un territorio lontano dalle capitali economiche ma pieno di opportunità se guardato con l'approccio dell'economia circolare.

Nella logica dell'economia circolare non esistono centri e periferie, e realtà decentrate come l'Università di Foggia sono un elemento importante per la rigenerazione dei territori.

La mia dissertazione verterà proprio sul modello di rigenerazione dei territori che ho prefigurato e sviluppato, dapprima nelle mie attività di ricerca per poi cercare di metterlo in pratica attraverso la realizzazione della filiera integrata delle bioplastiche e biochemicals e del network connesso di relazioni e collaborazioni. La speranza è che il nostro esempio possa diventare un acceleratore con valenza nazionale ed europea, partendo proprio dalla trasformazione della periferia dimenticata in centro strategico e pulsante per il Paese. Questo modello passa attraverso la costruzione di quelle che io chiamo le infrastrutture della bioeconomia, ipotizzando un nuovo rapporto tra economia, tecnologia e società. In particolare cercherò di affrontare il tema - oggi a mio avviso di assoluta centralità - di come sia possibile riconnettere economia e società e rilanciare la competitività attraverso un modello di innovazione continua applicata ai territori, alle loro tradizioni, ai loro problemi, per puntare alla qualità diversificata e non alla quantità indifferenziata. Parlerò di quanto costruito nel settore delle bioplastiche e biochemicals per una reale sostenibilità dello sviluppo, con riferimento ai tre pilastri su cui si fonda il modello a cui ho lavorato negli anni: le infrastrutture di bioeconomia, le filiere agricole integrate e lo sviluppo di prodotti innovativi concepiti come opportunità per la ricerca di soluzioni a problemi che riguardano la collettività. Proverò a spiegare, attraverso quanto realizzato da Novamont in quasi trent'anni di innovazione continua, come la bioeconomia possa rappresentare una opportunità per una reale accelerazione di uno sviluppo sostenibile, con ricadute multiple dal punto di vista ambientale, economico, sociale e soprattutto culturale. Tratterò di come una coevoluzione delle strutture tecnologiche, aziendali e industriali da un lato e delle istituzioni sociali e pubbliche che le sorreggono dall'altro, collegate tra loro attraverso processi di interazione virtuosa, che si estrinsecano nella costruzione di filiere integrate lunghe, interconnesse e interdisciplinari,

possa dare vita a vere e proprie piattaforme di accelerazione e di open innovation e di connessione tra economia e società. Accennerò brevemente anche alla enorme opportunità da cogliere prefigurando come obiettivi sistemici sfidanti, oggi resi necessari dalle esigenze di decarbonizzazione, possano aiutare la rigenerazione territoriale e connettere i settori tra di loro orientandoli verso una visione comune.

Introduzione

Ciò che ho imparato nel percorso di costruzione della filiera delle bioplastiche e dei biochemicals, che ho intrapreso dopo i miei studi e che ha occupato gran parte della mia vita, è che qualsiasi innovazione e tecnologia, anche le migliori, possono dare effetti negativi se non declinate con la dovuta saggezza in un contesto di sostenibilità e se non inserite in una logica di eco-design e di economia circolare, tanto più se si ha a che fare con le materie prime rinnovabili e con il suolo.

Questo fatto mi è diventato sempre più chiaro mano a mano che il mondo si andava globalizzando e che le distorsioni di un'economia lineare e dissipativa, più fortemente finanziarizzata, diventavano evidenti: con dimensioni sempre maggiori e obiettivi sempre più a corto raggio, con il profitto come fine ultimo a scapito della qualità della vita dei più e del capitale naturale. Ho visto i territori diventare sempre più marginali e preda di gruppi globali, alla ricerca di luoghi dove ottenere prodotti al minor costo; ho assistito così all'impoverimento culturale ed economico di intere classi sociali e di interi territori. La ricchezza generata in passato da produzioni impattanti lasciava il posto a disoccupazione e inquinamento a carico dei territori. E quando questo non accadeva era comunque evidente un aumento delle disuguaglianze sempre più forte. Questi elementi erano tutti presenti ben prima della crisi del 2008, in particolare in Italia e nel settore della chimica.

Il fenomeno è stato pesante soprattutto in quelle economie del mondo sviluppato dove il capitalismo per due secoli ha trasformato la società umana con un dinamismo senza uguali, ma che da un decennio a questa parte appaiono arrancare. Non solo il crac finanziario ha condotto alla recessione più profonda e prolungata della storia moderna, ma a quasi un decennio di distanza le economie avanzate non sono riuscite per la maggior parte a recuperare e le prospettive di crescita rimangono incerte. Globalizzazione economica a livello planetario, marginalizzazione degli interventi degli Stati a sostegno della qualità dei propri territori, perdita di diversità delle imprese con un ruolo sempre maggiore dei gruppi multinazionali: ciò ha portato alla concentrazione di investimenti in settori giudicati molto remunerativi e poco rischiosi, che hanno provocato nel breve termine bolle speculative e comportamenti poco etici. Tutto questo è avvenuto mentre gli Stati stavano perdendo molta della capacità di indirizzo della qualità dei propri territori in nome della libertà del mercato senza radici, indebolendoli ed esponendoli ai problemi della delocalizzazione, della disoccupazione, della perdita di investimenti in innovazione e di memoria della loro specificità, condannandoli a trasformarsi da produttori di qualità a consumatori di prodotti indifferenziati e generatori di rifiuti. La rivoluzione dell'information technology e la pervasività dell'intelligenza artificiale, per cui si sta assistendo e si assisterà sempre più a nuove accelerazioni e degenerazioni in mancanza di un qualche siste-

ma di governo, stanno poi rendendo possibile la creazione in pochissimo tempo di gruppi di dimensioni globali, che regolano e regoleranno sempre di più le nostre vite minacciando la privacy e generando una serie di problematiche di cyber security.

Le società diventano sempre più complesse e liquide. La diffusione dei social networks ancora senza regole, a fronte dell'indebolimento del sistema educativo pubblico e della conseguente perdita della capacità critica e dei valori di solidarietà, rendono la società, già dolente e con gravi incertezze sul futuro, facile preda di entità economiche non sempre trasparenti. Il mondo dei social media diventa un luogo virtuale sempre meno raccomandabile in cui si annidano pericoli piccoli e grandi, pilotato da entità poco trasparenti che si servono di *influencers* e di tecniche sofisticate di *engagement* e *fake news* per raggiungere i propri fini.

Esiste anche il rischio che i nuovi lavori, in questo contesto di mondo virtuale, creino nuove aberrazioni. Le Apps offrono opportunità e semplificano la gestione del lavoro ma spesso chi le utilizza come piattaforma per sviluppare il proprio business si avvale di prestatori d'opera trattati come robot: è il frutto dello sviluppo tecnologico accompagnato da una continua erosione dei diritti, che è da un lato figlia della crisi economica e dall'altro anche della disponibilità di un esercito crescente di disperati pronti a tutto che si spostano in questo terreno fluido.

Tutto quanto detto fino ad ora spiega molto bene perché le teorie del capitalismo classico oggi non sono in grado di funzionare. Managers vecchi e nuovi e investitori senza una passione e una visione sistemica e a lungo raggio governano imperi finanziari, spesso nati e cresciuti in breve tempo, alla ricerca del massimo profitto al fianco di lobbying fortissime e con una potenza tecnologica inusitata al loro servizio.

Per secoli il capitalismo ha prosperato in aree limitate e governate da regole chiare: i territori erano sistemi pressoché chiusi e gli interessi dell'impresa e dell'azionista finivano per coincidere anche con l'interesse di quei territori. Oggi invece lo scenario è fluido: operiamo in sistemi aperti e per di più, di fatto, senza governo, con perturbazioni sempre più frequenti e di crescente intensità che finiscono per interessare l'intero Pianeta senza riuscire a raggiungere alcuno stato stazionario. Ciò spiega le catastrofiche crisi di natura finanziaria, ambientale, sociale che in tempi brevi si generano senza che qualcuno sia in grado di gestirne le conseguenze. Insomma i sistemi aperti senza regole e ammortizzatori sono destinati a creare tempeste perfette in cui l'umanità e il suo habitat rischiano di soccombere. Tutto ciò mette a durissima prova soprattutto i sistemi democratici occidentali, che nell'ultimo decennio non sono stati in grado di continuare a garantire un livello di benessere adeguato per i propri cittadini, aderendo per di più a politiche di austerità senza gli investimenti che sarebbero stati necessari per rendere i territori più resilienti. Tuttavia, dopo i mancati investimenti di decenni, il gap da recuperare è elevato e non va di-

menticato che, diversamente da quanto accade per l'economia virtuale, rimettere le radici nei territori con infrastrutture di economia reale, puntando sullo sviluppo e l'innovazione, richiede tempo e grandi risorse. Ma questa è l'unica vera opportunità affinché il mondo virtuale che sempre più si svilupperà dia tutto il suo contributo positivo e non finisca per accelerare ulteriormente il processo di trasformazione di tutti noi in big data governati da algoritmi di gestione.

Occorre inoltre comprendere che un'economia è realmente sostenibile solo se gli obiettivi della tutela dell'ambiente e del capitale naturale convivono con la centralità del rispetto della dignità dell'uomo. Nell'epoca storica in cui viviamo mettere al centro la dignità dell'uomo significa ricercare i legami con il territorio e garantire il diritto di vivere in un ambiente salubre e pulito; significa dunque ricostruire quell'equilibrio tra azione antropica e natura. Le ferite dei territori e le sfide globali che ci si pongono davanti, a partire dal cambiamento climatico, dalla desertificazione dei suoli, dalla sicurezza alimentare, devono essere colte come opportunità per rivitalizzare interi comparti a monte e a valle, favorire la creazione di nuove opportunità di investimento di sviluppo e di lavoro, ripartendo dalla messa a coltura di terreni aridi e marginali e prevenendo così i pericoli delle migrazioni. Perché tutto ciò si realizzi i governi, il mondo industriale, le istituzioni e la comunità internazionale dovrebbero lavorare sistemicamente in modo coordinato e armonizzato, in un percorso di co-crescita che veda tutti gli attori impegnati in uno stesso progetto comune.

Occorre uno sviluppo economico basato sui territori nel rispetto degli ecosistemi, della biodiversità e dei diritti umani, contrastando l'illegalità, regolando la crescita di giganti globali per prevenire catastrofi annunciate e adottando leggi e standard sistemici alti che consentano di lavorare in modo più efficace per garantire l'efficienza dell'uso delle risorse e l'economia circolare a livello territoriale, dando alla sfida della decarbonizzazione un senso più ampio.

