Anno LXVII | numero 3 - 2018

Economia trentina

Rivista trimestrale della Camera di Commercio Industria Artigianato e Agricoltura di Trento - Poste Italiane SpA - spedizione in A.P. - 70% Trento nr. 3/2018

CIBIO, CENTRO DI BIOTECNOLOGIA INTEGRATA

I laboratori di ricerca ad altissimo livello dell'Università degli studi di Trento

INFORMATIVA ABBONATI

Ai sensi dell'art. 13 del Regolamento (UE) 2016/679 (GDPR), La informiamo che i Suoi dati personali, saranno trattati dalla Camera di Commercio I.A.A. di Trento, Titolare del trattamento, per provvedere alla spedizione della pubblicazione "Economia trentina".
In nessun caso i Suoi dati saranno diffusi, né trasferiti all'estero ma potranno essere comunicati a terzi incaricati di svolgere o fornire specifici servizi strettamente funzionali all'invio della rivista ed esclusivamente nei limiti e con le modalità previste dalla normativa vigente.
I dati conferiti saranno conservati per il tempo necessario ad adempiere alla finalità indicata. Lei potrà far valere i suoi diritti di cui agli artt. 15 e ss. del GDPR (cancellazione, blocco, aggiornamento, rettifica, portabilità, integrazione dei dati, opposizione al loro trattamento e reclamo al Garante Privacy) e in particolare potrà in qualunque momento richiedere la cancellazione del Suo nominativo dall'indirizzario scrivendo a Camera di Commercio I.A.A. di Trento, via Calepina 13, 38122 Trento (cciaa@tn.legalmail.camcom.it) oppure al Responsabile della protezione dei dati (rpd@tn.legalmail.camcom.it).

PRIVACY - BANCHE DATI DI USO REDAZIONALE (articolo 2 Codice di deontologia dei giornalisti)

In relazione al Regolamento (UE) 2016/679 (GDPR – Regolamento europeo in materia di dati personali) e ai sensi dell'art. 2, secondo comma del Codice di deontologia dei giornalisti, relativo al trattamento dei dati personali nell'esercizio dell'attività giornalistica, la Camera di Commercio Industria Artigianato e Agricoltura di Trento, in qualità di Titolare del trattamento,

comunica

- che nella propria sede in via Calepina, 13 - 38122 Trento - sono presenti banche dati ad uso redazionale nelle quali sono raccolti dati personali e sensibili;
- che per far valere i diritti di cui agli artt. 15 e ss. del GDPR (cancellazione, blocco, aggiornamento, rettifica, portabilità, integrazione dei dati, opposizione al loro trattamento) e in particolare per richiedere la cancellazione del proprio nominativo dall'indirizzario può scrivere a Camera di Commercio I.A.A. di Trento, via Calepina 13, 38122 Trento (cciaa@tn.legalmail.camcom.it) oppure al Responsabile della protezione dei dati (rpd@tn.legalmail.camcom.it).

ECONOMIA TRENTINA

Rivista trimestrale della Camera di Commercio Industria Artigianato e Agricoltura di Trento

Anno LXVII - n. 3-2018
settembre 2018

Direzione e redazione
Camera di Commercio I.A.A. di Trento
via Calepina 13 - 38122
tel. 0461-887269 - fax 0461-986356
ufficio.stampa@tn.camcom.it
www.tn.camcom.it

Reg. Tribunale di Trento n. 34
dell'11 agosto 1952

Presidente:
Giovanni Bort
Direttore responsabile:
Alberto Olivo
Comitato editoriale:
Alberto Folgheraiter,
Alessandro Franceschini,
Mauro Leveghi, Mauro Marcantoni,
Daniele Marini
Coordinamento redazionale:
Donatella Plotegher
In redazione:
Roberto Giampiccolo, Graziella Pisoni

Progetto grafico: Plus Communications
Impaginazione: P.S. - Trento
Stampa: Publistampa Arti Grafiche

MISTO
Carta
FSC FSC® C009263

Foto:
Foto: Archivio Camera di Commercio di Trento: Romano Magrone, Rensi, Skulina, Adino Bridi; Archivio Ufficio stampa della Provincia autonoma di Trento: Nicola Eccher, Daniele Paternoster, Corrado Poli, Marco Simonini; Archivio Università degli studi di Trento: Alessio Coser, Romano Magrone, Luca Valenzin, Giovanni Cavulli; Archivio Fondazione Cassa di risparmio di Trento e Rovereto: C. Baroni; Archivio Zobele Group; Archivio tsm-Trentino School of Management; Archivio di Stato di Trento; Wikimedia: Beta16; Fotolia: Андрей Ялански́й, Anton Gvozdikov, graphixchon, Sondem, Alexandre Rotenberg, Casagrandelor, Comugnero Silvana, lorenza62, pixelaway, vchalup, TTstudio, cherylvb, Phawat, pict rider, ivan, Elnur, djile, patpitchaya, abasler, Azat Valeev, sebra; Francesca Vaccari. p.55 - Immagini riprodotte su concessione del Ministero per i beni e le attività culturali, Archivio di Stato di Trento, n. 5/2018..

Poste italiane Spa
Spedizione
in abbonamento postale
70% Trento n. 3-2018

ISSN0012-9879

Foto di copertina:
I laboratori del CIBIO (Alessio Coser)

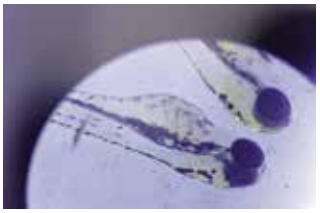
Corrispondenza, manoscritti, pubblicazioni devono essere indirizzati alla Direzione della rivista. Gli articoli firmati e siglati rispecchiano soltanto il pensiero dell'Autore e non impegnano la Direzione della rivista. È vietata la riproduzione degli articoli e delle note senza l'autorizzazione.

Associato all'Unione stampa periodica italiana - USPI

AREA SVILUPPO

02
PROGETTO CIBIO
ALESSANDRO QUATTRONE

06
"BIOVELOCITA", PER DARE IMPULSO ALLE BIOTECNOLOGIE
SILVANO SPINELLI



12
UNA FORBICE PER TAGLIARE IL DNA
ANNA CERESETO

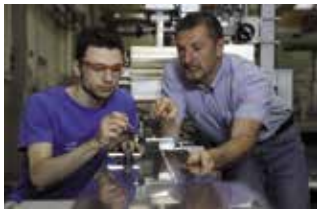
17
"SCOMMETTERE" SUL FUTURO DELLA RICERCA SCIENTIFICA
MICHELE IORI

AREA ECONOMIA E AZIENDE

21
"LAVORO E TECNOLOGIA"
ALESSANDRO FRANCESCHINI

28
SVILUPPO ECONOMICO E CLASSE DIRIGENTE
MAURO MARCANTONI

35
LE TANTE RAGIONI DI UN SUCCESSO GLOBALE
GIULIA BAZZANELLA



AREA CULTURA E TERRITORIO

39
UN PROGETTO PER TRENTO
ALESSANDRO FRANCESCHINI

46
AREE INTERNE TERREMOTATE
PAOLO GRIGOLLI

52
LO SCAVO DELL'ARGENTO E LE RICERCHE DELL'ORO
ALBERTO FOLGHERAITER

OLTRE I CONFINI PROVINCIALI

59
"FUORI CLASSE"
DANIELE MARINI

63
"QUALE LAVORO PER IL FUTURO?"
ALESSANDRO GAROFALO
SARA GAROFALO

69
L'ASCENSORE SOCIALE
DANIELE MARINI

La ricerca al CIBIO è un gioco di squadra

PROGETTO CIBIO

ALESSANDRO QUATTRONE *CIBIO Director, Laboratory of Translational Genomics*

La “via trentina” alla ricerca biomedica

Un progetto sistematico per la ricerca biologica e biomedica è stato varato dall’Università di Trento circa dieci anni fa, con la costituzione del Centro di biologia integrata (CIBIO), un centro interdipartimentale cui era attribuito anche il compito di avviare un corso di laurea in biotecnologie.

Per quanto già nell’Ateneo esistessero attività di ricerca in ambito di scienze della vita, soprattutto presso Fisica e Ingegneria industriale, il progetto dell’allora Facoltà di scienze mirava a costituire un nucleo iniziale di ricercatori e un sistema di infrastrutture che occupassero il segmento della investigazione biotecnologica per la medicina – ma senza la medicina. Infatti nell’area Nord Est e Tirolo sono attive forti scuole di medicina di antica tradizione (Padova, Verona, Innsbruck), le quali rendevano poco sensato seguire la stessa strada. Questa sorta di scelta obbligata si associava a un altro importante vincolo: in pressoché tutti i contesti universitari italiani i corsi di laurea in biotecnologie erano allora e sono adesso realizzati dalla convergenza di più dipartimenti, ciascuno specializzato in un’area specifica (ad esempio biologia

molecolare, biochimica, neurobiologia, microbiologia), che insieme forniscono le diverse competenze necessarie. In Trentino avevamo a disposizione una forte offerta in discipline complementari (matematica, fisica, informatica, ingegneria), ma nessuna competenza nel *core business*. Non si poteva far altro quindi che reclutare ricercatori provenienti da ambiti disciplinari disparati e metterli insieme a lavorare e a insegnare, secondo una visione "integrata" – da qui il nome del centro – del sapere biomedico. Questi due vincoli di partenza – una sorta di sincretismo imposto e il bisogno di non centrare l'*expertise* dei ricercatori su aspetti troppo clinici – hanno, paradossalmente, creato l'opportunità per una "via trentina", la quale ha caratterizzato fortemente il progetto fin dal suo esordio.

Le fasi dello *start-up* del CIBIO sono state due. I primi 4-5 anni dalla fondazione sono stati impegnati nel reclutamento dei primi docenti (una decina), nella realizzazione di una minima infrastruttura per permettere loro di lavorare. Ai concorsi banditi si sono presentati ricercatori di ottima qualità, prima indicazione che l'Università di Trento, il Trentino come contesto, e la natura non convenzionale del progetto – comprese la rinuncia a ogni forma di gerarchia accademica e l'assoluta indipendenza di ciascun ricercatore – erano effettivamente attrattivi. Grazie alla qualità dei pochi docenti selezionati il CIBIO risultava già allora ai primi posti nelle classifiche ministeriali sulla qualità della ricerca. Il 2011 è stato l'anno nel quale la Provincia autonoma di Trento, che già finanziava indirettamente il progetto, ha deciso per una importante allocazione finanziaria diretta. Questo ha permesso, negli anni successivi, il reclutamento di ulteriori 26 docenti e di 20 altri laureati assunti come personale tecnico e amministrativo, nonché la collocazione del centro nel *campus* di Povo e l'acquisto di altra strumentazione di ricerca. La seconda campagna di acquisizione di docenti è stata ancor più di successo, avendo attratto alla fine diversi vincitori di cosiddetti "progetti carriera", e diversi di nazionalità estera. Questa compagine di giovani ricercatori, eterogenea per retroterra ma compatta nel condividere un approccio "moderno" alla ricerca accademica, è il primo *asset* che l'impegno congiunto e sempre convinto dell'Università e della Provincia hanno regalato al territorio. Ma c'è un altro punto di forza da citare, che ci porta direttamente alla questione, centrale, delle ricadute non accademiche del progetto CIBIO. Fin dal primo anno di attività tutte le risorse tecnologiche sono state messe a fattor comune del centro, e strutturate secondo un modello internazionale, quello delle *core facility*, che straordinariamente è ancora quasi del tutto assente nell'ambito della biomedicina

> NEI DIECI ANNI DI CRESCITA DEL CIBIO LE BIOTECNOLOGIE PER LA MEDICINA HANNO SUBITO UN PROCESSO DI PROFONDA TRASFORMAZIONE

Alessandro Quattrone

Il Polo scientifico e tecnologico "Fabio Ferrari"

accademica italiana. Questo modello prevede l'aggregazione dei macchinari e del relativo *expertise* (personale tecnico) per tipi di funzioni, le quali poi si rendono disponibili a realizzare servizi per i ricercatori. Nei dieci anni di crescita del CIBIO le biotecnologie per la medicina hanno subito un processo di profonda trasformazione, caratterizzato da due elementi salienti: il primo è stato la perdita progressiva, e in certi casi molto spinta, delle tradizionali barriere disciplinari, mentre il secondo è stato l'innalzamento rapido, e in certi casi rapidissimo, della barriera di accesso alle tecnologie, con l'entrata nell'era genomica e l'introduzione di metodi di indagine sofisticati, che richiedono competenze molto speciali. Il CIBIO si è trovato, un po' anche per una fortunata contingenza, pronto ad affrontare queste due rivoluzioni, le quali hanno invece messo in crisi molta della ricerca biomedica italiana, soprattutto quella esterna alle grandi concentrazioni regionali di università e centri di ricerca. La capacità di competizione accademica del CIBIO, testimoniata dalla qualità dei suoi risultati scientifici, è da ascriversi molto all'opportunità che i suoi ricercatori hanno di accesso, mediato da esperti, alle tecnologie più di avanguardia nella ricerca biomedica, che si combina con la contaminazione "forzata" di ambiti disciplinari differenti per favorire prodotti originali e sofisticati.

LA CAPACITÀ DI COMPETIZIONE ACCADEMICA DEL CIBIO È TESTIMONIATA DALLA QUALITÀ DEI SUOI RISULTATI SCIENTIFICI

E sono proprio questi due fattori, di assoluta originalità nel contesto italiano (accademico, ma non solo), a portarci alla riflessione centrale di questo articolo, circa le possibilità per tale progetto eminentemente accademico di trasformarsi, crescendo, in un motore di trasferimento tecnologico per il territorio. Questi due fattori, a ben vedere, sono due aspetti caratterizzanti un altro paradigma di ricerca biomedica: quello delle aziende *biotech* in generale, e più nello specifico delle *pharma*, quelle che cercano nuovi farmaci. Anch'esse hanno sempre all'interno una inevitabile eterogeneità disciplinare, per i settori diversi della medicina di cui devono occuparsi, e sono rigorosamente organizzate secondo un modello "modulare", con accesso strutturato dei capi di progetto (l'equivalente dei nostri docenti) a servizi tecnologici. Questa affinità ovviamente non si spinge agli obiettivi (i nostri rimangono l'insegnamento e la ricerca accademica) ma può essere forse in parte invocata per comprendere la nascita spontanea, negli ultimi due anni di attività del CIBIO, di svariati progetti di trasferimento tecnologico, certamente favorita dall'avvio delle attività di *Hub Innovation Trentino* (HIT), consorzio con l'obiettivo di assistere in questo processo che ha favorito l'interessamento ai nostri risultati di fondi di investimento italiani e internazionali. Attualmente già due progetti di *spin-off* sono stati avviati

I successi del CIBIO nelle pubblicazioni scientifiche

grazie a una combinazione finanziaria locale, minoritaria, ed esterna, maggioritaria, e almeno altri cinque sono nella fase di ricerca di un sostegno finanziario.

Considerata la natura molto spontanea di queste iniziative, e le difficoltà che inevitabilmente il loro varo ha comportato – per il presentarsi di un modello nuovo di trasferimento accademico, con le sue particolarità – è sensato immaginare che una pianificazione organizzata del trasferimento tecnologico biomedico in Trentino, avente il CIBIO come fulcro ma non come unico attore accademico, costituisca una opportunità unica per l'introduzione di un nuovo settore ad alto potenziale di innovazione nell'economia trentina. Vale brevemente ricordare che le biotecnologie sono attualmente l'ambito maggiore di investimento del *venture capital* su scala mondiale, e che le aziende biotecnologiche italiane hanno registrato in questi anni di crisi una crescita costante, seppure contenuta, manifestando quindi una tendenza anticiclica rispetto agli altri settori industriali. I dieci anni del progetto di fondazione accademica in quest'area nuova per il Trentino hanno generato un prodotto che per la qualità della sua ricerca e della sua didattica è ai vertici in Italia e si confronta con esperienze europee con molte più risorse a disposizione. E tuttavia vive il paradosso di formare a caro prezzo studenti iper-selezionati che poi, quasi sempre, se ne vanno a lavorare in centri di ricerca e aziende *biotech* europee e americane, ben felici della formazione ricevuta ma magari potenzialmente interessati – se ci fosse – anche a una compagine industriale sul territorio, costituita da qualche dozzina di piccole e medie aziende impegnate su progetti di frontiera. Lo stesso, forse anche di più, vale per i nostri migliori studenti di dottorato e ricercatori *postdoc*, le cui *chance* di trovare collocazione accademica locale tendono adesso a zero, ma che rimangono un serbatoio naturale di conoscenza e di competenza che potrebbe alimentare molte iniziative industriali.

> LE BIOTECNOLOGIE SONO ATTUALMENTE L'AMBITO MAGGIORE DI INVESTIMENTO DEL *VENTURE CAPITAL* SU SCALA MONDIALE

La "via trentina" alla ricerca biomedica potrebbe dimostrare al Paese che con un investimento contenuto è possibile attrarre capitali internazionali, generare nuovi posti di lavoro, fare innovazione altamente competitiva, e produrre ricadute sul nostro sistema sanitario se solo si riesce a rompere il guscio dell'"uovo" della ricerca biomedica e drenarne l'albume coagulandolo in valore territoriale, anche restituendo nutrimento al suo tuorlo, al suo cuore accademico. È una sfida proponibile, che dovremmo affrontare con le stesse armi, forse rudimentali ma efficaci – e, in un certo senso, molto trentine – con le quali i suoi attori hanno combattuto sul campo del progetto accademico: buon senso, pragmatismo e umiltà. ■

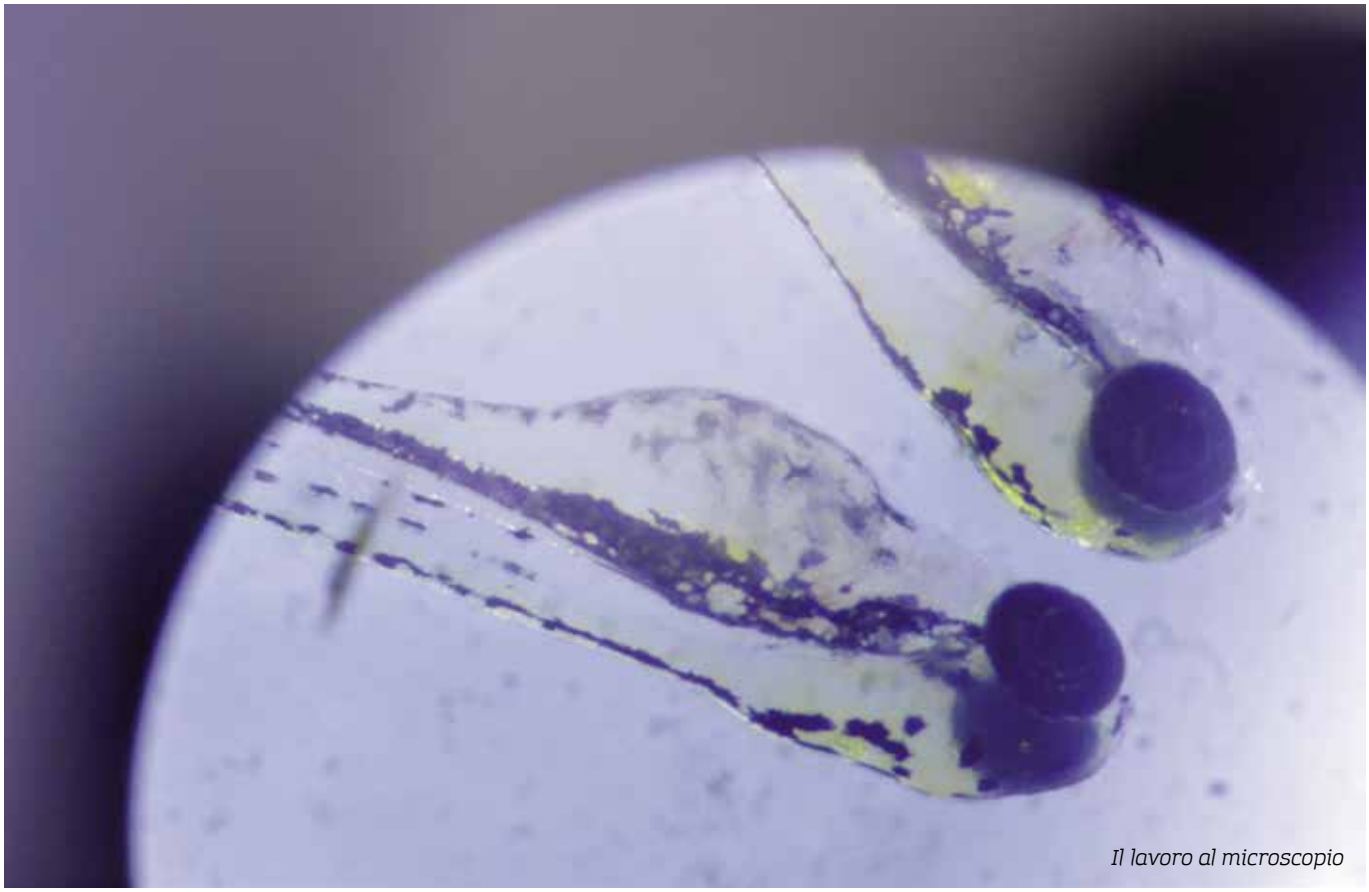
I laboratori del CIBIO

"BIOVELOCITA", PER DARE IMPULSO ALLE BIOTECNOLOGIE

SILVANO SPINELLI *BiovelocITA srl*

Necessari maggiori investimenti per lo sviluppo e la crescita della ricerca

La ricerca biotecnologica italiana ha straordinarie potenzialità grazie all'alto livello dei ricercatori impegnati quotidianamente nei laboratori: potenzialità straordinarie che spesso, purtroppo, rimangono inespresse. La questione è annosa: in termini di pubblicazioni i nostri ricercatori sono fra i più prolifici d'Europa, ma poche sono le possibilità che hanno di vedere trasformati i loro studi in brevetti e poi in progetti industriali per mancanza di fondi pubblici e privati: in questo campo l'Italia è agli ultimi posti in Europa. Per risolvere questi problemi strutturali occorro-



Il lavoro al microscopio

no interventi a livello politico e programmi a lungo termine. Tuttavia, c'è chi ha pensato di trasformare questo *gap* in una opportunità, creando una società denominata BiovelocITA srl dedicata proprio a finanziare e sviluppare progetti biotecnologici innovativi, in fase precoce, per trasformarli in *start-up* di successo con i fondi necessari ma anche *management* esperto e piani industriali. Presto BiovelocITA in collaborazione con il Centro di biologia integrata dell'Università di Trento farà nascere una nuova *start-up* trentina dedicata alle bioscienze.
In Italia l'industria biomedica e biotecnologica ha grandi potenzialità di sviluppo, data l'indiscussa eccellenza della ricerca italiana: l'Italia è ottava al mondo per numero di pubblicazioni scientifiche (sottoposte a *peer review*) su riviste internazionali dal 1996 al 2015 e la media delle citazioni ottenute da questi lavori (15,8) è comparabile a quella di Germania (17,3) e Francia (16,8), valore particolarmente elevato nell'area della medicina. Questo dato è confermato anche dalla quarta posizione dell'Italia nella classifica europea per numero di finanziamenti ERC (*European Research Council*) ottenuti, con il 26% di finanziamenti ERC relativi al settore scienze della vita sul totale dei 397 ad oggi attivi[1].