In questo contesto l'accordo di Parigi sui cambiamenti climatici e i Sustainable Development Goals delle Nazioni Unite sono di estrema rilevanza, perché identificano i problemi epocali che il modello di economia adottato ha creato, ponendosi obiettivi sfidanti, comuni e prioritari in termini di "societal challenges" da risolvere, verso cui indirizzare le politiche energetiche, industriali, finanziarie, dell'innovazione e dell'educazione. L'adesione a questi accordi e principi da parte della maggior parte dei Paesi del Pianeta permetterà di allineare gli sforzi riportando l'economia alla sua missione originale, ovvero quella di gestione delle risorse a beneficio della collettività.

Io credo che la dimensione della bioeconomia dei territori, giocata con un approccio circolare e con le filiere integrate, sia un'opportunità per decarbonizzare l'economia e riconnetterla con la società. C'è di mezzo molto più dell'industria e dell'agricoltura in questa riconnessione: c'è l'antidoto contro la crescente povertà e le

disuguaglianze che rischiano di far collassare il tessuto sociale, che è un bene altrettanto prezioso del capitale naturale. Il tessuto sociale non è qualcosa di separato dal mondo industriale: industria, agricoltura, ambiente, accademia e scuola, istituzioni, mondo del consumo e del lavoro devono collaborare insieme per un progetto comune di sviluppo in cui la collaborazione virtuosa, in un momento di così alta criticità su molti fronti, può prendere il posto di sterili battaglie di posizione, ridando alle comunità un ruolo centrale.

Verso un nuovo modello di sviluppo basato sulla bioeconomia circolare

*Dal concetto di sviluppo sostenibile alla bioeconomia
come rigenerazione territoriale*

La necessità di un nuovo modello di sviluppo è un tema molto attuale, ma tutt'altro che recente. I primi movimenti di pensiero e le prime pubblicazioni in questa direzione risalgono a quasi mezzo secolo fa, quando il vigore economico che aveva caratterizzato gli anni Cinquanta e Sessanta del Novecento si è trovato a fare i conti con la crisi petrolifera degli anni Settanta e, insieme ad essa, con la presa di coscienza della scarsità delle risorse.¹ Nel 1972 il rapporto sui limiti dello sviluppo "Limits to Growth", commissionato al MIT dal Club di Roma,² preannunciava uno scenario preoccupante: se la popolazione, l'inquinamento, il consumo di risorse non rinnovabili, la produzione agricola e industriale avessero continuato ad aumentare, in un momento indeterminato entro il 2100 il pianeta avrebbe raggiunto il limite della crescita ed iniziato il proprio declino.³ In quegli anni il progresso illimitato, il concetto di crescita esponenziale ma soprattutto gli elementi essenziali delle teorie economiche neoclassiche cominciarono ad essere messi seriamente in discussione. L'economia meccanicistica doveva essere ripensata, incorporando nelle scienze economiche la biologia, la fisica ed il limite. Stavano per essere riscritte completamente le fondamenta epistemologiche dell'economia lineare, e alla base delle teorizzazioni ricorreva l'idea che nessuna scienza umana potesse prescindere dall'inesorabilità della natura e che l'umanità per sopravvivere dovesse adattarsi ai limiti biofisici della terra.⁴

Anche Aurelio Peccei, fondatore del Club di Roma, con l'obiettivo di mostrare la natura e la profondità della crisi umana e i pericoli che minacciavano la sopravviven-

1Sull'esaurimento delle fonti petrolifere si vedano ad esempio Marion King Hubbert, a cui si deve la teoria del picco di Hubbert (Hubbert M.K., Nuclear energy and the fossil fuels, American Petroleum Institute Drilling & Production Practice, Proceedings Spring Meeting San Antonio Texas,1956), Colin Campbell e Jean Laherrère (Colin J. Campbell e Jean H. Laherrère, The End of Cheap Oil, in Scientific American, marzo 1998).

2Nell'aprile 1968, un gruppo di scienziati, educatori, economisti, umanisti, industriali e funzionari nazionali e internazionali, provenienti da dieci diversi Paesi del mondo, si è riunito a Roma, su iniziativa dell'imprenditore ed economista italiano Aurelio Peccei. Viene fondato così il Club di Roma, nato per discutere la situazione "attuale e futura dell'uomo". Sulla figura di Aurelio Peccei si veda Eleonora Barbieri Masini, The Legacy of Aurelio Peccei and the Continuing Relevance of his Anticipatory Vision, 2006.

3 Donella H. Meadows , Dennis L. Meadows, Jørgen Randers e William W. Behrens III, The limits to growth, New York, 1972

4Si legga a riguardo Georgescu-Roegen, N., The steady state and ecological salvation: a thermodynamic analysis. BioScience,1970.

za dell'uomo, parlava della necessità di ricostruire un rapporto sano e armonico con la natura, affrontare la questione dell'incremento demografico, fare i conti con i problemi legati alle risorse energetiche, mettere fine ai conflitti che distruggono interi popoli ed ecosistemi.⁵

Sul piano internazionale la riconciliazione tra uomo e natura comparve per la prima volta alla Conferenza delle Nazioni Unite sull'Ambiente Umano (United Nations Conference on the Human Environment), tenutasi a Stoccolma nel 1972, da cui è nato il Programma delle Nazioni Unite per l'Ambiente, l'UNEP. Come si legge nel preambolo della Dichiarazione di Stoccolma, "l'uomo è al tempo stesso creatura e artefice del suo ambiente, che gli assicura la sussistenza fisica e gli offre la possibilità di uno sviluppo intellettuale, morale, sociale e spirituale [...]. La protezione ed il miglioramento dell'ambiente è una questione di capitale importanza che riguarda il benessere dei popoli e lo sviluppo economico del mondo intero; essa risponde all'urgente desiderio dei popoli di tutto il mondo e costituisce un dovere per tutti i governi [...]"⁶

È così che la comunità internazionale ha cominciato a porre l'attenzione su quelle che erano le relazioni esistenti tra l'uomo, l'ambiente e le tematiche relative al sottosviluppo,⁷ sancendo l'importanza della tutela delle risorse naturali, comprese aria, acqua, terra, flora e fauna; dello sviluppo economico e sociale per assicurare un ambiente propizio all'esistenza dell'uomo e per creare le condizioni necessarie per il miglioramento del tenore di vita; dell'utilizzo pianificato e responsabile delle risorse non rinnovabili della terra, che devono essere impiegate in modo tale da non rischiare il loro esaurimento; dell'arresto di tutte le forme di inquinamento che danneggiano gli ecosistemi naturali in modo grave e irreversibile.⁸

Il concetto di sviluppo sostenibile nel tempo si è trasformato, abbracciando nuovi modelli e vecchie teorie ampiamente rivisitate.⁹ Ma a prescindere dai modelli teorici e dalle previsioni, possiamo tutti toccare con mano come il nostro sistema

⁵Peccei e Ikeda, *Before it is too late*, 1985

⁶Si legga a riguardo la Dichiarazione delle Nazioni Unite sull'Ambiente Umano Stoccolma, 1972.

⁷Si vedano a riguardo: IUCN, UNEP, WWF, *World conservation strategy: Living resource conservation for sustainable development*, Gland, Switzerland, 1980. WCED, *World Commission on Environment and Development, Our Common Future*, 1987; IUCN, UNEP, WWF, David A. Munro, *Caring for the earth: a strategy for sustainable living*, 1991; Quarrie, J., *Earth Summit 1992*, The United Nations Conference on Environment and Development, Rio de Janeiro 1992.

⁸Dichiarazione delle Nazioni Unite sull'ambiente umano, Stoccolma, 1972.

⁹Alcuni tra i principali autori che hanno contribuito al dibattito sui nuovi modelli di sviluppo a partire dagli anni '70 sono Robert Ayres, Dolf de Groot, Herman Daly, John B. Cobb, Kerry R. Turner, David W. Pearce, Joan Martinez Alier, Robert Costanza, Carl Folke, Tomas Kaberger, Richard B. Norgaard, John Gowdy, Kostas Bithas, Peter Nijkamp, Sylvie Faucheux, Martin O'Connor

economico sia sempre più esposto al rischio di recessione, creando disoccupazione e sottoccupazione, allargando le diseguaglianze tra ricchi e poveri e sfruttando e degradando gli ecosistemi da cui dipende, diventando il principale responsabile dei cambiamenti climatici in atto, dell'inquinamento degli ecosistemi, della scarsità delle risorse, della desertificazione dei suoli, per citare soltanto alcuni dei fenomeni a loro volta causa di instabilità politica, guerre, terrorismo.¹⁰ Essere in grado di vivere bene nel limite naturale è quindi la grande sfida del nostro secolo, che richiede azioni immediate e che non si vincerà senza un impegno individuale e politico consapevole e diffuso. Occorre ripensare criticamente la cultura della produzione e della conservazione, superando quella egemone della dissipazione e dello scarto: un processo certamente non semplice, a fronte di un approccio al mercato che ci ha visti negli anni diventare sempre più meri consumatori, mettendo a rischio la nostra capacità di costruzione, perdendo di vista il fatto che i prodotti hanno una storia e "un'anima".¹¹

Da questo dobbiamo trarre l'ispirazione per imparare ad identificare i limiti che, come umanità, riteniamo di non potere o volere oltrepassare, aprendo una riflessione etica nell'era della società tecnica.¹²

Per vivere nei limiti della natura dobbiamo inoltre individuare le cattive pratiche comportamentali che hanno portato alla crisi dell'attuale sistema economico che ha ridotto l'uomo a non essere mai appagato e mai felice ed un consumatore insaziabile, nato per alimentare una crescita senza fine.¹³ Dobbiamo quindi superare i nostri limiti, avendo chiare la consapevolezza della responsabilità dell'azione umana sui cambiamenti climatici e l'essenzialità e la centralità delle risorse naturali.

Il nostro "mindset", le nostre abitudini consolidate sono in realtà il maggiore ostacolo alla sperimentazione di nuovi modelli, ciò che ci rende miopi alimentando egoismi, arroganza e ignoranza, ritardando il processo di cambiamento e finendo per prolungare all'infinito la crisi strutturale che stiamo vivendo.¹⁴

Il modello economico che ha dominato gli ultimi decenni del ventesimo secolo e la prima decade del ventunesimo secolo è stato sostanzialmente lineare, teso a realizzare prodotti sempre più massificati e destinati generare ricchezza per pochi a scapito dei più. Si tratta di un modello di sviluppo massimamente inefficiente che, insieme alle materie prime e all'energia spreca risorse umane, creando emarginazione

¹⁰Su questo di veda ad esempio l'interessante contributo di Pavan Sukhdev, *Corporation 2020. Trasformare le imprese per il mondo di domani*, 2015.

¹¹Per una ricognizione 'alta' dei presupposti della attuale società di mercato si rimanda al classico 'La grande trasformazione', 2010, di Karl Polanyi fratello del chimico e filosofo della scienza Michael Polanyi.

¹²Sulla necessità di una riflessione etica sulla tecno-scienza si vedano ad esempio i contributi di Mauro Magatti,

¹³Mauro Magatti, *L'infarto dell'economia mondiale*, 2014

¹⁴Catia Bastioli, Prefazione a Gunter Pauli, *Blue Economy 2.0*, Edizioni Ambiente, 2015.

sempre più estesa, gravida di violenza, abusi, illegalità, sottocultura e noncuranza per gli altri.¹⁵

La globalizzazione ha consentito alle aziende di esercitare la loro autorità a livello globale, anche senza l'opportuna legittimazione e responsabilità democratica.¹⁶ L'influenza delle grandi multinazionali è stata tale che la loro gestione della catena di approvvigionamento e le decisioni sono state determinanti nel plasmare pratiche di lavoro, protezione dell'ambiente e dei diritti umani in tutto il mondo.¹⁷ Le società hanno investito laddove la tutela del lavoro e dell'ambiente erano meno restrittive e costringendo i paesi a competere in una corsa al ribasso abbassando i loro standard per favorire gli investimenti diretti esteri.¹⁸

Questa "cultura" ha finito per condizionare ognuno di noi, abituandoci a pensare per slogan e a diventare produttori di scarti, ma anche a sopravvalutare le nostre egoistiche esigenze e ad aumentare il nostro isolamento e la nostra sensazione di inutilità.

Certamente poi la finanziarizzazione dell'economia, la valutazione delle imprese solo nella logica della massimizzazione del profitto nel trimestre, del minor costo possibile dei prodotti attraverso la delocalizzazione, della crescita dimensionale con l'approccio lineare del core business, ha portato allo sviluppo di realtà di enorme dimensione che gestiscono immense risorse in una logica di breve termine.

La scienza e la tecnologia sono state in qualche modo asservite a questo modello economico dissipativo: mai come oggi infatti le tecnologie sono state così accessibili, e mai il potenziale di costruzione e di distruzione è stato così elevato. Ma per molti decenni è mancata (come ad esempio previsto da Gunther Anders già alla metà del secolo scorso¹⁹) la saggezza nell'usarle. Proprio l'enorme disponibilità di mezzi tecnici, in un contesto di globalizzazione senza radici e senza una forte volontà politica di mettere al centro la qualità della vita dei territori, ha finito per generare tempeste globali non controllabili, rendendo sempre più profonda la frattura tra economia e società.

In conclusione, se da un lato è innegabile che il modello economico che ha caratterizzato il secolo scorso ha aiutato miliardi di persone a migliorare le proprie condizioni di vita, questi risultati sono stati ottenuti imponendo un prezzo altissimo ai sistemi naturali prima e a quelli sociali dopo. Da un lato, inquinamento, cambia-

¹⁵Ibid.

¹⁶Robert Owen Keohane, *Global governance and accountability*, 2005

¹⁷David Vogel, *Private Global Business Regulation*, 2008

¹⁸Jeffrey A. Frankel, *The environment and globalization*, 2003

¹⁹Gunther Anders, *L'uomo è antiquato*, in particolare II, *Sulla distruzione della vita nell'epoca della terza rivoluzione industriale*, 2003

menti climatici e distruzione della biodiversità; dall'altro, livelli di diseguaglianza che non hanno probabilmente uguali nella storia dell'umanità, ulteriormente esacerbati dalle crisi innescate dal sistema finanziario.²⁰

La tendenza globale dei modelli di sviluppo sostenibile che hanno abbracciato le teorie basate sulla bioeconomia, oggi, non è quella di limitare domanda e offerta di beni, piuttosto quella di ridefinire e rimodulare i nostri modelli di produzione e di consumo, affinché la necessità di rispondere ai bisogni dell'umanità non vada ad inficiare le possibilità di carico degli ecosistemi.

La bioeconomia, nella sua concezione più ampia, è ormai universalmente considerata un leva importante per superare molte sfide del millennio, per garantire un futuro più equo e ambientalmente più sostenibile. Sono già moltissimi gli Stati che hanno introdotto o stanno introducendo la bioeconomia nelle proprie politiche, considerandola un asset strategico.²¹

In particolare, le politiche dei Paesi industrializzati stanno orientando lo sviluppo sostenibile sempre più verso una bioeconomia integrata ad un modello di economia circolare, superando il rapporto dualistico tra sviluppo e tutela dell'ambiente, con l'obiettivo di prolungare il ciclo di vita dei materiali, dei prodotti e delle risorse, riducendo la produzione dei rifiuti. Il concetto di economia circolare, nato anch'esso negli anni Settanta contemporaneamente alla crisi dell'economia neoclassica lineare, si ispira alla filosofia del *Cradle to Cradle*, dalla Culla alla Culla, proposta dal chimico tedesco Michael Braungart²²: i prodotti e i materiali devono essere pensati in modo da poter essere reinseriti nel ciclo produttivo a monte. L'economia circolare in generale si focalizza su come utilizzare le risorse del pianeta in modo efficiente e sostenibile, affinché si possano evitare impatti ambientali irreversibili e un esaurimento delle risorse primarie. Questo nuovo modello economico intende rappresentare un'inversione di tendenza rispetto all'economia lineare, in favore di un sistema in cui

²⁰Kate Raworth, *L'economia della ciambella. Sette mosse per pensare come un economista del XXI secolo*, 2017

²¹La bioeconomia, come descritta nella strategia "Innovating for Sustainable Growth: A Bioeconomy for Europe" pubblicata nel 2012 dalla Commissione Europea, rappresenta un settore chiave per il rilancio sostenibile dell'Europa dal punto di vista economico, ambientale e sociale. L'obiettivo della strategia è incoraggiare la transizione da un'economia basata sulle fonti fossili verso un'economia maggiormente efficiente dal punto di vista delle risorse, basata su materie prime rinnovabili. Secondo la definizione della stessa Commissione, la bioeconomia comprende la produzione di risorse biologiche rinnovabili e la trasformazione di tali risorse e dei flussi di rifiuti in prodotti a valore aggiunto quali alimenti, mangimi, bioprodotto e bioenergie. Coinvolge i settori dell'agricoltura, della silvicoltura, della pesca, della produzione alimentare, della produzione di carta, nonché comparti dell'industria chimica, biotecnologica ed energetica. Le industrie e i settori che ne fanno parte sono caratterizzati da un forte potenziale d'innovazione e ricorrono a una vasta gamma di discipline scientifiche, tecnologie industriali e abilitanti. Cfr. European Commission, *Innovating for Sustainable Growth: A Bioeconomy for Europe*, 2012

²²Michael Braungart, William McDonough, *Cradle to cradle: Remaking the way we make things*, North point press, 2010.

i prodotti mantengono il loro valore aggiunto il più a lungo possibile e non ci sono rifiuti. Nella logica dell'economia circolare il cerchio si chiude infatti con la trasformazione dei rifiuti in risorse. Questo implica ovviamente un profondo cambiamento nell'insieme delle catene di valore, dalla progettazione dei prodotti ai modelli di mercato e di impresa, dai metodi di trasformazione dei rifiuti in risorse alle modalità di consumo: un vero e proprio cambiamento sistemico non solo sul piano della tecnologia, ma anche dell'organizzazione, della società e delle politiche. Come si può leggere nell'analisi condotta dalla Ellen Macarthur Foundation²³, tra i più autorevoli player nel settore dell'economia circolare, il sistema "take, make, dispose" deve essere superato "piegando" il modello di economia lineare, ovvero riciclando le risorse di cui già disponiamo senza utilizzarne di nuove.

La crisi attuale è un'occasione per rinnovare il capitalismo sul piano culturale e strutturale. Il modello neoliberista dell'iperconsumo individualizzato e della crescita infinita, che si è rivelato insostenibile, è ormai alle nostre spalle e la nuova fase che si apre ci traghetta verso un capitalismo diverso, il capitalismo che Mario Magatti chiama "capitalismo a valore contestuale". Il cambiamento riguarda le pratiche economiche e i modelli di business, ma anche, contemporaneamente, il modo di concepire la libertà dei soggetti e la loro realizzazione di sé.²⁴

Non ci può essere una uscita dalla crisi e una maggiore stabilità se non si ricreano solide radici di sviluppo sostenibile dell'industria nei territori, con il coinvolgimento delle comunità. Per trasformare un'economia di tipo distruttivo in un sistema rigenerativo ed equilibrato, bisogna riconsiderare la natura flessibile e cooperativa delle persone, intese come gruppi, individui e comunità, i quali, più che controllare l'ambiente, sono di esso parte integrante, adattandovisi secondo le proprie esigenze e la disponibilità di risorse. Bisogna ripensare un'economia che sia generativa e rigenerativa fin dalle sue premesse, capace di interagire con l'ambiente anziché sfruttarlo: un'economia circolare e distributiva.²⁵

La bioeconomia, intesa come rigenerazione territoriale, può diventare un'occasione unica per riconnettere economia e società, superando l'attuale modello basato sui concetti di espansione e quantità indifferenziata, senza radici, per arrivare invece ad una sempre maggiore valorizzazione delle diversità territoriali, della qualità e dell'origine dei prodotti, combinando tradizione e innovazione. Questo significa ovviamente non pensare la bioeconomia come sinonimo di biomasse in grandi quantità, a basso costo e in qualunque parte del pianeta, ma adottare l'approccio circolare delle filiere integrate, interconnesse e interdisciplinari, dove la terra, la sua qualità e

²³Ellen Macarthur Foundation, *Towards a circular economy: business rationale for an accelerated transition*, 2015

²⁴Mauro Magatti, *Una nuova prosperità. Quattro vie per una crescita integrale*, 2014

²⁵Kate Raworth, *L'economia della ciambella. Sette mosse per pensare come un economista del XXI secolo*, 2017.

biodiversità e l'uso efficiente delle risorse, nel rispetto della dignità delle persone, diventano il centro di una rigenerazione culturale oltreché industriale, ambientale e sociale. Questo tipo di cultura si forma sul campo, condividendo progetti di territorio capaci di catalizzare una molteplicità di ulteriori iniziative, dove il costruire ed imparare insieme permettono di generare fiducia e rispetto tra gli interlocutori, nonché ricchezza per molti, senza scarti.²⁶

Questo modello di bioeconomia ha al centro l'idea di "regioni sostenibili", mutuata dal Bioeconomy Panel della Commissione Europea²⁷: il concetto della sostenibilità non può essere infatti un concetto globale, ma deve essere collegato alla qualità dei territori, alle realtà economiche particolari, poiché una soluzione che può essere assolutamente sostenibile per una realtà può essere invece enormemente impattante per un'altra. Occorre quindi ragionare in un'ottica di territorio e le regioni rappresentano la dimensione ideale per partire dai problemi che sono propri di quelle aree locali e trasformarli in opportunità di sviluppo.