Il rapporto di BioInItaly[2] mette in evidenza come l'industria biotecnologica italiana sia in effetti protagonista di uno straordinario sviluppo riconducibile a diversi fattori, tra i quali l'indiscussa eccellenza della nostra ricerca accademica e industriale e la capacità delle imprese di trasformare l'innovazione in prodotti di valore. L'Italia è terza in Europa per numero di imprese *biotech* e, come nel resto d'Europa, anche in Italia le biotecnologie della salute rappresentano il motore trainante dell'intero comparto: nel 2015 erano 261 le imprese impegnate nella ricerca di nuovi strumenti terapeutici e diagnostici, con ricavi per 7,1 miliardi di euro sul fatturato *biotech* totale di circa 9,4 miliardi di euro e investimenti in R&S per 1,4 miliardi di euro rispetto agli 1,8 miliardi totali. In particolare, malattie rare e terapie avanzate sono tra i settori di eccellenza del *biotech* italiano. Non a caso, il primo prodotto di terapia avanzata a base di cellule staminali approvato nel mondo occidentale (Holoclar®) è un farmaco sviluppato da un'impresa biotech italiana (Holostem) e il primo prodotto di terapia genica ex-vivo approvato al mondo (Strimvelis®) è nato ed è stato interamente sviluppato nell'Istituto San Raffaele-Telethon per la terapia genica (SR-Tiget) a Milano.
Anche in questo ambito l'eccellenza italiana si riflette nella capacità di acquisire finanziamenti competitivi: ad esempio,

1 Elaborazione Centro studi di Fondazione Telethon su dati forniti dall'European Research Council attraverso il proprio sito https://erc.europa.eu

2 Le imprese di biotecnologie in Italia. BioInItaly Report 2016.

con specifico riferimento allo strumento PMI in Horizon 2020 (il programma quadro europeo per la ricerca e l'innovazione 2014-2020), l'Italia si posiziona al primo posto per numero di proposte inviate, e tra i primi tre posti, assieme a Spagna e Regno Unito, per numero di proposte finanziate. L'industria biotecnologica italiana è un comparto ad alta intensità di ricerca: l'incidenza degli investimenti in R&S sul fatturato delle imprese a capitale italiano dedicate alla R&S biotech è del 25%, con punte fino al 40% per molte di queste. Secondo BioInItaly, a fine 2015 erano quasi 500 le imprese di biotecnologie in Italia, attive in tutti i settori di applicazione, e più della metà di queste era costituita da imprese che dedicano oltre il 75% dell'investimento totale in R&S ad attività di ricerca *biotech*.

Lo scenario rivela però anche importanti fattori che limitano in modo evidente quel passaggio dall'eccellenza scientifica alla creazione di valore che permetta al settore biomedico e biotecnologico italiano di esprimere appieno le proprie potenzialità. Per quanto riguarda la gestione della proprietà intellettuale, a fronte di un elevato numero di pubblicazioni *peer reviewed* in Italia, il numero di brevetti depositati rimane contenuto, se pur con un leggero aumento dal 2014 al 2015 del 9%. Inoltre il 10% del totale dei brevetti italiani depositati nel 2015 appartiene al comparto delle tecnologie mediche e farmaceutiche, secondo solo a metalmeccanica e ingegneria, confermando ancora una volta la qualità della ricerca prodotta in Italia e le potenzialità del comparto biomedico e biotecnologico[3].

MANCANO FINANZIAMENTI PUBBLICI SPECIFICI PER I PASSAGGI CRITICI DEL PROCESSO DI TRASFERIMENTO TECNOLOGICO

Di contro, Netval, il *network* per la valorizzazione della ricerca pubblica[4], sottolinea anche come nel 2014 le università monitorate abbiano speso in media 47mila 700 euro per la protezione della proprietà intellettuale, ma nello stesso anno oltre la metà degli atenei non abbia concluso alcun accordo di licenza[5]. Anche il rapporto finale dell'Agenzia nazionale di valutazione del sistema universitario e della ricerca (ANVUR) conferma lo scenario sopra esposto ed evidenzia come la gestione della proprietà intellettuale presenti un *gap* tra capacità inventiva e valorizzazione

3 Il ruolo dell'ecosistema dell'innovazione nelle scienze della vita per la crescita e la competitività dell'Italia, Ambrosetti, 2016.
4 https://netval.it
5 XIII Rapporto Netval sulla valorizzazione della ricerca pubblica italiana, 2016.

Ricercatori nei laboratory del CIBIO

economica del portafoglio brevettuale. Più della metà degli atenei valutati (34 su 67) non ha stipulato nel quadriennio di riferimento contratti di valorizzazione, né incassato alcuna entrata da brevetti[6].

Sul fronte delle attività di trasferimento tecnologico, infatti, rileviamo che, nonostante le università e i centri di ricerca si siano dotati di uffici di trasferimento tecnologico (ne esistono più di 1.200) e alcuni di essi abbiano un *focus* specifico sul settore biomedico, le criticità sono legate a una professionalità non adeguata con una prevalenza di competenze amministrativo/legali rispetto a quelle tecnico/scientifiche. Pesa anche la mancata definizione delle "buone pratiche" del trasferimento tecnologico, che è invece stata fortemente adottata negli Stati Uniti e nei paesi anglosassoni[7].

Lo stesso rapporto Ambrosetti evidenzia anche la mancanza di finanziamenti pubblici specifici per i passaggi critici del processo di trasferimento tecnologico, ossia ricerca pre-competitiva e competitiva, industrializzazione e piani di *marketing*[8]. Anche dal punto di vista delle imprese *spin-off*, il rapporto Netval evidenzia come spesso svolgano attività di natura consulenziale o di servizio e dimostrino scarsa capacità di crescita. Le università possono svolgere un ruolo rilevante nelle prime fasi di avvio e incubazione delle nuove iniziative, ma hanno pochi strumenti per sostenerne lo sviluppo successivo[9].

Riassumendo: mentre a livello nazionale ci posizioniamo in Europa al secondo posto (dopo la Germania) per numero di pubblicazioni scientifiche, purtroppo mancano fondi pubblici per promuovere la crescita e lo sviluppo della ricerca, ma all'appello latitano anche quelli privati. Nel nostro Paese l'ammontare complessivo degli investimenti *venture capital* per lo sviluppo del *biotech* è fra i più bassi d'Europa: i dati del 2015 parlano di soli circa 50 milioni di euro[10].

Nonostante ciò il settore *biotech*, e ancor più il comparto delle *red* biotecnologie (ovvero quelle di matrice medica, farmaceutica e veterinaria), resta comunque un traino nelle dinamiche macroeconomiche del Paese. In Italia non è semplice creare un ponte che colleghi lo scienziato che in laboratorio fa una scoperta (dai risultati potenzialmente eccezionali) con chi sia realmente in grado di sostenere il progredire di tale scoperta fino a renderla concreta. Le scoperte effettivamente più promettenti si presentano spesso agli occhi degli investitori

6 ANVUR, VQR 2011-2014.
7 Il ruolo dell'ecosistema dell'innovazione nelle scienze della vita per la crescita e la competitività dell'Italia, Ambrosetti, 2016.
8 Il ruolo dell'ecosistema dell'innovazione nelle scienze della vita per la crescita e la competitività dell'Italia, Ambrosetti, 2016.
9 XIII Rapporto Netval sulla valorizzazione della ricerca pubblica italiana, 2016.
10 Biocentury, 2015.

in una fase troppo precoce per convincere a puntare sul finanziamento. In linea di massima, i *venture capital* italiani nella maggior parte dei casi non dispongono di una specifica esperienza biotecnologica e di un *network* internazionale.
È proprio per provare a colmare questo gap, che è stata creata BiovelocITA nel 2016 con l'obiettivo di individuare i progetti di ricerca biotech potenzialmente più interessanti per poi accompagnarli lungo l'intero processo atto a evolverli in realtà operative nei vari ambiti terapeutici. BiovelocITA srl è co-fondata da Sofinnova Partners, società di *venture capital* specializzata nelle bioscienze, e da due imprenditori italiani di comprovata esperienza: il Presidente Silvano Spinelli e l'Ad Gabriella Camboni. I due *manager* sono stati i fondatori di EOS, società venduta nel 2013 a Clovis Oncology per 470 milioni di dollari e, precedentemente, di Novuspharma, quotata sul Nuovo mercato nel 2000[11].
BiovelocITA si è finanziata grazie ai propri fondatori e a un gruppo di investitori privati lungimiranti. Nel marzo 2017 la società ha deliberato un aumento di capitale pari a 7.245.000 euro. La raccolta fondi è stata seguita da Banca Profilo srl e BANOR SIM srl e ha coinvolto un ristretto numero di nuovi investitori privati a cui si sono aggiunti anche alcuni degli attuali soci. Questo aumento di capitale è andato a sommarsi ai 7,4 milioni di euro già raccolti precedentemente. Con oltre 14,6 milioni di euro, BiovelocITA consolida il proprio ruolo strategico di acceleratore e di *trait d'union* fra il mondo della ricerca e quello dell'industria nel settore del *red biotech*.
BiovelocITA ha già creato una *spin-off* denominata Enthera srl basata su una scoperta effettuata dal Paolo Fiorina quando lavorava presso l'Ospedale San Raffaele di Milano. Fiorina, che attualmente è professore associato di endocrinologia all'Università statale di Milano e professore assistente presso il Boston Children's Hospital della Harvard Medical School, scoprì che uno specifico ormone prodotto dal fegato ricopre un ruolo chiave nelle fasi iniziali dell'enteropatia diabetica, un disordine intestinale che colpisce circa l'80% dei malati di diabete mellito. La tecnologia di Enthera può anche essere sviluppata per trovare ulteriori applicazioni terapeutiche tra le quali il diabete di tipo 1. BiovelocITA ha in portafoglio altri importanti progetti in collaborazione con scienziati italiani di primo piano. Tra questi ci sarà presto la formazione di una *start-up* dedicata alla innovativa tecnologia del "*gene editing*" che è nata dalla collaborazione con gli scienziati del CIBIO di Trento. Non è un mistero per nessuno che il CIBIO sia all'avanguardia in questo campo, come dimostrato dalle recenti pubblicazioni del Centro che hanno riscosso un grande interesse anche a livello internazionale[12]. ■

Si ringrazia Lucia Faccio di Fondazione Telethon per i dati forniti e la discussione sul testo.

11 www.biovelocita.com

12 Casini et al, Nature Biotechnology 2018.

UNA FORBICE PER TAGLIARE IL DNA

ANNA CERESETO *CIBIO-Laboratory of Molecular Virology*

Nuove frontiere per la cura delle malattie genetiche

Fibrosi cistica, talassemia, emofilia, distrofie muscolari, alcune forme di cecità... è solo l'inizio di una lunga lista di sfide ancora aperte per la medicina. Sono circa 6mila le malattie genetiche causate da alterazioni del DNA, malattie devastanti che potrebbero essere curate con strumenti molecolari in grado di correggere punti precisi del DNA la cui alterazione è alla base del malfunzionamento dell'organismo. Ma le sfide della medicina ancora aperte non finiscono qui: tumori, malattie infettive quali l'AIDS anche queste potenzialmente curabili con strumenti molecolari per la manipolazione del genoma delle cellule coinvolte nella risposta immunitaria. Ed è proprio questo l'obiettivo che si sono posti molti scienziati di fronte ai risultati sorprendenti di Watson e Crick che nel 1953 svelarono la struttura del DNA come una molecola costituita da sequenze di nucleotidi o basi, vere e proprie lettere di un codice, che interagiscono tra di loro

formando una doppia elica, in quello che si chiama il genoma. La struttura a DNA in forma di sequenza di lettere ha suggerito agli scienziati l'interesse a "riscrivere" quel codice per cambiare i comandi dati alle cellule. L'interesse per la riscrittura nasce da esigenze di ricerca, per definire il ruolo di specifiche sequenze, ma anche applicative come nel campo agroalimentare, tramite la manipolazione genetica di piante e animali da allevamento, e infine, tra gli obiettivi forse più difficili in campo clinico nella modifica di mutazioni per la cura di malattie spesso fatali che in alcune casi colpiscono anche in giovanissima età. Tuttavia, dopo il primo entusiasmo seguito alla scoperta del codice genetico con la potenziale prospettiva di modifica, si è capito subito che non sarebbe stato così facile portare a termine questa missione. C'è voluto un altro trentennio per fare un'altra scoperta importante: il taglio della doppia elica del DNA a seguito di eventi casuali chimici o fisici genera modifiche del genoma, che sono alla base della gran parte delle malattie. Quindi a questo punto gli scienziati sapevano che quella che dovevano cercare era una forbice molecolare in grado di tagliare punti precisi del DNA, per arrivare a una vera e propria forma di "sartoria" molecolare che permettesse di introdurre tagli in sequenze volute del DNA e quindi inserire, eliminare o sostituire porzioni di questa sequenza con altre. Ma anche qui dopo il primo entusiasmo si è capito che non sarebbe stato così facile trovare forbici precise e al contempo sufficientemente flessibili in modo da essere programmate per regioni diverse del DNA. Si sono provate forbici molecolari naturali, per esempio derivanti da lieviti, o artificiali, prodotte tramite ingegneria genetica in cui pezzi di proteine che riconoscono il DNA di cellule umane sono stati uniti a forbici che tagliano il DNA. Tanta fatica ma i prodotti fino ad allora ottenuti sono davvero difficili da usare, rigidi e non adattabili facilmente alle diverse sequenze del DNA da modificare, richiedono tempi lunghissimi per manipolare efficientemente e correttamente il genoma umano. Ma, come sappiamo, la ricerca è fatta di balzi avanti e poi da lunghi periodi di piccoli passi, impercettibili ma significativi. Fino a che arriviamo agli anni recenti quando si compie un altro enorme balzo, quello atteso fin dalla scoperta del DNA: la scoperta del "correttore genomico" detto CRISPR/Cas9. La natura ha una potentissima forbice molecolare, sono i batteri a esserne forniti. La scoperta di CRISPR/Cas9, infatti, nasce da studi cominciati negli anni 70 sui batteri da ricercatori che a tutto pensavano ma probabilmente non al fatto che le

> LA RICERCA È FATTA DI BALZI IN AVANTI E POI DI LUNGHI PERIODI DI PICCOLI PASSI, IMPERCETTIBILI MA SIGNIFICATIVI

Anna Cereseto

loro ricerche sarebbero servite a rivoluzionare la medicina, e molto altro. La scoperta di CRISPR/Cas9 a dire il vero passa anche da un alimento a noi tanto familiare: lo yogurt. Infatti, lo yogurt si produce grazie a i batteri che quando attaccati dai virus ne diminuiscono la produzione. Così nel tentativo di migliorarne la produzione rinforzando la crescita batterica alcuni ricercatori che lavoravano all'industria alimentare Danisco in Francia scoprirono che CRISPR/Cas9 serve ai batteri per difendersi dagli attacchi virali funzionando come una vera e propria forbice molecolare che taglia il DNA dei virus invasori! La strada era oramai segnata: due ricercatrici, Jennifer Doudna di Berkeley e Emmanuelle Charpentier della Umeå University in Svezia mettono insieme il pezzi di questa forbice come un lego per dimostrare la sua capacità di tagliare il DNA non solo batterico ma anche umano, ed è poi Fen Zhang del Broad Institute del MIT e Harvard a dimostrare che tale operazione di taglia/cuci per la riscrittura del DNA può anche essere fatto direttamente all'interno della cellula senza richiedere alcun passaggio di estrazione di segmenti del genoma. Ed è così che nel 2013 l'intera comunità scientifica celebra la nascita di una molecola che cambierà il mondo; per gli scienziati si passa da un'epoca AC, Ante-CRISPR ad una DC, Dopo-CRISPR!

La notizia della forbice molecolare batterica per colpire i virus non poteva lasciarmi indifferente, dopo anni di ricerca volta allo studio di virus, del DNA e dell'ingegneria genetica, e così con il mio laboratorio al Centro di biologia integrata (CIBIO) dell'Università di Trento, con in capo un giovane e brillante ricercatore, Antonio Casini, ci mettiamo subito al lavoro. Abbiamo vissuto l'entusiasmo di vedere nei nostri primi esperimenti con cellule umane la facilità di modificare sequenze del DNA nei punti in cui noi programmavamo CRISPR/Cas9 per funzionare. Ma ecco che i primi problemi arrivano: la forbice taglia e modifica il DNA, tuttavia ci accorgiamo, e molti altri nel mondo lo fanno con noi, che oltre a tagliare i punti voluti i tagli erano visibili anche lungo il filamento del DNA in punti non programmati. Questi tagli sono chiamati *off-target*: interventi fuori bersaglio. Ma come si può pensare di correggere dei danni del DNA e intanto generarne altri? È come volere curare una malattia rischiando di causarne nello stesso tempo delle altre.

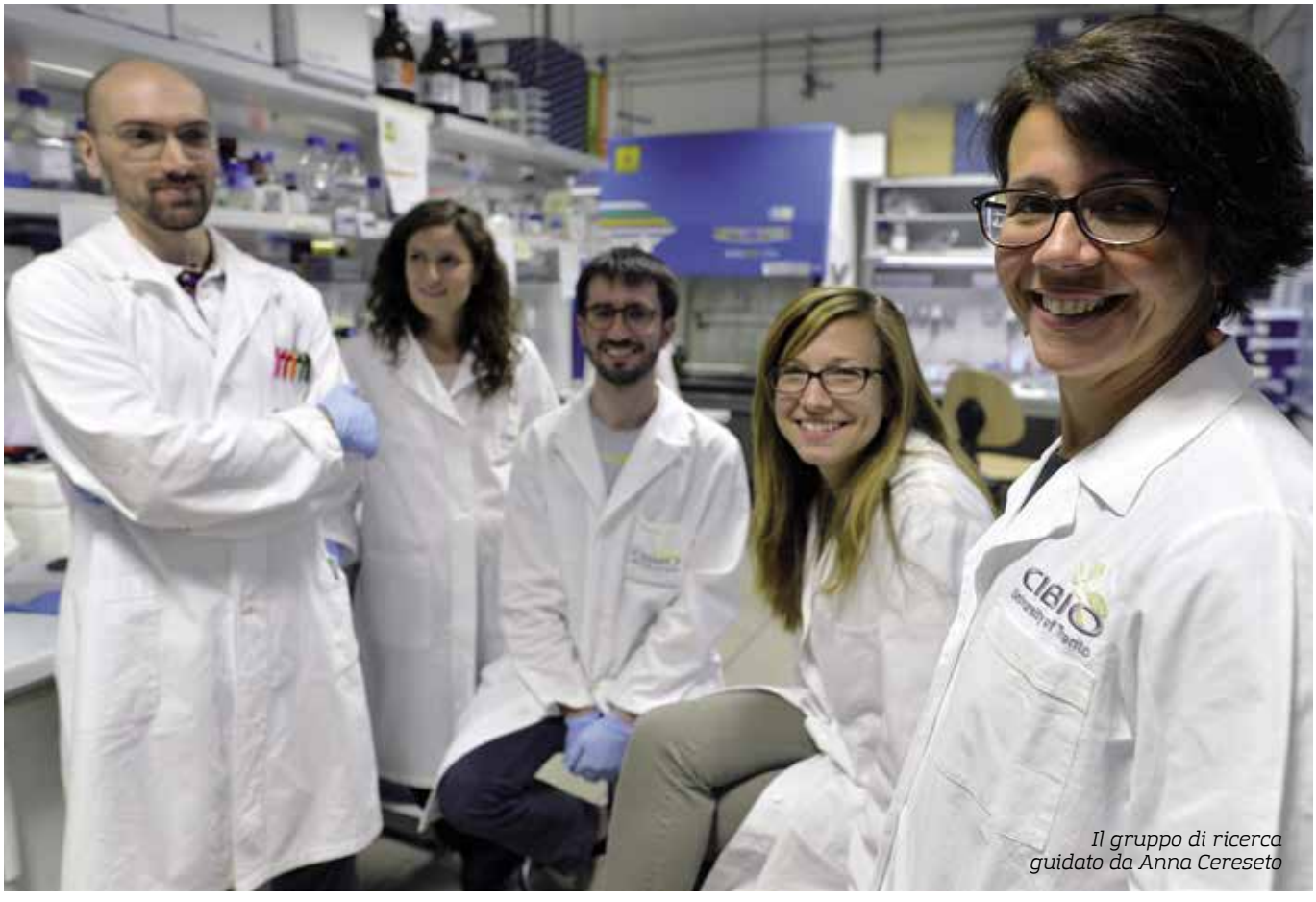
Così comincia la sfida alla miglioria di Cas9. In questi casi uno scienziato può affrontare la sfida scegliendo due vie: a tavolino, ridisegnando la molecola con strumenti informatici al *computer*, oppure sperimentale. Noi al CIBIO abbiamo scelto la seconda, risultata alla fine la via vincente rispetto a quella intrapresa da altri gruppi dell'MIT e di Harvard in zona Boston. La nostra intuizione è stata di approcciare il problema partendo dalla considerazione che essendo Cas9 una proteina batterica era probabilmente non adatta a lavorare in cellule

FAST Elite

più complesse come quelle umane. Abbiamo quindi pensato che per ottenere il miglioramento di questa proteina dovevamo spingerla a evolvere e funzionare in cellule più simili a quelle umane. La nostra scelta è quindi caduta sul lievito. Sì, proprio lo stesso che usiamo per fare il pane o la birra! Infatti, sembrerà strano, ma i lieviti paradossalmente sono più simili alle cellule umane di quelle batteriche. Abbiamo quindi preparato ceppi di lieviti tali che ci indicassero il funzionamento più o meno preciso di Cas9: abbiamo ingegnerizzato il lievito con due geni molto simili tra loro che facilmente potevano confondere Cas9. Il nostro obiettivo era di avere un sistema cellulare simile a quello umano che ci rivelasse quando Cas9 taglia il DNA bersaglio in maniera precisa (l'*on-target*) lasciando intatto il resto del DNA, evitando quindi tagli fuori bersaglio (*off-target*). Il taglio preciso sul primo gene colora le cellule di rosso mentre quello sbagliato sul secondo le colora di bianco. Abbiamo creato migliaia di versioni diverse di Cas9 che sono state inserite nei nostri lieviti ingegnerizzati con i due geni. Quindi abbiamo lasciato che le cellule di lievito facessero la selezione per una Cas9 più evoluta e ce la indicassero con i colori: rosso per una variante di Cas9 precisa, bianco per Cas9 imprecisa. Abbiamo buttato via le colonie bianche mentre in quelle rosse abbiamo isolato le nuove varianti che sono poi state analizzate per le loro proprietà di riscrittura in cellule umane. Siamo così giunti alla fine a una variante super precisa che abbiamo chiamato evoCas9, la nuova Cas9 evoluta. La forza del nostro studio sta nell'avere raggiunto una proteina che modifica con la massima precisione il DNA, senza errori! Una forbice pronta per il suo utilizzo per la cura di malattie causate da alterazioni del genoma.

> STIAMO VIVENDO UNA RIVOLUZIONE NELLE BIOTECNOLOGIE E IL TRENTINO È DECISAMENTE ALL'AVANGUARDIA IN QUESTO PERCORSO

Abbiamo fatto evolvere una proteina batterica per farla funzionare in maniera precisa, priva di errori sul DNA: è un traguardo? Un punto di arrivo? Al contrario, lo definirei un punto di partenza: siamo solo all'inizio dell'apertura di nuove frontiere per la cura di malattie genetiche, la cura dei tumori ma anche la modifica dei prodotti agro-alimentari per renderli migliori e soprattutto più compatibili con la salute umana. Laddove esiste un DNA da modificare adesso abbiamo una molecola, CRISPR/Cas9, che potrà essere utilizzata e ancora migliorata in base all'utilizzo che se ne deve fare. Stiamo vivendo una vera, grande rivoluzione nelle biotecnologie e il Trentino è decisamente all'avanguardia in questo affascinante percorso. ■



Il gruppo di ricerca guidato da Anna Cereseto

La sede della Fondazione Cassa di risparmio di Trento e Rovereto

"SCOMMETTERE" SUL FUTURO DELLA RICERCA SCIENTIFICA

MICHELE IORI *Presidente del Consiglio di gestione della Fondazione Caritro*

Un patto tra Fondazione Cassa di Risparmio di Trento e Rovereto e Università

Da 25 anni Fondazione Cassa di Risparmio di Trento e Rovereto promuove lo sviluppo del territorio, investendo in quattro settori principali di intervento: ricerca scientifica, istruzione, cultura e *welfare* sociale, per un totale complessivo di 125 milioni di euro.