Non si tratta di un'utopia, e l'Italia, grazie al lavoro pionieristico di tanti anni e alla sua cultura dei territori, che viene da lontano, potrebbe essere protagonista di questa fondamentale evoluzione, catalizzando il cambiamento. Oggi l'Italia ha infatti in sé casi significativi di economia di sistema e può candidarsi a diventare un campione positivo di un nuovo modello di sviluppo, partendo dal suo capitale "inagito" e attivandolo attraverso progetti di territorio capaci di garantire la sostenibilità economica, sociale ed ambientale.

Per fare questo deve però essere in grado di esprimere progetti condivisi tra settori ed interessi in passato su fronti diversi, ma capaci di vedere oltre e convinti della necessità di trasformare problemi comuni come il dissesto idrogeologico, le aree inquinate, le terre abbandonate, l'illegalità nel campo agroalimentare, in formidabili occasioni di riconversione. Deve accelerare i processi virtuosi già in corso e mettere a sistema le tante tecnologie esistenti e sviluppate in questi anni, ponendole a servizio dei territori, in modo multidisciplinare e interconnesso.

In questa prospettiva da molti anni lavoro con convinzione e dedizione per realizzare attraverso Novamont un progetto di filiera sistemico in grado di trasformare in impianti "flagship", cioè primi al mondo, i risultati della nostra ricerca.

²⁶Catia Bastioli, Prefazione a Gunter Pauli, Op. cit.

²⁷European Commission, Where next for the European bioeconomy?, 2014, http://ec.europa.eu/research/bioeconomy/pdf/where-next-for-european-bioeconomy-report-0809102014_en.pdf.

*Il ruolo della ricerca e innovazione e delle tecnologie
nello sviluppo economico e sociale: i nuovi paradigmi*

Oltre a logiche economiche diverse vanno dunque ricercati nuovi stili di vita, nuovi paradigmi mentali che permettano di recuperare quella relazione tra economia e società, tra efficacia tecnica e sviluppo umano, sistematicamente negata dalla fase che abbiamo alle spalle.²⁸ In questo il rapporto tra tecnologie, economia e società gioca un ruolo estremamente importante e va letto in tutti i suoi aspetti.

In Occidente il rapporto tra società e scienza è stato condizionato da alcuni fattori fondamentali. Abbiamo assistito alla rivoluzione scientifica e tecnologica in ambito privato, guidata dalle tecnologie dell'informatica e della comunicazione, dalle biotecnologie e dai nuovi materiali che hanno cambiato radicalmente la struttura sociale, intellettuale, economica della società. Stiamo assistendo alla robotizzazione del lavoro, all'emergere dirompente dell'intelligenza artificiale che supera in alcuni campi le stesse capacità umane; alla diffusione sempre più incontrollata di big data e algoritmi che rendono possibili nuove forme di governo e gestione dei processi sociali. La portata dei cambiamenti indotti dallo sviluppo tecnico-scientifico ci costringono a porci nuove domande.²⁹ I cambiamenti climatici, i conflitti, la crescita demografica e il fenomeno del "land grabbing"³⁰ nei Paesi più poveri stanno poi provocando flussi migratori senza precedenti.

Gli approcci sino ad ora seguiti per fronteggiare i problemi posti dalla sostenibilità sono stati e sono tuttora oggetto di dibattiti, prese di posizione politiche e di ricerche, con l'obiettivo di cogliere una possibile transizione verso l'era post petrolifera. Tutto ciò tentando però di mantenere il presente stile di vita, e quindi con risultati sino ad ora obiettivamente modesti.

La crescita implica una espansione per accrescimento, che si manifesta in termini spaziali, materiali ed energetici. Lo sviluppo include, oltre al PIL, il livello organizzativo e gli indicatori qualitativi di benessere e culturali, ma lo sviluppo sostenibile è una modalità di guardare al mondo, con un focus sulle interazioni tra cambiamenti economici, sociali e ambientali; e deve essere anche una modalità di descrizione delle nostre aspirazioni condivise per una vita decorosa, in cui si combinino sviluppo economico, inclusione sociale e sostenibilità ambientale.³¹

²⁸Mauro Magatti, *L'infarto dell'economia mondiale*, 2014

²⁹Mauro Magatti, *Ibid.*

³⁰Maria Cristina Rulli, Antonio Saviori and Paolo D'Odorico, *Global land and water grabbing*, 2013

³¹Jeffrey Sachs, *L'era dello sviluppo sostenibile*, 2014

In questo quadro appare legittimo ritenere che si possa costruire un futuro sostenibile: la parte tecnologica risulta la più facile da realizzare perché ha a disposizione una vastissima gamma di tecnologie esistenti.

Diceva Freeman Dyson, fisico di Princeton, che “La tecnologia è un regalo di Dio. Dopo il regalo della vita è forse il più grande tra i doni di Dio. È la madre di tutte le civiltà, delle arti e delle scienze”.³² Tuttavia, come ci dimostra la storia recente, la tecnologia è stata utilizzata all’interno di un modello dissipativo e lineare finendo per essere considerata responsabile dell’eccessivo consumo delle risorse naturali e del degrado ambientale sino a preconizzare l’avvento di autentiche catastrofi. Pertanto occorre creare le basi per cui la tecnologia contribuisca massimamente all’uso efficiente delle risorse e al disaccoppiamento tra sviluppo e consumo di materie prime, nonché alla riconnessione tra economia e società. Si tratta di un uso saggio della tecnologia che chiama in causa la politica e il modello di società in cui vivere.

Occorre una politica alta, consapevole della posta in gioco e dei rischi per il Pianeta, capace di coinvolgere le comunità, di promuovere accordi internazionali, leggi e regolamentazioni che puntino alla preservazione del capitale naturale come opportunità di sviluppo. Mariana Mazzucato ne “Lo Stato Innovatore” sottolinea come lo Stato, “l’ultimo innovatore schumpeteriano” possa avere un ruolo nella promozione dell’innovazione, correggendo i fallimenti del mercato investendo direttamente in beni pubblici come la ricerca, o utilizzando il sistema fiscale per spingere le imprese a innovare. Lo Stato imprenditoriale non dovrebbe limitarsi a compensarne le carenze del settore privato, ma scommettere sulle nuove tecnologie, modellando i mercati del futuro. Lo Stato ha svolto un ruolo centrale nella generazione di innovazioni rivoluzionarie, come internet, il linguaggio html, il gps, e il suo contributo al successo delle imprese basate sulla tecnologia non dovrebbe essere sottovalutato.³³ Per questo, riconosciuta la capacità dell’innovazione di stimolare la crescita economica, sfruttando la sua direzionalità sarà possibile indirizzare il potere della ricerca e dell’innovazione per raggiungere obiettivi sociali e politici più ampi e obiettivi economici, per una crescita guidata dall’innovazione che sia anche più sostenibile ed equa. Guidando la ricerca pubblica e gli investimenti in innovazione in nuove aree strategiche, indicando una chiara direzione e consentendo al tempo stesso soluzioni multidisciplinari e bottom-up, lo stato potrà risvegliare gli investimenti del settore privato, perché ciò che guida gli investimenti privati è la percezione delle opportunità di crescita futura. Le sfide della società sono complesse. Per coinvolgere la ricerca e l’innovazione nell’affrontare tali sfide, occorre prestare attenzione ai modi in cui le questioni socio-economiche interagiscono con la politica e la tecnologia, alla ne-

³²Freeman J. Dyson, *Infinite in All Directions*, Harper & Row, 1988.

³³Mariana Mazzucato, *Lo Stato innovatore*, 2014

cessità di una regolamentazione intelligente e ai processi di feedback critico che avvengono lungo l'intera catena dell'innovazione. Si tratta anche di progettare e implementare le politiche affinché, in un periodo storico in cui gli investimenti delle imprese e la fiducia nella democrazia vengono meno, si possano trovare le opportunità di crescita economica rinvigorendo i processi democratici attorno alle politiche economiche. Si tratta di pensare non solo a come ripartire concretamente i rischi dell'innovazione, ma anche a come dividerne al meglio con la società i benefici.³⁴

Bisogna cominciare a pensare anche in termini di tassazione sul consumo di risorse, di un profondo cambiamento delle infrastrutture energetiche ed industriali, con spazio per i cosiddetti "prosumers" alla base di una economia diffusa, capace di promuovere mutamenti strutturali del sistema bancario e finanziario e di incidere profondamente sulla formazione e sull'educazione.

Ma la politica da sola non sarà in grado di promuovere questo cambio di paradigma senza un forte impegno civico e la partecipazione attiva di comunità informate, in grado di crescere attraverso esperimenti di cambiamento sul campo. Per questo ritengo che sia fondamentale investire nella creazione di casi studio in grado di coinvolgere le comunità, iniettando innovazione continua a servizio dei territori e delle loro tradizioni e culture: uno strumento senza il quale sarà difficile la accelerazione necessaria per prevenire il superamento della linea di non ritorno dello stato stazionario che ha caratterizzato l'Olocene, ovvero l'epoca in cui si sono create le condizioni che hanno permesso l'attuale sviluppo umano.³⁵

Se ora guardiamo all'Europa è evidente un indebolimento che riguarda non solo la sua possibilità d'intervento nel mondo, ma anche la sua capacità di rappresentare un modello culturale credibile e rispettoso dei diritti della persona. La povertà è in aumento, lo sviluppo tecnologico, in assenza di strategie nuove, non riesce a trasformare i territori con la necessaria velocità. Sono visibili le macerie di un processo di deindustrializzazione che ha colpito pesantemente il settore manifatturiero, con fenomeni di regressione e di perdita delle conoscenze di come vengono ideati e fatti i prodotti che utilizziamo e, di conseguenza, della capacità di migliorarli. L'effetto di tale dinamica è che il consumatore ogni volta che compra un prodotto immesso sul mercato a basso costo, a fronte di normative meno stringenti dal punto di vista ambientale e sociale rispetto ad un prodotto fatto localmente, mina il suo potere d'acquisto e la sua qualità di vita, contribuendo alla disoccupazione e all'abbassamento degli standard di qualità.

³⁴Mariana Mazzucato, *Mission-Oriented Research & Innovation in the European Union - A problem-solving approach to fuel innovation-led growth*, 2018

³⁵Johan Rockstrom, *Grande Mondo Piccolo Pianeta: la prosperità entro i confini planetari*, Edizioni Ambiente, 2015.