A tal proposito, un quarto dell'esercizio totale del 2017 è stato dedicato al settore della ricerca scientifica e tecnologica, sostenendo 18 progetti, coinvolgendo 29 realtà di ricerca, 29 realtà del territorio e ben 31 ricercatori.

La distribuzione percentuale media delle erogazioni della

Fondazione, dal momento della sua nascita, ha visto una particolare sensibilità nei confronti della ricerca e dell'istruzione, che hanno ricoperto un ruolo primario. Per Fondazione Caritro, infatti, la ricerca scientifica e tecnologica rappresenta un fattore strategico di crescita per la comunità, poiché in grado di produrre nuove conoscenze a favore della collettività, acquisendo un ruolo centrale tra gli interventi, con un'incidenza media di circa il 48% delle erogazioni.

In questo ambito Fondazione è orientata a sostenere progetti, anche con valenza pluriennale, che siano in grado di dare impulso alla ricerca scientifica coinvolgendo anche altri soggetti secondo una logica di sistema, privilegiando iniziative che dimostrino nel tempo ricadute tangibili per lo sviluppo del territorio. All'interno del "Piano degli interventi" inserito nella Convenzione quadro stipulata tra Fondazione Cassa di Risparmio di Trento e Rovereto e Università degli studi di Trento, i due Enti riconoscono come prioritarie le tematiche legate, in una dimensione interdisciplinare e convergente, alle scienze della vita nel campo biomedico, biomolecolare, biotecnologico, anche con riferimento alle applicazioni nell'oncologia e nelle neuroscienze, nonché nei campi collegati delle scienze di base e delle scienze umane. E, coerentemente alle deliberazioni degli Organi della Fondazione, nel triennio 2016-2018 ha stanziato per queste attività un contributo complessivo di 1,2 milioni di euro.

La *partnership* oramai consolidata con Università degli studi di Trento ha permesso il sostegno di due progetti pluriennali di ricerca, per l'appunto sui temi delle scienze della vita, in sinergia con una delle realtà più significative nel panorama universitario: il Centro di biologia integrata (CIBIO).

LA COLLABORAZIONE CON L'UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TRENTO HA PERMESSO IL SOSTEGNO DI DUE PROGETTI DI RICERCA SULLE SCIENZE DELLA VITA

Il progetto "Verso la biopsia liquida di tumori: un programma di 'medicina di precisione'" si colloca nel contesto delle iniziative di "medicina di precisione" del CIBIO e intende sviluppare un metodo poco invasivo per trovare nuovi indicatori diagnostici e di risposta ai trattamenti antitumorali tramite indagini molecolari da campioni di sangue. La ricerca mira a consolidare questa tecnologia e renderla adatta al trasferimento alla clinica, anche per pazienti refrattari al trattamento. L'obiettivo è quello di creare in Trentino un punto di riferimento nazionale e internazionale per questa tecnologia emergente, con potenziali ricadute sui pazienti e sul trasferimento tecnologico.

Simulazioni al computer

Il Rettorato dell'Università degli studi di Trento

Mentre il progetto "Riposizionamento di farmaci per malattie rare del sistema nervoso" si propone di sfruttare nuove tecnologie di *editing* genomico e di riprogrammazione cellulare per realizzare modelli cellulari *ad hoc* che mimino efficacemente la condizione di malattia da sottoporre allo *screening*. Sono previste collaborazioni con aziende, con fondazioni e associazioni di pazienti per proseguire il programma di *screening* con migliaia o decine di migliaia di molecole di partenza sullo stesso modello cellulare.

Sono stati inoltre promossi molteplici bandi su tematiche differenti: dalla ricerca biomedica a quella umanistica, dalle energie rinnovabili allo sviluppo economico, ma a prescindere dal settore specifico di appartenenza, il denominatore comune è il giovane ricercatore.

Giunti alla 10ª edizione del bando *post-doc* (2005-2017), possiamo affermare che abbiamo sostenuto 121 progetti (su 579 pervenuti) di cui 81 giunti a termine, 33 ancora in corso e 7 revocati, che vedono facilitato l'inserimento dei ricercatori nel mondo della ricerca scientifica. Dal 2016 però la Fondazione ha ritenuto strategico puntare anche sul coinvolgimento di giovani laureati trentini *under* 35, finanziando bandi per i più giovani incentrati su progetti di ricerca scientifica di eccellenza, con l'obiettivo di valorizzare le risorse umane attraverso percorsi qualificati all'interno di realtà di ricerca.

Abbiamo ritenuto importante sostenere non solo i ricercatori che ne facevano domanda, bensì anche gli Enti di ricerca stessi, che in prima linea si rendevano disponibili ad accogliere e ospitare progetti al loro interno. Due giovani ricercatori del bando *post-doc* hanno condiviso i loro risultati con il CIBIO, a tema: "*Fixo-Splice:* una tecnica innovativa di correzione genica per la cura della atrofia muscolare spinale" e *"A metagenomic approach to detail the role of the microbiome in atopic dermatitis and its treatments"*.

> LA RICERCA SCIENTIFICA E TECNOLOGICA È SEMPRE STATA UN CARDINE SU CUI LA FONDAZIONE HA PUNTATO CON CONVINZIONE

Per il bando ricerca e sviluppo, il numero di giovani ricercatori coinvolti aumenta, arrivando a quota sei, per dedicarsi alla "Valorizzazione cosmeceutica delle comunità microbiche dell'acqua delle Terme di Comano" – in collaborazione con Unifarm spa, Istituto GB Mattei e Azienda consorziale Terme di Comano – e allo "Sviluppo di metodiche molecolari avanzate per il controllo di qualità microbiologico nei processi di produzione di prodotti farmaceutici e di inte-

gratori alimentari", in collaborazione con E-Pharma di Trento. Il bando di ricerca biomedica invece ha visto due giovani ricercatori coinvolti nel progetto *"Human endogenous retrovirus-W (HERV-V/MSRV) in multiple slerosis: evaluationg its contribute to pathogenesis and its use as prognostic biomarker"*.

Se la ricerca scientifica e tecnologica per Fondazione è sempre stato un cardine su cui si è puntato, ora stiamo valutando la possibilità, tramite Trentino Invest, di supportare Alia Therapeutics: una nuova *start up* in grado di sviluppare terapie innovative per malattie genetiche sfruttando la piattaforma tecnologica di cui è proprietaria.

CRISPR-Cas infatti è un sistema di *genome editing* all'avanguardia che permette di introdurre nel genoma di un organismo le modificazioni desiderate. Tale tecnologia ha utilizzi immediati in campo agricolo, nell'allevamento, per applicazioni biotecnologiche industriali ed è attualmente oggetto di diversi *trial* clinici a scopo terapeutico. I principali limiti tutt'ora irrisolti della tecnologia CRISPR-Cas sono rappresentati dalla difficoltà con cui i componenti del sistema possono essere introdotti all'interno delle cellule bersaglio e dai margini di sicurezza offerti da questa forma di *editing* genomico, considerando la possibilità che durante il processo di modifica vengano introdotti danni in altre regioni del genoma, con conseguenze non sempre facilmente predicibili.

> ABBIAMO DECISO DI SCOMMETTERE SUL FUTURO E SUI GIOVANI ATTORI CHE NE SARANNO PROTAGONISTI

Per chi conosce questo ramo, sarà evidente la motivazione che ci spinge a sostenere questa *biotech company* che ha come obiettivo principe, quello di indirizzare i temi di principale problematicità legati all'uso della piattaforma di *genome editing* CRISPR-Cas in campo terapeutico. Con le proprie tecnologie, Alia Therapeutics affronterebbe due problemi centrali legati alla *delivery* e *safety*, migliorando la specificità e la sicurezza del sistema CRISPR-Cas e riducendo il rischio di mutazioni *off-target*, caratteristiche che renderebbero la piattaforma tecnologica particolarmente indicata soprattutto per l'applicazione in campo terapeutico.

Abbiamo deciso di scommettere sul futuro e sui giovani attori che ne saranno i protagonisti. ■

"LAVORO E TECNOLOGIA"

ALESSANDRO FRANCESCHINI *Architetto e urbanista*

Un Festival e tanti spunti per il lavoro e l'impresa

Tra il 31 maggio e il 3 giugno scorsi si è svolta a Trento la decima edizione del Festival dell'economia, una *kermesse* culturale ormai di grande successo, che ha visto avvicendarsi sui palcoscenici della città del Concilio alcuni dei protagonisti del mondo dell'economia, della politica e delle istituzioni provenienti da tutto il pianeta. Il tema di quest'anno, "Lavoro e tecnologia", era particolarmente intrigante per chi si occupa di sviluppo locale grazie alle tante connessioni e ibridazioni con il mondo economico. Per i lettori di questa rivista si proporrà, in questo articolo, un breve itinerario dentro i contenuti di quel Festival, letti con la prospettiva dell'economia locale e dell'iniziativa imprenditoriale e cercando di delineare alcune possibili tematiche di discussione: il rapporto tra tecnologia e sviluppo economico; le caratteristiche contemporanee dell'ecosistema economico; e cosa accade al mondo dell'impresa, a quello del lavoro e a quello delle professioni quando entra in campo l'intelligenza artificiale.

La tecnologia e lo sviluppo economico

Il rapporto tra la tecnologia e lo sviluppo economico è stato al centro di un dibattito dal titolo "Élite e progresso tecnologico nella rivoluzione industriale", svoltosi presso le sale del Castello del Buonconsiglio, alla presenza di Mara Squicciarini, docente di economia alla Bocconi, e di Joel Mokyr, studioso della correlazione tra scienze economiche, storia e sviluppo

delle conoscenze, introdotti dalla giornalista Rai, Alma Grandin. "La storia offre spunti per interpretare la realtà", ha esordito Squicciarini, spiegando al pubblico come la prima rivoluzione industriale abbia determinato "una crescita economica quantitativa e qualitativa grazie all'uso di nuove tecnologie e al ruolo del capitale umano". La docente ha mostrato come la determinante fondamentale del progresso moderno, a partire dalla prima rivoluzione industriale, sia stata la tecnologia e ne ha illustrato le radici culturali e intellettuali, analizzando il ruolo dei protagonisti del progresso stesso, che sono gli ingegneri, gli inventori e gli scienziati, cioè la punta di un *iceberg* che ha la sua base nella diffusione ad ampio raggio dell'istruzione e della cultura scientifica.

Anche secondo Mokyr, "la tecnologia è il motore della crescita economica moderna", la vera generatrice di quella rivoluzione industriale che, dal 1750, ha diffuso in Europa un grande progresso tecnologico ed economico. Esso deriva soprattutto dal fermento culturale generato dall'Illuminismo, che è stato fondamentale per lo sviluppo, e dalla sua idea di base del dominio della natura da parte dell'uomo. A partire da quel momento, il progresso umano è stato desiderabile e anche possibile, soprattutto attraverso l'impiego di nuove invenzioni come ad esempio la macchina a vapore, che è il paradigma di una nuova tecnologia applicata al lavoro. Anche il ruolo del capitale umano è stato analizzato da Squicciarini, in particolate mostrando i protagonisti di quella cultura che «ha favorito il processo tecnologico e lo sviluppo industriale e ponendo l'accento sulle nuove abilità dei lavoratori e sulle competenze delle *élite* intellettuali».

> LA STORIA CI INSEGNA CHE LE RIVOLUZIONI DELLA TECNICA HANNO SEMPRE PORTATO CON SÉ LA PAURA DI PERDERE IL LAVORO

L'ecosistema tecnologico: reti, imprese e lavoro

Il *forum* La "voce.info", moderato da Luca De Biase, giornalista di Nova24, ha portato allo stesso tavolo protagonisti dell'ecosistema economico che oggi ha più a che fare con la pervasività della tecnologia. Federica Saliola, della Banca mondiale, che ha contestato i toni apocalittici di alcune stime che danno il lavoro soccombere sotto i colpi del progresso digitale; la Ad di Microsoft Italia, Silvia Candiani, convinta che per evitare lo scollamento tra lavoro e tecnologie servano le competenze adatte; il direttore innovazione di Ferrovie dello Stato, Gianluigi Castelli, secondo il quale ci sarà una riduzione del lavoro dipendente, ma in compenso non occorrerà spo-

"L'ecosistema tecnologico: reti, imprese e lavoro"

"Digital Innovation Hub *e Industria 4.0*"

starsi per lavorare. "È una transizione senza precedenti" per il direttore formazione di Intesa Sanpaolo, Renato Dorrucci.
Il *forum* ha puntato i riflettori, in particolare, sull'ecosistema tecnologico che coinvolge lavoratori, imprese e reti. In particolare Saliola, ha ricordato che la storia ci insegna che le rivoluzioni della tecnica hanno sempre portato paura di perdita di lavoro, dai tempi della regina Elisabetta I a Marx a Keynes. La tecnologia è imprevedibile, quindi le stime a volte apocalittiche sulla scomparsa di determinati lavori vanno prese con cautela. Le nuove piattaforme digitali permettono l'*outsourcing* alle imprese, che così trasformano costi fissi in costi variabili. Serve investire nella formazione dei lavoratori: mestieri basati sul pensiero critico e competenze socioemozionali. Anche le protezioni sociali sono basate su un modello ottocentesco: lavoro fisso, a tempo pieno, sempre uguale. Candiani ha invece spiegato che "agricoltura, medicina, Industria 4.0 beneficiano tanto della digitalizzazione e innovazione tecnologica. Serve avere le giuste competenze. In Italia abbiamo centomila posti di lavoro non coperti perché mancano le figure giuste. *Data scientist*, esperti *cloud*". Un milione di posti in tutta Europa, secondo la ricercatrice.

LA NUOVA RIVOLUZIONE INDUSTRIALE NON INCIDE SOLO SULL'EFFICIENZA DELLE IMPRESE, MA NE MUTA IL COMPORTAMENTO A PARTIRE DAL LORO RAPPORTO COL CONSUMATORE

Il mondo delle imprese verso il 4.0

Durante il Festival, ampio spazio è stato dedicato al tema dell'innovazione d'impresa, in particolare quando questa riguarda la sfera tecnologica. Particolarmente utile, in questa prospettiva, è stato l'incontro promosso dalla fondazione EIT Digital Italy dal titolo "*Digital Innovation Hub* e Industria 4.0". Presente il direttore delle politiche industriali di Confindustria, Andrea Bianchi, che ha esordito spiegando che "l'Italia non ha un problema di offerte tecnologiche, semplicemente non è consapevole delle proprie risorse. Oltre il 35% delle imprese italiane non sapeva cosa fosse il 4.0, perciò serviva coinvolgere le piccole medie imprese e Confindustria lo ha fatto attraverso i suoi 18 *Digital Innovation Hub* che si sono posti direttamente sul lato della domanda per attrarre le imprese verso il 4.0". Una vera e propria rivoluzione industriale che tocca tutti i settori: il tessile, il turismo, l'agricoltura, provocando un cambio di paradigma che non incide solo sull'efficienza delle imprese, ma muta il comportamento delle imprese a partire dal rapporto stesso tra imprese e consumatore.
Il confronto, coordinato dal responsabile della comunicazione dell'EIT Digital Italy, Federico Guerrini, ha visto successi-

vamente alternarsi gli interventi del direttore generale di Confindustria Trento, Roberto Busato e dell'*Head of external collaboration* di EIT Digital, Fabio Pianesi, al fine di illustrare tutte le attività svolte a livello internazionale in termini di innovazione digitale e di nuovi processi. La rivoluzione industriale del 4.0 è dunque iniziata e "la competizione – come ha evidenziato Pianesi – non è fra singoli stati, ma fra sistemi continentali, tra Stati Uniti e Cina per esempio. Noi non abbiamo un mercato unico in nessun settore e quindi la strada che stiamo scegliendo è quella della connessione fra regioni e attori rilevanti del settore mediante *partnership* importanti come quella della manifattura del futuro". Per rimanere a passo coi tempi, dunque, serve investire in competenze digitali: "L'Italia – ha illustrato infine Busato – occupa gli ultimi posti in campo di competenze digitali, per questo dobbiamo orientare il sistema educativo in maniera diversa, creare corsi specifici formativi per i lavoratori di domani. Un passo sicuramente positivo, in tali termini, è quello promosso a livello locale da Trento e Bolzano con HIT, l'*hub* della ricerca che mette insieme imprenditori, ricercatori e *manager* per portare avanti progetti innovativi comuni".

Il mondo del lavoro nell'era dei *robot*

Spunti interessanti sono arrivati anche dall'incontro dedicato al rapporto tra intelligenza artificiale, lavoro e responsabilità e dal titolo "Intelligenza artificiale, lavoro e responsabilità" svoltosi presso la Facoltà di giurisprudenza dove si è discusso di "come si progetta il lavoro" di "cosa possono fare le tecnologie e cosa invece solo le persone", e soprattutto di "quale sia oggi l'identità del lavoro". Un argomento complesso che ha riunito punti di vista diversi e stimolato approfondimenti sul come funziona oggi il lavoro, sulla dipendenza dagli algoritmi e sulla cosiddetta "roboetica". Una rete raccontata oggi come un sistema di subforniture che occorre controllare attraverso la consapevolezza e l'azione sociale.

> "L'AUTOMAZIONE STA AIUTANDO A ELIMINARE LAVORI FATICOSI E RIPETITIVI. E QUESTO È UN BENE"

"L'automazione sta aiutando a eliminare lavori faticosi e ripetitivi. E questo è un bene. La fine di questo lavoro gravoso è alle porte ed è inevitabile", ha esordito Federico Butera, professore alla Bicocca e alla Sapienza e presidente della Fondazione Irso: "Se oggi bisogna concepire il lavoro solo rispetto al risultato, il grande interrogativo è come questo si potrà negoziare tenendo conto che è fatto anche di espressione di creatività, innovazione, incertezza,

festival ECONOMIA trento
TRENTINO
2006
RICCHEZZA E POVERTÀ
2007
CAPITALE UMANO, CAPITALE SOCIALE
2008
MERCATO E DEMOCRAZIA
2009
IDENTITÀ E CRISI GLOBALE
2010
INFORMAZIONI, SCELTE E SVILUPPO
2011
I CONFINI DELLA LIBERTÀ ECONOMICA
2012
CICLI DI VITA E RAPPORTI TRA GENERAZIONI
2013
SOVRANITÀ IN CONFLITTO
2014
CLASSI DIRIGENTI, CRESCITA E BENE COMUNE
2015
MOBILITÀ SOCIALE
2016
I LUOGHI DELLA CRESCITA
2017
LA SALUTE DISUGUALE
2018
LAVORO E TECNOLOGIA
2018 TREDICESIMA EDIZIONE
TRENTO 31 maggio - 3 giugno
festival ECONOMIA trento
TRENTINO
LAVORO E TECNOLOGIA
www.festivaleconomia.it
INTESA SANPAOLO

conflittualità. Questa riprogettazione complessa del mercato del lavoro è troppo complicata per qualsiasi attore singolo oggi disponibile. Occorre una progettazione sociotecnica (a opera quelli che chiamo "architetti socio-tecnici") per stabilire una collaborazione con le tecnologie, una sorta di alleanza".
"Oggi nella programmazione si mettono insieme tanti pezzi la cui provenienza è oscura" ha chiarito Giovanni Sebastiano, direttore pianificazione strategica di Exprivia-Italtel. "Sta avvenendo ciò che nel 2007 si è avuto con la crisi finanziaria: prodotti messi insieme in modo anonimo che hanno messo in crisi la catena di valore. Oggi l'intelligenza artificiale funziona così, mette insieme semilavorati. I livelli di sicurezza di ogni singolo componente sono quindi a rischio".
"La potenza dell'intelligenza artificiale è dovuta alla capacità di calcolo, alla disponibilità praticamente infinita di dati, agli algoritmi e alla loro sempre maggiore efficienza ed efficacia", ha aggiunto Giovanni Pascuzzi, giurista dell'Università di Trento. "A volte l'algoritmo appare oscuro perché non siamo in grado di comprenderlo, una 'dittatura' del calcolo. Attraverso gli algoritmi ci stiamo spogliando della nostra capacità di scelta, del nostro libero arbitrio".

Il libero professionista nell'era dei *robot*

Il tema della penuria di lavoro generata dal progresso informatico non riguarderà solo quello dipendente, ma anche quello libero-professionale. Partendo da questo assunto, Daniel Susskind, ricercatore di Oxford, già analista politico del governo britannico, si è chiesto se tutti i lavoratori, inclusi avvocati, architetti e creativi, non corrano il rischio di diventare "disoccupati tecnologici". "Un *computer* non sa nulla di legge né di medicina – ha spiegato Susskind – eppure grazie all'intelligenza artificiale e all'incremento delle sue facoltà di calcolo, è oggi in grado sia di risolvere in autonomia un caso giudiziario che di diagnosticare rapidamente un carcinoma". Una riflessione, la sua, che non esclude nessun mestiere, nemmeno quelli creativi, dal rischio obsolescenza.
"Nel 1994 – ha detto Susskind – il genio degli scacchi Garry Kasparov venne battuto da un *computer*: cosa che fino a pochi anni prima era considerata semplicemente impossibile. Eppure il futuro dell'automazione è scritto nel passato stesso dell'umanità: dai vascelli senza timoniere di Omero, che tanto ricordano le auto a guida autonoma, alle sculture platoniche talmente vere da scappare dall'*atelier*, proprio come succederebbe in un moderno film sui *robot*". Insomma, si produce sempre di più, ma con sempre meno lavoratori e non soltanto nei settori economici, come quello agricolo o manifatturiero, dove ormai ci si è abituati a convivere con l'automazione. Ma allora come attrezzarci per i prossimi vent'anni di fronte alla

"Intervista a un robot*"*

crescente digitalizzazione della vita quotidiana e alla costruzione di macchine sempre più potenti?

Nel suo intervento, Susskind ha proposto tre diverse chiavi di lettura per affrontare il fenomeno: "*In primis* – ha spiegato – direi ai giovani di scegliere se competere con le macchine, formandosi per svolgere i lavori che ancora le macchine non riescono a fare, o se imparare a costruire e programmare le macchine stesse". Il secondo consiglio è rivolto alle aziende, affinché smettano di focalizzarsi sui prodotti e si concentrino sul dare al cliente il servizio più efficiente e personalizzato possibile. Terzo appello, infine, ai governi, perché in questo processo di riconversione lavorativa dei cittadini non trascurino chi, a causa dell'automazione perde il lavoro.

PER ORA, NON ESISTE UN *ROBOT* CHE RIESCA A SUPERARE L'UOMO IN TUTTE LE FUNZIONI CHE SVOLGE

Le prospettive di sviluppo: una ibridazione fra uomini e macchine

"Non dobbiamo avere paura dei *robot* a patto che si sappia affrontare la sfida del cambiamento tecnologico, che non sta comunque avvenendo in fretta, anzi, sta rallentando. Dobbiamo temere invece una bassa crescita della produttività" ha spiegato durante il Festival Man Kruege, professore alla Princeton University, già capo dei consiglieri economici di Obama, aggiungendo che è necessario scegliere se "rallentare o impedire il progresso, oppure prepararsi a questo cambiamento tecnologico, ammortizzandone gli effetti negativi e sfruttando i miglioramenti che la tecnologia può apportare alla nostra vita". "I *robot* fanno cose straordinarie – gli ha fatto eco Roberto Cingolani, direttore scientifico dell'Istituto italiano di tecnologia-IIT di Genova – e potranno fare ancora meglio, ma un essere umano sarà sempre più performante rispetto alle macchine, che per ogni operazione hanno un consumo energetico molto alto". Il messaggio dato dall'edizione 2018 del Festival dell'economia può essere riassunto in questo inciso: le macchine possono battere l'uomo in vari ambiti – e a volte lo hanno già fatto ancor prima dei tempi previsti – ma l'uomo ha dalla sua una straordinaria versatilità. Non esiste infatti per ora un *robot* che riesca a superare l'uomo in tutte le funzioni che svolge. Il punto in discussione, semmai, è che nel tempo il vantaggio comparativo dato dall'uso delle macchine potrebbe spingere l'uomo verso mansioni via via sempre più residuali, con inevitabili conseguenze sul piano del lavoro e della distribuzione del reddito. Già oggi l'introduzione dei *robot* può causare cali di salario nelle aziende, pur abbattendo il costo dei beni prodotti. La risposta in futuro, quindi, verrà forse da una più forte ibridazione fra uomini e macchine, che consentirà di ottimizzare le capacità di entrambi. ■

Il palazzo della Regione Trentino-Alto Adige a Trento

SVILUPPO ECONOMICO E CLASSE DIRIGENTE

MAURO MARCANTONI *Direttore dell'Istituto per l'assistenza allo sviluppo aziendale*

Il Secondo dopoguerra e la ricostruzione materiale, sociale e istituzionale

(Seconda parte)

Sul finire degli anni Quaranta, per il Trentino ebbe inizio una stagione di profondi mutamenti, sia per quel che riguarda gli assetti istituzionali dell'autonomia, che per la situazione sociale ed economica del territorio. Dal primo punto di vista, il fatto più importante fu l'approvazione nel 1948 del primo Statuto di autonomia, che affidava alla Regione Trentino-Alto Adige importanti competenze di autogoverno e alle due Province di Trento e di Bolzano competenze molto minori, tra le quali la formazione professionale e l'urbanistica.

Per quel che riguarda l'economia, già dai primi anni Cinquanta il Prodotto interno lordo provinciale cominciò a crescere,

anche se in misura sensibilmente minore rispetto alla media nazionale, e così accadde anche per l'occupazione.
Alla fine degli anni Cinquanta gli occupati in agricoltura erano calati del 35%, passando da 63.464 unità del 1951 alle 41.079 registrate nel 1961. In questa fase perciò l'eccesso di manodopera che si liberava dalle campagne venne assorbito oltre che dall'emigrazione anche (e soprattutto) dal settore dei servizi, pubblici e privati. Dai dati si ricava che alla fine degli anni Cinquanta la provincia di Trento era senz'altro meno agricola ma non tanto più industrializzata. Una maggiore crescita industriale, infatti, si ebbe quasi dieci anni più tardi: nel decennio 1960-70 e fino all'esplodere della crisi nei primi anni Settanta.
Si deve peraltro evidenziare che a livello regionale la parte trentina era molto attenta alle questioni di autogoverno, mentre la componente sudtirolese era fortemente concentrata sui problemi di salvaguardia della lingua e della cultura tedesca. Un disallineamento che provocò, complice e istigatore il ruolo centralista dello Stato, una situazione di tensione che portò all'apertura della stagione del terrorismo sudtirolese e alla conseguente *escalation* degli attentati dinamitardi.
La Regione era così sempre più segnata da questo disallineamento che provocò un progressivo malessere istituzionale che ne compromise la credibilità e la stessa capacità di azione. È proprio per queste ragioni che la politica economica messa in campo dalla Giunta regionale guidata da Tullio Odorizzi non sortì risultati attesi. Risultati più soddisfacenti si ebbero in agricoltura e commercio, ma nell'industria la situazione rimase, come si registra anche dai dati, più arretrata. Inoltre, i difficili rapporti tra la politica trentina e quella sudtirolese e il forte clima di incertezza istituzionale che ne derivò non favorirono i migliori propositi e limitarono le possibilità di intervento.

Gli anni Sessanta e il nuovo modello di sviluppo

Dentro questa cornice il Trentino s'inserisce come una interessante palestra di sperimentazione, anche in ordine alla politica di programmazione. Il suo interprete più illustre fu Bruno Kessler, chiamato a guidare la Giunta provinciale a partire dal 1960, quando la Provincia assunse via via maggiore centralità a discapito della Regione. Nel corso del nuovo decennio cambiò il clima, circolarono le idee e si posero le basi per favorire la modernizzazione del Trentino. Si realizzarono così riforme importanti come l'Università di Trento, e il riconoscimento della laurea in sociologia, l'istruzione professionale, il Piano urbanistico provinciale (PUP) del 1967, con il contributo importante di Giuseppe Samonà, Nino Andreatta, Romano Prodi e Pietro Nervi. Il Piano economico provinciale approvato nel 1968, infine, rappresentò la traduzione economica del Piano urbanistico provinciale.
In questa stagione vennero coniate espressioni come "città

Zona industriale a Trento Nord (foto storica)

La lavorazione del tabacco (1955)

diffusa", "campagna urbanizzata", "città in espansione", che sembravano degli *slogan*, ma sottendevano invece un proposito piuttosto eloquente: garantire alle valli tutti quei servizi e quelle infrastrutture in grado di attirare le imprese, di garantire occupazione, frenando lo spopolamento montano. Per facilitare l'attuazione dei due piani si pensò di dividere la provincia in dieci unità territoriali minori, chiamate comprensori, dotandole di rispettivi organismi di gestione. L'individuazione di alcuni poli produttivi in Valle dell'Adige, Valsugana, Vallagarina e nelle Valli Giudicarie diventava la precondizione per sostenere la piena occupazione, a partire da una corretta dislocazione degli insediamenti industriali.

Com'è ovvio il PUP del 1967 non riuscì a dare seguito all'intero programma e, allo stesso modo, i comprensori dimostrarono di non essere sempre all'altezza dei compiti per cui erano stati costituiti.

Nel decennio 1961-1971 il personale fuoriuscito dall'agricoltura non fu assorbito come in precedenza (1951-1961) dal terziario – pubblica amministrazione, commercio e turismo – bensì soprattutto dall'industria, che frenò pure l'emigrazione, sia stagionale che definitiva. Perciò se negli anni Cinquanta vi era stato un travaso di forza lavoro dall'agricoltura al settore dei servizi, nel decennio successivo – indicano i dati statistici – nuove opportunità occupazionali furono create dal mondo dell'industria e delle fabbriche.

I fermenti del Sessantotto e l'approvazione del "Pacchetto"

Le riforme messe in atto dalla Giunta provinciale di Bruno Kessler, il supporto regionale e, non meno, il traino potente del *boom* industriale, gettarono le fondamenta per la prima vera stagione di crescita industriale del Trentino. Anche l'autostrada del Brennero, completata nel 1974 ma percorribile in qualche suo tratto fin dal 1968, ebbe il merito di sostenere questa spinta verso la modernità.

NEL 1971 FU APPROVATO IL SECONDO STATUTO DI AUTONOMIA CHE CREAVA LE PROVINCE AUTONOME DI TRENTO E DI BOLZANO

Il risultato fu evidente sul piano occupazionale: in provincia i dipendenti dell'industria erano 42.424 nel 1961, diventarono 54.688 nel 1971, con un incremento del 28,9%, superiore all'aumento medio italiano che fu del 17,7%. Anche il reddito aumentò di più in Trentino rispetto la media italiana, spinto dal processo d'industrializzazione in corso. Le industrie locali poi diventarono un po' più grandi, in settori come il meccanico, il tessile e il cartotecnico. Imprese su larga scala erano sorte in Valle dell'Adige, specie a Nord di Trento. Oltre alla Sloi, infatti, nella città capoluogo avevano iniziato a operare industrie come la Clevite (1961), la Laverda (1962), la Nones (1969) e la Ignis (1969), tutte di medie o di grandi dimensioni.

Nello stesso periodo stava per chiudersi un ciclo anche a livello istituzionale, quello della Prima autonomia, sancita dallo Statuto regionale del 1948. Il passaggio a una nuova fase, caratterizzata non più dal conflitto interetnico ma dalla

La fienagione in Val di Sole (1953)

collaborazione, avvenne nell'ambito della Commissione dei 19, che tra il 1961 e il 1964 sciolse quasi tutti i nodi che fino a quel momento sembravano impedire ogni forma di dialogo tra trentini e sudtirolesi, tra gruppo di lingua italiana e gruppo di lingua tedesca. La prima bozza di "Pacchetto" prodotta dalla Commissione fu approvata in via definitiva nel 1969: una tappa fondamentale che portò all'approvazione, nel 1971, del secondo Statuto di autonomia, che creava le Province autonome di Trento e di Bolzano, a cui venivano attribuite gran parte delle competenze della Regione e qualche altra competenza affidata dallo Stato. La Regione continuava a vivere, ma con ridotte competenze principalmente di natura ordinamentale. Il secondo Statuto entrò in vigore nel 1972.

Il nuovo Statuto e i difficili anni Settanta

Le maggiori competenze attribuite alla Provincia autonoma di Trento le permisero di mettere in campo numerose iniziative di politica economica e di sostegno al tessuto economico produttivo. Si pensi alle leggi di settore, alle misure di contributo, che favorirono le imprese locali ma anche quelle provenienti da fuori provincia, allettate dalle politiche d'incentivo previste dal governo provinciale. Da questo momento in poi la crescita del Trentino fu la più consistente del Paese, raggiungendo le più alte posizioni nelle graduatorie nazionali, sia in ambito economico che sociale.

Riassumendo, attingendo ai dati elaborati da Gianfranco Cerea, agli inizi dell'esperienza autonomistica il Trentino risultava essere tra le realtà territoriali più povere del Nord, con il 40% della popolazione attiva occupata in un'agricoltura di montagna, scarsa di frutti – contro il 20% della Lombardia. I dati della crescita demografica, della speranza di vita e della mortalità infantile erano sotto la media italiana. Nel 1970 la situazione era migliorata, e il Trentino si collocava sotto molti aspetti intorno alla media nazionale. Da allora si è registrata un'accelerazione, che ha portato il territorio ai vertici nazionali. Sempre secondo i dati elaborati da Cerea:

- tra il 1970 e il 2015 il Pil del Trentino-Alto Adige è cresciuto del 50% in più della media nazionale; quello del Trentino è stimabile in crescita del 38% in più dell'Italia;
- il Pil *pro capite* del 2015 è quasi il 30% in più della media nazionale, ormai prossimo a quello della Lombardia (era poco più della metà negli anni 50) e, su scala europea, è paragonabile a quello della Norvegia;
- la crescita demografica è stata la maggiore fra quella delle regioni italiane, soprattutto con riferimento alla popolazione di montagna (+25% in Trentino contro il -8% dell'Italia, il -4% del Veneto e il -19% del Friuli);
- gli indicatori della speranza di vita e del tasso di mortalità sono ai vertici nazionali;
- volontariato e capitale sociale sono elevati e decisamente superiori a quelli di ogni altra regione italiana.

Se ci chiediamo quale sia il fattore chiave che ha consentito questa importante e significativa fase di sviluppo la risposta più immediata si ricollega alle prerogative fornite dal secondo Statuto di autonomia e dai mezzi finanziari dallo stesso assicurati. Se però valutiamo, confrontandole, le

performance di altre Regioni speciali dotate di prerogative analoghe notiamo che gli andamenti sono stati profondamente diversi, più modesti o, addirittura fortemente negativi, come nel caso della Sicilia. Merita sottolineare che tutto questo non si è verificato solo nei confronti delle autonomie speciali del Sud del Paese, Sicilia e Sardegna. Differenze significative sono state rilevate anche in rapporto ad autonomie speciali del Nord, in particolare il riferimento è alla Regione Friuli-Venezia Giulia. E allora qual è il fattore primo che ha dato seguito a logiche di sviluppo così differenziate? La risposta più plausibile è che a fare la differenza sia la qualità della cultura collettiva di cui sono dotati i diversi territori e in particolare della qualità della loro classe dirigente. È quest'ultima, infatti, che rappresenta il fattore più significativo a cui si deve far riferimento per cogliere e apprezzare le ragioni per cui, a parità di condizioni geografiche, di mercato e demografiche, si registrino divari così significativi nelle rispettive dinamiche di sviluppo.

Il ruolo della classe dirigente trentina

A questo punto, un pensiero finale va dedicato allo stato di salute di questo fondamentale patrimonio nello specifico della realtà trentina.

Rispetto alla quantità e alla qualità delle responsabilità collettive che dobbiamo gestire, la classe dirigente di cui disponiamo è di fatto inadeguata. Lo è stata meno in passato non tanto perché la qualità media fosse migliore: dato comunque difficilmente contestabile. Tuttavia, ciò che fa la vera differenza è l'aumento smisurato della complessità di governo della vita collettiva, nelle istituzioni come nel sociale, nell'economia come nell'ambiente. Ora, se condividiamo l'idea che disporre di una buona classe dirigente sia una condizione imprescindibile per affrontare il nostro futuro, la sua oggettiva debolezza non può che preoccupare. Quali le cause e quali le terapie? Le cause sono essenzialmente due. La prima ha un carattere per così dire fisiologico, legato alle piccole dimensioni della realtà trentina. Piccole dimensioni che non offrono un bacino di reclutamento sufficiente per alimentare adeguatamente quel tessuto direzionale indispensabile non solo per presidiare adeguatamente le istituzioni dell'autonomia, ma anche per gestire i molti soggetti, pubblici e privati, che rendono ricca e condivisa la nostra convivenza. Il rimedio, in questa prospettiva non è né facile né immediato e deve giocare con forza le carte dell'alta formazione delle migliori risorse umane di cui disponiamo e dell'intelligente selezione di competenze professionali provenienti da fuori provincia. La seconda causa è il risultato di due distorsioni che vanno opportunamente riconosciute e affrontate:

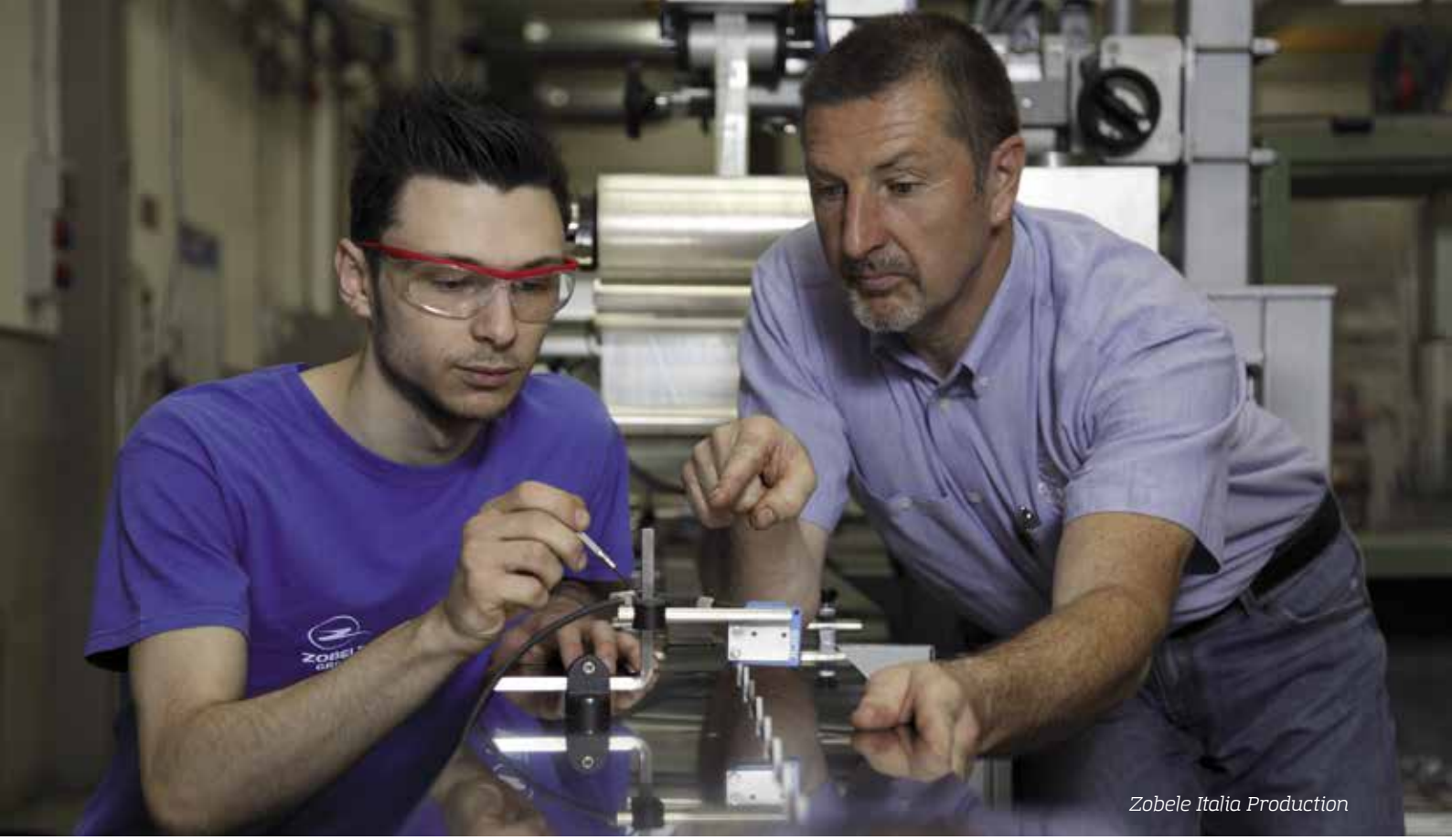
> CIÒ CHE FA LA DIFFERENZA È L'AUMENTO SMISURATO DELLA COMPLESSITÀ DI GOVERNO DELLA VITA COLLETTIVA, NELLE ISTITUZIONI E NEL SOCIALE

1. il reclutamento di classe dirigente avviene tenendo conto più dei legami di appartenenza e di fedeltà, anziché di precise e di provate attitudini e capacità. Quindi, il passaggio da un sistema di cooptazione per ragioni di appartenenza a un sistema di selezione per meriti è un salto obbligato per non giocare al ribasso su quello che può considerarsi il principale fattore del nostro sviluppo. E questo vale per la politica, per la burocrazia e per ogni posizione che rivesta qualche rilievo collettivo;
2. distinguere rigorosamente gli interessi pubblici da quelli collettivi. In un Trentino della stretta prossimità tra le istituzioni e la comunità, con i suoi molti soggetti, il rischio è che interessi collettivi, importanti ma di parte, offuschino quello che un tempo era chiamato bene comune. In altri termini, la somma di tante istanze frazionali, quelle di un singolo comune, di una singola valle, di un singolo centro urbano, di una singola categoria, di un singolo gruppo sociale e così via, non fa automaticamente il bene del Trentino colto nella sua globalità. Per ordinare e gerarchizzare gli infiniti interessi collettivi e riportarli a sintesi nell'interesse di tutti, ci vogliono innanzitutto valori e criteri condivisi, ma ci vuole anche un soggetto decisore che sappia porre l'interesse pubblico come unico e ineludibile criterio di scelta.

PER NON RIMANERE PRIGIONIERI DI SCHEMI INADEGUATI, PERSEGUIRE UN'UTOPIA HA ALMENO IL PREGIO DI SFUGGIRE AL GIOGO DELLA RASSEGNAZIONE

Utopia? Forse sì, ma per non trascinare gli equivoci di sempre e per non rimanere prigionieri di schemi che l'esperienza ha dimostrato inadeguati, perseguire un'utopia ha almeno il pregio di sfuggire al giogo della rassegnazione: una strada che ciascuno, nel pieno della propria responsabilità individuale, può liberamente imboccare.

Se auspichiamo che le dinamiche positive di sviluppo che hanno caratterizzato il passato del Trentino si ripropongano per il suo futuro, pur tenendo conto dei profondi mutamenti che nel frattempo sono intervenuti, la partita della classe dirigente diventa decisiva, sia in ambito pubblico che privato. Decisiva al punto di farne una vera e primaria emergenza in ogni ambito. ■



Zobele Italia Production

LE TANTE RAGIONI DI UN SUCCESSO GLOBALE

GIULIA BAZZANELLA - *Responsabile relazioni esterne dell'Istituto per l'assistenza allo sviluppo aziendale*

"Ripensare continuamente i sistemi organizzativi e produttivi è una delle condizioni essenziali per non farsi superare dai nuovi concorrenti nella corsa allo sviluppo" (Enrico Zobele)

Zobele è molto più del suo *cliché*, lo zampirone, che non rende conto di un'azienda *leader* globale: una multinazionale con sette siti produttivi (Italia, Bulgaria, India, Cina, Brasile, Messico e Stati Uniti), di cui cinque dedicati alla ricerca e sviluppo, e due centri di innovazione (a Barcellona e a Singapore). Zobele Group occupa oggi più di 5mila dipendenti e la sua gamma di prodotti spazia dai deodoranti per ambienti ai prodotti per la cura della persona, passando per gli insetticidi, *core business* dell'azienda per gran parte della sua storia.

Una storia che si interseca con quella dell'omonima famiglia sin da quando un secolo fa, nel 1919, Enrico Zobele *senior* avviò a Trento una piccola produzione di acchiappamosche e cera per pavimenti, nel *garage* adiacente la casa dove abitava con la famiglia, in corso III novembre. A partire dal Secondo dopoguerra, i suoi figli, Luigi e Fulvio, seppero espandere la produzione, innalzarne il livello tecnico e affermarsi sul mercato nazionale come *leader* nel settore degli insetticidi. La globalizzazione e l'apertura dei mercati con una concorrenza ora su scala mondiale furono invece affrontate dalla terza generazione. Nel corso degli anni Ottanta e Novanta, grazie alle intuizioni di Enrico Zobele *junior*, attuale presidente dell'omonimo Gruppo, fu possibile un ulteriore sviluppo su larga scala dell'azienda, che estese i suoi mercati e la sua capacità di penetrazione sino a divenire la grande multinazionale di oggi.

Nonostante la sua "longevità" e il successo che l'ha portata a essere azienda *leader* mondiale del settore, la notorietà della Zobele appare inadeguata al suo *standing*. Per chiunque, fuori da Trento, il nome Zobele non richiama un *brand*, non evoca uno o più prodotti immediatamente identificabili. Al contrario, sono famosi in tutto il mondo i marchi con i quali la Zobele produce. La ragione prima di questo parziale anonimato è legata alla strategia aziendale perseguita dal giovane Enrico qualche decennio prima. Come sottolinea il *Chief executive officer* del Gruppo, Roberto Schianchi, "il ruolo di *leader* mondiale che la Zobele ricopre oggi è in gran parte il risultato delle brillanti intuizioni imprenditoriali e della loro gestione nel corso degli anni Ottanta e Novanta. In quel periodo fu infatti presa la decisione di abbandonare i *brand* Zobele e dedicarsi alla produzione per conto dei più grandi *provider* oggi presenti sul mercato globale: questo ha a sua volta consentito di aprire un mercato dieci, venti, trenta volte più grande e ha protetto la Zobele dall'inevitabile confronto con giganti multinazionali che potevano beneficiare di una massa critica e di un volume di risorse decisamente più ampi".