Il nostro vero patrimonio sono invece gli alti standard di qualità applicati al territorio in cui operiamo e, per permettere una crescita di tutti, i cittadini-consumatori devono sempre di più comprendere l'importanza di un approccio sistemico e di modalità di produzione e consumo responsabili. La conseguenza di non invertire la rotta in queste distorte dinamiche di sviluppo e consumo è un impoverimento continuo, oltre all'incapacità di raggiungere quei target chiaramente individuati di rimanere sotto l'aumento di temperatura di 2°C e possibilmente sotto 1,5°C al 2030 rispetto al 1990. È quindi importante rompere con il passato e con il supporto a modelli in contrasto con il territorio, con la nostra cultura e con la nostra qualità della vita.³⁶

Altro tema è quello della formazione continua su progetti integrati sul campo, per disporre di persone capaci di capire e gestire la complessità, che siano in grado di pensare con approccio multidisciplinare e che uniscano cultura tecnica ed umanistica, facendo prevalere i risultati di progetto agli obiettivi di carriera personale. Anche il concetto di leadership va profondamente ripensato: in questa economia non c'è spazio per chi gestisce una sola variabile alla volta su progetti di respiro mondiale, creando accelerazioni per raggiungere prima possibile il risultato atteso, con il rischio di perturbare flussi con effetti non prevedibili a priori. I progetti devono essere molteplici, occorre implementare sistemi di monitoraggio dei risultati sia in relazione a parametri definiti che in termini di osservazione di effetti non prevedibili, nella logica della *learning organization* e del principio di precauzione, promuovendo un continuo affinamento dei progetti sulla base delle conoscenze acquisite. L'idea è di una grande molteplicità di progetti con radici locali tra loro interconnessi: si tratta di una grande opportunità per aumentare rapidamente la conoscenza di quello straordinario e spesso sconosciuto patrimonio di risorse locali, dei possibili processi connessi, dei prodotti necessari e del loro uso non per creare ulteriori rifiuti ma per rigenerare le risorse e ripensare il fine vita.

Nonostante tutti parlino di questi argomenti, nel 2017 abbiamo assistito ancora ad un aumento delle emissioni di gas serra. Nonostante il problema dei rifiuti, della degradazione dei suoli e della loro desertificazione, dell'inquinamento dell'acqua, e nonostante la disponibilità di molte innovazioni tecnologiche, ci troviamo ancora oggi di fronte a barriere culturali e sociali, alla mancanza di target chiari e sistemici che stabiliscano le emissioni da raggiungere con un meccanismo premiante e diano priorità ai progetti connessi con le filiere locali ed interconnessi tra diversi territori.

³⁶Catia Bastioli, "Lavoro e Ricerca", in Oscar Farinetti, Op. cit..

Il modello Novamont di bioeconomia

Tre pilastri per una rigenerazione territoriale

Novamont nasce nel 1989 come Fertec (Ferruzzi Ricerca e Tecnologia), centro di ricerca strategico del Gruppo Montedison, in cui all'epoca convivevano il più grande gruppo agroindustriale europeo, Eridania-Beghin Say, e la Montecatini, una delle più importanti multinazionali della chimica. Compito di Fertec era quello di creare un ponte tra due mondi fino a quel momento completamente separati, partendo dalle materie prime agricole di Eridania-Beghin Say e sfruttando le tecnologie chimiche disponibili in Montecatini. Dai risultati della ricerca Fertec doveva nascere la terza via di sviluppo Montedison. Nel 1992, con la crisi di Montedison, Fertec, che nel frattempo era diventata Novamont, perde il suo ruolo strategico. Nel 1996 il Gruppo viene venduto da Montedison e comprato dalla merchant bank di Banca Intesa San Paolo e da altri investitori istituzionali che hanno creduto nel progetto. Oggi Novamont è una realtà industriale consolidata nata da un'entusiasmante e difficile esperienza e che fa dell'innovazione continua e del forte impegno etico i suoi capisaldi. Novamont è conosciuta a livello internazionale come un pioniere della bioeconomia e in particolare del settore delle bioplastiche. Da centro di ricerca è divenuta dapprima una società indipendente e profittevole, poi un gruppo di aziende che ha all'attivo uno dei più grandi investimenti nel settore chimico nel Paese, con un network di siti produttivi e di ricerca in tutta Italia e una rete commerciale globale. Oggi Novamont ha realizzato, in siti italiani dismessi, impianti primi al mondo basati su proprie tecnologie originali. Il lavoro, portato avanti con convinzione per quasi trent'anni, per costruire una filiera delle bioplastiche integrata a monte e a valle privilegiando quelle applicazioni che guardano ad un utilizzo efficiente delle risorse, ha permesso a Novamont ed ai suoi partner di qualificarsi come esempio coerente e credibile a livello europeo ed internazionale ed all'Italia di diventare il laboratorio di un vero e proprio caso studio di bioeconomia: un caso studio che parte dalle bioplastiche e mette al centro la costruzione di filiere integrate, dall'agricoltura in terreni marginali fino ai prodotti finiti, in diversi settori di mercato che vanno ben oltre le stesse bioplastiche.

Il suo modello di sviluppo, che guarda alla bioeconomia come ad un fattore di rigenerazione territoriale, si basa fundamentalmente su tre pilastri: la creazione di infrastrutture della bioeconomia, lo sviluppo di filiere agricole integrate, i prodotti intesi come soluzioni.

Rigenerazione territoriale significa in primis ripartire dai siti deindustrializzati, rigenerandoli grazie all'applicazione di tecnologie prime al mondo attraverso "flagship", e cioè impianti primi al mondo. Tali impianti sono concepiti non come cattedrali nel deserto, ma come infrastrutture di bioeconomia, bioraffinerie integrate nel

territorio e tra loro interconnesse: veri e propri semi, punti di partenza di nuove filiere, partnership e alleanze. Novamont è oggi impegnata in sei siti in fase di riconversione e reindustrializzazione, e sono quattro le tecnologie prime al mondo ad oggi già realizzate e moltiplicabili: le tecnologie alla base della famiglia di prodotti sotto il marchio Mater-Bi, che comprendono la complessazione degli amidi, altre leghe polimeriche e i relativi processi in funzione dei settori applicativi; i poliesteri Origo-Bi e i relativi processi produttivi; l'acido azelaico e l'acido pelargonico attraverso la scissione ossidativa di oli vegetali senza utilizzo di ozono; l'1,4 butandiolo da fermentazione di zuccheri, utilizzando microorganismi ingegnerizzati allo scopo. Per arrivare a questo importante risultato ha sviluppato, negli anni, un approccio sistemico altamente interdisciplinare, creando molte partnership e coinvolgendo diversi settori della ricerca: dalla sintesi dei polimeri, alla scienza dei materiali, alle tecnologie di trasformazione delle plastiche, alla chimica organica applicata alle materie prime rinnovabili, alle biotecnologie bianche, all'ingegneria chimica, all'efficienza energetica, all'agronomia, alla microbiologia e alla genetica delle piante, alla ecologia dei prodotti e dei sistemi fino alla gestione dei rifiuti.

Lo sforzo che Novamont ha fatto negli ultimi anni per portare queste tecnologie prime al mondo all'industrializzazione è stato enorme, sia in termini finanziari che in termini di ricerca, e ha pochi uguali a livello europeo: 500 milioni di Euro investiti in impianti, 220 milioni di Euro investiti in ricerca e sviluppo, con l'attivazione di progetti multidisciplinari che coinvolgono anche altre primarie realtà in Italia e all'estero, più di 700 addetti diretti e 2000 indiretti, cui si vanno ad aggiungere i circa 1000 addetti che hanno consentito la costruzione di 4 nuovi impianti primi al mondo. Negli anni ha sviluppato un solido portafoglio che viene costantemente mantenuto nell'ordine dei 1000 brevetti internazionali. Per citare un esempio specifico, l'ultimo dei 4 impianti ha portato alla riattivazione di un sito dismesso dal 2006 a Bottrighe di Adria (Rovigo) ed è stato ufficialmente inaugurato in Veneto il 30 settembre 2016, con una grande risonanza internazionale. Si tratta di un impianto primo al mondo per la produzione di biobutandiolo per via biotecnologica. La realizzazione di questo impianto, attraverso un investimento di circa 108 milioni di euro, ha portato alla creazione di 75 nuovi posti di lavoro diretti e 150 indiretti, senza contare le oltre 300 persone che hanno collaborato alla sua costruzione. Considerando complessivamente l'intera attività di Novamont, le regioni toccate da interventi di questo tipo sono distribuite in modo omogeneo su tutta la penisola (Umbria, Lazio, Campania, Veneto, Sardegna e Piemonte).

Grazie al costante e consistente investimento nella proprietà intellettuale, che rappresenta un asset strategico parte della cultura dell'innovazione all'interno del gruppo, oggi Novamont è in grado di offrire una serie di soluzioni e prodotti a basso impatto, nell'ottica di un approccio circolare alla decarbonizzazione dell'economia.

La costruzione di filiere agroindustriali integrate e basate su un utilizzo sostenibile della biomassa è il secondo elemento determinante per il successo del modello. Le materie prime rinnovabili, infatti, non rappresentano in quanto tali la soluzione a tutti i problemi dell'inquinamento e alla ridotta disponibilità di petrolio: le colture agricole non sono tutte uguali e anche le stesse colture possono avere impatti completamente diversi a seconda dell'area geografica in cui vengono coltivate.³⁷ Partendo dall'integrazione con le attività di coltivazione, ed in particolare quelle a basso impatto ambientale e ridotto consumo idrico, è possibile favorire lo sviluppo di filiere multi-prodotto offrendo nuove possibilità di *open innovation*. Progetti di filiera mirati possono assecondare molteplici finalità: creare ulteriori opportunità produttive e di reddito soprattutto per le aree del Paese in cui sono presenti terre marginali o aree in riconversione produttiva, evitando così l'alterazione della concorrenza con le produzioni a scopo alimentare; offrire sostanze proteiche edibili al comparto zootecnico; ridurre l'impatto ambientale su suolo, acqua e aria attraverso l'utilizzo di soluzioni innovative quali teli per pacciamatura biodegradabili, bioerbicidi per il controllo delle infestanti e biolubrificanti; alimentare le filiere delle bioplastiche e biochemicals; dare vita ad una serie di prodotti sinergici per il mondo agroindustriale. Infine, l'aspetto chiave del modello di rigenerazione territoriale perseguito da Novamont è la scelta delle applicazioni su cui concentrare lo sviluppo dei prodotti della filiera. L'obiettivo è sempre stato quello di contribuire a risolvere reali problemi della collettività, non di inserire sul mercato altri prodotti semplicemente sostitutivi di quelli già esistenti. I prodotti così ottenuti non sono importanti soltanto perché prodotti bio-based: essi sono parte di una filiera virtuosa che, a partire per l'appunto da un prodotto, traina un sistema integrato, con un ampio ventaglio di opportunità da cogliere.