> "IL RUOLO DI *LEADER* MONDIALE CHE LA ZOBELE RICOPRE OGGI È IN GRAN PARTE IL RISULTATO DELLE BRILLANTI INTUIZIONI IMPRENDITORIALI DEGLI ANNI OTTANTA E NOVANTA"

La Zobele nasce come industria chimica e questo potrebbe essere erroneamente abbinato a un'immagine di emissioni pericolose e inquinamento ambientale. La verità è un'altra: nel corso della sua storia, l'azienda chimica ha saputo evolversi e adattarsi, al punto che la produzione è oggi prevalentemente concentrata su apparati che coniugano elementi diversi, compresi quelli elettronici, che danno a loro volta un valore

La sede centrale di Zobele Group a Trento

Gli uffici amministrativi di Zobele Instruments a Shenzhen in Cina

aggiunto all'ingrediente chimico. Tutto questo comporta, com'è evidente, un costante impegno sul fronte della ricerca e dell'innovazione, per trovare nei processi e nei prodotti soluzioni sempre più avanzate e rispondenti sia alle esigenze dei consumatori, personalizzate secondo gli ambiti geografici di provenienza, sia alla necessità di produrre mantenendo ai massimi livelli gli standard di qualità. È con questo spirito e con questa visione dello sviluppo aziendale che lo stesso Enrico Zobele ribadisce la necessità di "ripensare continuamente i sistemi organizzativi e produttivi" come "una delle condizioni essenziali per non farsi superare dai nuovi concorrenti nella corsa allo sviluppo". Una frase che può essere letta come il vero motore, il DNA di un'azienda che della capacità innovativa ed esplorativa di nuovi orizzonti e di nuovi mercati ha fatto il suo tratto più saliente e distintivo. Non è quindi un caso che in Zobele sia stata riservata particolare attenzione alla ricerca e all'innovazione, con due incubatori dedicati allo scopo, il primo a Barcellona e il secondo a Singapore. A ciò si aggiunga, ed è un rinforzo non da poco, che in ben cinque dei sette siti produttivi è presente una sezione dedicata alla ricerca e allo sviluppo di processi e prodotti. Come non è stato un caso l'aver riservato così tanta attenzione

e impiegato tante energie nel processo di globalizzazione, con la varietà di risultati che lungo il tempo ne sono derivati. Se da un lato il processo ha risposto alle esigenze di abbattimento dei costi di produzione, dall'altro ha consentito la presenza aziendale nei luoghi dove ci sono i clienti e i mercati, con la conseguente riduzione dei tempi e dei costi di trasporto. Quindi una sommatoria di effetti virtuosi che ha giovato molto allo sviluppo e alla capacità competitiva del Gruppo, consentendogli nel contempo di arricchirsi di nuove e diverse nazionalità, come di nuove esperienze e culture industriali.

Altro tratto importante per sostenere l'innovazione e per reagire alle dinamiche del mercato è disporre di un capitale umano motivato, preparato tecnicamente e orientato al cliente. Proprio per questo, Zobele Group ha sempre investito, come investe tutt'oggi, sulle risorse umane, ritenendole un prerequisito essenziale per lo sviluppo dell'azienda. Sono infatti il clima familiare e l'importante impegno di comunicazione interna che da sempre distinguono la Zobele da altre realtà analoghe.

L'ingresso nel 2006 del Fondo di *private equity* Doughty Hanson, che ha acquisito il 75% del capitale, ha dato ancora maggiore impulso allo sviluppo dell'azienda.

In un'epoca come questa, dove la logica globale domina i mercati e influenza i processi di sviluppo delle aziende di ogni dimensione, la decisione di mantenere il quartier generale a Trento sembra controintuitiva e controproducente. Tuttavia, i valori su cui si fonda il Gruppo e il patrimonio di vissuti che ne ha caratterizzato la storia stanno a dimostrare che il successo di un'azienda è il risultato composito di ragioni varie, non tutte dettate dai soli criteri di economicità nel breve periodo, soprattutto se guardiamo al fondamentale fattore fiducia, del quale la Zobele ha fatto una vera e propria bandiera. In più, e questo rimarca ulteriormente il pregio etico e valoriale del Gruppo, la volontà di restituire al territorio e alla città, che sono stati culla della sua nascita e della sua crescita, le opportunità di cui ha beneficiato rendono Zobele Group una risorsa preziosa per l'industria e la popolazione trentina. Anche negli altri siti del mondo, l'attenzione alle risorse e al territorio testimoniano una forte e condivisa responsabilità sociale d'impresa e la convinzione che per avere un successo duraturo nel tempo il fattore reciprocità non è una condizione trascurabile. ■

L'ATTENZIONE ALLE RISORSE E AL TERRITORIO TESTIMONIANO UNA FORTE E CONDIVISA RESPONSABILITÀ D'IMPRESA

Zobele Italia Production

Piazza Duomo a Trento

UN PROGETTO PER TRENTO

ALESSANDRO FRANCESCHINI *Architetto e urbanista*

Il capoluogo tra sviluppo locale e competizione internazionale

Nel 1915 Gabriele D'Annunzio, in una delle sue imprese eroiche a favore dell'unità d'Italia, sorvola la città di Trento e la canta, in una nota lirica, definendola «azzurra e silenziosa». C'è molto di più di una semplice metafora poetica in questo bellissimo verso: il Vate riesce a descrivere lo spirito di tutta una città in due aggettivi. Perché veramente la Trento di inizio Novecento deve essere stata così, azzurra e silenziosa. Un po' sonnecchiante, fiera delle sue montagne incontaminate e riflessa nel suo fiume azzurro.

Trento

Questo piccolo aneddoto introduttivo può essere utile per capire quanto sia sempre stata importante "l'immagine di una città" e, soprattutto, per comprendere l'attualità di questa percezione, in particolare per quanto riguarda il capoluogo trentino. Con una domanda: se oggi il poeta sorvolasse nuovamente la nostra città, come la canterebbe? Quali aggettivi userebbe?

Così come gli elementi del linguaggio, anche le città sono il frutto di una lenta stratificazione di segni, di progettualità, di simboli. E Trento, fortunatamente, non fa eccezione a questa regola. Ogni generazione che ha abitato questo tratto della Valle dell'Adige ha impresso sul territorio in cui ha vissuto l'impronta del proprio spirito. Non si tratta solo della costruzione poliarchica di un paesaggio umano, né della mera antropizzazione di un ambiente naturale a scopo abitativo. Le città rappresentano l'opera umana per eccellenza perché esprimono il senso del vivere comunitario e l'urgenza tipicamente umana dello stare in società. Le città non devono quindi essere viste come un ammasso di pietre inerti: esse sono il frutto del pensiero, più o meno consapevole, di un'intera comunità che, attraverso il lavoro, riesce a dare forma al proprio ambiente di vita.

> CON LA COMPETIZIONE INTERNAZIONALE, LE CITTÀ DEVONO INVESTIRE SULLA LORO IMMAGINE PER POTER ATTRARRE FINANZIAMENTI E TESTE PENSANTI

In anni recenti, dopo un periodo di stallo causato anche dalla congiuntura economica, le città europee sono tornate a crescere, nonostante il forte processo di invecchiamento della popolazione in atto nel "vecchio" continente. Secondo i dati dell'ONU, tra il 2000 e il 2014 il 77% delle 169 città europee con più di 300mila abitanti ha visto crescere la popolazione; nella previsione al 2030 sarà il 96% delle città che vedrà crescere la propria popolazione. Un fenomeno senza precedenti. Ma la cosa più importante che emerge, guardando questi numeri con più attenzione, è un'altra: sebbene a crescere siano soprattutto e principalmente le aree metropolitane, in realtà è possibile dividere le città in

due grandi categorie, quelle che riescono a crescere e quelle che si avviano verso un rapido declino. In un contesto demografico a saldo naturale pari a zero, quando non negativo, le città crescono – grazie a flussi di migrazione sia interni che esteri – solo quando riescono ad attrarre nuovi cittadini per merito delle loro opportunità, delle possibilità di lavoro, della qualità della vita.

In questo quadro di forte competizione internazionale, le città devono investire sulla loro immagine per poter attrarre finanziamenti e teste pensanti. La globalizzazione ha cambiato il modo in cui si crea la ricchezza. Le "teste pensanti" e gli affari economici non sono più legati a singole realtà territoriali ma si muovono all'interno del pianeta inseguendo le opportunità, l'attrazione dei mercati finanziari, i vantaggi infrastrutturali e le economie di localizzazione. Ma altresì, essi sono attratti anche dai vantaggi e dalla bellezza di un contesto territoriale.

LA PIANIFICAZIONE URBANISTICA NON PUÒ ESSERE INTERPRETATA SOLO COME UN MERO ESERCIZIO DI FORMA URBANA, MA COME IL VERO MOTORE DI SVILUPPO ECONOMICO

Ed è su questo punto che la nostra città può calare i suoi assi: ambiente, qualità della vita, bellezza... Trento e il Trentino possono diventare veramente degli incubatori di progetti economici. A patto che riescano a offrire reali occasioni di investimento per gli investitori interessati a trovare luoghi per le loro imprese.

Naturalmente, Trento non ha i numeri demografici per poter competere con i grandi accentratori di innovazioni del mondo. Però ha molti assi nella manica che, in questo momento storico estremamente complesso e fluido, sarebbe un peccato non usare. Uno dei principali vantaggi di Trento è quello di essere una città "media". Non ha i limiti demografici di una città piccola e, al contempo, non ha i problemi gestionali di una metropoli. Se l'amministrazione pubblica si mostra dinamica e capace di accogliere le sollecitazioni che arrivano dal tessuto produttivo, ecco che può avvenire qualcosa di miracoloso. Le

città medie possono mostrarsi estremamente dinamiche e vitali, capaci di arrivare dove le piccole e grandi città non possono arrivare.

A questo si aggiungono altri elementi dalle grandi potenzialità, *in primis* quelli ambientali: Trento è una città collocata in un ambiente naturale straordinario, nel cuore delle Alpi, a due passi dalle Dolomiti, in una culla verde-azzurra. Un contesto di alta qualità della vita, come ci spiegano sempre le statistiche che vengono elaborate sul tema, nelle quali ci contendiamo sempre i primi posti, con Bolzano e Belluno, non a caso altre città di montagna. Merito di un *welfare* con *standard* europei e di un sistema di tutele garantito dalla nostra speciale autonomia. Si tratta, tuttavia, di elementi che conteranno sempre meno e, in un contesto di forte competizione internazionale, anche Trento dovrà attrezzarsi per aumentare la propria competitività, proprio a livello dell'innovazione.

Tuttavia, come ci insegnano molte esperienze internazionali, non c'è sviluppo se dietro non c'è un progetto di città. Per questa ragione la pianificazione urbanistica non può essere interpretata solo come un mero esercizio di forma urbana, ma come l'unico vero motore di sviluppo economico. È solo attraverso la costruzione di una immagine di futuro, di una *vision*, che una città può costruire, mattone dopo mattone, il contesto indispensabile per lo sviluppo economico. Ecco perché occorre, oggi più che mai, riflettere sulla pianificazione urbanistica per immaginare la città di domani. Partendo da quelli che sono i nuovi paradigmi dello sviluppo urbano, in ordine di mobilità, rigenerazione, sistema del verde e integrazione con i sistemi tecnologici.

L'AGRICOLTURA DI PROSSIMITÀ, IN UNA VISIONE MODERNA DELL'ORGANISMO URBANO, DEVE DIVENTARE UN TASSELLO FONDAMENTALE DEL CICLO DELLA NUTRIZIONE DELLA CITTÀ

I nuovi paradigmi dello sviluppo urbano

Nella contemporaneità, le città devono avere la forza di adeguarsi continuamente, nella propria struttura urbana, ai grandi cambiamenti in atto, pena il rischio di una progressiva marginalità culturale, economica e sociale. Le città, infatti, possono essere il motore di un progetto di costruzione socioculturale di una comunità, oppure possono essere delle "fabbriche" di disuguaglianze, luoghi-simbolo dell'inciviltà e dell'invivibilità, vere e proprie *enclave* di insicurezze e di ingiustizie. Proprio per queste ragioni è fondamentale che il governo cittadino metta all'ordine del giorno una nuova visione per

la città, affrontando con decisione e senza reticenze il tema della trasformazione urbanistica del capoluogo, lavorando prioritariamente su alcune linee strategiche.
La prima linea strategica deve essere orientata a sviluppare e realizzare il tema della "rigenerazione urbana". Per fare questo, è necessario anzitutto cambiare la prospettiva con cui solitamente si guarda al concetto di sviluppo e di crescita delle città. Occorre archiviare definitivamente l'idea che le città possano crescere all'infinito e che il settore edilizio possa esistere solamente nell'edificazione di nuove volumetrie. Invece, dentro le città e dentro le periferie urbane esiste una ghiotta quantità di occasioni di rigenerazione urbana che devono diventare delle priorità d'intervento: c'è un improcrastinabile bisogno di mettere mano al patrimonio edilizio degradato procedendo alla riconversione d'uso di quello sottoutilizzato o addirittura inutilizzato, che può aprire occasioni urbanistiche ed economiche di grande importanza.
La seconda sfida è quella del controllo dell'espansione edilizia attraverso una valorizzazione del territorio periurbano. Per molti decenni si è pensato che le aree agricole ai confini con la città non potessero esser altro che una sorta di "riserva" di lotti edificabili. Questo ha portato i bordi urbani a diventare progressivamente dei luoghi marginali privi d'identità e spesso lasciati in completo abbandono. In realtà, queste frange rappresentano una importantissima cintura verde, capace di fare "resistenza" alla dispersione edilizia. Ma non solo. L'agricoltura di prossimità, in una visione moderna dell'organismo urbano, necessariamente caratterizzato dalla "filiera corta", deve diventare un tassello fondamentale del ciclo della nutrizione della città: un presidio territoriale, animato dalle comunità locali, capace di essere limite invalicabile alla speculazione edilizia, orientato non solo a soddisfare il bisogno alimentare dell'organismo urbano ma anche a fornire occasioni di svago, di costruzione di paesaggio, di fruizione culturale.
Dobbiamo avere la capacità di adottare nuovi strumenti per la trasformazione del territorio: questa è la terza sfida che l'urbanistica deve affrontare. Il piano – tradizionale o non – e la sua strutturazione in rigide norme hanno dimostrato, da tempo, la loro inattualità. I tempi lunghi di elaborazione e approvazione dei piani urbanistici, la loro scarsa capacità di essere compresi dai cittadini, la loro inefficace propensione a costruire scenari di sviluppo reali sono gli elementi sui quali deve essere costruita una seria riflessione, che non interessa solo gli architetti e gli urbanisti, ma la politica e l'intera società civile. Immaginare nuovi ed efficaci strumenti di governo del territorio, capaci di avvicinare il cittadino alle trasformazioni del proprio spazio di vita e, finalmente, capaci di dare risposte alle esigenze di chi frequenta lo spazio pubblico: ecco la vera scommessa sulla quale costruire un serio programma di lavoro.

La loggia veneziana al Castello del Buonconsiglio a Trento

Il centro storico di Trento

Verso un progetto di città: un'agenda per un territorio inclusivo

La città di Trento si è modificata nel tempo grazie a delle visioni portate avanti dalla politica. C'era una visione dentro la costruzione della città duecentesca, che voleva consolidare l'idea di un principato vescovile, attraverso la costruzione della cattedrale e del Castello del Buonconsiglio; c'era una visione nella città rinascimentale costruita da Bernardo Clesio, che preparava la città per ospitare il Concilio di Trento a metà del Cinquecento; c'era una visione nella costruzione della città-guarnigione ottocentesca, quando l'impero austroungarico vide nel capoluogo trentino un avamposto con il compito di proteggere il territorio di Francesco Giuseppe da una possibile invasione italiana; ma c'era anche una visione nella costruzione della città razionalista degli anni Trenta, dove il fascismo voleva costruire l' "uomo nuovo" anche modificando fortemente la struttura del paesaggio urbano. Tutti esempi di come l'urbanistica possa diventare uno strumento per immaginare il futuro di una comunità. E costruirlo, nella pratica, giorno per giorno.

LE NOSTRE CITTÀ SONO OGGI CHIAMATE A GRANDI SFIDE, CHE ANDRANNO A CARATTERIZZARE LA LORO STORIA NEI PROSSIMI DECENNI

Se vogliamo metter mano a uno spazio urbano, progettandone il futuro, la prima questione che dobbiamo affrontare è quella di costruire un consenso e una visione condivisa di futuro: in altre parole, nel caso specifico, dobbiamo chiederci quale idea di città vogliamo perseguire per la Trento di domani. Una volta individuata la visione, attraverso il coinvolgimento di tutti i portatori d'interesse, essa va condivisa con la comunità, facendola diventare un'idea collettiva a tutti gli effetti. Un patrimonio della città, un bene comune. Individuata la visione occorre definire le priorità, compatibili con la reale forza economica dell'amministrazione: poche e profonde sfide per poterle perseguire con decisione. Ecco che il progetto di una città diventa un bene che riguarda tutti e a cui tutti sono invitati a partecipare per poterla realizzare.

Naturalmente queste priorità devono scaturire da un dibattito pubblico, il più ampio possibile, perché oggi non è più possibile costruire una visione che non sia condivisa da tutta la cittadinanza.

Ad esempio, per una città come Trento due linee di sviluppo strategiche su tutte potrebbero essere quella della ricerca scientifica e quella del turismo. Si tratta di due comparti che non sono autoreferenziali e chiusi in loro stessi, ma riescono a dialogare con tutto il settore economico di una città, creando processi virtuosi di ricchezza, opportunità di lavoro e investimenti. Con il turismo non lavora solo l'albergatore, ma una filiera complessa di professionalità, che vanno dall'artigiano che arreda l'albergo, al giovane che può lavorare in una istituzione museale; con la ricerca si attirano in una città menti brillanti che possono, un domani, diventare forza imprenditoriale di un territorio.

Il progetto di una città, oggi, deve lavorare sulla costruzione non più di una città ma di un territorio "inclusivo". Intendendo però una inclusività a 360 gradi, fatta di sicurezza, verde, intelligenza, struttura urbana, mobilità efficiente. Come abbiamo visto in questo dialogo, la città va costruita a partire da cinque prospettive: la capacità di creare connessioni veloci, il verde come valore paesaggistico, il risparmio di suolo agricolo, la percezione della sicurezza e la città intelligente. Si tratta di prospettive di lavoro che devono necessariamente integrarsi le une con le altre. Diciamo che potrebbero essere cinque comandamenti che dovrebbero entrare nel *concept* di tutte le politiche urbane, di tutti i progetti sulla città. Da quelli più grandi a quelli più piccoli.

Le nostre città sono oggi chiamate a grandi sfide, che andranno a caratterizzare la loro storia nei prossimi decenni. Sfide che anche il capoluogo trentino deve accogliere con coraggio e lungimiranza. E che si possono riassumere nei cinque grandi temi citati poc'anzi: l'implosione della crescita edilizia, che si dovrà concentrare all'interno dell'impronta urbana anziché all'esterno, attraverso azioni di riciclo, di riuso e di rigenerazione dell'architettura esistente; la valorizzazione del sistema del verde, non più considerato come un contorno alla città, ma come un elemento strutturante la forma urbana, fatto di aree ludiche, agricole e ambientali; la costruzione di una nuova mobilità, capace di mettere in relazione spazi e luoghi in maniera rapida, interconnessa e sostenibile; l'implementazione di dispositivi urbanistici e architettonici in grado di innalzare il livello della percezione della sicurezza urbana; e infine, l'evoluzione informatica dello spazio urbano, attraverso la costruzione di una rete "intelligente" capace di rendere facilmente fruibili dati informatici a servizio della comunità urbana. Si tratta di sfide complesse, ma che le città dovranno saper cogliere con entusiasmo e pragmatismo: per far sì che esse mantengano il loro primato di scenografie d'elezione della storia dell'umanità. E non è semplice, proprio dal punto di vista politico: perché tali sfide necessitano di un contesto amministrativo lungimirante e dinamico, che sappia trovare soluzioni nuove, orientando e accompagnando il mutamento, a queste occasioni di crescita e di sviluppo locale.

La copertina del libro

In conclusione: è tempo che la città di Trento ripensi la propria misura, facendo i conti con le proprie effettive capacità e potenzialità, definendo così il proprio posto nel mondo. Pena il trasformarsi in una realtà che non riesce più a riconoscersi, incapace di affrontare le sfide che il nostro tempo, con sempre maggiore forza, ci sta imponendo. ■

Alessandro Franceschini è autore, assieme a Marika Giovannini, del libro-intervista "Un progetto per Trento. Dalla città conciliare al territorio inclusivo: strategie per l'urbanistica, mappe per la comunità, idee per la politica" (BQE edizioni, 2018).

Montedinove (AP)

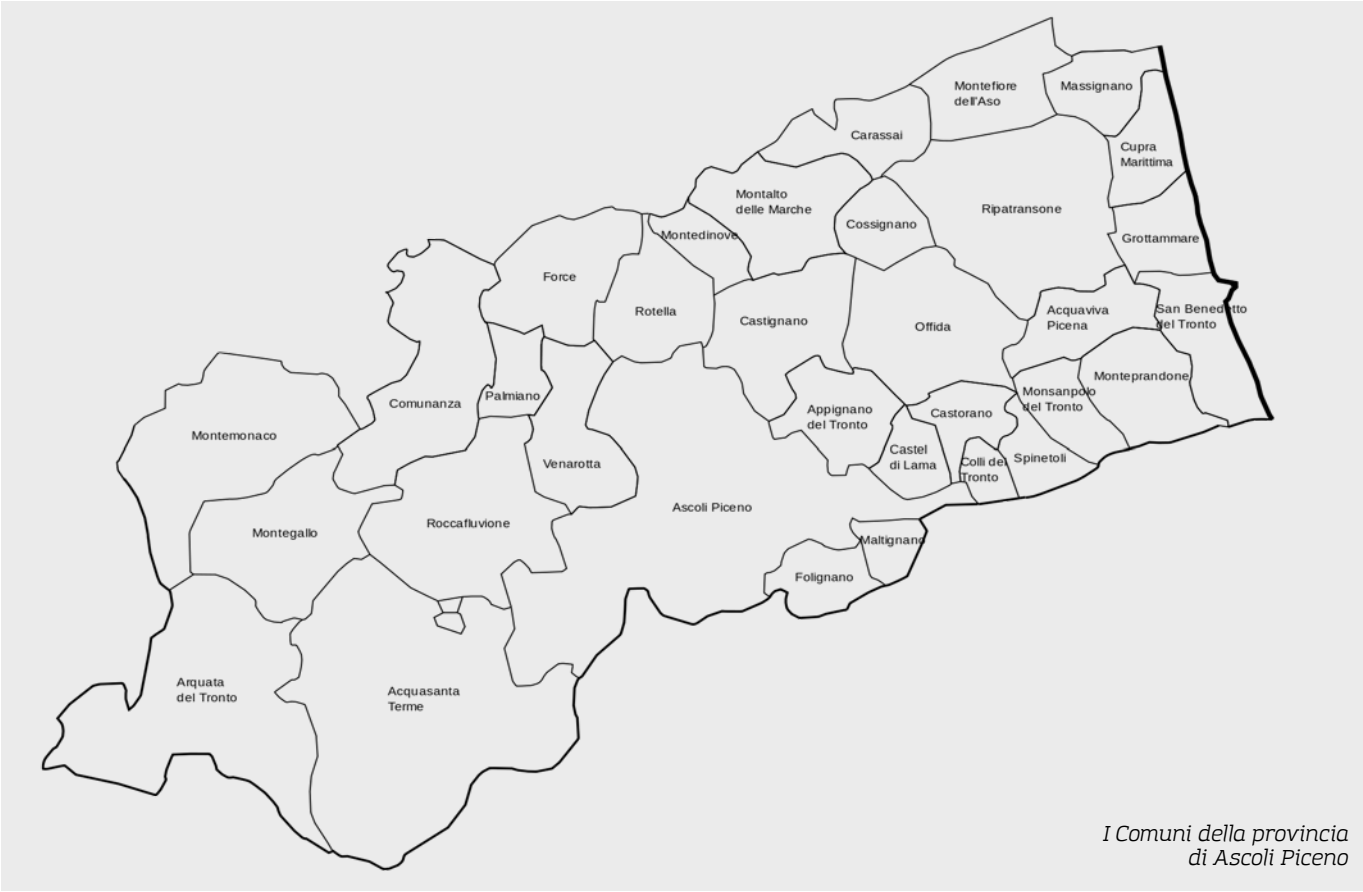
AREE INTERNE TERREMOTATE

PAOLO GRIGOLLI *Direttore SMTC-Scuola di management turismo e cultura di tsm-Trentino School of Management*

Modalità innovative di sostegno per favorire lo sviluppo del Piceno

Nel corso del 2017, il Dipartimento per le politiche di coesione territoriale che, attraverso SNAI-Strategia nazionale aree interne, lavora su progetti di sviluppo che riguardano aree svantaggiate del Paese, ha richiesto una collaborazione alla Provincia autonoma di Trento, tramite tsm-Trentino School of Management – ente partecipato dalla Provincia autonoma di Trento per la progettazione e l'erogazione di servizi formativi e di ricerca-intervento per lo sviluppo locale – per sostenere la fase di ricostruzione e sviluppo nella provincia di Ascoli Piceno con un *focus* specifico legato al turismo.