In particolare, la nostra sfida iniziale è stata quella di sviluppare bioplastiche a basso impatto con l'ottica di risolvere alcuni problemi ambientali connessi con il fine vita, che andassero molto oltre il nuovo materiale sviluppato. Un esempio è quello dei rifiuti, che costituiscono, nel nostro Paese, un enorme problema. Se fossero prodotti in quantità minori e fossero riutilizzati in modo corretto, sarebbero invece una risorsa. Prendiamo il rifiuto organico, che è forse la dimostrazione migliore di cosa significhi mancanza di cultura di sistema. Gli scarti alimentari e verdi sono ancora conferiti in quantità ingenti in discarica, perdendo così la consapevolezzza del prezioso valore del rifiuto organico. Questo rappresenta circa il 35-40% del rifiuto totale e messo in discarica diventa pericoloso in quanto fermentescibile produce infatti metano e percolati che possono finire in falda. Questo è il motivo per cui le discariche devono essere gestite per almeno 50 anni dopo la chiusura, con un incredibile spreco di denaro pubblico. Ma il rifiuto organico può essere trasformato in un prodotto

³⁷Ibid.

prodigioso come il compost, che può anche essere combinato con la produzione di biogas. Il compost in agricoltura contrasta la desertificazione dei suoli, riduce il bisogno di acqua, limita gli effetti di eutrofizzazione tipici dei fertilizzanti chimici e rende più resistenti le piante alle malattie.

Spingendo sul recupero e sulla trasformazione di questo rifiuto in risorsa si sono verificati effetti positivi non soltanto sulla gestione complessiva del rifiuto, ma anche sulla filiera delle bioplastiche, con la rivitalizzazione dei comparti a monte e a valle, la riattivazione di siti industriali e di ricerca, investimenti privati in tecnologie e impianti primi al mondo, lo sviluppo di nuove filiere e nuovi bioprodotto diversi dalle bioplastiche - quali biolubrificanti, bioerbicidi, ingredienti cosmetici da materie prime rinnovabili e molto altro-, sempre nella logica di fornire una soluzione concreta a problemi sociali ed ambientali rilevanti.

Il modello così delineato genera numerosi impatti positivi in termini di rigenerazione territoriale, restituendo alla comunità valore inteso non soltanto come sviluppo economico, ma anche sociale ed ambientale: occupazione (e più nello specifico “green jobs”), formazione multidisciplinare sul campo e diffusione di una cultura sistemica e circolare, riconversione di siti (e quindi la preservazione di terreni “vergini”, minimizzando il consumo di suolo), rigenerazione di aree rurali meno sviluppate, contributo alla lotta al cambiamento climatico (attraverso la riduzione delle emissioni di anidride carbonica e dell’utilizzo di risorse non rinnovabili), etc.

Tutto questo è stato possibile attraverso la creazione di un modello di business articolato su livelli differenti e basato su una serie di interconnessioni con attori e settori che, da un lato, ne accompagnano e sostengono lo sviluppo e che, contemporaneamente, ne ricevono benefici economici, sociali e ambientali, con un effetto di accelerazione.

Da dimostratore ad acceleratore

A partire dai tre pilastri appena descritti, Novamont ha quindi dato vita ad un modello di business originale, che ha alla base la creazione di filiere agricole integrate e lo sviluppo di tecnologie proprietarie in una logica di integrazione a monte con il comparto agricolo, per realizzare un sistema produttivo sostenibile con “le radici nel territorio e la testa nel mondo”. Grazie a queste tecnologie e alla loro applicazione su scala industriale è stato possibile sviluppare non soltanto una serie di prodotti concepiti per contribuire a risolvere reali problemi della collettività e come elementi di un sistema per dare soluzioni concrete a problematiche reali e attuali, ma anche un vero e proprio dimostratore, a partire dal quale è possibile fare molto altro.

Poiché l’innovazione non può essere un viaggio in solitaria, l’avventura Novamont non sarebbe stata possibile senza il contributo di tanti partner che hanno creduto e supportato negli anni l’approccio circolare alla bioeconomia, e che sono parte integrante del modello di business.

La vera sfida è ora quella di “estrarre” da quanto imparato fino ad oggi da questo dimostratore gli elementi di accelerazione per settori che fino ad oggi non erano necessariamente collegati tra di loro, ma che, proprio attraverso la piattaforma e le infrastrutture create, potrebbero connettersi facendo crescere esponenzialmente le ricadute.

Il modello si basa innanzitutto su una forte relazione con il comparto agricolo, a partire dalla coltivazione e dal recupero di materie prime locali, in una logica di un loro utilizzo “a cascata”, fino alla produzione di applicazioni sostenibili per ottimizzare la realizzazione di pratiche agricole a basso impatto ambientale. Riutilizzando terreni abbandonati per coltivare le materie prime per la produzione di bioplastiche compostabili, biolubrificanti e biochemicals, si possono contemporaneamente ottenere proteine per l’alimentazione animale, olio vegetale, molecole attive (stabilizzanti e nutraceutica), biomassa lignocellulosica per recupero energetico o per l’estrazione di zuccheri di seconda generazione, usati a loro volta per alimentare impianti chimici e di fermentazione. Da anni Novamont collabora con Coldiretti al fine di creare un nuovo modello di cooperazione che attraverso la filiera delle bioplastiche, partendo dagli oli vegetali, introduca innovazione e rigenerazione in industria e agricoltura. Questa collaborazione, iniziata più di dieci anni fa nei campi sperimentali in Umbria, ha aiutato ad immettere nel mercato i primi prodotti per uso agricolo attraverso i Consorzi Agrari d’Italia e nel 2015 ha portato a siglare un accordo a livello nazionale. Gli accordi di filiera che si inseriscono in questo quadro stanno evolvendosi in base alle esperienze maturate nei diversi territori e dimostrano la necessità di nuove forme di accelerazione.

Il modello cerca inoltre di massimizzare gli impatti positivi anche per quanto riguarda il reperimento di materie prime rinnovabili non ancora ottenibili dalla filiera integrata, privilegiando quando possibile fornitori locali e in alcuni casi contribuendo anche a “ridare ossigeno” e a far sviluppare ulteriormente produttori a rischio chiusura.

Il rapporto col mondo universitario e della ricerca è un altro aspetto cruciale, dal quale si sviluppano le tecnologie e le innovazioni necessarie per far nascere e crescere la filiera, a monte e a valle. Per questo motivo, oltre a investire fortemente in ricerca e sviluppo, diventa essenziale collaborare con realtà di primo piano in Italia e in Europa, con lo scopo di valorizzare le competenze esistenti e mettere in rete il know-how e le esperienze più virtuose e creare partnership strategiche e durature. Negli anni abbiamo attivato circa 120 progetti collaborativi di ricerca e sviluppo, coinvolgendo oltre 60 partner di ricerca del mondo accademico e industriale in tutta Europa.

Lo sviluppo del modello ha dato significativo impulso anche alla filiera di trasformazione a valle. I dati di Plastic Consult 2017 mostrano come nel 2016 in Italia la filiera industriale legata alla produzione di imballaggi plastici compostabili (dai granuli ai manufatti) comprendesse 152 aziende, di cui l'11,2% nel settore delle materie prime, il 67,8% nella prima trasformazione e il 21,1% nelle seconde lavorazioni. Il totale degli addetti impiegati nelle aziende facenti parte della filiera è pari a circa 4000 persone, di cui il 13,6% impegnato nella produzione di materie prime, il 69,3% nella loro prima trasformazione e il 17,1% nelle seconde lavorazioni. Infine il fatturato generato dalla filiera delle bioplastiche nel 2016 è stato pari a 352 milioni di euro, così suddiviso: 38,1% materie prime, 56,8% prima trasformazione e 5,1% seconde lavorazioni.

A questo si aggiunge la spinta alla creazione di start-up collegate ai diversi step della filiera integrata, sinergiche rispetto alla filiera stessa. Un esempio specifico è quello di Animal New Tech, spin-off fondato nel 2014 e partecipato dall'Università degli Studi di Sassari, che sta sviluppando un progetto legato all'utilizzo della farina proteica ottenuta come coprodotto della trasformazione del cardo per l'alimentazione degli animali. Iniziative di questo tipo rientrano in un più ampio progetto orientato alla realizzazione delle cosiddette fattorie sperimentali, volte ad accelerare lo sviluppo di una filiera integrata, in grado di massimizzare le ricadute in territori fragili in termini di produzione sostenibile di prodotti in molteplici campi applicativi, di creazione di lavoro agricolo, imprenditoriale e tecnico e di continua evoluzione della conoscenza e dei saperi, in connessione con le specificità e problematiche locali.

Gli utilizzatori finali dei prodotti realizzati con le bioplastiche compostabili appartengono sia al mondo del privato (Grande Distribuzione Organizzata, grandi

marche) che a quello del pubblico (amministrazioni locali, società di gestione della ristorazione collettiva). La Grande Distribuzione Organizzata è un partner che in molti casi ha adottato e adotta comportamenti e strategie virtuose, trainando le innovazioni e permettendone l'accelerazione. In un periodo di crisi strutturale così evidente, il tema della sostenibilità e della qualità delle risorse è centrale anche per il settore della distribuzione, che in alcuni casi svolge già e in prospettiva potrà svolgere sempre di più un'azione di informazione e formazione su pratiche di consumo sostenibili a supporto delle produzioni locali a basso impatto. Basti pensare al ruolo giocato in Italia da alcune catene, che hanno deciso di sostituire gli shoppers tradizionali con sacchi compostabili, anticipando e rendendo possibile, di fatto, l'introduzione della legge italiana in materia, che ha anticipato a sua volta la direttiva europea del 2016.

Oltre alle fondamentali collaborazioni con la Grande Distribuzione Organizzata, sono numerosi i casi studio di cooperazione con grandi brand, con la condivisione di un approccio fortemente orientato ai temi della sostenibilità e della circolarità. Tra questi esempi possiamo citare l'alleanza strategica con alcuni brand, da cui, in seguito ad un'attività di Ricerca & Sviluppo durata 5 anni, nel 2015 è nata la prima capsula per il caffè, che può essere raccolta con il rifiuto umido ed avviata al compostaggio.

Nella logica della crescita contestuale di sviluppo industriale e supporto del mondo delle istituzioni, da anni sono in atto progetti sperimentali con amministrazioni pubbliche, società di gestione della ristorazione collettiva e dei rifiuti, ed altri enti e associazioni per creare sistemi virtuosi e una cultura della sostenibilità. Emblematico in questo senso è l'esempio di AMSA per lo sviluppo del sistema di raccolta differenziata a Milano. La capitale lombarda raccoglie attualmente oltre il doppio degli scarti organici di qualsiasi altra città europea con sistema porta a porta. Proprio la raccolta dell'umido ha permesso a Milano di oltrepassare il 50% di raccolta differenziata, un dato davvero ottimo per una grande metropoli. Nel capoluogo meneghino, in un anno, vengono raccolti 100 kg di rifiuti organici per abitante, una quantità molto rilevante se confrontata, ad esempio, con i 45 kg di Vienna o i 31 kg di Monaco di Baviera (dati riferiti al 2012). La presenza di impurezze è inferiore al 5%, un dato stabile nel tempo e del tutto accettabile per gli impianti che trattano il materiale raccolto per produrre biogas e compost di qualità.

Da un punto di vista di comunicazione e diffusione del modello, è stato inoltre molto importante il lavoro svolto negli anni dal mondo ambientalista, che sta contribuendo a prefigurare obiettivi di sostenibilità sempre più ambiziosi. Un esempio rilevante, è il progetto lanciato da Fondazione per lo Sviluppo Sostenibile, insieme a Kyoto Club, "Zero rifiuto organico a discarica", sottoscritto da molte associazioni ambientaliste e Università e dalle maggiori multiutilities del Paese (tra cui A2A, Acea,

Gruppo Hera, Gruppo Iren Ambiente). La strategia contiene un programma che possa consentire all'Italia in cinque anni di diventare un Paese con livelli di raccolta e trattamento di eccellenza e zero rifiuti organici in discarica. I vantaggi dell'applicazione di questo programma sono innumerevoli, a partire da un risparmio stimato di CO₂ dell'ordine di 5 milioni di tonnellate. Questo potenziale risultato deriva da una serie di fattori, quali la riduzione della quota di rifiuto indifferenziato al di sotto dei 150 kg per abitante annui in tutti i comuni italiani, riducendo così la percentuale di rifiuti immessi in discarica; la valorizzazione e l'aumento della quantità e della qualità del compost, da 1,5 a 4 milioni di tonnellate annue; l'aumento della produzione di biometano attraverso la digestione anaerobica del rifiuto organico, seguita da compostaggio, raggiungendo un totale di circa 450 milioni di metri cubi all'anno, equivalenti a 4300 GWh. A questi benefici ambientali si vanno a sommare quelli legati alla creazione di occupazione, stimata a circa 10.000 di posti di lavoro diretti, derivanti da un aumento del personale (sia quello operante negli impianti di compostaggio e digestione anaerobica, sia in riferimento al personale operativo per l'implementazione di sistemi di raccolta differenziata intensiva, servizi di riciclo e riuso). In questo computo si esclude l'occupazione indiretta legata alla costruzione di nuovi impianti, necessari per trattare le circa 5.300.000 tonnellate di rifiuto organico in più all'anno che con l'applicazione del programma si prevede di raccogliere. Affinché la strategia veda luce il ruolo specifico delle associazioni ambientaliste è fondamentale. Infatti per arrivare a raggiungere questi obiettivi è necessario un grande cambiamento culturale, che porti alla sensibilizzazione e al coinvolgimento della politica, delle imprese e dei cittadini. Senza il cambiamento culturale, il coinvolgimento di attori diversi e la comunicazione corretta al cittadino sarebbe difficile immaginare una reale accelerazione della diffusione di pratiche virtuose.

Oltre alle pubbliche amministrazioni, che stabiliscono la tipologia di servizio, il modello prevede una grande interazione anche con i soggetti erogatori di servizi pubblici, ossia le multiutilities, in particolare per quanto riguarda quelle che si occupano della gestione del ciclo dei rifiuti e i compostatori. Il raggiungimento dell'obiettivo ambizioso di zero rifiuto organico in discarica, infatti, non può che passare attraverso investimenti economici e organizzativi importanti. È fondamentale innanzitutto aumentare le percentuali di raccolta differenziata, raggiungendo gli obiettivi sempre più elevati prefissati dal Pacchetto sull'Economia Circolare della Commissione UE (del 65% entro il 2025 e del 75% entro il 2030), mediante l'introduzione capillare di raccolta domiciliare porta a porta e sistemi di tariffazione puntuale. Per quanto riguarda la frazione organica, è fondamentale ampliarne la capacità di trattamento di ulteriori 3,5 milioni di tonnellate/anno, raggiungendo così la quota di 100 kg/ab*anno, attraverso investimenti stimati a circa 18 milioni di euro per la costru-

zione e lo sviluppo di 68 nuovi impianti per il compostaggio e la digestione anaerobica (seguita da compostaggio) in tutta Italia, in particolare al sud³⁸.

Estendendo l'orizzonte all'Europa, ogni anno vengono generate circa 96 milioni di tonnellate di rifiuto organico. Di queste circa un terzo (32 milioni) viene correttamente raccolto e trattato, generando occupazione in area rurale (18 mila posti di lavoro, uno ogni 1380 tonnellate) e urbana (5 mila posti di lavoro, uno ogni 4500 tonnellate). Il rimanente rifiuto organico, che al momento non viene trattato negli appositi impianti di compostaggio e digestione anaerobica, è pari a 64 milioni di tonnellate e potrebbe generare ulteriori 52 mila posti di lavoro in area rurale e 16 mila in area urbana. Il potenziale totale di posti di lavoro generati dalla corretta gestione del rifiuto organico in Europa è quindi pari a 91 mila posti di lavoro, di cui 70 mila in area rurale e 21 mila in area urbana.³⁹ A livello italiano, nel 2017 il Consorzio Italiano Compostatori ha inserito ed elaborato nel Report Annuale⁴⁰ alcuni dati raccolti da Althesys Strategic Consultant in occasione dell'Assemblea CIC 2016. La stima che ne è risultata è stata di circa 9.000 posti di lavoro e 1,7 miliardi di euro di fatturato, legati all'attività di raccolta e trattamento, a quelle di supporto tecnico per la progettazione e la realizzazione degli impianti e a quelle che mirano a valorizzare la qualità e l'impiego del compost, ai servizi di manutenzione delle tecnologie e dei mezzi adibiti alla gestione intera del rifiuto organico, dalla raccolta, al trasporto, fino al trattamento. Il CIC stima che questi valori possano crescere ulteriormente qualora la raccolta differenziata della frazione organica venisse estesa alla totalità dei comuni italiani, raggiungendo un'occupazione pari a 13 mila addetti e un fatturato di circa 2,4 miliardi di euro. In quest'ottica il sopra citato Pacchetto europeo sull'economia circolare prevede agevolazioni nell'accesso al mercato dell'Unione Europea per i fertilizzanti da rifiuti organici, mediante l'instaurazione di condizioni di pari concorrenza rispetto ai tradizionali concimi inorganici, con l'obiettivo di sostenere la crescita del settore e incrementare la quota di raccolta della frazione organica. Il pacchetto stabilisce misure che affrontano tutte le fasi del ciclo di vita del prodotto: ecodesign, produzione, consumo, gestione dei rifiuti e commercializzazione delle materie prime secondarie. Il piano è finanziato a livello europeo con circa 5,5 miliardi provenienti dai fondi strutturali e 650 milioni provenienti da Horizon 2020, il programma quadro per ricerca e innovazione.

Nel suo rapportarsi con l'esterno, questo modello è influenzato da una serie di fattori che possono condizionarne impatto e dimensioni. I principali elementi che lo influenzano sono legati alla legislazione europea e nazionale, che dovrebbe essere

³⁸"Italy Towards Zero Organic Waste to landfill", Kyoto Club e Fondazione per lo Sviluppo Sostenibile, 2016

³⁹Biowaste generates jobs, European Compost Network, 2016.

⁴⁰Rapporto Biowaste, 2017

sempre più improntata a favorire lo sforzo innovativo e di sistema delle aziende che operano in un'ottica sostenibile. Una prima misura che influisce positivamente sul modello è legata ai finanziamenti (europei e nazionali), dedicati non solo a ricerca e sviluppo, ma anche allo scale-up delle tecnologie esistenti. Il Green Public Procurement, ossia la realizzazione di appalti pubblici verdi, orientati alla promozione di prodotti sostenibili, può fare la differenza nella creazione di spazi di mercato; così come l'implementazione di standard rigorosi, sia in termini di performance ambientali che dal punto di vista sociale, norme e metodologie standardizzate di valutazione della sostenibilità, con focus su nuove forme di labelling innovative, che consentano al consumatore di riconoscere e distinguere più facilmente i prodotti in base al loro impatto sull'ambiente. Le attività che contribuiscono a ridurre l'impatto ambientale dovrebbero essere incentivate sempre più, tramite la creazione di un sistema fiscale che tenga conto dello sforzo innovativo e delle esternalità negative su ambiente e società. Infine è fondamentale la lotta all'illegalità: verificare e tutelare la promozione della legalità e il rispetto dei provvedimenti stabiliti diventa un aspetto fondamentale per rendere concreti e operativi gli obiettivi normativi a supporto della sostenibilità. Gli illeciti e gli abusi, soprattutto in settori altamente innovativi e tecnologici che richiedono grandi investimenti, possono infatti diventare estremamente dannosi e incoraggiare il drenaggio di risorse fondamentali e vitali, riducendo così il potenziale competitivo ed espansivo degli investimenti e la conseguente capacità rigenerativa dei territori.

Conclusioni

Mai come oggi vi è la necessità di ridisegnare l'intero modello di sviluppo per contrastare un'economia globalizzata, svincolata dai territori, che continua a produrre esternalità negative ai danni delle comunità e delle generazioni future, erodendo risorse naturali preziose e alterandone i flussi con una preoccupante accelerazione, complici le tecnologie digitali e i big data senza regole e orientati al massimo profitto. Invertire la rotta richiede un impegno individuale e collettivo forte su obiettivi in grado di far convivere un equo profitto con la sostenibilità: un paradigma fondamentale dell'economia circolare, ed in particolare nella bioeconomia.

Novamont rappresenta un caso studio di come questo cambio di paradigma sia complesso e lungo, ma possibile, e soprattutto di come possa avere delle ricadute tangibili. Tuttavia la vera sfida è ora quella di "estrarre" da quanto imparato fino ad oggi da questo dimostratore gli elementi di accelerazione per settori che fino ad oggi non erano necessariamente collegati tra di loro, ma che, proprio attraverso la piattaforma e le infrastrutture create, potrebbero connettersi facendo crescere esponenzialmente le ricadute. Gli ingredienti necessari perché questa accelerazione diventi possibile si possono riassumere in quella che potremmo chiamare una "Grand Challenge" condivisa a livello europeo e nazionale e declinata a livello regionale, da cui derivano una missione specifica, e una serie di progetti di moltiplicazione di pratiche già testate negli anni, misurabili attraverso key performance indicators, nonché di innovazioni incrementali indotte.

In sostanza sarebbe essenziale individuare come sfida fondamentale per l'Italia un Piano di rigenerazione territoriale pensato per riconnettere economia e società, declinato a livello regionale e persino a livello di specifica area territoriale con caratteristiche omogenee.

La missione dovrebbe essere quella di rivitalizzare i territori da un punto di vista economico, sociale, occupazionale ed ambientale, partendo da elementi critici del territorio stesso e trasformandoli in opportunità. I punti di connessione alla piattaforma generata dalla filiera delle bioplastiche e biochemicals, o ad altre filiere che abbiano fatto sforzi ed investimenti importanti negli anni, sono molteplici: da questi possono essere lanciati progetti integrati di Bioeconomia circolare, che connettano quanto già costruito con attività specifiche, originali e tradizionali locali, limitandone i rischi e massimizzandone le opportunità.