La SNAI rappresenta un approccio innovativo allo sviluppo di un territorio a partire da un'analisi che individua ambiti omogenei non per le caratteristiche orografiche di un territorio o per indicatori economici, bensì sulla distanza dal centro (Polo) dove sono erogati i tre servizi di cittadinanza minimi



I Comuni della provincia di Ascoli Piceno

affinché un soggetto valuti se vivere in un territorio: la presenza di una stazione ferroviaria di tipo "Silver", di un presidio DEA-Dipartimento di emergenza urgenza e accettazione di primo livello e, infine, di un istituto di istruzione secondaria. Su questa lettura del territorio, corredata dall'analisi storica di più di 100 indicatori, si innesta un processo di *focus group* settoriali, che porta l'area individuata a co-progettare, insieme alla regione e alle amministrazioni centrali dello Stato, la propria traiettoria di sviluppo in una prospettiva di 10-20 anni con l'obiettivo ultimo di invertire il *trend* demografico di spopolamento. L'innovatività dell'approccio risiede proprio nel considerare i diritti di cittadinanza come pre-condizione dello sviluppo attraverso il rafforzamento o l'istituzione dei servizi di base in modo sincronico con le opportunità economiche che l'area può creare *ex-novo* o valorizzando l'esistente. Questa "zonizzazione" ha permesso di avviare la sperimentazione "Aree interne" su 72 aree e complessivamente in tutte le 20 regioni e province autonome italiane.

L'area interna "Piceno" è stata individuata nel 2014 come un ambito di 15 comuni e 25mila abitanti, distribuiti tra il bacino del Tronto a Sud e quello dell'Aso a Nord, oggetto di un intervento nell'ambito della Strategia nazionale delle aree interne per la Regione Marche. La superficie è pari a 708 Km^2 e rappresenta il 58% dell'intero territorio della provincia di Ascoli Piceno. La densità abitativa è bassa, 36 abitanti per Km^2 a fronte dei 172 della media provinciale. Il territorio è montuoso nella parte più interna e comprende il punto più alto della provincia di Ascoli, la cima del Monte Vettore (2.476 m s.l.m.), diventando poi collinare scendendo verso valle.

Secondo quanto evidenziato nel documento di strategia per il Piceno, lo sviluppo dell'area è condizionato da tempo da una combinazione di spopolamento e invecchiamento della popolazione residente che, in assenza di un intervento strutturato e di medio-lungo periodo, condurrà inevitabilmente nel giro di qualche anno a un'emarginazione insanabile dell'area, con prevedibili riflessi sulla tenuta sociale, sulla difesa e sullo stesso valore del territorio. Il ciclo vizioso è alimentato, e a sua volta enfatizza, fattori di debolezza dell'area e alcune tendenze negative in atto a livello più generale, avendo il sisma sensibilmente aggravato condizioni precedenti.

La SNAI ha chiesto l'intervento di tsm-Trentino School of Management per fornire il suo *know-how* su un territorio che affronta i problemi sopra evidenziati.

Le risorse messe a disposizione – a valere su un *budget* già stanziato dalla PAT per tsm – hanno avuto il significativo scopo di valorizzare una dimensione di ricerca-intervento innovativa, legata a competenze ed esperienze maturate dalla Scuola volte ad aiutare un territorio in grave difficoltà a ridiventare autonomo, sostenendo dei processi di crescita insieme agli esperti locali e della SNAI.

A dicembre 2017 è stato quindi mobilitato il *team* SMTC-Scuola di management turismo e cultura di tsm che, caso unico in

Castignano (AP)

Italia, lavora sui modelli di *governance* innovativi e sostenibili per le destinazioni turistiche e che ha impostato, in accordo con l'Unione montana, il GAL-Gruppo di azione locale e il Comitato Nazionale SNAI, un intervento in 3 fasi:

1) sopralluogo e mappatura dei flussi di visitatori attuali e potenziali sul territorio;
2) definizione di progettualità di tipo turistico da innestare nella strategia SNAI;
3) proposta di realizzazione di un *concept* artistico-culturale per la rivitalizzazione delle comunità del territorio devastato dal terremoto.

La fase 1 di analisi si è basata sull'innovativo metodo SGDM-*St Gallen Destination Management Model* sviluppato dall'omonima Università in Svizzera con la quale tsm da anni collabora per la mappatura dei flussi turistici, che valorizza la conoscenza degli operatori turistici e territoriali come principale fonte di informazione. Questo metodo rappresenta forse la punta più avanzata di ricerca applicata nel settore del turismo territoriale ed è già stato utilizzato in più di 30 destinazioni a livello internazionale per costruire strategie sostenibili di sviluppo, come testimoniano i casi di successo anche in Trentino.

Il metodo parte dall'idea che è il turista a "creare la destinazione" decidendo cosa fare, dove andare, quali servizi utilizzare. È la domanda turistica, in parole semplici, che attiva le varie combinazioni dell'offerta. Si tratta quindi di mappare il movimento del turista sul territorio in oggetto, individuando i centri di offerta/attrazione che attiva lungo il suo percorso. Dall'osservazione accurata del visitatore è possibile costruire una mappa del valore turistico molto più attendibile e utile di una mappa della sola offerta, che dà una rappresentazione parziale e non dice come interagisce l'ospite con i servizi e le attrattive di un territorio.

Considerando le finalità del progetto "Aree interne", ovvero la costruzione di uno spazio di destinazione attualmente in fase di elaborazione, questo metodo appare particolarmente adatto, perché permette di delineare l'ampiezza e l'articolazione della destinazione a partire dal comportamento del visitatore, costruendo possibili progetti di valorizzazione turistica a partire da una mappa dell'attuale (o passata) fruizione, fino a ragionare sui flussi potenziali.

Per identificare i flussi generati dai visitatori sono stati coinvolti gli operatori dell'offerta, scelti in base alla loro effettiva conoscenza del turista, dei luoghi che visita, dei comportamenti di acquisto, dei servizi che richiede, dei mezzi di trasporto che usa, del periodo di permanenza. Durante gli incontri sul territorio, organizzati dal *team* di SMTC, sono stati mappati 58 flussi turistici che hanno portato a ragionare su alcune sfide e ai successivi interventi legati a:

- *SERVICE DESIGN* per migliorare e potenziare la rete informativa e dei servizi;
- *PRODUCT DESIGN* per mettere in sinergia e trasformare in prodotti esperienziali le risorse turistiche;

- *GOVERNANCE* per individuare dei meccanismi capaci di mettere in rete e coordinare gli operatori.

I flussi sono stati analizzati sia singolarmente che in maniera aggregata per tematiche, criticità, coerenza spaziale, di *target* o di prodotto per connetterli a prodotti/esperienze che possano essere fruiti all'interno della destinazione.

Queste indicazioni aiutano a capire come creare o accrescere l'esperienza del turista per contribuire a costruire una domanda più robusta, migliorando le infrastrutture e i servizi come le ciclabili, la segnaletica, la gestione dei sentieri, le aperture delle attrazioni presenti sul territorio, la formazione di guide capaci di andare oltre la spiegazione degli artefatti per coinvolgere l'ospite nell'elaborazione di vere esperienze e tanto altro.

Tali indicazioni sono state raccolte, discusse all'interno di gruppi di lavoro creati con gli operatori locali e sistematizzate in schede di intervento che, recepite dai tecnici del locale GAL e dell'Unione montana insieme alla SNAI, sono diventate materiale utile per l'implementazione della strategia di sviluppo locale approvata a luglio 2018.

Durante il lavoro di questi mesi, è apparso evidente come un prerequisito essenziale per la messa a terra della strategia sia un'attività di *capacity building* diretta ai soggetti territoriali e in particolare alle amministrazioni locali: per questo motivo tsm ha coinvolto il Centro OCSE di Trento per lo sviluppo locale, rimarcando che l'Organizzazione per la cooperazione e lo sviluppo economico ha a Trento l'unica sede operativa decentrata rispetto a Parigi.

Il Centro di Trento per lo sviluppo locale è stato istituito nel 2003 attraverso un protocollo d'intesa tra l'OCSE, il Governo italiano e la Provincia autonoma di Trento. L'attuale mandato è valido fino al 2020 e si avvale del partenariato aggiuntivo della Provincia autonoma di Bolzano, della Regione autonoma Trentino-Alto Adige/Südtirol, della Fondazione di Venezia e della Camera di Commercio di Udine.

LA RICOSTRUZIONE E IL RAFFORZAMENTO DELLE CAPACITÀ E DELLE COMPETENZE È INDISPENSABILE PER GOVERNARE I PROCESSI DI SVILUPPO LOCALE

Nella missione del Centro OCSE è compresa la costruzione delle capacità di istituzioni, luoghi e persone per lo sviluppo locale nei Paesi membri e non membri dell'OCSE: i governi nazionali e subnazionali sono infatti sempre più interessati al sostegno nell'attuazione delle politiche e al conseguente rafforzamento delle loro capacità di agire efficacemente ai diversi livelli territoriali.

Il tema della costruzione e rafforzamento di capacità e delle competenze è indispensabile per governare i processi di sviluppo locale a partire dagli amministratori di una zona, coinvolgendoli direttamente e attivamente in un percorso di *capacity building* comune.

Sulla base di questa considerazione e riconoscendo la missione e l'attività qualificata del Centro OCSE di Trento, l'Unione montana del Tronto e Valfluvione, capofila della strategia di sviluppo dell'area interna del Piceno ha avanzato la richiesta di poter ottenere l'assistenza del Centro per la realizzazione

Comunanza (AP)

Carassai (AP)

di un progetto integrato di *capacity building* a beneficio degli amministratori locali dell'area, in stretta sinergia con la SNAI e in coordinamento con la Regione Marche.

Il progetto di *capacity building* è concepito e costruito per offrire un'opportunità formativa agli amministratori comunali affinché acquisiscano una mentalità aperta verso l'innovazione sui temi dello sviluppo integrato del territorio e della programmazione come metodo per la formulazione e gestione di una strategia di sviluppo da cui discenda la progettazione d'interventi coerenti finanziabili nell'ambito delle politiche regionali, nazionali e internazionali.

La devastazione post-sisma impone però un'ulteriore riflessione che va oltre la questione della *governance* territoriale: che cosa fare quando non c'è più una dimensione riconoscibile della comunità? Come rielaborare la "ferita del sisma"? È per rispondere anche a sollecitazioni di questo tipo che nel gruppo di lavoro della Trentino School of Management è stato coinvolto anche un collettivo di artisti – il Collettivo OP – per aggiungere un pensiero laterale, più profondo, di modo che l'arte possa aiutare i territori e le comunità a darsi nuove progettualità. L'idea è quella di accompagnare al metodo scientifico uno sguardo "altro" che ponga domande e immagini risposte anche sotto forma di applicazioni aggregative e performanti sul territorio, che aiutino a elaborare ciò che è accaduto e trovino il modo di scatenare ulteriori energie e visioni per sostenere e rinnovare i progetti di ricostruzione e rilancio delle unicità delle "Aree interne".

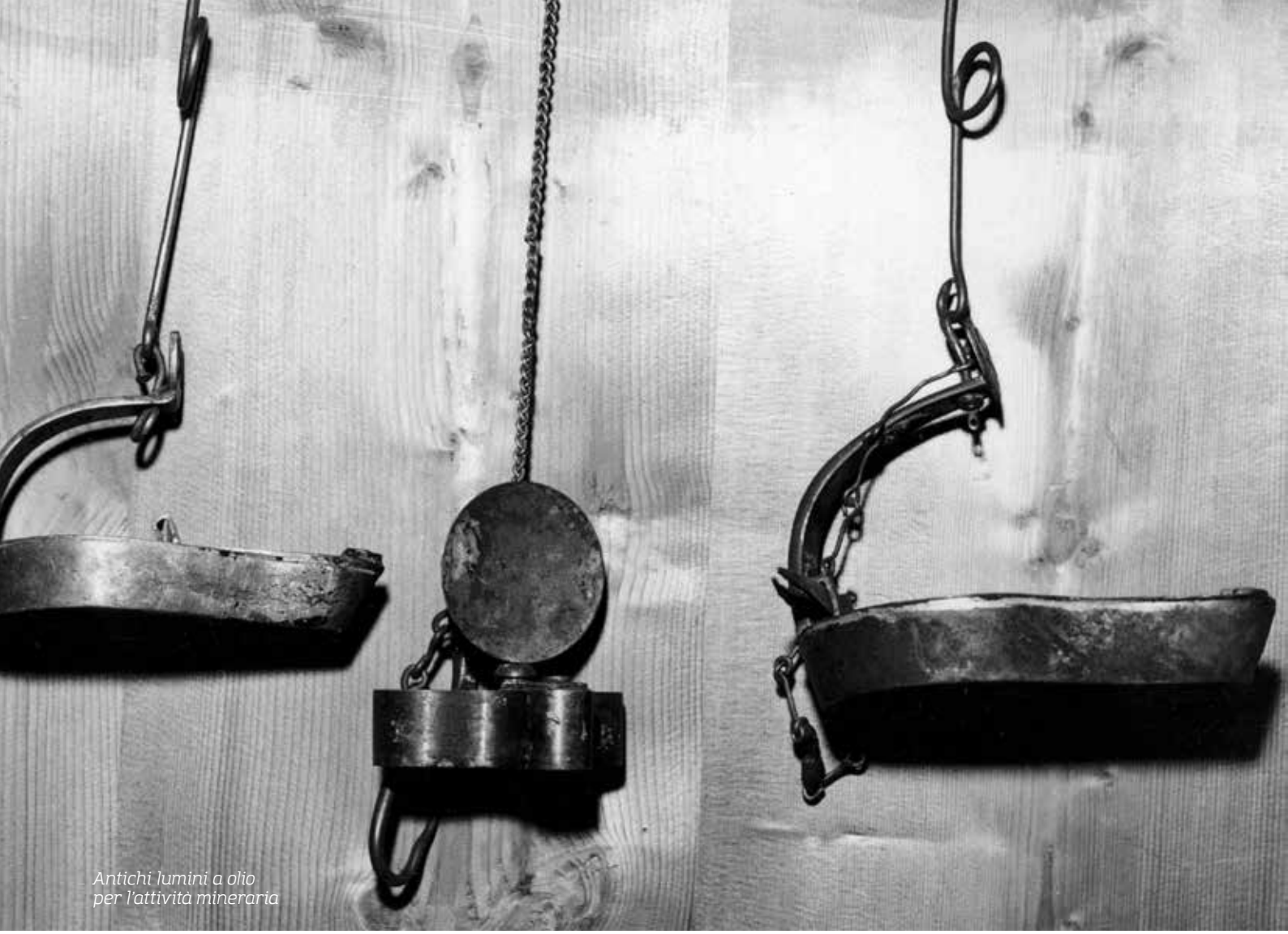
> IL "TAVOLO PALCOSCENICO DELL'INTERAZIONE" SARÀ IL SIMBOLO E IL PERNO PROPULSORE DELL'INTERO PROGRAMMA DI RIGENERAZIONE DELLA COMUNITÀ LOCALE

Nel 2017 il Collettivo OP, su stimolo di tsm-SMTC, ha realizzato l'Opera dello svelamento, conoscenza e rinnovamento delle acque – Lago di Molveno 2017 – #OP17. L'Opera, ora selezionata all'interno del Padiglione Italia della Biennale di architettura di Venezia, ha consentito di ribaltare il paradigma dell'abbandono del lago svuotato a cui la comunità si era rassegnata, scatenando un interesse che ha portato oltre 45mila turisti al lago d'inverno e coinvolto importanti istituzioni culturali non solo trentine, nel diffonderne i temi narrativi.

In continuità con il progetto di installazioni, eventi e dibattiti proposti da #OP17 presso il Lago di Molveno e approfondendo i temi relativi alla ri-significazione, trasformazione e riappropriazione dei territori in fase di abbandono, tsm ha proposto

Acquasanta Terme (AP)

per il Piceno il progetto artistico-culturale #OP19 basato sulla costruzione del "Tavolo palcoscenico dell'interazione" per unire la porzione della Via Salaria antica tra la frazione di Paggese e quella di Piedicava, comprendendo nel percorso il Castel di Luco e l'Antico mulino di Piedicava. La finalità è di estendere la capacità aggregativa del progetto a tutte le 54 frazioni del comune di Acquasanta Terme già abbandonate prima degli eventi sismici, per poi continuare a macchia d'olio un'attività di coinvolgimento verso l'intera regione Marche.
Il "Tavolo palcoscenico dell'interazione" sarà, se a seguito della presentazione da parte di tsm del progetto si raccoglieranno i necessari finanziamenti, il simbolo e il perno propulsore dell'intero programma di rigenerazione della comunità locale che potrebbe animare tutto il 2019 con eventi *in loco* per coinvolgere le persone del Piceno in connessione con soggetti nazionali e internazionali in un processo creativo volto a ridare forza e vigore ai territori.
Sabato 14 aprile 2018 si è svolto il cammino partecipativo sull'antica Via Salaria che ha consentito di condividere e approfondire con la comunità di Acquasanta Terme il significato del progetto #OP19 e favorirne le fasi esecutive successive estendendo la capacità aggregativa del processo a tutto il territorio delle Marche a partire da alcuni luoghi simbolici. #OP19 ha l'obiettivo di svelare, conoscere e rinnovare i tesori rimasti sepolti nel tempo affinché scatenino l'immaginario dei viaggiatori per far sì che queste risorse diventino la materia prima con cui l'area potrà innescare nuove visioni per il futuro che favoriscano azioni tese a una nuova vita.
L'approvazione da parte del Comitato tecnico aree interne e della Regione Marche, della "Strategia di area" e delle relative schede di intervento, avvenuta nel mese di luglio 2018, individua in modo preciso il disegno di sviluppo strategico che i tanti comuni interessati si sono dati per i prossimi 5-8 anni, facendo leva su 20 azioni chiave capaci di innescare il cambiamento auspicato. L'ingegnerizzazione di questi interventi vedrà la luce nello strumento giuridico dell'Accordo di programma quadro che associa a ogni intervento una dotazione finanziaria, che si basa su risorse nazionali previste dalle Legge di bilancio e risorse regionali, prevalentemente provenienti dai fondi strutturali europei.
La cooperazione intraregionale tra le Marche e la Provincia autonoma di Trento, attivata mediante lo scambio di *know-how*, esperienze e buone pratiche, mentre consente di ottenere importanti risorse da destinare alla ricostruzione del tessuto economico e sociale del Piceno, è stata allo stesso tempo una presa di coscienza delle responsabilità di un'autonomia generosa nei confronti di territori meno fortunati e un importante banco di prova delle competenze di tsm. ■



Antichi lumini a olio per l'attività mineraria

LO SCAVO DELL'ARGENTO E LE RICERCHE DELL'ORO

ALBERTO FOLGHERAITER *Giornalista e scrittore*

Decine di miniere, centinaia di cunicoli, migliaia di pozzi sulle montagne del Trentino orientale

In principio furono le miniere di ferro e d'argento seguite alla conquista romana delle Alpi.

Poi ci furono quelle del principe e vescovo Federico di Wanga (1207-1218), il quale elaborò un Codice minerario, il più antico d'Europa, per regolamentare la coltivazione delle miniere argentifere del monte Calisio. Fu celebre la miniera detta "la busa del Pomàr". Vi si scavò la galena e il solfuro d'argento fino alla seconda metà del XV secolo, quando la coltivazione fu trascurata per la concorrenza della miniera di Schwaz, vicino a Innsbruck.

L'abbandono cominciò sotto il governo principesco-vescovile di Udalrico II Liechtenstein (1490-1505) il quale era stato costretto a cedere la metà di quanto scavato all'imperatore Massimiliano I (1490-1519), al tempo conte del Tirolo. In due secoli, sul monte Calisio (il *mons Argentarium* dei Romani) furono scavati circa ventimila pozzi, profondi una trentina di metri, distanti l'uno dall'altro circa venti metri. Dove il filone risultava particolarmente ricco, si procedeva con lo scavo di una galleria orizzontale.

Erano dette "canòpe" (dal tedesco *Knappe*) le gallerie o le grotte scavate dai "canòpi", i minatori. I cunicoli, invece, erano detti "stói", così indicati ancor oggi nelle cave di porfido di Albiano, Lona Lases e Fornace.

"Canòpe" furono a lungo coltivate in Valle dei Mocheni, segnatamente sul versante sinistro del corso della Fersina, nelle viscere di Panarotta, Fravort e Gronlait.

Nel 1521 "alcuni lavoratori delle miniere di Fierozzo istituirono un Beneficio dei Canòpi ad onore di Santa Barbara". Tale beneficio fu operativo fino al 1842.

Le miniere argentifere del Calisio furono riaperte e tornarono in esercizio dopo la Grande guerra, dal 1919 al 1983.

L'ARGENTO PROVENIVA DALLA MONTAGNA DI SIROR, IN VAL MARTINA ERA SCAVATO IL FERRO E A TRANSACQUA IL RAME

Secondo una rilevazione della Provincia, che ha elaborato una mappa del rischio ecologico-sanitario dei cumuli di discarica, in Trentino furono 36 i siti coltivati nell'ultimo secolo.

La più nota, perché legata al disastro ambientale e alla sciagura di Stava del 19 luglio 1985, è la miniera di fluorite di Prestavèl che fu in esercizio dal 1935 al 1987.

A Nogarè di Pergine, nel 1959 si seguirono i filoni della galena argentifera e tracce di oro. Ma le ricerche furono ben presto abbandonate.

Nel medesimo anno, sul monte Calisio fu riaperta una "canòpa" nella zona di Santa Colomba. Si cercava la galena argentifera. Stesso minerale, assieme alla fluorite, fu scavato per un decennio (1953-1963) sul versante sinistro del rio Rigolor, di là da Roveda, nel comune di Frassilongo.

Nella zona delle Quadrate, in comune di Fornace, dal 1930 al 1953 operò la Montecatini. Si estraevano blenda (solfuro di zinco), galena e pirite cuprifera.

In località Fontanelle, a Viarago di Pergine, blenda, galena e pirite furono scavate per conto della Montecatini dal 1925 al 1966.