A titolo d'esempio, si potrebbe immaginare una serie di progetti con i relativi "key performance indicators" per i territori, quali:

- livello di applicazione delle leggi sulla raccolta differenziata seguendo parametri come la percentuale di riciclo totale, la percentuale di riciclo del rifiuto organico e la sua qualità (dati ISPRA), il livello di inquinamento da plastica del rifiuto orga-

nico (dati CIC) e nello specifico il livello di illegalità in relazione alla legge shoppers (da merceologiche CIC). Si tratta di parametri che misurano il grado di illegalità del territorio e stabiliscono le basi per costruire nel campo dell'innovazione.

- Attivazione di progetti di potenziamento e miglioramento della raccolta e trattamento del rifiuto organico, per la sua trasformazione in compost pulito, senza inquinanti di plastica, da utilizzare nei suoli per aumentarne la fertilità e il carbon sink, ridurre il fabbisogno d'acqua e ridurre la quantità di azoto inorganico aggiunto. Il compost di qualità potrà venire sia da compostaggio industriale sia da digestione anaerobica. In questo ultimo caso si disporrà di bio-metano e di digestato che dovrebbe essere stabilizzato per poter essere messo in suolo. Si tratta di progetti che hanno bisogno della forte collaborazione di multiutilities e società di innovazione, con obiettivi chiari e misurabili e tempi certi.
- Programmi per facilitare l'utilizzo di prodotti a basso impatto connessi con la massimizzazione del recupero di sostanza organica pulita dove sia possibile limitare i rischi di inquinamento da plastica (va ricordato infatti che l'80% dell'inquinamento dei mari e delle acque in generale dipende dalla cattiva gestione dei rifiuti sulla terra e che i suoli sono una risorsa non rinnovabile).
- Collaborazione ai programmi nazionali ed europei di ecodesign per ripensare i prodotti in specifici settori problematici per i territori, migliorandone il recupero e il riciclo, coinvolgendo imprese di innovazione, multiutilities e centri di ricerca, per superare il problema del "downcycling" (monitoraggio della percentuale di plastmix rispetto a reale riciclo e valore del riciclato rispetto allo standard).
- Progetti di miglioramento del controllo delle microplastiche nelle acque locali da parte degli enti preposti.
- Programmi volti a supportare pratiche agricole su terreni aridi e ad alto rischio di erosione e desertificazione con colture pluriennali, che incoraggino l'utilizzo del compost e l'apporto di sostanza organica nel suolo (SOM), per minimizzare l'uso di acqua e azoto inorganico. L'effetto di questi programmi dovrebbe essere la trasformazione di zone povere in aree capaci di generare materie prime per l'industria e al contempo per l'alimentazione animale (l'80% dei mangimi viene da fuori Europa) e per quella umana, attraverso pratiche agricole che limitino fortemente le emissioni climalteranti. Parametri da seguire da parte di queste aree sono le nuove produzioni agricole, con particolare attenzione al materiale proteico, al contenuto di carbonio nei suoli e alle emissioni di gas climalteranti.
- Promozione di dimostratori in agricoltura in aree difficili del Sud Italia, moltiplicabili nel Mediterraneo per massimizzare lo sviluppo della ricerca nel settore agricolo e agroindustriale e le sue ricadute (creazione di fattorie sperimentali e monitoraggio in termini di numero di iniziative imprenditoriali e di posti di lavoro generati nel tempo).

- Censimento di siti industriali non più competitivi e applicazione di programmi di rivitalizzazione con nuove tecnologie, meglio se totalmente innovative, e loro continua integrazione per minimizzare gli impatti (numero di siti coinvolti, nuovi processi integrati, numero di nuovi processi ulteriormente integrabili usando materie prime della filiera in progetti di ricerca).
- Potenziamento e creazione di opportunità di economia circolare in settori con effetti rilevanti dal punto di vista ambientale in termini di inquinamento dei suoli e delle acque (i.e. detersivi, lubrificanti, fertilizzanti, erbicidi, insetticidi, biocidi, etc.). Monitoraggio del livello di inquinamento dovuto a queste classi di prodotti e promozione di dimostratori per verificare miglioramenti possibili in termini di inquinamento e di gas climalteranti.
- Monitoraggio e supporto al mondo della trasformazione per nuovi investimenti relativi a prodotti finiti legati alle filiere integrate, per contribuire al miglioramento di qualità e quantità del rifiuto organico e di suolo, acqua e aria e per promuovere forme di riciclo innovative e di qualità.
- Promozione di progetti di R&D, di formazione e di innovazione di sistema supportando iniziative di start-up connesse alla piattaforma, con investimenti significativi per alimentare la necessaria crescita culturale e di posti di lavoro di qualità.

Attraverso l'approccio appena descritto i casi di eccellenza potrebbero essere ampliati, replicati e diffusi, permettendo di invertire gli attuali trend di degradazione delle risorse naturali e di diminuzione della resilienza dei territori, accrescendo la competitività della nostra industria e portando il nostro Paese al di fuori della crisi strutturale in cui si trova grazie ad un proprio modello originale e ben radicato. Si dovrebbe cominciare con le filiere esistenti, per valorizzare al meglio gli ingenti investimenti fatti sul territorio a livello industriale, agricolo, culturale, formativo in molti anni di lavoro, potendo accelerare e moltiplicare le iniziative e fare evolvere gli standard di sistema in modo realistico da subito. È necessario che su queste basi industria e istituzioni nazionali ed internazionali intraprendano un reale percorso di co-crescita e creino le condizioni per lo sviluppo di una strategia complessiva che supporti le innovazioni e contrasti l'illegalità diffusa.

Per realizzare tutto questo occorre avere una visione a lungo termine ed una strategia per un vero e proprio cambio di paradigma che abbia al suo centro la conoscenza, il benessere dell'individuo e della collettività: un cambiamento che sia capace di innestare una nuova cultura condivisa, senza la quale nessuna riconnessione tra economia e società sarà possibile e che non potrà prescindere da una rinascita dei corpi intermedi e di una politica alta, in grado di capire la posta in gioco per le comunità.

Bibliografia

- Anders, G., L'uomo è antiquato – Vol. II - Sulla distruzione della vita nell'epoca della terza rivoluzione industriale, Bollati Boringhieri, 2003
- Ayres, R.U., e Kneese A.V., Production, consumption and externalities, *American Economic Review* 59: 282-97, 1969
- Barbieri Masini, E., *The Legacy of Aurelio Peccei and the Continuing Relevance of his Anticipatory Vision*, 2006
- Bastioli, C., "Lavoro e Ricerca", in Oscar Farinetti, *Lezioni di cittadinanza. Per diventare più umani*, Edizioni Gruppo Abele, 2012
- Bastioli, C., Prefazione a Gunter Pauli, *Blue Economy 2.0*, Edizioni Ambiente, 2015
- Braungart, M., McDonough, W., *Cradle to cradle: Remaking the way we make things*, North point press, 2010
- Campbell, C. e Laherrère, J., *The End of Cheap Oil*, in «Scientific American», 1998
- Commissione Europea, *Where next for the European bioeconomy?*, 2014
- Commissione Europea, *Innovating for Sustainable Growth: A Bioeconomy for Europe*, 2012
- Costanza, R., *Ecological economics: the science and management of sustainability*, Columbia University Press, 1992
- Daly, H. e Cobb J., *For the Common Good*, Boston: Beacon Press, 1989
- De Groot, R., *Functions of nature*, Wolters-Noordhoff, 1992
- Faucheux, S. e O'Connor, M., *Principles of sustainable development – Vol. I - Resources for sustainable development*, *Encyclopedia of Life Support Systems (EOLSS)*, 1997
- Folke, C. e Käberger, T., *Linking the natural environment and the economy: essays from the Eco-Eco Group*, Kluwer Academic Publishers, 1991
- Frankel, J. A., *The environment and globalization*, National Bureau of Economic Research, 2003
- Freeman J. Dyson, *Infinite in All Directions*, Harper & Row, 1988
- Ganapini, W., *Bioplastiche: un caso studio di Bioeconomia in Italia*, Kyoto Books, Edizioni Ambiente, 2013
- Georgescu-Roegen, N., *The steady state and ecological salvation: a thermodynamic analysis*. *Bio-Science*, 27(4), 266-270, 1970
- Georgescu-Roegen, N., *Bioeconomia*, Bollati Boringhieri, 2003
- Gowdy, John M., *Discussion Papers: Progress and Environmental Sustainability*, *Environmental Ethics* 16: 41-55, 1994
- Hubbert M.K., *Nuclear energy and the fossil fuels*, American Petroleum Institute Drilling & Production Practice, Proceedings Spring Meeting San Antonio Texas, 1956
- Munro, D., *Caring for the earth: a strategy for sustainable living*, Routledge, 1991
- IUCN, UNEP, WWF, *World conservation strategy: Living resource conservation for sustainable development*, Gland, Switzerland, 1980
- Keohane, R.O., *Global governance and accountability*, in: *Taming Globalization: Frontiers of Governance*, 2005
- Magatti, M., *L'infarto dell'economia mondiale*, Vita e pensiero, 2014
- Magatti, M., *Una nuova prosperità. Quattro vie per una crescita integrale*, Feltrinelli, 2014
- Martinez Alier, J., *Ecological economics: energy, environment and society*, Basil Blackwell, 1987
- Mazzucato, M., *Lo Stato innovatore*, Edizioni Laterza, 2014
- Mazzucato, M., *Mission-Oriented Research & Innovation in the European Union - A problem-solving approach to fuel innovation-led growth*, 2018
- Meadows, D. H., Meadows, D. L., Randers, J., & Behrens, W. W., *The limits to growth*, New York, 1972
- Norgaard, Richard B., *Development Betrayed: The End of Progress and a Coevolutionary Revisioning of the Future*, Routledge, 1994

- Organizzazione delle Nazioni Unite, Dichiarazione delle Nazioni Unite sull'ambiente umano, Stoccolma, 1972
- Peccei A., Ikeda, D. Before it is too late, Kodansha USA Inc, 1985
- Polanyi, K., La grande trasformazione, 2010
- Quarrie, J., The United Nations Conference on Environment and Development, Rio de Janeiro, 1992
- Raworth, K., L' economia della ciambella. Sette mosse per pensare come un economista del XXI secolo, Edizioni Ambiente, 2017
- Rockstrom, J., Grande Mondo Piccolo Pianeta: la prosperità entro i confini planetari, Edizioni Ambiente, 2015
- Rulli, M.C., Saviori, A., D'Odorico, P., Global land and water grabbing, L. Turner, Arizona State University, 2013
- Sachs, J., L'era dello sviluppo sostenibile, Università Bocconi Editore, 2014
- Sukhdev, P., Corporation 2020. Trasformare le imprese per il mondo di domani, Edizioni Ambiente, 2015
- Turner, K., Pearce, D. W., Bateman, I., Economia ambientale, Il Mulino, 2003
- Vogel, D., Private Global Business Regulation, Annu. Rev. Polit. Sci. 11, 261–282, 2008
- World Commission on Environment and Development, Our Common Future, 1987