A Cinquevalli, sulla Panarotta di Roncegno, gli scavi furono

Carrelli per il trasporto dei minerali estratti

attivi dal 1895 al 1961. Agli Erteli (Roncegno) fu estratta fluorite dal 1953 al 1973.
Alle Andreolle, nel comune di Bosentino, blenda, galena e calcopirite furono scavate dal 1905 al 1975.
A Calceranica, la Montecatini coltivò la miniera – oggi museo – dal 1931 al 1961. Oltre a blenda e galena si recuperavano anche filamenti d'oro.
Per dieci anni (1967-1977) fu operativa pure una miniera a Valar, nel comune di Pergine Valsugana.
Invece, nel comune di Storo, dal 1929 al 1989 furono attive le miniere della Val Cornera, Pice, Plaz e Marigole. Nello stesso periodo, una miniera fu coltivata nel comune di Condino. In questi siti fu scavata la barite (Baritina).
In località Tonolo di Storo una miniera di barite fu coltivata dal 1953 al 1973.
A Malga Dosperé di Sotto (Storo) fu estratta la barite dal 1931 al 1991.
Lo stesso minerale fu lavorato a Vetriolo di Levico (1918); a Zaccon di Roncegno (1956-1966) dalla Maffei Monte Orno; a Frassilongo dal 1941 al 1952; al Grill di Montagnaga (Piné) dal 1929 al 1936; a Vignola-Falesina si scavò la fluorite dal 1953 al 1980. Una miniera fu operativa dal 1919 al 1930 anche in prossimità dell'osteria "Al Riposo" sulla strada che mena al santuario di Montagnaga, a Piné.
A Prementil (Pergine) dal 1929 al 1931 furono recuperate blenda e antimonite.
Sul monte Orno, a Pergine Valsugana, dal 1919 al 1948 furono scavate galena, fluorite e calcopirite.
Pirite e magnetite furono i materiali di scavo a S. Maria di Viezzena (Predazzo) dal 1838 al 1929.
Ricerche di pirite furono compiute nella Valle di San Valentino a Vigo Rendena dal 1919 al 1952.
Dal 1915 al 1979 scisti bituminosi furono estratti a Mollaro, nel comune di Taio; analoghi scavi furono effettuati dal 1915 al 1989 a Cirò di San Romedio. Tanto che negli anni Sessanta, nella piana di Mollaro, furono compiute perforazioni alla ricerca del petrolio.
Agli Orti di Trento, per circa vent'anni (1951-1971) fu scavata la barite.
A Sagron-Mis invece, dal 1905 al 1943, con una ripresa negli anni Cinquanta, si cercò e si trovò l'oro.
In Valle di Primiero, fino al XVIII secolo territorio del vescovado di Feltre, lo scavo di gallerie e di pozzi minerari fu praticato dall'antichità. Miniere di ferro, di piombo e d'argento furono aperte nel 1350 nelle viscere del monte Asinozza.
Dal 1401, dopo che della valle di Primiero era stata infeudata la famiglia pusterese dei Welsperg, si praticò la coltivazione intensiva delle miniere. Nel 1464 c'erano già cinquecento cunicoli di scavo (fodine, stolli) e circa cento fucine. Si lavoravano l'argento, il rame e il piombo. L'argento proveniva dalla montagna di Siror; alle pendici del Bedolé e in Val Martina era scavato il ferro, a Transacqua il rame.
Sul monte Padella, a Transacqua, erano attive numerose "canòpe".
Nella seconda metà del XV secolo, a Primiero fu istituito l'ufficio del giudice minerario, separato dal giudizio minerario di Trento e da quello di Pergine, all'epoca territori del principe vescovo tridentino.
Jacopo di Castelrotto, capitano a Primiero per conto della famiglia Welsperg, calcolò (1477) che le miniere della Valle rendevano 80mila fiorini l'anno. Operavano in zona circa tremila minatori, per la maggior parte provenienti da oltre Brennero.
Nel 1477 fu pubblicato un ordinamento minerario; settant'anni dopo fu istituito un ufficio per la verifica delle fusioni dell'argento che serviva alla zecca di Innsbruck. Nel 1460, i minatori operanti nel Primiero avviarono la fabbrica della chiesa arcipretale di Fiera di Primiero, gioiello gotico consacrato nel 1495 e nel quale fu allestito un altare (1501) dedicato a "San Giacomo dei minatori".
Il vicino Palazzo delle Miniere, sede del giudice minerario, rappresenta "una vera e propria fortezza in stile gotico quattrocentesco".
Al principio del Cinquecento, con la guerra della Lega di Cambrai, volta a limitare l'espansione della Serenissima in terra ferma, in Valle di Primiero dilagò la peste. Il contagio decimò la popolazione e gran parte dei minatori.
I sopravvissuti ripresero l'attività mineraria. In valle era segnalata la presenza di "canòpi" germanici, di fede luterana. L'estrazione dell'argento aumentò con la scoperta di nuovi filoni di minerale nella località Canalét, in prossimità dell'ospizio di San Martino di Castrozza.
Altri scavi furono avviati in varie parti della valle tanto che nel 1554 fu calcolata l'estrazione di 40 tonnellate di materiale dalle quali furono ricavate 21 tonnellate di barre di ferro.
All'immancabile declino dell'attività estrattiva, restarono operative nel XVII secolo la miniera del Reganèl (ferro, argento e piombo) a Canal San Bovo e quella di Transacqua alle pendici del monte Padella.
A Vallalta, sotto Sagron Mis, nel 1723 fu avviata l'estrazione di cinabro (solfuro di mercurio). Vi lavorarono fino a 400 operai (1865).
Fu in quelle stesse miniere che, in anni seguenti, si scoprì un filone d'oro. Al punto che il metallo prezioso fu cercato fino alla metà del XX secolo (1963).
Le miniere di mercurio furono due: Mis e Vallalta. Furono sfruttate a fasi alterne ma la resa maggiore si ebbe tra il 1850 e il 1880. In quel periodo risultavano impiegati circa 150

LE MINIERE DI MERCURIO FURONO DUE, SFRUTTATE A FASI ALTERNE, E TRA IL 1850 E IL 1880 IMPIEGARONO CIRCA 150 OPERAI

Riproduzione dal "Codice Vanghiano" (1215) di norme riguardanti le Miniere del Calisio (Il Codice è conservato presso l'Archivio di Stato di Trento)

Gocce di mercurio

operai. "Le frazioni che gravitano attorno a Vallalta (Rozze, Beltrai, Pattine) ebbero un forte impulso: nei pressi dello stabilimento fu creato uno spaccio di alimentari e, poco a monte, proprio alla confluenza Mis-Pezzea nacque un'osteria il cui edificio, anche se diroccato, esiste ancora".[1]

A Sagron, nell'aprile del 1905, Giovanni Salvadori chiese e ottenne una licenza per lo spaccio di acquavite e caffè "in considerazione che tale esercizio si renderebbe necessario pei lavoratori (circa cento) nella costruzione degli edifici della miniera di Sagron". L'anno seguente presentò domanda per l'avvio di un'osteria pure Bortolo Faoro. Fu respinta poiché era terminata la costruzione degli edifici della miniera e, nella zona, non restava che una ventina di operai.

Nella prima metà del Settecento, quando cominciò lo sfruttamento della miniera di cinabro e di mercurio, il minerale scavato doveva essere trasferito per la distillazione a Murano, nella laguna di Venezia.

In valle, i primi forni per la distillazione del minerale furono allestiti (1855) lungo il corso del Mis, alla confluenza con il Pezzea. Allagamenti e alluvioni (1860, 1868) causarono interruzioni degli scavi e lo spegnimento dei forni. La Società veneta montanistica che aveva ottenuto la licenza di coltivazione della miniera, passò l'intrapresa alla G.A. Manzoni. L'attività della miniera di Vallalta fu abbandonata nel 1879. Vi furono tentativi di ripresa degli scavi (1895, 1901, 1921) ma senza apprezzabili risultati.

Anche sul versante trentino del giacimento si era tentato lo sfruttamento del minerale. Nella seconda metà dell'Ottocento una società mineraria di Primiero scavò una lunga galleria chiamata col nome del presidente della società: "Terrabuggio". Senza grandi soddisfazioni economiche, peraltro, tant'è che, nel 1870, l'azienda passò la mano alla Società veneta montanistica.

Nel 1905 gli austriaci riaprirono la miniera di Sagron e costruirono un nuovo impianto per la distillazione del mercurio. Finita la guerra subentrò la società Monte Amiata che provvide a collegare le due miniere, di Vallalta e di Sagron, per ottenere una buona condotta di areazione. Passarono gli anni senza che il giacimento desse sufficienti garanzie di resa. Tra il 1958 e il 1963 furono ripresi gli scavi e le prospezioni geologiche. Vi erano impiegate quindici persone. Il 19 gennaio 1962, all'interno della galleria vi fu un improvviso riflusso d'acqua. Due minatori e un perito minerario morirono annegati. L'anno seguente, poiché le esplorazioni non avevano dato i risultati sperati, la miniera fu chiusa.

Nella valle del Mis, non fu scavato soltanto il mercurio. Nella seconda metà del XX secolo si cercò pure l'oro. Nel 1948, infatti, fu individuato un filone di pirite aurifera nella località dei Vòri,

1 L. Caneve, *Storia delle miniere e della distillazione del mercurio a Vallalta (Agordino)*, estratto da "Le Dolomiti Bellunesi", rassegna delle Sezioni Bellunesi del C.A.I., p. 73.

alla confluenza del rio Cigala col torrente Mis. Ne scrissero, con enfasi, i giornali nazionali.

"Stampa Sera", di Torino, nel numero di martedì 11 ottobre 1949 titolò: "C'è l'oro nelle Dolomiti – scoperta di importanti giacimenti a Fiera di Primiero – Abbondante pure l'argento". *"L'ing. Ugo Koch, noto per precedenti importanti ricerche minerarie effettuate con successo nel Belgio e in altre Nazioni europee, ha pubblicato i risultati delle esplorazioni da lui compiute recentemente in una miniera di Sagron nelle Dolomiti, nella zona di Primiero sopra un'area di 700 metri. Durante lo scavo di una nuova galleria si sono presentate fasce parallele di filoncini di piriti e quarzo bianco, il tutto avvolto in una fascia di argilla, granito e scisti. Sono stati finora controllati trentamila metri cubi di materiale pari a centomila tonnellate. Una prima analisi del materiale estratto, eseguita dalla Società metalli preziosi di Milano, ha dato 13 grammi di oro e 400 di argento per tonnellata. [...] Si tratterebbe in questo caso, di un notevole e promettente giacimento, specie se confrontato con altri già sfruttati in Russia e in altri Stati europei".*

Un mese dopo, "Stampa Sera" pubblicò il *reportage*, firmato "Tridentinus", col titolo "Alla ricerca dell'oro nella galleria di Sagron". Si scriveva che il quartier generale dei cercatori d'oro era "all'Osteria del Padreterno", così chiamata per una rozza statua lignea collocata lì vicino e che, nelle intenzioni dell'improvvisato scultore, intendeva rappresentare plasticamente il Dio 'barbone'".

Scrisse il collaboratore di "Stampa Sera" dal Trentino:

"Curiosa gente, questi minatori. Sono dei volontari che lavorano gratuitamente, animati da una grande speranza o da una indiscutibile certezza. Da undici mesi, ottenuta una concessione dall'ufficio minerario di Trento, esplorano una zona di ottocento ettari, compresa fra il passo Cereda e il torrente Mis che divide la zona di Primiero dall'Agordino. 'Eravamo sicuri che ci dovesse essere qualcosa di buono' ci dice il più vecchio di questi minatori volontari, il settantenne Domenico Maschio. 'Pensare che i giacimenti fossero esauriti era semplicemente assurdo. E così abbiamo scavato e abbiamo... trovato! Pirite aurifera. E in quantità tale da indurci a proseguire, perché più si va avanti

"CURIOSA GENTE, QUESTI MINATORI. SONO DEI VOLONTARI CHE LAVORANO GRATUITAMENTE, ANIMATI DA UNA GRANDE SPERANZA O DA UNA INDISCUTIBILE CERTEZZA"

Minatore con una pepita d'argento

in galleria e più aumenta la percentuale d'oro e d'argento'. L'entusiasmo da cui sono pervasi questi scopritori è commovente. 'Siamo sicuri di riuscire', dice con un tono di voce e con uno sguardo che non ammette dubbi, il caposquadra Vittorio Marcon. Egli è uno degli azionisti della Società miniere d'oro trentine alla quale partecipano, con gli ingegneri, tutti gli operai. 'Non vogliamo salari né compensi. Le nostre prestazioni d'opera sono volontarie. Ci basta l'assicurazione sugli infortuni e sulla malattie contratte nel lavoro. Il resto verrà poi...'. Così parlano questi pionieri nell'Osteria del Padreterno; e la loro certezza si trasfonde in chi li ascolta. Se c'è un dubbioso, è messo alla porta come un eretico".

Si disse e si ipotizzò che il giacimento avrebbe garantito lavoro a decine di minatori per molti anni.

"Sulla base di tali premesse sorse un'apposita società che nel 1948 investì cento milioni per l'avvio dell'attività. Le cronache giornalistiche, anche se in tono minore, continuarono fino al 1950, per poi cessare improvvisamente; così come le attività estrattive ebbero la stessa, misteriosa, rapida fine. Alla domanda perché l'attività avesse avuto termine, i minatori, protagonisti della vicenda, fra giustificazioni alle volte discordi, alla fine tutti convennero nell'attribuire la colpa del fallimento alla persona in cui avevano riposto la loro fiducia ma che purtroppo non aveva saputo amministrare i capitali affidati".

Non è dato sapere come e perché finirono le ricerche del metallo prezioso nella valle del Mis. Quella "febbre dell'oro" che, subito dopo la Seconda guerra mondiale, aveva attraversato come un brivido i giovanotti destinati all'emigrazione, è stata recuperata a vantaggio del turismo. Un cartello, collocato al principio di un sentiero, nel villaggio dei Vòri, rievoca le ricerche compiute nel 1948. "C'è lavoro per 300 anni" annuncia il cartello che riporta alcuni brani tolti dal "Bollettino parrocchiale di Gosaldo" del 1949.

Vi si scriveva: *"Marcon Vittorio con il figlio Zaccaria e l'amico Maschio Domenico, detto Macatòch, sono alpigiani che all'amore per la propria terra, uniscono un'esperienza mineraria non comune. Con coraggio e spirito di sacrificio ammirevole, iniziarono i lavori di ricerca il 3 novembre 1948... in località la Fusina Vecchia. Vi iniziarono più gallerie, vollero indagare in altra località e si portarono sotto il villaggio di Ori, nel luogo chiamato Pian del Molìn. Vi iniziarono una galleria che diede subito dei buoni risultati: pirite aurifera avente il 17,1 per mille di oro"*

Poi tutto finì. L'oro, dicono, in quegli anfratti sotto le Pale c'è ancora.

In attesa di nuovi cercatori, l'oro che brilla nella zona è quello dell'industria "del forestiere". Non servono picconi e badili, basta soltanto un sorriso di benvenuto. ■

Pepite d'oro estratte in miniera

"FUORI CLASSE"

DANIELE MARINI *Università degli studi di Padova e Direttore scientifico Community Media Research*

Con la Quarta rivoluzione industriale i lavoratori diventano imprenditivi

Prendiamo le mosse da un episodio di cronaca. Corre l'autunno del 2017 e le organizzazioni degli studenti medi superiori indicono uno sciopero nazionale: l'oggetto è determinato dagli effetti controversi delle esperienze di alternanza scuola-lavoro della Legge 107, nota come "La buona scuola". Fra gli *slogan* urlati dai giovani nei cortei che caratterizzano la manifestazione, uno fra tutti colpisce per il suo aspetto simbolico: "siamo studenti, non siamo operai". Ora, sono trascorsi 50 anni dai movimenti di protesta degli studenti e dei lavoratori che hanno caratterizzato il '68 e almeno tutto il decennio successivo. Ma quegli anni in cui giovani studenti e lavoratori, soprattutto operai, marciavano assieme lungo le strade appartiene definitivamente a un'epoca passata. Quella vicinanza d'intenti e di obiettivi, quella condivisione di un orizzonte simbolico è definitivamente riposta nel cassetto dei ricordi. "Siamo studenti, non siamo operai" marca una distanza, un'alterità da ciò che ha rappresentato per alcune generazioni un vero e proprio mito: l'operaio, il lavoro manuale. Basti pensare a quanti, e non sono pochi, fra quelli che hanno fatto un'esperienza sindacale negli anni Settanta hanno rinunciato a un lavoro impiegatizio, come insegnanti o bancari, per andare a lavorare in fabbrica (senza volere scomodare Simone Weil. O la stessa esperienza dei preti operai). Luogo per eccellenza dell'incubazione del

movimento, della trasformazione sociale e politica. Luogo di creazione di identità sociali e professionali. Oggi, una simile prospettiva non costituisce più un orizzonte plausibile per le giovani generazioni. Al più, si va a lavorare in una cooperativa operante nell'ambito del sociale, del reinserimento lavorativo e dello svantaggio, della marginalità. Sicuramente non in fabbrica. Basti pensare, poi, al ruolo che hanno esercitato i metalmeccanici e le loro organizzazioni sindacali: gli operai per eccellenza, l'avanguardia del cambiamento. Assieme agli studenti universitari. Le loro mobilitazioni costituivano il parametro di confronto per tutte le altre rappresentanze, costituivano il fattore di traino. Nelle relazioni sindacali e industriali, nella contrattazione erano la categoria che dettava i temi e i tempi a tutte le altre del sistema produttivo. Si attendeva la conclusione delle trattative fra i metalmeccanici e gli industriali per avere il punto di riferimento, la misura giusta delle rivendicazioni.

Stiamo parlando di quella che un tempo – fino a qualche decennio fa – era definibile come la "classe operaia". Si tratta di una dizione ancora oggi diffusa e veicolata nel linguaggio comune, ma che è sempre meno in grado di caratterizzare, in modo esclusivo e omogeneo, una condizione di lavoro e di vita, un unico *status*. E, proprio per questo motivo, meno catturabile e identificabile. Ciò non significa che non esistano più gli "operai", ma che gli elementi che li accomunano (e li identificano) si sono articolati, sfarinati. Ma andiamo per ordine.

Innanzitutto, si tratta di una questione simbolica. Gli operai costituiscono la memoria di un passato glorioso (mitico, appunto) dell'industrialismo: la grande impresa, le masse operaie, la cultura e l'orgoglio del lavoro operaio. Rappresentano, allo stesso tempo, anche il processo e il travaglio che la stessa grande impresa italiana sta attraversando da alcuni decenni: il suo ridimensionamento numerico, la riconversione industriale, la sconfitta del sindacato "operaio" determinata dalla famosa marcia dei 40mila, la progressiva marginalizzazione nell'universo simbolico del lavoro operaio, l'avvento della Quarta rivoluzione industriale. La discussione accesa dai cortei dei giovani studenti del 2017 rappresenta un punto di svolta: sancisce una frattura simbolica da quella figura e da ciò che essa rappresenta.

> LA RIFLESSIONE SUL LAVORO OPERAIO, SULLA SUA IDENTITÀ SOCIALE E SULLA CULTURA DEL LAVORO NON HA SAPUTO SEGUIRE LE TRASFORMAZIONI INTERVENUTE

In secondo luogo, la (dis)articolazione del mercato del lavoro dovuta alla pervasività delle innovazioni tecnologiche ha prodotto uno sfarinamento delle condizioni professionali e dei profili dei lavoratori. E, di conseguenza, anche delle cul-

Lavoro in una cava di porfido

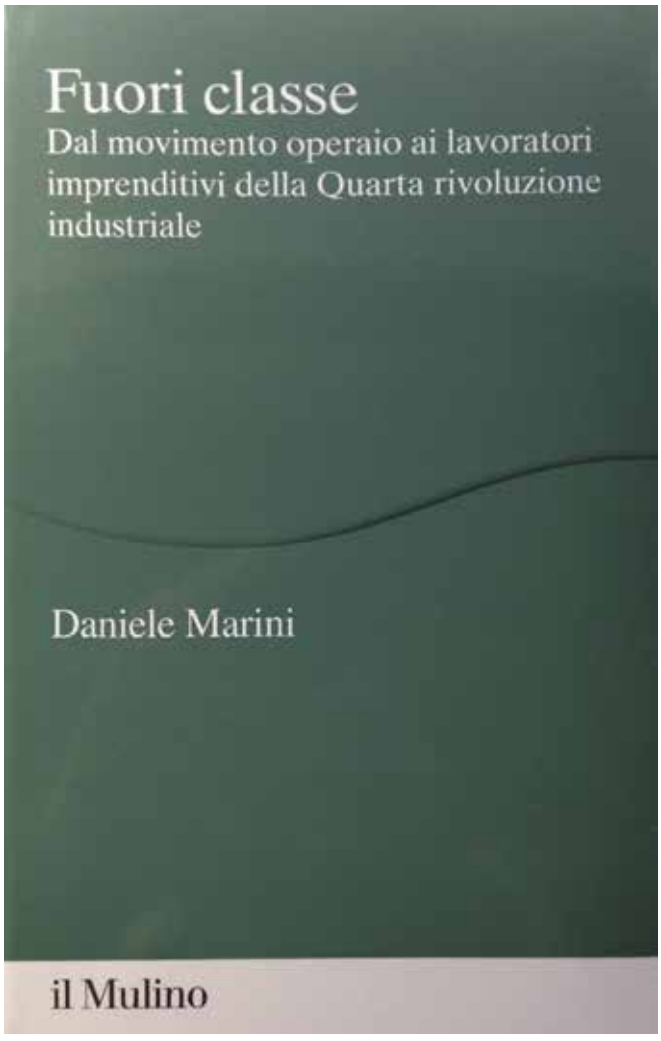
ture del lavoro a esse collegate. Il passaggio dalla grande impresa fordista, a quella post-fordista, alle piccole e piccolissime imprese dei distretti industriali e oggi di Industry 4.0 ha prodotto una diversificazione del lavoratore operaio, e non solo. La riflessione sul lavoro operaio, sulla sua identità sociale e sulla cultura del lavoro, non ha saputo seguire le trasformazioni sociali ed economiche che sono rapidamente intervenute (come ha acutamente osservato il sociologo Aris Accornero nei suoi diversi lavori). Trasformazioni che li hanno coinvolti e travolti. Senza questa capacità riflessiva, senza una rappresentazione adeguata, viene meno un elemento di identificazione sociale, di riconoscimento per gli stessi lavoratori e per chi cerca di osservarli. Non è un caso se, come detto, quanti sono occupati nel terziario e hanno mansioni di basso profilo non si definiscono operai, ma lavoratori manuali. Nonostante facciano lavori con mansioni più degradate di quanto non svolga un operaio in fabbrica. E magari hanno remunerazioni anche inferiori. Di più, le trasformazioni tecnologiche portano a una rivisitazione delle stesse categorie analitiche: termini, ad esempio, come "industria" e "terziario", lavoro "manuale" e "intellettuale" stanno perdendo la loro valenza euristica, rischiano di essere lenti sfocate con cui guardiamo i fenomeni economici e sociali. Perché sempre più le diverse dimensioni tendono a sovrapporsi, a contaminarsi l'un l'altra. In questo senso, la sfida è provare a individuare nuove categorie concettuali che aiutino nei processi di comprensione e di analisi.

RIPRODURRE NUOVAMENTE UNA CULTURA DEL LAVORO OPERAIO O DI ALTRE PROFESSIONI APPARE UNA *MISSION IMPOSSIBLE*

Un terzo aspetto è opportuno considerare. Con l'accrescimento del livello culturale e del benessere medio della popolazione, il miraggio di un'occupazione in fabbrica considerata stabile e

di un lavoro operaio che consentiva l'uscita da una situazione di incertezza salariale, viene meno. L'operaio rappresentava il superamento della condizione del contadino. Oggi, come dimostrano diverse ricerche sulle giovani generazioni, lo *status* attribuito all'operaio è al fondo di una classifica virtuale della stratificazione sociale delle professioni. Alla cui sommità stanno l'imprenditore, il lavoratore autonomo, il libero professionista. E così pure domandando in quale luogo aspirerebbero lavorare, pongono la fabbrica e la bottega artigiana al fondo della graduatoria. Preferendo di gran lunga il lavoro in un piccolo ufficio, dove si attende che le relazioni personali siano più gratificanti e personalizzate. Dove si ritiene che il lavoro impiegatizio non sia "sporco" come quello operaio. Sì, perché lavoro "operaio" significa lavoro "sporco, pesante, spersonalizzato". Tuttavia, salvo i casi in cui la mansione operaia è ancora effettivamente pesante (pensiamo al settore siderurgico, agli impianti fissi che richiedono il ciclo continuo e i lavori a turni: i cosiddetti "lavori usuranti"), c'è una parte consistente del lavoro operaio che viene svolto indossando un camice, di fronte a un *computer*. Per nulla sporco, sicuramente non pesante sotto il profilo della fisicità, rivolto più al controllo e al *problem solving* che alla manualità e alla ripetitività. Soprattutto oggi che le nuove tecnologie aumentano la necessità di avere lavoratori in grado di prendere decisioni autonome, di saper dialogare con le macchine, di operare assieme ad altri collaboratori e così via. Pur non mancando una riflessione di natura sociale e filosofica sul lavoro e le attività lavorative, è assente una riflessione aggiornata sul lavoro, e di quello manuale in particolare: senza una sua rappresentazione è la stessa rappresentanza a entrare in difficoltà. Manca, dunque, una nuova "narrazione". Manca nel settore industriale ed è tanto più inesistente nel settore dei servizi.

> OGGI, LO *STATUS* ATTRIBUITO ALL'OPERAIO È IN FONDO ALLA CLASSIFICA VIRTUALE DELLA STRATIFICAZIONE SOCIALE



La copertina del libro

Il sindacato stesso, da sempre depositario di questa cultura, fatica a raffigurare le loro istanze, a intercettarne le aspettative. Le ricerche sul profilo dei lavoratori iscritti mostrano come il sindacato riesca sì a fare proseliti nel mondo del lavoro dipendente, ma con grande difficoltà intersechi i nuovi ingressi: giovani, donne, chi ha raggiunto un diploma e una laurea. Ciò accade sicuramente perché le giovani generazioni entrano sul mercato del lavoro in età più avanzata. Perché l'accesso nella prima fase della condizione lavorativa oggi avviene con lavori saltuari, in aziende di piccola dimensione dove il sindacato è assente. In ogni caso, il risultato è che nella sua azione di proselitismo tende a riprodurre se stesso, a iscrivere sempre gli stessi profili di lavoratori d'un tempo (che peraltro tendono progressivamente a diminuire). A ciò va affiancata anche la composizione degli aderenti alle tre confederazioni sindacali, dove i pensionati hanno generalmente avuto il sopravvento numerico. Determinando così anche l'agenda delle priorità delle tutele e della rappresentanza.

Per troppo tempo in Italia l'attenzione sul lavoro, infatti, si è concentrata esclusivamente sugli aspetti giuridici, sulle riforme del mercato del lavoro, volte opportunamente a definire una sua maggiore fluidità. Per contro, s'è persa di vista la dimensione valoriale e culturale legata al lavoro, gli orientamenti e i significati ad esso attribuiti, l'universo simbolico che lo definisce. Non è certamente più proponibile una riflessione accomunante le diverse professioni che si sono sviluppate e diffuse. Immaginare di potere riprodurre nuovamente una cultura del lavoro operaio o di altre professioni appare una *mission impossible*. Ciò non di meno, è necessaria un'attenta e rinnovata considerazione sui cambiamenti intervenuti nell'organizzazione, nelle condizioni e negli atteggiamenti dei soggetti verso i lavori. Anche provando a costruire una nuova narrazione dei lavori e delle loro culture. ■

"QUALE LAVORO PER IL FUTURO?"

ALESSANDRO GAROFALO *Esperto di innovazione e Past president di Trentino Sviluppo*
SARA GAROFALO *Business developer*

Dialoghi sui lavori futuri: dieci mosse

Durante l'ultimo Festival dell'economia di Trento è stato organizzato un interessante dibattito sul tema "Quale lavoro per il futuro?"

Tale dibattito si è svolto durante la *National competition* promossa da Enactus, associazione internazionale che mette in collaborazione il mondo accademico con il mondo del *business* per realizzare progetti di imprenditoria sociale. L'evento si è tenuto presso la Fondazione Cassa di risparmio di Trento e Rovereto, socia fondatrice di Enactus. Visto l'alto valore dei contenuti emersi, abbiamo il piacere di condividerli con voi, lettori della rivista camerale.

Di seguito evidenziamo ciò che ci ha colpito di più.

Passione e professione? Hai ricevuto qualche "no" nella vita?

I "no" ricevuti sono importanti perché danno modo di concentrarsi ancora di più sul progetto che si deve comunque e

sempre portare avanti con determinazione.
Dovremmo avere il coraggio di condividere e raccontarci le delusioni per poterle elaborare e andare oltre. La maschera dei capi "duri" e sempre vincenti è ormai superata. Non bisogna vergognarsi quando sbagliamo, perché ci permette di crescere.

Come fai a dare un *feedback* negativo (su errori commessi) a un tuo collaboratore giovane?
È un piacere perché significa che la persona si è messa in gioco. Il percorso di apprendimento è fondamentale e non può essere privo di errori. L'errore diventa un indicatore dello stato di avanzamento lungo il processo, per questo è una dimostrazione di un buon lavoro. Dare un *feedback* su un errore è la cosa più costruttiva che possa capitare a un *manager*. Non c'è differenza nel darlo a un profilo *junior* o *senior*, l'errore è sempre un atto di crescita.

Cos'è il talento?
Il talento è composto da tre ingredienti:
- padronanza personale (avere ambizione, far prevalere la creatività sulla reattività);
- metodi mentali (importanti perché ci consentono di interpretare la realtà correttamente);
- capacità di relazione (condividere valori, esperienze, essere capaci di ottenere il meglio da noi stessi e dalle altre persone).

Su cosa bisogna puntare oggi per affrontare il tema della disoccupazione giovanile?
Occorre buttarsi comunque nelle cose, mettersi in gioco. E avere comunque anche la fortuna di essere selezionati dai professionisti. Questa opportunità deve essere data ai giovani. Seguono alcuni dati espressi dal Censis sulle richieste dei ragazzi per affrontare la disoccupazione:
- aumentare fondi per imprenditoria giovanile e *start-up*;
- sbloccare il *turnover* della PA per ricominciare a riassumere;
- introdurre programmi di formazione mirata per far crescere le competenze digitali.

La costante attenzione parziale
Siamo bombardati di cose da fare, riordinare le priorità non è una cosa facile. Bisognerebbe dedicare del tempo all'attività ordinaria, allo studio e poi alle variabili impreviste ma non si riesce mai a rispettare questa triade. Il tema della superficialità professionale, che ci impedisce di entrare in profondità nelle cose, è rischioso. L'unica soluzione è il *team-work*, attraverso

cui si riesce ad andare in profondità. Occorre cercare di fare per pensare, trovando il giusto equilibrio tra velocità d'azione e approfondimento.
"Ci vuole testa e fisico per la velocità, quella padronanza che permette di apprezzare la lentezza quando essere veloce non serve affatto a nulla". (Valentino Rossi)

Quali sono le caratteristiche che si cercano nella selezione di giovani?

- La capacità di auto-organizzarsi (non rifarsi alle gerarchie o ai meccanismi di coordinamento);
- la capacità di valorizzare i conflitti e le contraddizioni (è da qui che nascono creatività e innovazione);
- la capacità di porre nuove domande (non trovare soluzioni ma scovare i problemi e farsi delle domande).

Si parla di *Blue economy* 2.0. Cosa si intende?

Rispondere alle necessità fondamentali con ciò che si ha a disposizione, introducendo innovazioni ispirate dalla natura, generando benefici multipli, includendo occupazione e capitale sociale, offrendo di più con meno.
Da ciò deriva il concetto di sostenibilità estesa alla filiera, in tutte le sue fasi e in tutti i luoghi in cui l'attività dell'impresa si svolge.

Quali sono i 17 obiettivi per lo sviluppo sostenibile, definiti dall'ONU?

Prima definiamo lo sviluppo sostenibile: è uno sviluppo che risponde alle necessità del presente, senza compromettere le capacità delle future generazioni di soddisfare i propri bisogni.
Ed ecco ora gli obiettivi:

1. porre fine a ogni forma di povertà nel mondo;
2. porre fine alla fame, raggiungere la sicurezza alimentare, migliorare la nutrizione e promuovere un'agricoltura sostenibile;
3. assicurare la salute e il benessere per tutti e per tutte le età;
4. fornire un'educazione di qualità, equa e inclusiva, e opportunità di apprendimento per tutti;
5. raggiungere l'eguaglianza di genere ed emancipare tutte le donne e le ragazze;
6. garantire a tutti la disponibilità sostenibile dell'acqua e delle strutture igienico-sanitarie;
7. assicurare a tutti l'accesso a sistemi di energia economici, affidabili, sostenibili e moderni;
8. incentivare una crescita economica duratura, inclusiva e sostenibile, un'occupazione piena e produttiva e un lavoro dignitoso per tutti;

9. costruire un'infrastruttura resiliente e promuovere l'innovazione e una industrializzazione equa, responsabile e sostenibile;
10. ridurre l'ineguaglianza all'interno e fra le nazioni;
11. rendere le città e gli insediamenti umani inclusivi, sicuri, duraturi e sostenibili;
12. garantire modelli sostenibili di produzione e consumo;
13. promuovere azioni, a tutti i livelli, per combattere il cambiamento climatico;
14. conservare e utilizzare in modo durevole gli oceani, i mari e le risorse marine per uno sviluppo sostenibile;
15. proteggere, ripristinare e favorire un uso sostenibile dell'ecosistema terrestre;
16. pace, giustizia e istituzioni forti;
17. rafforzare i mezzi di attuazione e rinnovare il partenariato mondiale per lo sviluppo sostenibile.

Cos'è il successo?

Il successo è un fattore moltiplicativo di alcune grandezze:

- *know how* (il sapere, la conoscenza);
- motivazione (la tensione verso il futuro);
- regia (capacità di veicolare il messaggio attraverso i canali corretti);
- capacità di comunicare (*storytelling*).

Che tendenze si stanno delineando negli scenari futuri?

Quelle più connesse a questa conversazione sono:

Artieri futuri: la via intelligente e percorribile per un rinnovamento dell'immaginario e della produzione che riguarda il nuovo lusso è quella dell'alto artigianato;

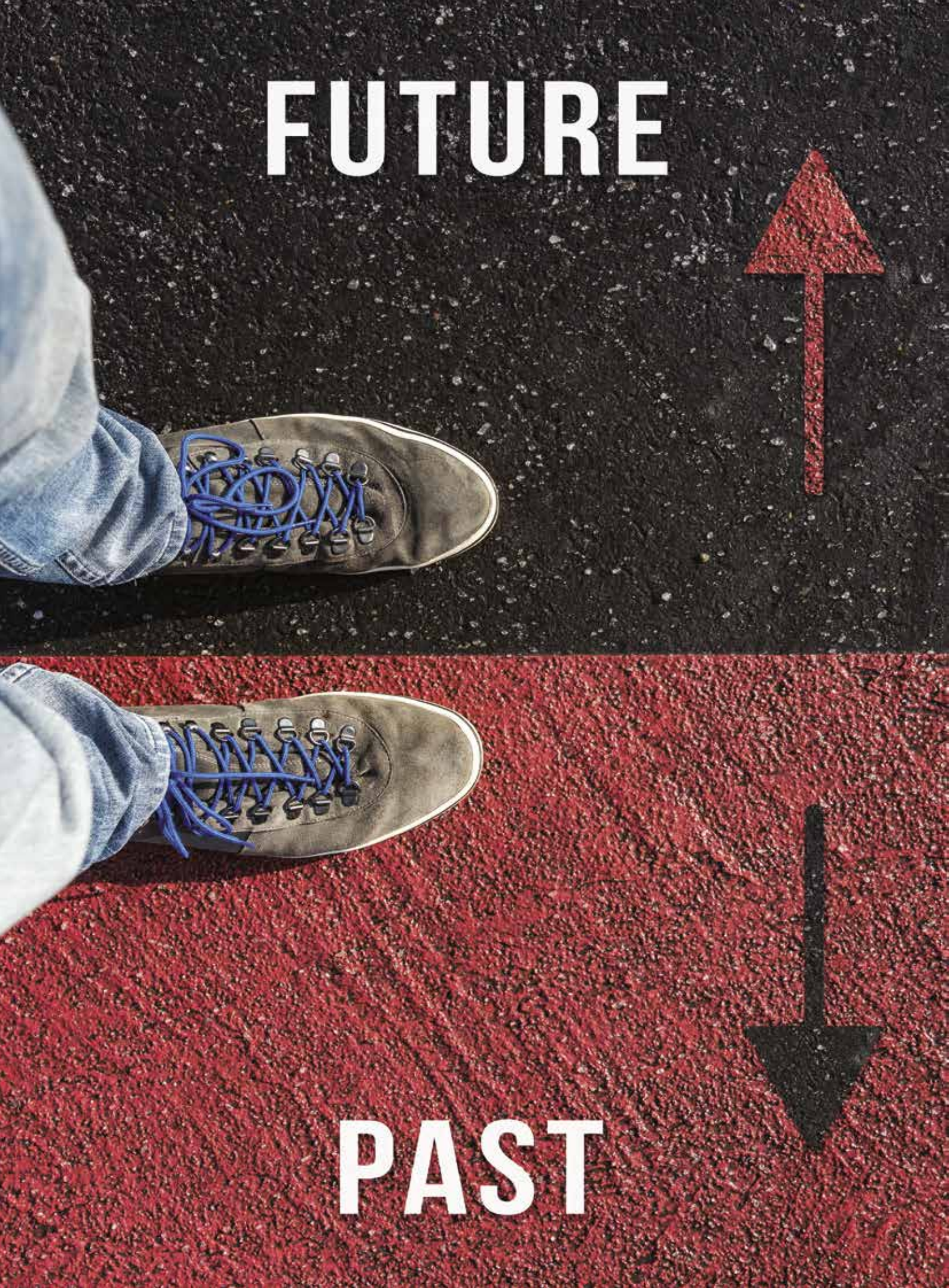
Hacker art: l'arte sta diventando sempre più un meme, un argomento di conversazione, uno spunto per esercitare umorismo e ironia;

The good of games: oltre i mondi della scienza e del *management*, la *gamification* tocca la grigia normativa burocratica e il paludato linguaggio accademico;

Dataclisma: la realtà è e sarà sempre più complessa. La partita, quindi, si sposta sulle capacità di analizzare e di visualizzare le informazioni, sistemandole all'interno di scenari ordinati e fruibili: "unire i puntini" per interpretare meglio la massa di dati.

Note

Tutto questo si deve al contributo di: Anna Fiscale (Progetto Quid), Marina Salamon (Altana e non solo), Filippo Manfredi (Fondazione Caritro) e Franco Naidon (Coster Group).
Per i *trend* ringraziamo Domenico Fucigna (Tea Trends) e per la formula del successo Stefano Crementieri (Marina Militare).


FUTURE
PAST

L'ASCENSORE SOCIALE

DANIELE MARINI *Università degli studi di Padova e Direttore scientifico Community Media Research*

Immobilismo e cambiamenti della stratificazione sociale nel Nord Est

Un po' si muove, ma così lentamente che sembra quasi fermo. È l'ascensore sociale degli italiani. Che non si tratti solo di una percezione è testimoniato dall'ultimo rapporto Istat sul Paese. Le caratteristiche ascritte, quelle derivanti dalle nostre origini, hanno un peso ancora oggi determinante nel prefigurare i percorsi biografici, scolastici e professionali. Meno di un quinto (18,5%) di chi parte dai gradini più bassi della stratificazione sociale raggiunge una laurea e una misura ancora inferiore (14,8%) arriva a svolgere una mansione qualificata. Nonostante una società fluida e altamente flessibile, malgrado le molteplici opportunità offerte dalle nuove tecnologie in termini di occupazione e inventiva. Anzi, proprio in virtù di questo nuovo contesto competitivo caratterizzato da un'epoca di cambiamenti radicali, le disuguaglianze tradizionali tornano ad assumere un peso di rilievo. Perché chi ha limitate risorse familiari e reti di relazioni scarse, in assenza di un sistema di infrastrutture sociali stabile e strutturato, incontra maggiori vischiosità nei suoi percorsi. Detto altrimenti, se un/una giovane non ha alle spalle una famiglia dotata di risorse economiche

e relazionali significative, faticherà assai a intraprendere percorsi formativi prolungati e fare investimenti in percorsi professionalizzanti (*master*, Erasmus, permanenze all'estero...). Poiché disponiamo di pochi strumenti e politiche finalizzate a redistribuire le opportunità, e quelle che funzionano hanno risorse scarse, ecco che l'unico trampolino (sociale) di lancio rimane la famiglia d'origine, con il suo patrimonio materiale e immateriale. E con il contesto sociale ed economico di sfondo a costituire lo scenario all'interno del quale i soggetti si muovono e trovano un capitale sociale spendibile. È sufficiente pensare a cosa accade se, malauguratamente, si perde il lavoro o se lo si cerca: in assenza di effettive politiche attive per il lavoro, di servizi per il ricollocamento e di sostegno al reddito, mancando un sistema nazionale di formazione continua, l'onere ricade quasi interamente sugli individui e sulle famiglie. Sulla loro capacità di destreggiarsi e di individuare nuove opportunità. Qualche dato? L'intermediazione fra domanda e offerta di lavoro è realizzata in Italia solo per il 4% (Eurostat) dai Centri per l'impiego pubblici (CPI). Per il resto, funziona il passaparola, la ricerca autonoma mediante le conoscenze familiari. Il 6% delle persone in condizione attiva (25-64 anni) frequenta un percorso di formazione o di riqualificazione, mentre la media europea si assesta al 10,5% (Istat, Eurostat). Dunque, nella necessità del "fai-da-te", chi dispone di strumenti gode di un vantaggio competitivo rilevante. Viceversa, la prospettiva futura appare incerta. In questo senso, quindi, l'ascensore sociale – rispetto ai decenni precedenti – appare sostanzialmente bloccato. L'ultima rilevazione di Community Media Research, in collaborazione con Intesa Sanpaolo Cassa di risparmio del Veneto, ha inteso verificare quale fosse la percezione della popolazione in merito alla propria attuale appartenenza alla stratificazione sociale e rispetto ad alcuni anni or sono. Il confronto, poi, con un'analoga rilevazione avvenuta nel 2016 consente a maggior ragione di verificare se siamo di fronte a fenomeni di mobilità o di immobilità sociale. Complessivamente, due terzi dei nordestini (62,8%) oggi si colloca in una classe sociale bassa e medio-bassa, mentre il restante 37,2% si situa nella parte più alta della stratificazione sociale. Retrocedendo nel tempo, cinque anni fa gli stessi interpellati si posizionano nel 49,8% dei casi nella parte inferiore dei ceti sociali, mentre il 50,2% in quella superiore. Dunque, nell'arco di un lustro, una parte considerevole dei nordestini ritiene di aver subito una retrocessione sociale. Ciò non significa esclusivamente un abbassamento di reddito, ma può derivare dal rinunciare a opportunità o dall'erosione dei risparmi o del patrimonio per mantenere il medesimo livello di vita. Il dato medio, come sempre, cela situazioni disomogenee che nel nostro Paese si traducono in un divario territoriale che ha pochi eguali in Europa. Così, se nel Nord Est mediamente il 62,8% dei residenti è nelle classi basse e medio-basse, analogamente avviene per il 74,4% di chi abita nel Centro Sud (con il Mezzogiorno che raggiunge il 76,1%).

La classe sociale di appartenenza oggi e 5 anni prima nel Nord Est (%)

Classe sociale	2018	2013	2016	2011
Bassa	7,7	3,9	9,0	2,7
Medio-bassa	55,1	45,9	64,6	43,0
Medio-alta	36,1	49,5	26,0	53,8
Alta	1,1	0,7	0,4	0,5

Fonte: Community Media Research - Intesa Sanpaolo Cassa risparmio Veneto 2018 (n. casi: 1.655); 2016 (n. casi: 1.486)

La classe sociale di appartenenza oggi e 5 anni prima, rispetto ai territori (%)

Zona	Bassa		Medio-bassa		Medio-alta		Alta	
	2018	2013	2018	2013	2018	2013	2018	2013
Italia	10,7	7,5	59,6	50,9	29,1	40,3	0,6	1,3
Nord Ovest	6,5	6,1	59,4	48,7	33,6	43,9	0,4	1,3
Nord Est	7,7	3,9	55,1	45,9	36,1	49,5	1,1	0,7
Centro	12,0	6,3	60,5	54,5	27,1	37,7	0,3	1,5
Sud e Isole	14,9	11,1	61,2	52,9	23,2	34,7	0,7	1,4

Fonte: Community Media Research - Intesa Sanpaolo Cassa risparmio Veneto, 2018 (n. casi: 1.655)

L'ascensore sociale nel Nord Est (%)

Zona	Anno	Scende	Fermo	Sale
Italia	2018	21,4	71,8	6,8
	2016	34,3	62,1	3,6
Nord Est	2018	21,9	73,2	8,5
	2016	31,5	67,6	0,9
Friuli-Venezia Giulia	2018	11,1	86,5	2,4
	2016	39,4	58,7	1,9
Trentino-Alto Adige	2018	7,2	78,6	14,2
	2016	16,7	80,8	2,5
Veneto	2018	24,5	67,2	8,3
	2016	31,9	67,5	0,6

Fonte: Community Media Research - Intesa Sanpaolo Cassa risparmio Veneto 2018 (n. casi: 1.655); 2016 (n. casi: 1.486)

Confrontando le autocollocazioni nei due periodi è possibile definire la mobilità sociale percepita dei nordestini, ovvero come e se funziona l'ascensore sociale. L'esito ci consegna un Paese in gran parte bloccato. Per i tre quarti di chi vive a Nord Est (73,2%) l'ascensore sociale rimane bloccato sempre allo stesso piano: ciò avviene in particolare per gli intervistati del Friuli-Venezia Giulia (86,5%) e del Trentino-Alto Adige (78,6%). Nel periodo esaminato (2013-18) hanno avuto solo una mobilità orizzontale. Invece, per un quinto (21,9%) l'ascensore sociale è sceso verso il basso. Tale discesa coinvolge maggiormente chi ha un basso titolo di studio (31,3%), chi appartiene a un ceto basso (51,7%), è disoccupato (32,8%) o fa un lavoro autonomo (32,8%). Soprattutto, interessa chi risiede nel Veneto (24,5%). Molto pochi (8,5%) hanno conosciuto una mobilità sociale ascendente e in modo pressoché esclusivo chi apparteneva al ceto medio-alto (30,0%) e vive nel Trentino-Alto Adige. Il confronto con quanto rilevato nel 2016 permette di osservare che, in realtà, l'ascensore si è (lentamente) mosso. Nel senso che il percorso di discesa oggi coinvolge un novero di persone inferiore nel Nord Est (21,9%) rispetto al 2016 (31,5%). Tuttavia, ciò si è tradotto limitatamente in un aumento di chi è andato in salita (8,5%, 0,9% nel 2016), benché il dato sia il più elevato in Italia. Piuttosto, sono accresciuti quanti sono rimasti fermi allo stesso piano: 73,2%, rispetto a 67,6% nel 2016.

Se il Pil dell'Italia cresce lentamente, l'ascensore sociale non segue il medesimo andamento: il numero di persone in discesa è sì inferiore rispetto a qualche anno fa, ma vede ampliare la platea di chi resta immobile, mentre la salita è riservata a pochissimi. Ripresa economica lenta e mobilità sociale bloccata alimentano i processi di inclusione/esclusione sociale e rinfocolano le disuguaglianze sociali. Sono i veri ostacoli da rimuovere velocemente per il nuovo governo alla guida del Paese. ■

NOTA METODOLOGICA

Community Media Research, in collaborazione con Intesa Sanpaolo Cassa di risparmio del Veneto, realizza l'Indagine che si è svolta a livello nazionale dall'11 al 15 aprile 2018 su un campione rappresentativo della popolazione residente in Italia, con età superiore ai 18 anni. Gli aspetti metodologici e la rilevazione sono stati curati dalla società Questlab. I rispondenti totali sono stati 1.657 (su 14.426 contatti). L'analisi dei dati è stata riproporzionata sulla base del genere, del territorio, delle classi d'età, della condizione professionale e del titolo di studio. Il margine di errore è pari a +/-2,4%. La rilevazione è avvenuta con una *visual survey* attraverso i principali *social network* e con un campione casuale raggiungibile con i sistemi CAWI e CATI. Documento completo su www.agcom.it e www.communitymediaresearch.it

CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA ARTIGIANATO E AGRICOLTURA TRENTO